Escuela Politécnica Nacional
EPN – TECH EP

PRODUCTO 1

“Estudio de la microzonificación sísmica del área urbana de Portoviejo y sus cabeceras parroquiales rurales”

ESTUDIO DE MICROZONIFICACIÓN SÍSMICA DEL CANTÓN PORTOVIEJO, SEGUNDA FASE

Quito, Diciembre de 2017

NOMBRE DEL PROYECTO

CONTRATO DE EMERGENCIA PARA: “ESTUDIO DE MICROZONIFICACIÓN SÍSMICA DEL CANTÓN PORTOVIEJO, SEGUNDA FASE”

Equipo IGEPN-FUNVISIS

Geología urbana y geoamenazas cosísmicas locales en Portoviejo André Singer, Luz Rodríguez, Sirel Colón

Mapa geológico del Cuaternario de Portoviejo Eliana Jiménez, Diego Càrdenas, Angélica Enríquez, Diego Chacón, Ileana Osorio, Javier Parra

Vs30 basado en mediciones ReMi y análisis de topografía Kenny García, Javier Parra, Luis Yegres, Jélime Aray

Espesores de sedimentos y su Vs basado en mediciones ReMi Kenny García, Luis Yegres

Espesores de sedimentos y su Vs basado en mediciones sísmicas de refracción Jesús Ávila, Michael Schmitz, Luis Yegres, Freddy Rondón

Espesores de sedimentos y su Vs basado en inversión de datos de ruido ambiental; mapa de períodos predominantes del suelo Víctor Rocabado, Javier Sánchez

Características geotécnicas de los sedimentos y evaluación hidrogeológica Diego Cárdenas, Duilio Marcial, Andrés Muñoz, Guillermo Realpe, María Eugenia Linares, Kelly Alvarado, Renny Fragiel

Espesores de sedimentos basados en la integración de los resultados geofísicos y geotécnicos mediante modelado gravimétrico Javier Sánchez, Romina Koch, Víctor Rocabado, Santiago Aguaiza, Freddy Vásconez, Fredy Flores, Miguel Pozo

Peligro sísmico en Portoviejo Hugo Yepes, Patricio Ramón, Celine Beauval

Funciones de transferencia de sitio basadas en la normalización del ruido sísmico Pablo Palacios, Hugo Yepes

Peligro de deslizamientos en Portoviejo Julio J. Hernández; Eliana Jiménez, Ileana Osorio, Javier Parra, André Singer, Luz Rodríguez, José Marrero

Evaluación del potencial de licuación en Portoviejo Duilio Marcial, María E. Linares, Renny Fragiel, Diego Cárdenas, Julio J. Hernández, Valentina Paéz

Índice general

Índice de figuras VIII

Índice de tablas XIX

1. Introducción 1

2. Geología cuaternaria, geomorfología y fallas activas de sitio 4

2.1. Mapa geomorfológico de Portoviejo y evaluación de fallas activas de sitio 4

2.1.1. Introducción 4

2.1.2. Evaluación regional de fallas activas 8

Sistema de fallas de Jipijapa 8

Sistema de fallas de San Lorenzo-Montecristi 10

Sistema de fallas de San Lorenzo-San Mateo 11

Sistema de fallas de San Lorenzo-Piles 11

2.1.3. Evaluación local de geoamenazas cosísmicas 12

Deformaciones permanentes cosísmicas en las fallas de sitio . . 12

2.1.4. Deformaciones permanentes cosísmicas por movimientos de masa gravitacionales 16

2.1.5. Deformaciones permanentes por flujos y explayamientos de lodo de alta densidad 18

2.1.6. Parámetros sismotectónicos de fallas activas 20

2.1.7. Conclusiones 23

2.1.8. Recomendaciones . . . 24
2.2. Mapa geológico del Cuaternario de Portoviejo . . . 25
2.2.1. Introducción . . . 25
2.2.2. Aspectos Geológicos . . . 26
Cuerpos geológicos presentes en la zona de estudio . . . 29
2.2.3. Etapas metodológicas . . . 30
Trabajo de campo . . . 31
Análisis fotogeológico . . . 33
2.2.4. Geología del Cuaternario . . . 34
Depósitos coluviales . . . 34
Depósitos coluvio-torrenciales . . . 35
Depósitos fluvio-marinos . . . 36
Depósitos aluviales . . . 36
Deslizamientos, cortes y rellenos . . . 37
2.2.5. Conclusiones . . . 39

3. Vs30 Basado en Mediciones ReMi y Análisis de Topografía **41**
3.1. Procesamiento de datos . . . 41
3.2. Análisis de la Vs somera en Portoviejo . . . 43
3.3. Análisis de la Vs somera en las Parroquias . . . 48
3.3.1. Crucita . . . 48
3.3.2. Rio Chico . . . 52
3.3.3. Pueblo Nuevo . . . 53
3.3.4. Abdón Calderón . . . 54
3.3.5. Alajuela . . . 55
3.3.6. San Plácido . . . 56
3.3.7. Chirijos . . . 57

3.4. Análisis del Vs30 por Topografía 58

4. Espesores de Sedimentos y su Vs Basado en Mediciones ReMi 61

4.1. Procesamiento de datos 63

4.1.1. Modelos 1D 64

4.1.2. Modelos 2D 76

Mapa de espesores de sedimento (Vs 600 m/s y Vs 1600 m/s) . 80

5. Espesores de Sedimentos y su Vs Basado en Mediciones Sísmicas Activas 84

5.1. Introducción y Objetivos de las mediciones de sísmica de refracción . . 84

5.2. Actividades realizadas en campo 88

5.2.1. Perforación de Pozos para estudios sísmicos de refracción . . . 88

5.2.2. Adquisición de datos sísmicos de refracción 89

5.3. Procesamiento y modelado sísmico 92

5.4. Análisis multicanal de ondas superficiales (MASW) 94

5.4.1. Metodología aplicada MASW 94

5.5. Modelos de velocidades Vp y Vs 99

5.5.1. Perfil Aeropuerto 99

5.5.2. Perfil Rotaria 105

5.5.3. Perfil Cuartel 110

5.5.4. Perfil Centro 113

5.6. Discusión de los resultados 117

6. Espesores de Sedimentos y su Vs Basado en Inversión de Datos de Ruido Ambiental; Mapa de Períodos Predominantes del Suelo 120

6.1. Mediciones H/V Portoviejo 120

6.2. Inversiones H/V Portoviejo 128

6.3. Mediciones de Ruido Ambiental (Parroquias) 131

6.3.1. Crucita 131
6.3.2. Abdón Calderón 134
6.3.3. Alajuela 135
6.3.4. San Plácido 137
6.3.5. Chirijos 138
6.3.6. Pueblo Nuevo 139
6.3.7. Río Chico 140

7. Características Geotécnicas de los Sedimentos y Evaluación Hidrogeológica 142

7.1. Características geotécnicas de los sedimentos 142
7.1.1. Introducción 142
7.1.2. Alcance de la Información Geotécnica 143
7.1.3. Metodología de la delimitación de zonas geotécnicas homogéneas 144
Configuración y distribución de las propiedades mecánicas fundamentales de los suelos 146
7.1.4. Correlación obtenida entre velocidades de ondas sísmicas superficiales Vs y el N_{60} del N_{STP}, ponderado por tipo de suelo . 150
Mapa de Caracterización Geotécnica Aproximada de la Ciudad de Portoviejo 160
7.1.5. Discusión de Resultados 162
7.2. Hidrología e hidrogeología 164

8. Espesores de sedimentos basados en la integración de los resultados geofísicos y geotécnicos mediante modelado gravimétrico 166

8.1. Adquisición de los datos 166
8.1.1. Adquisición de estaciones gravimétricas en la zona urbana de Portoviejo 166
8.1.2. Mediciones gravimétricas en las parroquias rurales 168

8.1.3. Recolección de muestras de mano para cálculo de densidades . 173
8.2. Procesamiento de los datos 175
8.3. Resultados 176
8.3.1. Mapas de anomalías de Bouguer de la zona urbana de Portoviejo 176
8.3.2. Perfiles gravimétricos en las parroquias rurales 181
8.4. Modelado Gravimétrico 185
8.4.1. Modelo gravimétrico 3D de Portoviejo 185
8.4.2. Modelo gravimétrico de perfiles 2D en las parroquias rurales . . 186
8.5. Integración del modelo gravimétrico y resultados de los estudios geofísicos y geotécnicos 186
8.6. Mapa de espesores de sedimentos 194

9. Peligro Sísmico en Portoviejo **200**

9.1. Introducción 200
9.2. Sismotectónica de la región 201
9.3. Sismotectónica de los sitios de interés 205
9.4. Sismicidad histórica 209
9.5. Catalogo sísmico (Registro instrumental de la sismicidad) 219
9.6. Fuentes sismogénicas 219
9.6.1. Las fuentes de subducción 220
9.6.2. Las fuentes corticales 220
9.7. Evaluación probabilística de la amenaza sísmica en las zonas de estudio 223
9.7.1. Selección de las Ecuaciones de Predicción de Movimiento del Suelo 223
9.7.2. Aceleración máxima esperada en roca 224
9.7.3. Espectro de amenaza uniforme 226
9.8. Discusión 226

10. Funciones de transferencia de sitio basadas en la normalización del ruido sísmico **229**

11. Peligro de deslizamientos en Portoviejo **233**

11.1. Objetivo General 233

11.2. Descripción del área de estudio 234

11.3. Metodología general 234

11.4. Elaboración de la Guía Geotécnica 235

11.5. Asignación de parámetros geotécnicos 241

11.5.1. Variante 1 241

11.5.2. Variante 2 243

11.6. Susceptibilidad a deslizamientos 247

11.7. Peligro de deslizamientos por lluvia 248

11.8. Intensidades sísmicas 248

11.9. Peligro sísmico de deslizamientos 250

11.10. Resultados 251

11.11. Valoraciones 272

12. Evaluación del potencial de licuación en Portoviejo **274**

12.1. Introducción 274

12.2. Metodología 276

12.2.1. Criterios geológicos - geomorfológicos 277

12.2.2. Evaluación del potencial de licuación por métodos semi-empíricos 279

12.2.3. Métodos empíricos para la determinación del potencial de licuación de un suelo 280

12.2.4. Evaluación del potencial de licuación a partir del resultado de la aplicación de métodos semi-empíricos 287

12.3. Resultados 290

12.4. Discusión de resultados 295
12.5. Recomendaciones 297

Bibliografía **298**

A. Mapa de Fallas Activas por Fotogeología, Manabí. Escala 1:250.000 **305**

B. Mapa Geomorfológico. Escala 1:25000 **307**

C. Mapa de Segmentación Regional de la Costa de Ecuador **309**

D. Mapa de Fallas de sitio, Portoviejo **311**

E. Mapa Geológico del Cuaternario, Portoviejo **313**

F. Perfiles 1D de las 250 Estaciones ReMi Somero Adquiridas en Portoviejo **315**

G. Perfiles 1D y Curvas de Dispersión de las 20 Estaciones ReMi Profundo Adquiridas en Portoviejo **438**

H. Campo Sísmica de Refracción **449**

I. Secciones Sísmicas **453**

J. Modelos P, S y Trazado de Rayos **472**

K. Modelos MASW **481**

L. Curvas de Dispersión y Modelos ReMi Aeropuerto **491**

M. Perfiles de Inversión, Ruido Sísmico Ambiental **495**

N. Caracterrísticas Geotécnicas de los Pozos Perforados **520**

Ñ. Perfiles Geotecnicos **521**

O. Base de Datos Gravimétricos 522

P. Fichas de Estaciones Gravimétricas Base 537

Q. Secciones Verticales, Gravimetría 541

R. Glosario de Términos (Explanations Earthquake Catalog Ecuador) 564

S. Catálogo Ecuador Instrumental (Junio 2013) 567

T. Funciones de Transferencia Obtenidas para 111 Sitios de la Ciudad de Portoviejo 948

U. Curvas de Licuación Obtenidas Utilizando el Método de Idriss y Boulanger 949

V. Curvas de Licuación Obtenidas Utilizando el Método 1 del NCEER 952

W. Resultados Tabulados de la Aplicación del Método de Idriss y Boulanger 956

X. Análisis del Potencial de Licuación por Medio de la Aceleración de Diseño. Método del Idriss y Boulanger 965

Y. Análisis del Potencial de Licuación por Medio de la Aceleración de Diseño, Método NCEER 1 974

Z. Análisis del Potencial de Licuación por Medio de la Aceleración de Diseño, Método NCEER 2 983

Índice de figuras

1. Mapa de fallas con evidencias fotogeológicas de actividad tectónica reciente 6
2. Mapa de geología urbana y geoamenazas cosísmicas locales en Portoviejo 7
3. Reconstrucción de las formaciones del Eoceno Tardío 26
4. Contexto geodinámico del Margen del Pacífico este 27
5. Mapa Tectónico Estratigráfico de las unidades de antearco de la Costa Ecuatoriana 28
6. Mapa Geológico del Cuaternario 33
7. Contacto Formación Villingota / Depósito Coluvial, Sector Briones. . . . 34
8. Depósito coluvial: gravas con matriz limo arenosa. Sector Briones . . . 35
9. Gaviones en la cabecera de los depósitos coluvio-torrenciales. 36
10. Grietas en terraza de inundación.Sector Vía a Pachinche. 37
11. Deslizamiento Briones – Zona de relajamiento o tracción 38
12. Zona de compresión, abombamientos, rupturas, movimiento dextral . . 38
13. Columna Litoestratigráfica de la Ciudad de Portoviejo (Bloque San Lorenzo) 39
14. Procesamiento aplicado a la metodología ReMi 42
15. Ubicación de los puntos de adquisición ReMi somero en Portoviejo . . . 43
16. Curva de dispersión y modelo 1D obtenidos para el perfil R4 44
17. Curva de dispersión y modelo 1D obtenidos para el perfil R5 44

18. Curva de dispersión y modelo 1D obtenidos para el perfil R6 45

19. Mapa de distribución de velocidades de ondas de corte (Vs) de la primera capa en Portoviejo 46

20. Mapa de distribución de velocidades de ondas de corte de los 10 m de profundidad (Vs10) en Portoviejo 47

21. Mapa de distribución de velocidades de ondas de corte de los 20 m de profundidad (Vs20) en Portoviejo 47

22. Mapa de distribución de velocidades de ondas de corte hasta los 30 m de profundidad (Vs30) en Portoviejo 48

23. Mapa de ubicación de los perfiles ReMi somero en Crucita 49

24. Mapa de distribución de velocidades de ondas de corte hasta los 30 m de profundidad (Vs30) en Crucita 49

25. Mapa de distribución de velocidades de ondas de corte hasta los 20 m de profundidad (Vs20) en Crucita 50

26. Mapa de distribución de velocidades de ondas de corte hasta los 10 m de profundidad (Vs10) en Crucita 51

27. Mapa de distribución de velocidades de ondas de corte (Vs) de la primera capa en Crucita 51

28. Mapa de distribución de velocidades de ondas de corte hasta los 30 m de profundidad (Vs30) en Rio Chico 52

29. Mapa de distribución de velocidades de ondas de corte hasta los 30 m de profundidad (Vs30) en Pueblo Nuevo 53

30. Mapa de distribución de velocidades de ondas de corte hasta los 30 m de profundidad (Vs30) en Abdón Calderón 54

31. Mapa de distribución de velocidades de ondas de corte hasta los 30 m de profundidad (Vs30) en Alajuela 55

32. Mapa de distribución de velocidades de ondas de corte hasta los 30 m de profundidad (Vs30) en San Plácido 56

33. Mapa de distribución de velocidades de ondas de corte hasta los 30 m de profundidad (Vs30) en Chirijos 57

34. Mapa comparativo de los valores de Vs30 obtenidos en la ciudad de Portoviejo a partir de las elevaciones topográficas y la técnica de Refracción de Microtremores (ReMi) 58

35. Mapa comparativo de los valores de Vs30 obtenidos en Portoviejo y Parroquias circundantes, a partir de las elevaciones topográficas y la técnica de Refracción de Microtremores (ReMi) 59

36. Sitios de medición de perfiles ReMi profundo (líneas rojas) en la población de Portoviejo, Provincia de Manabí 62

37. Sitio de medición del perfil ReMi profundo en la población de Crucita, Provincia de Manabí 62

38. Curva de dispersión (arriba) y modelo 1D (abajo) del perfil ReMi profundo 1 (RP1) 64

39. Curva de dispersión (arriba) y modelo 1D (abajo) del perfil ReMi profundo 18 (RP18) 65

40. Curva de dispersión (arriba) y modelo 1D (abajo) del perfil ReMi profundo 19 (RP19) 65

41. Curva de dispersión (arriba) y modelo 1D (abajo) del perfil ReMi profundo 4 (RP4) 66

42. Curva de dispersión (arriba) y modelo 1D (abajo) del perfil ReMi profundo 16 (RP16) 66

43. Curva de dispersión (arriba) y modelo 1D (abajo) del perfil ReMi profundo 17 (RP17) 67

44. Curva de dispersión (arriba) y modelo 1D (abajo) del perfil ReMi profundo 2 (RP2) 68

45. Curva de dispersión (arriba) y modelo 1D (abajo) del perfil ReMi profundo 3 (RP3) 68

46. Curva de dispersión (arriba) y modelo 1D (abajo) del perfil ReMi profundo 5 (RP5) 69

47. Curva de dispersión (arriba) y modelo 1D (abajo) del perfil ReMi profundo 7 (RP7) 70

48. Curva de dispersión (arriba) y modelo 1D (abajo) del perfil ReMi profundo 8 (RP8) 70

49. Curva de dispersión y modelo 1D del perfil ReMi profundo 9 (RP9) . . . 71

50. Curva de dispersión (arriba) y modelo 1D (abajo) del perfil ReMi profundo 10 (RP10) 71

51. Curva de dispersión (arriba) y modelo 1D (abajo) del perfil ReMi profundo 11 (RP11) 72
52. Curva de dispersión (arriba) y modelo 1D (abajo) del perfil ReMi profundo 12 (RP12) 72
53. Curva de dispersión (arriba) y modelo 1D (abajo) del perfil ReMi profundo 13 (RP13) 73
54. Curva de dispersión (arriba) y modelo 1D (abajo) del perfil ReMi profundo 14 (RP14) 74
55. Curva de dispersión (arriba) y modelo 1D (abajo) del perfil ReMi profundo 15 (RP15) 74
56. Curva de dispersión (arriba) y modelo 1D (abajo) del perfil ReMi profundo 6 (RP6) 75
57. Curva de dispersión (arriba) y modelo 1D (abajo) del perfil ReMi profundo 20 (RP20-Crucita) 76
58. Perfil 2D mediante la interpretación de los perfiles 1D RP1, RP18 y RP19 77
59. Perfil 2D mediante la interpretación de los perfiles 1D RP2 y RP3 77
60. Perfil 2D mediante la interpretación de los perfiles 1D RP4 y RP5 78
61. Perfil 2D mediante la interpretación de los perfiles 1D RP7 y RP8 78
62. Perfil 2D mediante la interpretación de los perfiles 1D RP9 y RP10 . . . 79
63. Perfil 2D mediante la interpretación de los perfiles 1D RP13 y RP14 . . 79
64. Perfil 2D mediante la interpretación de los perfiles 1D RP16, RP13 y RP14 80
65. Mapa de espesores de sedimentos de Portoviejo generado mediante la interpretación del contraste Vs 1600 m/s en los perfiles 1D de ReMi profundo 82
66. Mapa de espesores de sedimentos de Portoviejo generado mediante la interpretación del contraste Vs 600 m/s en los perfiles 1D de ReMi profundo 83
67. Propuesta final de ubicación geográfica de los perfiles sísmicos y de ReMi profundo de la ciudad de Portoviejo 85
68. Instalación de la primera y la segunda fase del perfil Aeropuerto 90

69. Instalación del perfil Cuartel e instalación de la primera y la segunda fase del perfil Rotaria 90

70. Instalación del perfil Centro 91

71. Aplicación de filtro paso banda a un segmento de la sección sísmica del perfil Rotaria SE 93

72. Visualización de trazas en GEOPSY, para el disparo Aeropuerto Norte del perfil Aeropuerto 95

73. Curva de dispersión obtenida calculado para el disparo Aeropuerto Norte 96

74. Comparación de la curva de dispersión observada para el disparo Aeropuerto Norte con las curvas de dispersión sintéticas 97

75. Modelos de Vp, Vs y densidad, obtenido por el software Geopsy para el disparo Aeropuerto Norte 99

76. Sección sísmica correspondiente al disparo SE del perfil Aeropuerto NO 101

77. Sección sísmica correspondiente al disparo SE del perfil Aeropuerto SE 102

78. Modelo de trazado de rayos y velocidades de ondas P del perfil Aeropuerto103

79. Modelos de velocidad de ondas S, perfil Aeropuerto 104

80. Modelo de velocidad de ondas S, perfil Aeropuerto, obtenidos por el análisis ReMi 105

81. Sección sísmica correspondiente al disparo central del perfil Rotaria NE 106

82. Sección sísmica correspondiente al disparo central del perfil Rotaria SO 107

83. Modelo de velocidades de ondas P del perfil Rotaria 108

84. Modelos de velocidad 1D y 2D de ondas S y de trazado de rayos del perfil Rotaria 109

85. Modelos de velocidad de ondas S para el perfil Rotaria en sus 2 fases de instalación 110

86. Sección sísmica correspondiente al disparo central del perfil Cuartel . . 111

87. Modelo de velocidades de ondas P del perfil Cuartel 112

88. Modelos de velocidad 1D y 2D de ondas S del perfil Cuartel 112

89. Modelos de velocidad de ondas S para el perfil Cuartel 113

90. Sección sísmica correspondiente al disparo central del perfil Centro . . 114

91. Modelo de trazado de rayos y velocidades de ondas P del perfil Centro 115
92. Modelos de velocidad 1D y 2D de ondas S del perfil Centro 116
93. Modelos de velocidad de ondas S. perfil Centro 116

94. Mapa de ubicación de las estaciones de H/V 121
95. Rangos de 2 horas seleccionados a diferentes horarios del día 121
96. Espectros H/V obtenidos para la estación P020 122
97. Mapa de isoperíodos para la ciudad de Portoviejo 127
98. Espesores del basamento sísmico a partir de H/V de Portoviejo 128
99. Ubicación de estaciones H/V seleccionadas para realizar inversión . . . 129
100. Curvas de Elipticidad y Perfiles de Velocidad sitios P00Q – P00E – P076 130
101. Mapa de Isoperíodos para Crucita 134
102. Mapa de Isoperíodos para Abdón Calderón 135
103. Mapa de Isoperíodos para Alajuela 136
104. Mapa de Isoperíodos para San Placido 137
105. Mapa de Isoperíodos para Chirijos 138
106. Mapa de Isoperíodos para Pueblo Nuevo 139
107. Mapa de Isoperíodos para Río Chico 141

108. Ubicación de sitios de perforaciones geotécnicas 144
109. Mapa de Relación entre el Potencial Expansivo y el Límite Líquido (LL) 148
110. Mapa de relación entre el Potencial Expansivo y el Índice de Plasticidad (IP) 149
111. Correlación entre el Vs10 ponderado y los tipos de suelo 151
112. Línea de tendencia para la relación entre Vs en función del N60 ponderado, todo tipo de suelo 152
113. Comparativa entre el Ecuación 7.2 calculada y la Ecuación de Imai. . . 152
114. Relación de Vs-1 en función del N_{60} ponderado, para suelos MH. 153

115. Comparativa entre el Ecuación 7.4 calculada y la ecuación de Imai. . . 154

116. Línea de tendencia para la relación entre Vs-2 en función del N60 ponderado, para todo tipo de Suelos. 155

117. Comparativa entre el Ecuación 7.5 de éste proyecto y la ecuación de Imai.156

118. Línea de tendencia para la relación entre Vs-2 en función del N_{60} ponderado, para suelos MH. 156

119. Comparativa entre el Ecuación 7.6 de éste proyecto y la ecuación de Imai.157

120. Línea de tendencia para la relación entre Vs-3 en función del N60 ponderado, para todo tipo de Suelos 158

121. Comparativa entre el Ecuación 7.7 de éste proyecto y la Ecuación de Imai.159

122. Línea de tendencia para la relación entre Vs-3 en función del N60 ponderado, para Suelos MH. 160

123. Comparativa entre el Ecuación 7.8 de éste proyecto y la ecuación de Imai.160

124. Mapa de Caracterización Geotécnica a Aproximada de la Ciudad de Portoviejo 161

125. Elevaciones del nivel freático en el valle de Portoviejo 165

126. Mapa de estaciones bases adquiridas en el cantón de Portoviejo 167

127. Mapa de estaciones adquiridas en la zona urbana de Portoviejo 168

128. Localización de estaciones adquiridas en Crucita 169

129. Perfil Río Chico 169

130. Perfil San Placido 170

131. Perfil Chirijos 170

132. Perfil Alajuela 171

133. Perfil Abdón Calderón 171

134. Perfil Pueblo nuevo 172

135. Mapa de localización de los puntos de medición gravimétrica del cantón Portoviejo 173

136. Localización de afloramientos en los que se recolectaron las muestras de mano para cálculo de densidades 174

137. Muestras de mano tomadas para el cálculo de densidades 174
138. Mapa de gravedad observada 177
139. Mapa de anomalía de aire libre 178
140. Mapa de corrección topográfica 179
141. Mapa de anomalía de Bouguer esférica 180
142. Mapa de la componente residual de la anomalía de Bouguer 181
143. Resultados del perfil Crucita 182
144. Resultados del perfil Rio Chico 182
145. Resultados del perfil San Plácido 183
146. Resultados del perfil Chirijos 183
147. Resultados del perfil Alajuela 184
148. Resultados del perfil Abdón Calderón 184
149. Resultados del perfil Pueblo Nuevo 185
150. Graficas de profundidad vs densidad, pozos: 10, 11,12,14, 27, 28 y P04 188
151. Ubicación de muestras de mano y de los resultados geofísicos usados para integrar el modelo 3D 189
152. Vista oblicua del modelo gravimétrico 3D final 191
153. Secciones verticales tipo 192
154. Secciones verticales tipo, continuación 193
155. Secciones verticales correspondiente al perfil Crucita 194
156. Mapa de espesor de sedimentos generado a partir del modelo gravimétrico 3D 196
157. Mapa de espesor de sedimentos en las cabezas parroquiales, generado a partir del modelo gravimétrico 3D 197
158. Mapa de espesor de sedimentos de la población de Crucita, generado a partir del modelo gravimétrico 3D 198
159. Mapa de profundidad de la capa con velocidad de onda de corte superior a 1400 m/s 199

160. Sismicidad instrumental a partir del Catálogo Unificado de Terremotos del Ecuador, 1900-2009 202

161. Distribución de la sismicidad cortical del Ecuador 204

162. Relación entre los terremotos mayores de la interface, sus zonas de ruptura y el acoplamiento sísmico 208

163. Mapa de isosistas del terremoto del 5 de mayo de 1896 210

164. Mapa de isosistas del terremoto de enero de 1906 211

165. Mapa de isosistas del terremoto de mayo de 1942 214

166. Mapa de isosistas del terremoto de mayo de 1998 217

167. Intensidades registradas históricamente en la ciudad de Portoviejo . . . 219

168. Fuentes sismogénicas asociadas a la interface en la zona de subducción del Ecuador y al fallamiento cortical 221

169. Fuentes sismogénicas de “intraplaca” asociadas a la placa en subducción de dos cortezas oceánicas de diferente edad 222

170. Curvas del peligro sísmico para un sitio en roca en la ciudad de Portoviejo expresadas en función de la aceleración horizontal máxima . 226

171. Espectros de amenaza uniforme para 64, 10 y 2 % de probabilidad de excedencia en 50 años (50, 475 y 2475 años de período de retorno respectivamente) 227

172. Funciones de Transferencia (FT) de P065 (APO1 – estación metereológica) 231

173. Terremoto de Pedernales: Las trazas 1-3 son las componentes Este, Norte y vertical del registro de APO1 en superficie 232

174. Esquema de la metodología para la elaboración de la Guía Geotécnica 236

175. Esquema de procedimiento para la obtención de la Guía Geotécnica . . 239

176. Guía geotécnica del cantón de Portoviejo 240

177. Mapa de unidades geológicas-geotécnicas 243

178. Ejemplos de perforaciones revisadas 244

179. Mapa de pendientes para el cantón Portoviejo 253

180. Mapa de litología para el cantón Portoviejo 254
181. Mapa de estabilidad geométrica de laderas para el cantón Portoviejo . . 255
182. Guía geotécnica para el cantón Portoviejo 256
183. Guía Geotécnica para la ciudad Portoviejo 257
184. Mapa de susceptibilidad a deslizamientos para el cantón Portoviejo . . 258
185. Mapa de susceptibilidad a deslizamientos en la ciudad de Portoviejo (Variante 1) 259
186. Mapa de susceptibilidad a deslizamientos en la ciudad de Portoviejo (Variante 2) 260
187. Mapa de peligro de deslizamiento por lluvias, cantón Portoviejo 261
188. Mapa de peligro a deslizamiento por lluvias en la ciudad de Portoviejo . 262
189. Mapa de peligro de deslizamiento por sismos, PMR = 475 años, caso semi-saturado, cantón Portoviejo 263
190. Mapa de peligro de deslizamiento por sismos, PMR = 475 años, caso saturado, cantón Portoviejo 264
191. Peligro de deslizamiento por sismos, PMR = 475 años, caso semi-saturado, ciudad de Portoviejo (Variante 1) 265
192. Peligro de deslizamiento por sismos, PMR = 475 años, caso semi-saturado, ciudad de Portoviejo (Variante 2) 266
193. Peligro de deslizamiento por sismos, PMR = 475 años, caso saturado, ciudad de Portoviejo (Variante 1) 267
194. Mapa de peligro de deslizamiento por sismos, PMR = 2475 años, caso seco, cantón Portoviejo 268
195. Mapa de peligro de deslizamiento por sismos, PMR = 2475 años, caso semi-saturado, cantón Portoviejo 269
196. Mapa de peligro de deslizamiento por sismos, PMR = 2475 años, caso saturado, cantón Portoviejo 270
197. Mapa de peligro de deslizamiento por sismos, PMR = 50 años, caso saturado, cantón Portoviejo 271
198. Evidencias de desórdenes geotécnicos un año después del sismo de Portoviejo de 2017 275

199. Sondeos geotécnicos sobre mapa geomorfológico 278
200. Carta de Licuación ajustada por el NCEER 285
201. Carta de Licuación empleada 287
202. Curvas de Peligro Sísmico para Portoviejo 289
203. Mapa de licuación propuesto para la ciudad de Portoviejo 293
204. Mapa de licuación propuesto para el Cantón Portoviejo 294

Índice de tablas

1. Relaciones usadas para el cálculo de la magnitud, desplazamiento y período de retorno de la actividad de los segmentos de falla 21

2. Parámetros sismogénicos preliminares para fines de la evaluación de la amenaza sísmica regional 22

3. Parámetros sismogénicos preliminares para la evaluación de la amenaza sísmica local 23

4. Etapas metodológicas para la elaboración del Mapa Geológico del Cuaternario 31

5. Puntos de levantamiento de datos de campo 32

6. Puntos de ubicación de los modelos 1D de los perfiles ReMi profundo . 63

7. Espesores de sedimentos interpretados a partir de los modelos 1D correspondientes a los perfiles ReMi profundo 81

8. Parámetros de explosivos estimados para cada una de las fuentes sísmicas de los perfiles de refracción 87

9. Resumen de las perforaciones en donde se reflejan los metros de perforación efectiva 89

10. Resumen de uso de explosivos en cada uno de los perfiles de refracción adquiridos en la ciudad de Portoviejo 91

11. Ejemplo de parametrización en DINVER para generación de modelos de velocidades 98

12. Estaciones de H/V con valores de Período y Frecuencia 123

13. Estaciones de H/V con valores de Período y Frecuencia para Crucita . . 132

14. Mediciones H/V con valores de Período y Frecuencia para Abdón Calderón 135

15. Mediciones H/V con valores de Período y Frecuencia para Alajuela . . . 136
16. Mediciones H/V con valores de Período y Frecuencia para San Placido 137
17. Mediciones H/V con valores de Período y Frecuencia para Chirijos . . . 138
18. Mediciones H/V con valores de Período y Frecuencia para Pueblo Nuevo 139
19. Mediciones H/V con valores de Período y Frecuencia para Río Chico . . 140

20. Distribución de perforaciones geotécnicas 145
21. Caracterización geotécnica según el Sistema Unificado de Clasificación de Suelos 146
22. Relación entre el Potencial Expansivo y el Límite Líquido según Dakshanamurthy and Raman (1973) 147
23. Relación Entre El Potencial Expansivo y El Índice de Plasticidad según Seed et al (1962) 147
24. Valor del Vs-1 en función del N60 ponderado y del tipo de suelo SUCS 151
25. Valor de Vs-1 para suelo MH en función del N60 ponderado 153
26. Valor del Vs-2 en función del N60 ponderado y del tipo de suelo SUCS 155
27. Valor del Vs-2 en función del N60 ponderado y del tipo de suelo SUCS 156
28. Valor del Vs-3 en función del N_{60} ponderado y del tipo de suelo SUCS . 158
29. Valor de Vs-3 para suelo MH en función del N60 ponderado 159

30. Resultados de laboratorio de densidades de muestras de mano 175
31. Densidades usadas en el modelo 3D 188

32. Intensidades máximas registradas en las parroquias del cantón Portoviejo218
33. Aceleraciones espectrales medias en roca para la ciudad de Portoviejo 225

34. Estabilidad geométrica de las laderas 237
35. Valores de Cohesión y fricción 241
36. Parámetros geotécnicos referenciales para la variante 1 242

37. Parámetros geotécnicos asignados en la variante 1 para el cantón Portoviejo 242

38. Unidades geológicas consideradas 245

39. Parámetros geotécnicos asignados en la variante 2 para la ciudad de Portoviejo 246

40. Grados de peligro por lluvia según el factor de seguridad en condición saturada 248

41. Grados cualitativos de peligro sísmico en función de D_N 251

42. Espesores licuables de cada perforación geotécnica 291

Capítulo 1

Introducción

Tras los fuertes daños ocurridos en el Litoral Ecuatoriano, en especial en las costas Centro-Norte de Manabí y Sur de Esmeraldas producto del terremoto del 16 de abril de 2016, el GAD Municipal de Portoviejo busca orientar el proceso de reconstrucción y construcción de la nueva ciudad, basado en información técnico – científica que permita orientar un desarrollo sostenible y sustentable, considerando el factor riesgo de desastre como un componente esencial para el desarrollo, siendo la microzonificación sísmica una herramienta necesaria para la gestión del territorio. Según lo establecido en la NEC (2015), las poblaciones con más de 100.000 habitantes deberán disponer de estudios de microzonificación sísmica y geotécnica en su territorio.

Los estudios de microzonificación sísmica se basan en el hecho que el movimiento del suelo y los daños a las estructuras que genera la actividad sísmica suelen ser fuertemente influenciados por la geología y topografía del sitio de interés y de su contexto regional (Bard, 1999). La estimación veraz del movimiento del suelo en un determinado sitio (diferentes zonas de una ciudad) con respecto a las fuentes sísmicas es una herramienta eficaz para la mitigación del riesgo sísmico. La fuerza y las características de estos movimientos dependen de muchos factores, entre los cuales se encuentran: 1) la característica de la fuente sísmica, 2) la atenuación y cambio de su contenido de frecuencias que sufre la onda sísmica entre la fuente y el sitio (e.g. Cornell, 1968) y 3) la amplificación en el sitio (Bard, 1999). La caracterización del movimiento sísmico del suelo a nivel local es bastante compleja, en particular por la diversidad de las condiciones geológicas.

La ciudad de Portoviejo, ubicada en una cuenca sedimentaria asociada a la geodinámica del proceso de subducción entre las placas de Nazca y Sudamericana con aproximadamente 60 mm/año (Trenkamp et al, 2002), sufrió fuertes daños a causa del terremoto Mw 7.8 del 16 de Abril de 2016 (Yepes et al, 2017). Más de 2500 edificios y casas fueron derribados o tuvieron que ser posteriormente demolidos, mientras que un número similar sufrió daños muy importantes. Los daños se concentraron en alto porcentaje en la cercanía del casco central de la ciudad. Basado en el análisis de los registros de réplicas en 111 estaciones sismológicas en Portoviejo, Yepes et al

(2017) logran diferenciar la respuesta sísmica entre sitios en el valle sedimentario con el desarrollo de aceleraciones para períodos altos y en las laderas que lo circundan, donde los períodos de vibración son menores. Dentro del valle sedimentario diferencian 2 zonas con diferencias en la amplificación de las ondas sísmicas. Para relacionar estas observaciones con la conformación de los estratos en el subsuelo se realizó la Fase II del estudio de microzonificación sísmica, cuyos resultados se presentan en este informe y en el que se realizó la zonificación de acuerdo con lo requerido por la Norma Ecuatoriana de la Construcción 2015 (NEC, 2015).

El GAD Municipal de Portoviejo firmó el 25 de enero de 2017 el CONTRATO DE EMERGENCIA PARA: "ESTUDIO DE MICROZONIFICACIÓN SÍSMICA DEL CANTÓN PORTOVIEJO, SEGUNDA FASE" con la Empresa Pública de la Escuela Politécnica Nacional (EPN – TECH EP). Para la realización del estudio se ha conformado, bajo la dirección de la EPN – TECH EP, un equipo multidisciplinario conformado por investigadores del Instituto Geofísico y de la Facultad de Geología y Petróleo de la Escuela Politécnica Nacional, de la Fundación Venezolana de Investigaciones Sismológicas (FUNVISIS) y de la Pontífice Universidad Católica del Ecuador (PUCE) bajo diferentes modalidades de relación contractual. Los estudios se concentran dentro de los límites urbanos de la ciudad de Portoviejo y en las parroquias rurales de Crucita, San Plácido, Chirijos, Alajuela, Abdón Calderón, Pueblo Nuevo y Río Chico y de manera referencial para el resto del territorio del cantón Portoviejo. Los resultados del Estudio de la microzonificación sísmica del área urbana de Portoviejo y sus cabeceras parroquiales rurales se dividen en los tres aspectos: 1. Características de los sedimentos (Producto 1); 2. Peligro sísmico y respuesta sísmica y 3. Efectos geológicos (ambos presentados en el Producto 3).

1. Características de los sedimentos. Los sedimentos de la cuenca del río Portoviejo y sus tributarios se caracterizan por depósitos sedimentarios de origen fluvio-marino que colmataron paulatinamente la ría presente en la zona antes de convertirse en el actual valle del río Portoviejo. Estos depósitos fluvio-marinos están parcialmente cubiertos por depósitos aluviales compuestos de material detrítico (arcillas, limos y arenas) transportado por el Río Portoviejo y sus afluentes. Estos depósitos fluviales configuran una planicie aluvial inundable y una terraza aluvial no inundable que abarcan la mayor parte de la ciudad de Portoviejo. Por su mismo origen fluviatil estos sedimentos presentan un alto potencial agrícola, lo que explica en parte el origen de los asentamientos humanos tempranos en el actual sitio de la ciudad. En los afluentes al rio Portoviejo se observan depósitos coluvio-torrenciales cuya mecánica es similar a los flujos de lodo y se originan por la sedimentación de material clástico (limos, arenas y clastos), producto de la erosión de las partes altas de estratos geológicos con rocas de tipo lutitas y limolitas, pertenecientes a las formaciones Villingota y Dos Bocas, y las de tipo granular (areniscas) dentro de la Formación Borbón, ubicada al sur de Portoviejo. Las fallas regionales de orientación NE-SO conducen a la generación de bloques tectónicos transversales al valle de Portoviejo, separados por intervalos de 2 a 3 km y de ancho variable, los cuales podrían controlar el espesor de la columna de sedimentos entrampados en aquellos. Estos resultados corresponden a la cartografía actualizada a escala 1:25.000 de la geología Cuaternaria, rellenos hidráulicos artificiales y fallas activas, y

la recopilación de perforaciones geotécnicas existentes, cuyos resultados se reportan en las secciones 2 y 7.

La caracterización de estos sedimentos se ha realizado mediante un conjunto de estudios geofísicos (300 mediciones de ReMi de alcance de 30 m y 20 con alcance más profundo - secciones 3 y 4; mediciones sísmicas de refracción con explosivos como fuentes a lo largo de 5 perfiles - Capítulo 5; mediciones de ruido ambiental en un total de 150 puntos con el fin de determinar el período fundamental de vibración del suelo y el perfil Vs mediante la inversión de las curvas de ellipticidad - Capítulo 6; mediciones gravimétricas de 679 mediciones gravimétricas para la elaboración de un modelo del subsuelo en 3D para la configuración de los sedimentos y el modelo de densidades - Capítulo 8- y de su análisis conjunto y modelado. Éstas características se determinan en función de las velocidades de propagación de las ondas de corte y sus densidades dentro de la cuenca sedimentaria, así como en los estratos de limolita y lutita inmediatamente debajo, que se diferencian en velocidad y densidad de las areniscas de la Formación Cayo o estratos más consolidados dentro de las lutitas, consideradas como el basamento sísmico de la cuenca de Portoviejo con una velocidad de ondas de corte Vs de 1400 m/s. Esta conformación de los estratos geológicos es confirmada por las perforaciones geotécnicas que identifican los sedimentos aluviales de la cuenca de tipo limo-arenoso y limo-arcilloso y que permiten subdividir las áreas de estudios en zonas geotécnicas aproximadamente homogéneas en términos del tipo, de materiales y propiedades índice, resistencia y deformación - Capítulo 7. En base al análisis de las primeras mediciones ReMi con alcance hasta el basamento y las primeras perforaciones geotécnicas se acordó la realización de una perforación geotécnica profunda que alcanzó el basamento sísmico en la zona norte de Portoviejo (Av. Rotaria). La caracterización de la columna de esta perforación, en conjunto con la caracterización geofísica, determinó unos sedimentos aluviales con velocidades sísmicas (Vs) de 130-400 m/s y una densidad de 1.5-1.6 g/cm^3 hasta una profundidad de generalmente 60 m con un máximo de aproximadamente 160 m en el noroeste de la ciudad. Las limolitas y lutitas ubicadas entre 60 y aproximadamente 200 m de profundidad se caracterizan por (Vs) de 550-850 m/s y una densidad de 1.8-1.9 g/cm^3, lo que genera contrastes de impedancia de 2 - 3 entre la lutita y el basamento sísmico, interpretado como areniscas de la Formación Cayo o estratos más consolidados dentro de las lutitas, con (Vs) de 1400 m/s y una densidad de 2.1 g/cm^3. El espesor de los sedimentos blandos y de la lutita disminuye hacía el sur de la cuenca y las variaciones de la velocidad de ondas de corte en los primeros 30 m (Vs30) permite la identificación de 5 microzonas sísmicas, con una sexta microzona caracterizada por un muy alto potencial de licuación (Detalles en el Producto 3).

Capítulo 2

Geología cuaternaria, geomorfología y fallas activas de sitio

2.1. Mapa geomorfológico de Portoviejo y evaluación de fallas activas de sitio

2.1.1. Introducción

El presente informe se refiere a la evaluación por medio de criterios de geología de superficie de la actividad sismotectónica evidenciada a lo largo de las fallas corticales que, por su longitud, son susceptibles de contribuir significativamente al nivel de amenaza sísmica confrontado por Portoviejo tanto a nivel regional como local y a tomar en cuenta para fines de microzonificación sísmica, fuera de la amenaza concerniente a la actividad sísmica de subducción, cuya evaluación esta fuera de alcance del presente tipo de investigaciones. La referida evaluación geológica de fallas activas se justifica en consideración del nivel creciente de actividad sísmica cortical superficial detectada por la actual red instrumental sismológica ecuatoriana en la región de proyecto,como lo manifiestan los recientes eventos de magnitud 4.7 registrados respectivamenteen julio y noviembre 2017 a escasa distancia de Portoviejo cerca de Pueblo Nuevo el primero (IG-EPN, 2017b) y al sur de esta ciudad el segundo en la cercanía de la falla de Jipijapa y a excasos kilómetros de de profundidad (IG-EPN, 2017a), así como por las evidencias geofísicas de deformaciones tectónicas de edad reciente obtenidas en la prolongación costa afuera de fallas de importancia regional como es el caso de la falla de Jama (Michaud et al, 2015), y más que todo por la escasez de investigaciones neotectónicas realizadas en la cordillera costera, lo cual podría contribuir a subestimar el potencial sismogénico de sus fallas y la importancia de las mismas como fuente de amenaza sísmica, así como por medio de la actividad microsísmica superficial detectada tierra adentro en la falla de Jipijapa (Béthoux et al, 2011). El mismo informe aporta una orientación concerniente a la existencia de otras fuentes de peligro geológico susceptibles de actuar bajo carga sísmica como es el caso de los aludes

torrenciales, colapsos de acantilados marinos muertos y deslizamientos de tierra, los cuales se cartografiaron en el perímetro construido de la ciudad y en las afueras inmediatas en escala 1:25.000, así como en el resto del cantón en escala 1:100.000. También se presenta la secuencia de depósitos aluviales cuaternarios en los cuales se asienta la ciudad por constituir los mismos, potenciales marcadores geológicos de deformaciones neotectónicas y un insumo de información integrador para la definición de unidades geotécnicas de suelos, en particular cuando las mismas corresponden a materiales sedimentarios de potencial respuesta cosísmica conflictiva, y por ende para la separación de las correspondientes microzonas sísmicas.

En relación con este último aspecto, se suministran criterios geológicos orientadores para la microzonificación de la ciudad y del Cantón de Portoviejo basados en la existencia de un posible control tectónico de la variación local de espesor de la columna sedimentaria evidenciada por medio de exploraciones geofísicas y perforaciones geotécnicas, como posible reflejo de la segmentación transversal del valle de Portoviejo en una sucesión de bloques tectónicos activos, que actuarían como trampas de sedimentos de calibre variable para el proceso de relleno fluvio - marino de la ría en la cual estuvo convertida la referida depresión de origen estructural.

El conjunto de la información geológica señalada se encuentra reunido en dos documentos gráficos (Figuras 1 y 2; anexos A y B) de alcance diferente: a) en un mapa de integración regional a escala 1:250.000 figuran las trazas de fallas reconocidas por fotogeología a escala 1:100.000 y a lo largo de las cuales existen evidencias de actividad reciente de significativo interés para la estimación de la amenaza sísmica regional y local con énfasis en la falla de Jipijapa; b) un documento de geología urbana de la ciudad de Portoviejo a escala 1:25.000, donde aparecen señaladas las trayectorias fotogeológicas de las fallas regionales anteriores y de las deformaciones tectónicas locales evidenciadas en la morfología de los diversos depósitos cuaternarios cartografiados, así como otras fuentes potenciales de deformaciones permanentes cosísmicas correspondientes a desplazamientos gravitacionales de los terrenos bajo la acción de deslizamientos de tierra, colapsos de acantilados muertos y de aludes torrenciales de lodo, como el de Florón Adentro. El conjunto de la nomenclatura geológica utilizada en este informe (fallas, formaciones, etc.) está basada en Eguez et al (2003), Reyes and Michaud (2012) y Michaud et al (2015), disponibles en Internet, salvo indicación distinta.

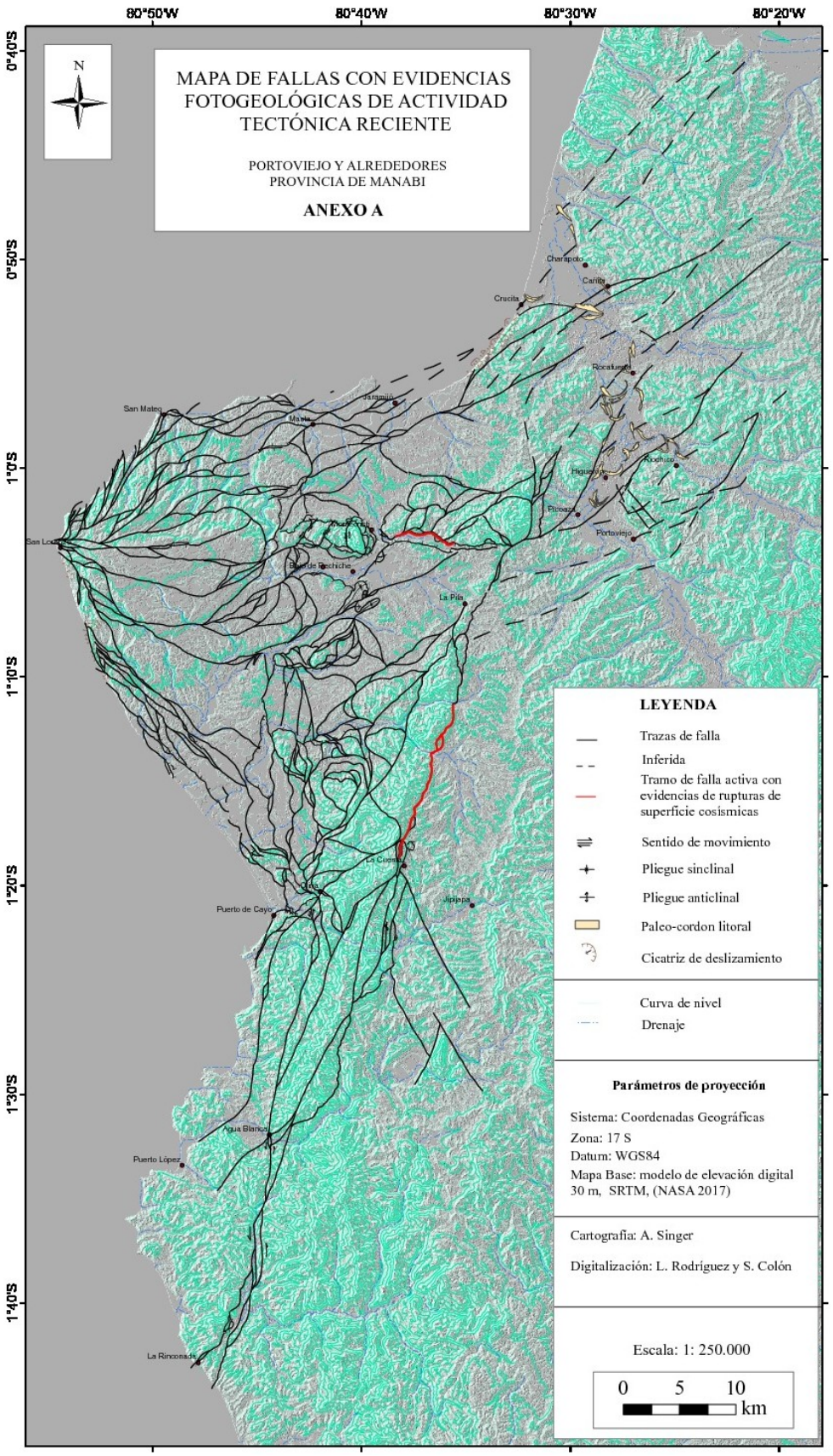


Figura 1: Mapa de fallas con evidencias fotogeológicas de actividad tectónica reciente (ver también Anexo A)

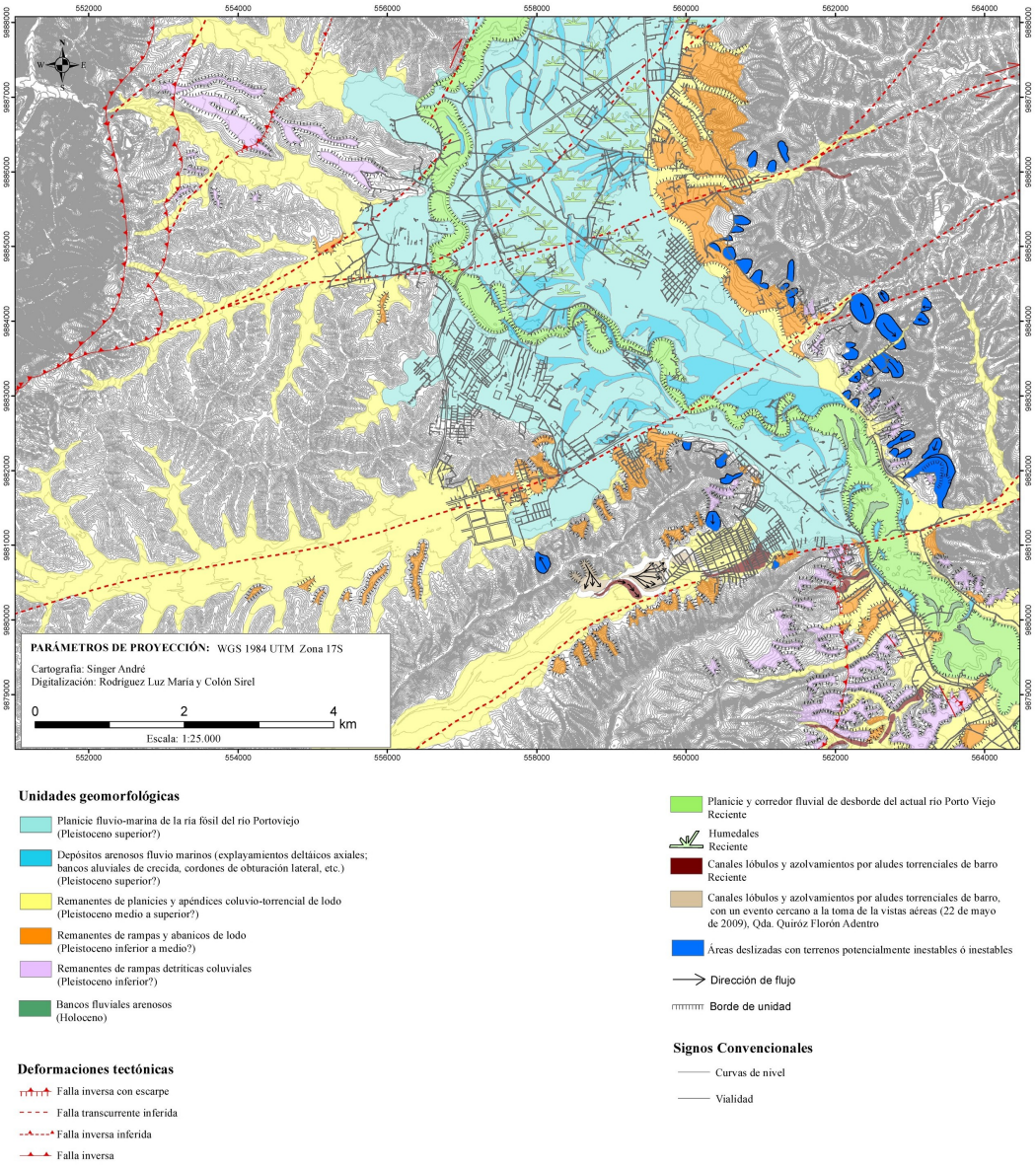


Figura 2: Mapa de geología urbana y geoamenazas cosísmicas locales en Portoviejo (ver también Anexo B)

Es conveniente advertir que por razones de índole logístico - financiero no fue posible proceder a la comprobación de campo de las observaciones fotogeológicas obtenidas, por no disponer a tiempo de las vistas aéreas en blanco y negro y a colores de escala respectiva 1:60.000 y 1:30.000 utilizadas en este proyecto.

A continuación, se presentan sucesivamente los resultados de las investigaciones realizadas para fines de evaluación de la amenaza sísmica a nivel regional y local en su condición de insumos indispensables para fines de microzonificación sísmica.

2.1.2. Evaluación regional de fallas activas

El área evaluada dentro del tiempo útil exiguo del cual se dispuso, cubre la región ubicada al sur de Portoviejo en dirección a Puerto López y al oeste de la ciudad en dirección a San Lorenzo de manera de abarcar la longitud total aparente de los sistemas de fallas de Jipijapa y de Montecristi en su condición de fuentes sísmicas a tomar en cuenta para la definición de la amenaza sísmica.

Sistema de fallas de Jipijapa

Este sistema de fallas de rumbo NE-SO, conocido en el pasado como falla de Portoviejo, alcanza una longitud mínima aparente de aproximadamente 95 km, la cual puede triplicar al unir en la misma su prolongación hacia el sur hasta la zona de subducción con la cual podría conectarse por intermedio del cañón submarino de Santa Elena (Michaud et al, 2015), y la falla de Flavio Alfaro que la prolongaría hacia el norte a través de los depósitos aluviales cuaternarios del río Portoviejo entre esta ciudad (Picoaza) y Rocafuerte, conforme a lo sugerido por el mapa geológico de Reyes and Michaud (2012), por medio de la convergencia de las respectivas extremidades norte y sur de aquellos sistemas de fallas y de su empalme con la falla de Montecristi. Una inflexión sigmoidal doble y un échelon acomodan esta unión en Picoaza, como lo evidencia la curvatura del escarpe de falla de Higuerón hacia aquella población.

La complejidad estructural de esta unión triple de fallas implica la existencia de una doble discontinuidad cinemática debido a la oposición de movimientos de la falla sinestral de Montecristi y de las fallas dextrales de Jipijapa-Flavio Alfaro, así como por la oposición de polaridad de las componentes inversas de la falla de Flavio Alfaro vergente hacia el oeste, y de la falla de Jipijapa vergente hacia el este. Esta discontinuidad constituye por lo tanto una potencial barrera para la propagación de las rupturas sísmicas originadas por terremotos en cada una de estas fallas, y conduce a la nucleación subsiguiente en esta barrera de nuevos terremotos de importante magnitud y a escasa distancia de Portoviejo.

Como lo ilustra el mapa de fallas (Figura 1 y Anexo A), la falla de Jipijapa presenta un gran contraste estructural al norte y al sur del caserío de La Cuesta, a unos 12 km al NO de Jipijapa, el cual examinaremos a continuación:

- el tramo norte, de una longitud aproximada de 35 km, presenta una traza rectilínea NNE-SSO de gran simplicidad estructural entre La Cuesta y La Pila antes de encorvarse hacia el este para empalmar con la falla de Montecristi al recostarse contra la extremidad SE del Cerro de Hoja (Cerro Jaboncillo) en dirección a Picoaza, mediante una doble inflexión sigmoidal. Esta simplicidad constituye el indicio de un accidente estructural caracterizado por un movimiento transcurrente importante en un pasado no muy lejano y que podría persistir en la actualidad de manera menor. En efecto, en el detalle, esta traza rectilínea presenta alabamientos diagnósticos a todo lo largo del tramo, como reflejo de

una componente inversa de movimiento con vergencia al este, evidenciada por el correspondiente cabalgamiento del Eoceno discordante sobre la Formación Piñón en la cantera de La Pila. Otra muestra diagnóstica de esta componente importante actual de movimiento inverso se refiere a varias escamas tectónicas adyacentes al labio E de la traza principal de la falla, las cuales afectan depósitos cuaternarios en el correspondiente piedemonte estructural, y que confirman las evidencias de deformaciones transpresivas obtenidas por medio de mecanismos focales en la extensión tierra adentro de la falla de Jipijapa (Béthoux et al, 2011). Al respecto reviste un particular significado para la evaluación de la amenaza sísmica planteada para Portoviejo, la existencia de rupturas de superficie co-sísmicas señaladas por microescarpes conspicuos observados en las vistas aéreas a lo largo de unos 15 km del referido tramo de falla entre La Cuesta y Quimis, lo cual confiere un interés paleosismológico a este segmento de fallamiento inverso activo, para la excavación de trincheras de exploración geológica del subsuelo deformado, destinadas a determinar la edad y el período de retorno del o de los terremoto(s) de magnitud 6.4 responsables de aquella longitud aparente mínima de ruptura cosísmica;

- el tramo sur, cuya extensión geológica convencional (Reyes and Michaud, 2012) alcanzaría La Rinconada al norte de Olón, presenta una longitud del orden de 60 km y es de mucho mayor complejidad por abrirse la traza de la falla principal en por lo menos tres ramales, dos de los cuales orientados al SO y el otro hacia el SE, correspondiente a la falla de Cascol, de longitud del mismo orden que la del referido tramo. El conjunto de estos ramales absorbe una fracción del movimiento de la falla de Jipijapa, más importante en la falla de Cascol y en la traza principal de Jipijapa responsable de la deformación de los abanicos piemontinos cuaternarios ubicados al oeste de Joa. En lo concerniente a la extensión convencionalmente considerada de aquella traza principal de Jipijapa, es oportuno observar que la misma no alcanza el litoral de la Rinconada por amortiguarse previamente y en cola de caballo entre Agua Blanca y Río Blanco contra la falla subparalela ubicada al oeste de aquella y de gran extensión hacia el norte, por controlar la misma, el flanco occidental de la cordillera costera al contacto de las cuencas plio-cuaternarias del Jurón y Río Bravo y prolongarse posiblemente bajo el mar en dirección al cañón de Santa Elena por más de 80 km. Esta falla, de aparente movimiento sinestral inverso con vergencia al O, es responsable del cizallamiento en Agua Blanca de la ría fluvio-marina fósil cuaternaria y tectónicamente dislocada, drenada actualmente por el río Buena Vista hacia Puerto López, y controla el pull apart compuesto cuaternario muy elongado ubicado entre Río Blanco y Guale, antes de alcanzar la costa con una cola de caballo entre La Rinconada y La Entrada. De esta manera, esta falla que llamaremos con el epónimo de Agua Blanca, le resta unos 20 km a la longitud nominal total de 95 km inicialmente planteada a la falla de Jipijapa y le quita una actividad adicional en su terminación en cola de caballo. La velocidad total de la falla de Jipijapa alcanzaría un valor estimado de 0, 40mm/año, al considerarse que la del mero ramal de Cascol está en el orden de 0,20 mm/año en componente vertical.

Sistema de fallas de San Lorenzo-Montecristi

Conforme a la disposición longitudinal E-O en échelon senestre del domo de San Lorenzo-El Aromo-Río de Manta y de ambos morros de Montecristi, los cuales culminan respectivamente a 400, 500 y más de 600 m, la falla de Montecristi sufre las correspondientes inflexiones hacia la izquierda de su trayectoria en dirección a Portoviejo, y sucesivamente al cruzar la garganta epigénica N-S del río Manta, al sur de Montecristi y en dirección a Picoaza, lo cual la conduce a desviarse consecutivamente unos 2 a 3 km hacia el N y le confiere un carácter segmentado de tres tramos claramente individualizados de una longitud respectiva de aproximadamente 20 y de 10 y 12 km para cada uno de los dos segmentos más cercanos a la ciudad, con lo cual alcanza una longitud total superior a 40 km, sin tomar en cuenta su probable extensión submarina hacia fosa de subducción, con lo cual llegaría a medir más de 90 km.

En el primer segmento de esta falla alineado con el eje del domo de El Aromo, destacan a más de 370 m de altitud las trazas fotogeológicas aparentemente niveladas de un pull apart de 3 km de longitud por 700 m de ancho, las cuales transparentan a través de los sedimentos de apenas 2 m de espesor del tablazo marino T5 datado de un millón de años por Pedoja et al (2006). Esta estructura transtensiva podría pertenecer a las deformaciones tectónicas sinsedimentarias identificadas por Álvarez (2002) en la nuevamente definida formación marina pliocuaternaria Canoa infrayacente al tablazo T5, y cuya edad oscilaría entre 2,9 y 2 MA (Pedoja et al, 2006). El lugar donde se ubica esta estructura fósil constituye un actual sitio de divorcio hidrográfico para el drenaje que bota en dirección NE hacia Manta y al S hacia el Río Salado. La geometría del referido pull apart sinsedimentario evidencia claramente que la falla de Montecristi funcionaba de acuerdo a un movimiento transcurrente dextral contrario al actual sinestral, hace más de un millón de años y probablemente como resultado de una modesta modificación hacia el ENE de la dirección de punzonamiento ejercido por la arruga de Carnegie, suficiente para modificar la trayectoria de $\sigma 1$ de manera de permitir el referido cambio de movimiento. Esta conclusión de índole cinemática se corrobora al observarse que el estrecho pull apart residual abierto por la misma falla de Montecristi de manera dextral en su extremidad oriental al pie del cerro de Hoja (cerro Jaboncillo) y de eje ligeramente deformado de manera sigmoidal, se encuentra actualmente en estado de compresión y se está cerrando bajo los esfuerzos conjugados de la componente inversa sinestral actual de movimiento hacia el sur de aquella falla, subrayada por la traza alabeada de los escarpes de origen muy reciente y de interés paleosísmico observados en la misma y en las escamas cuaternarias yuxtapuestas, asi como del movimiento respectivamente sinestral y dextral de las fallas de Río Salado y Jipijapa que controlan las extremidades este y oeste del pull apart. Un escenario parecido de cierre transpresivo podría ocurrir en la depresión de Bajo de La Palma por medio del empuje combinado de las escamas arqueadas imbricadas desarrolladas en la zona de amortiguamiento frontal de la extremidad oriental del domo de El Aromo contra el pop up del cerro Montecristi, y de la propia componente inversa vergente al sur del movimiento de la falla de Montecristi.

La velocidad total de la falla de Montecristi supera 0,125 mm/año, conforme a los datos de Pedoja et al (2006) concernientes a la componente vertical de movimiento de

esta falla.

Sistema de fallas de San Lorenzo-San Mateo

El sistema de fallas dextrales inversas, de rumbo NE-SO y longitud mínima aparente de 45 km, se prolonga probablemente bajo el mar para unirse con el sistema de fallas de Bahía Caráquez que deforman las formaciones Borbón al norte de Crucita entre San Clemente y la referida ría. Este sistema de fallas subparalelas controla el trazado rectilíneo de la costa de acantilados entre el Cabo San Lorenzo, San Mateo, y separa estrechas fajas yuxtapuestas de terrenos que se desplazan mutuamente de manera lateral de acuerdo al mismo movimiento rumbo-deslizante hacia el NE evidenciado en los pull apart de Liguiente y Santa Marianita, y las cuales funcionan a manera de rampas laterales con terminaciones en rampas frontales acomodadas por fallamiento inverso, responsables de los salientes de la costa actual en el Cabo San Mateo, Manta, Punta Jaramijó y Crucita y en el paleo-cabo de Crucita, previamente a la formación del cordón litoral actual. Hileras de deslizamientos costeros de gran tamaño accidentan los flancos escarpados de los acantilados marinos correspondientes al flanco externo de estas rampas laterales, como ocurre en el Cabo San Lorenzo y en San Mateo, así como a lo largo de los 7 km de la costa ubicada al sur de Crucita, lo cual tiene una particular relevancia para la evaluación de la amenaza sísmica en el Cantón de Portoviejo, como lo ilustra el colapso del acantilado marino muerto de Canoa a raíz del evento sísmico de abril 2016.

Sistema de fallas de San Lorenzo-Piles

Este sistema de fallas sinestrales inversas controla una zona deformada del orden de 4 km de ancho por cerca de 40 km de longitud extendida desde costa afuera del Cabo San Lorenzo hasta Puerto Cayo, la cual constituye un obstáculo contra el cual se desvía la falla de Río Salado también sinestral y de velocidad de 0,1 mm/año, según Pedoja et al (2006), al empalmarse la misma con los ramales más internos del sistema, como es el caso de la falla de San Bartolo.

El referido sistema de fallas cuyo movimiento sinestral inverso se encuentra evidenciado por el pull apart donde desemboca el río San Lorenzo en la costa y por el lomo de presión elongado de Las Piñas, afecta los depósitos marinos cuaternarios discordantes sobre la formación Canoa, que invadieron la ex-cuenca subsidente pliocuaternaria de los ríos Carrizal y Bravo convertida en un profundo golfo (“paleogolfo de Piles”, Pedoja et al, 2006) hasta una época geológica muy reciente, como lo atestigua la presencia de los sedimentos marinos del último interglacial Sangamón (tablazo T1’ de Pedoja et al, 2006) 10 km tierra adentro, pero a una cota de 57 m en lugar de su nivel eustático más común de 6 m. Esta anomalía implica una velocidad de levantamiento de este sector costero cercana 0, 5 mm/año durante los últimos 120.000 años como expresión muy reciente y más veloz de la inversión de tendencia tectónica

sufrida en esta cuenca, bajo el impacto del punzonamiento de la península de Manta por la arruga de Carnegie.

De una manera general, la acomodación de los efectos compresivos del punzonamiento de la península de Manta por el movimiento mutuo de las fallas de Montecristi, Jipijapa y San Lorenzo- Piles las cuales controlan el bloque cortical triangular correspondiente a la parte sur de la península, da cuenta no solamente del crecimiento vertical del domo de El Aramo, de los morros de Montecristi y de la cordillera de Jipijapa, sino además de las deformaciones internas muy complejas del tipo pop up que se observan al norte y sobre todo al sur de las cuencas de los ríos Bravo y Carrizal, en particular dentro del triángulo Hono-Río Bravo- Membrillal. La complejidad de las deformaciones registradas tanto en los márgenes N y E como adentro del referido triangulo de la península de Manta, explica además las anomalías espectaculares de sus drenajes como ocurre hacia el N con la garganta antecedente N-S excavada por el río Manta para drenar fuera de la cuenca, en el sitio de ensilladura que separa el domo de El Aromo y el pop up de Montecristi; o con los ríos que alimentan la referida cuenca desde cabeceras ubicadas en la depresión abierta en las lutitas miocenas al E de la referida cordillera de Jipijapa, que aquellos atraviesan por medio de gargantas antecedentes entre Sangan y La Pila; así como de los descabezamientos de los ex-tramos superiores de los ríos Carrizal y Manantiales como resultado de la difluencia en ángulo recto hacia el S de los ríos Bravo y El Jurón.

2.1.3. Evaluación local de geoamenazas cosísmicas

El conjunto de la información concerniente a este rubro figura en un mapa a escala 1:25.000 (Figura 2 y Anexo B), que abarca la ciudad de Portoviejo.

La ciudad de Portoviejo está ubicada en la cabecera de una ría fluvio-marina fósil ocupada por el mar en el Pleistoceno superior, la cual puede haber quedado incompletamente colmatada hasta una época muy reciente, a imagen de la ría todavía funcional del río Chone, como lo sugiere la iconografía cartográfica de la época de la Gran Colombia (Atlas de Venezuela, 1969), la cual no obstante sus imprecisiones y confusiones, indica la presencia de un golfo aún no cerrado por el actual cordón litoral de Crucita-San Clemente, donde desembocaban los ríos Portoviejo y Chico y en cuya costa sur se asentaba Montecristi (!), probablemente confundida con Manta.

Deformaciones permanentes cosísmicas en las fallas de sitio

La geometría del actual valle de Portoviejo corresponde a una estructura tectónica distensiva del tipo graben de orientación general NNO-SSE, pero con cambios bruscos de rumbo hacia el NE, y extensos apéndices de misma geometría angular que lo prolongan hacia el E y el S, lo cual le confiere un aspecto dislocado de bloques tectónicos sucesivos dispuestos en zigzag. Esta geometría peculiar, que se observa también en otras rías fósiles costeras como la de Agua Blanca, o funcional como la del

río Chone, es el resultado de la interferencia de las fallas normales o transcurrentes normales que controlan los bordes dislocados del graben, y de varios sistemas de fallas transcurrentes de importancia regional y rumbo NE-SO, transversales al valle de Portoviejo, que examinaremos a continuación:

Sistema de fallas transcurrentes NE-SO

El Cantón de Portoviejo está atravesado por un número considerable de ramales subparalelos correspondientes a las prolongaciones –evidenciadas por fotogeología o inferidas en los espacios aluviales planos- de los sistemas de fallas regionales activas NE-SO, conocidas convencionalmente como de Bahía Caráquez, Flavio Alfaro y Calceta (Eguez et al, 2003; Reyes and Michaud, 2012), entre los cuales 5 de los mismos interfieren con el espacio construido de la capital del Manabí entre San Cayetano al N y El Naranjo al S de la misma (Figura 2 y Anexo B) y constituyen potenciales fallas de sitio en términos de amenaza sísmica.

Las dos primeras trazas de falla señaladas en el Anexo B (Figura 2), de N a S corresponden a ramales del sistema de fallas de Flavio Alfaro, de movimiento transcurrente dextral inverso. Esta falla tiene una longitud del mismo orden de importancia que la falla de Jipijapa que la prolonga hacia el SO, pero que se encuentra interrumpida convencionalmente a la altura de los afloramientos cuaternarios correspondientes a los valles aluviales de Río Chico y Portoviejo, bajo los cuales supuestamente se encuentra oculta y por lo tanto considerada incógnita en el referido tramo por carencia de estudios neotectónicos, en caso de no presentar una traza inferida (Reyes and Michaud, 2012). Hacia el NE, la extensión de esta falla se amortigua probablemente contra la falla activa cuaternaria de Pichincha, como lo sugiere su trazado encorvado hacia el E y de fuerte componente inversa al NE de Flavio Alfaro.

La traza activa del primer ramal de la falla de Flavio Alfaro está señalada por escarpes rectilíneos que controlan los márgenes del estero La Papaya al NE de Rocafuerte y al contacto de las lutitas del Mioceno Dos Bocas, no obstante la pobre competencia de esta formación, y que cortan los abanicos aluviales del Pleistoceno medio (?) sobre los cuales se asientan los altos de Rocafuerte. Adicionalmente la traza activa de esta falla está subrayada por el extenso escarpe de Higuerón entre Sosote y Picoaza en el margen occidental del graben de Portoviejo, el cual fue convertido en acantilado marino orillado por cordones litorales contemporáneos de la ría que ocupó el actual valle del río Portoviejo. La trayectoria actual de este drenaje se encuentra recostada llamativamente contra el referido escarpe de falla rectilíneo como aparente evidencia indirecta de la actividad de esta falla. La conexión cinemática de esta falla con la de Jipijapa se efectúa aparentemente por medio de un échelon senestre a la altura de Picoaza que acomoda la curvatura sigmoidal de la referida unión.

El segundo ramal de la falla de Flavio Alfaro converge desde El Milagro y San Cayetano hacia el ramal anterior de la misma falla a través del referido corredor aluvial para unirse con la falla de Jipijapa al oeste de Picoaza. De esta manera, aquel ramal de la falla de Flavio Alfaro controla el escarpe ubicado en el margen oriental de la depresión aluvial frente a Higuerón donde corta las lutitas de la formación

miocena Villingota entre el Corozo y San Cayetano. El referido escarpe prolonga hacia el SO las deformaciones muy conspicuas de tipo lateral dextral inscritas en los remanentes erosivos del abanico piemontino del Pleistoceno medio (?), en la extremidad noreste del referido relieve de falla, como es el caso del *"shutter ridge"* (lomo de obturación lateral) responsable del desvío a contra-corriente de la quebrada asociada con este marcador diagnóstico de fallamiento transcurrente activo dextral ubicado entre El Milagro y El Zapote. Esta misma traza activa afecta los depósitos sedimentarios más recientes correspondientes a la ría fluvio-marina, como lo evidencia la alineación plurikilómetrica de madre-viejas de drenaje en la superficie de los mismos entre Saquitopo y El Milagro. El conjunto de estas deformaciones cuaternarias y de interés paleosismológico, no pudo ser verificado en campo por no disponer de la correspondiente información fotogeológica en tiempo útil, debido a dificultades logístico- financieras señaladas al principio de este informe, que no permitieron la puesta a disposición oportuna de la cobertura aerofotográfica requerida a tal efecto, lo cual conllevó a que el trabajo de campo efectuado se hiciera a ciegas sin la cabal orientación previa.

Las otras tres trazas de falla señaladas en el Anexo B (Figura 2), al S de los ramales de la falla de Flavio Alfaro descritas arriba, y que atraviesan la ciudad de Portoviejo controlando el rumbo NE-SO de los drenajes alineados en ambos márgenes de la planicie aluvial entre Picoaza y El Guabito, pertenecen al sistema de fallas subparalelas de Calceta, cuyo movimiento es cónsono con el de la falla de Flavio Alfaro, transcurrente dextral con componente inversa (Eguez et al, 2003; Reyes and Michaud, 2012).

Estas tres trazas de falla de sitio del sistema de Calceta interfieren de manera ortogonal con el graben ocupado por la parte central y meridional de la ciudad de Portoviejo, cuyo rumbo en el sector indicado se ajusta a la orientación general NO-SE de esta estructura de origen distensivo o transtensivo. Como resultado de aquella interferencia entre las fallas transcurrentes NE y las fallas de componente normal de movimiento NO, la depresión aluvial del río Portoviejo resultó cizallada bajo la forma de una sucesión longitudinal de bloques tectónicos transversales yuxtapuestos, con aparentes desplazamientos laterales NE-SO, conjugados con una apreciable variación de bloque a bloque, del ancho de la sección aluvial intercalada entre los respectivos flancos del graben inscritos en el Mioceno. Esta variación de ancho podría estar acompañada de una variación posiblemente concomitante de la profundidad alcanzada por el cuerpo de sedimentos discordantes encima del basamento de rocas del Mioceno ubicado en el fondo de cada bloque así definido. De esta manera, estos bloques tectónicos de ancho y profundidad variables actuarían como trampas activas de sedimentos, cada una con un funcionamiento propio, pero de manera intercomunicada en función de la variación del volumen de aportes sedimentarios provenientes del río Portoviejo y de las velocidades relativas de los movimientos eustáticos del nivel marino y del levantamiento tectónico de la península de Manta inducido por la arruga de Carnegie. Al respecto, existen evidencias fotogeológicas de la presencia de amplios humedales relacionados con divagaciones del río Portoviejo en el Holoceno y probablemente hasta una época histórica reciente, señaladas por canales y madre-viejas abandonadas, en particular en la superficie del bloque

tectónico de Higuerón controlado en sus flancos O y E por los ramales de la falla de Flavio Alfaro, y en el bloque segmentado, yuxtapuesto al sur del anterior por dos ramales del sistema de fallas de Calceta. Estos humedales pueden constituir el reflejo en superficie de un mayor movimiento vertical relativo de hundimiento de aquellos bloques, como parece desprenderse de la profundidad anómala del tope de roca obtenida en perforación a proximidad de le extremidad N del aeropuerto.

Estructuras tectónicas distensivas NO-SE

Evidencias fotogeológicas y de campo de fallamiento distensivo y/o transtensivo, así como de fallamiento inverso, se obtuvieron en ambos flancos del valle del río Portoviejo entre el litoral y la ciudad:

- entre Charapoto y Cañitas, las lutitas miocenas de la Formación Villingota, convertidas en porcelanitas, presentan anchas zonas de deformación por fallamiento transcurrente dextral con componente normal, que controlan el flanco escarpado NO-SE de la depresión aluvial y las cuales parecen deformar los depósitos finos intercalados entre paleosuelos de una rampa coluvial cuaternaria discordante sobre el Mioceno en el tope del referido escarpado, dentro del bloque tectónico controlado por ramales del sistema de fallas de Bahía Caráquez de rumbo NE y ortogonal a las anteriores;
- al S de San Cayetano de Portoviejo, los remanente erosivos de abanicos de lodo del Pleistoceno medio (?) conservados en el flanco oriental del graben se encuentran deformados por fallas NO-SE con aparente movimiento transtensivo, evidenciado y -aunque enmascarado por movimientos de tierra artificiales-, por los correspondientes desplazamientos de los márgenes del corredor de drenaje ENE-SSO entallado en el cuerpo del abanico y por lo tanto de edad más reciente, probablemente Pleistoceno superior. La componente normal de fallamiento NO-SE, correspondiente al referido bloque intercalado entre dos ramales NE de la falla de Calceta, vuelve a observarse en el bloque yuxtapuesto al sur de aquel y ocupado por la Universidad de Manabí, pero desplazado de manera aparente dextral en más de un kilómetro post-Mioceno respecto al bloque anterior, por el referido sistema de falla transcurrente NE-SO;
- entre El Guabito y El Naranjo al sur de Portoviejo, rampas coluviales de probable edad Pleistoceno Inferior presentan desdoblamientos verticales escarpados, y alineados de manera alabeada hacia el SSO, característicos de accidentes estructurales de tipo inverso. Estas deformaciones por fallamiento inverso se amortiguan contra un ramal transversal NE-SO del sistema de fallas de Calceta, que limita el correspondiente bloque tectónico transversal hacia el N y cruza el valle de Portoviejo entre Las 4 Esquinas y El Porvenir. Las extremidades distales muy angostas de aquellas rampas detríticas se encuentran además deformadas por un fallamiento normal o transcurrente normal respectivamente en Las Colinas de El Paraíso y a la altura de El Limón, y de posición más interna con respecto al eje del graben.

En conclusión, la interferencia cinemática de ambos sistemas de fallas activas

ortogonales NO-SE con movimientos -normal, dextral normal y dextral inverso- y NE-SO -dextral inverso- implica que las mismas funcionan de manera simultánea, pero de manera diferente en cada bloque, de acuerdo a la importancia relativa de la apertura o del cierre tectónico inducido por el movimiento conjugado de aquellas fallas en los correspondientes tramos de la depresión de Portoviejo. Esta interferencia se torna particularmente compleja en el tramo del graben orientado al NE entre Picoaza y El Milagro donde las fallas transcurrentes NE-SO reutilizan las correspondientes fallas normales que controlan los márgenes de referida depresión estructural, así como donde estas mismas fallas transcurrentes cruzan la bifurcación del graben de Portoviejo en dirección a Río Chico. La misma explica que en caso de sismos de importancia nucleados en aquellas fallas regionales NE, se deben esperar la ocurrencia de rupturas de superficie en el conjunto de las redes de fallas ortogonales que controlan la geometría de los correspondientes bloques tectónicos articulados por estas fallas a lo largo del graben de Portoviejo.

2.1.4. Deformaciones permanentes cosísmicas por movimientos de masa gravitacionales

El terremoto del 5 de marzo de 1987 que destruyó tramos enteros del oleoducto transecuatoriano constituye un evento emblemático en el estado del arte de la ingeniería sísmica, al destacar la magnitud destructiva que pueden alcanzar los efectos indirectos de la actividad sísmica en ambiente climático tropical húmedo tanto en las grandes obras de infraestructura públicas y a fortiori en las construcciones particulares como en las de interés social tanto en ambiente urbano como rural (Ishihara and Nakamura, 1987; Crespo, s.f.). El terremoto que afectó la provincia de Manabí costero en abril 2016, de condiciones climáticas mucho más clementes que las del oriente ecuatoriano, es oportuno para refrescar las enseñanzas aportadas por el evento destructor de 1987, en vista del impacto severo que ejerció aquel terremoto sobre la vialidad en las zonas de mayor vulnerabilidad climática ante movimientos gravitacionales de los terrenos. Estas zonas más vulnerables coinciden con los planaltos amesetados del Manabí, cubiertos de vegetación boscosa y desarrollados en las secuencias de areniscas acuíferas profundamente descompuestas de la Formación Borbón en contacto con las lutitas impermeables infrayacentes de la Formación Onzole, las cuales fluyen con mucha facilidad en presencia de agua y generan flujos generalizados de lodo bajo montos muy modestos de precipitaciones. Estos flujos son susceptibles además, de concentrarse de manera coluvio- a fluvio-torrencial a lo largo de los fondos planos de quebradas que drenan en dirección a la planicie aluvial del río Portoviejo, bajo la forma de torrentes, coladas o aludes de barro de gran impacto dinámico destructor por la alta densidad de los mismos. La aptitud a fluir de las lutitas miocenas es aún mayor en presencia de aguas con carbonatos en solución como ocurre en las formaciones Villingota y Dos Bocas.

La ocurrencia de deslizamientos capaces de movilizar espesores importantes de materiales inestables como ocurre con los deslizamientos rotacionales, exige en cambio mucho mayores niveles de precipitaciones, de los cuales no se dispone

anualmente por lo general en el Manabí costero y disponibles solamente durante eventos de tipo Niño, los cuales suelen tornarse desastrosos al coincidir con periodos de crisis de actividad sísmica de magnitud no necesariamente muy elevada. Estas condiciones climáticas de ocurrencia explican la relativa escasez de deslizamientos de tierra tanto en el Cantón como en la ciudad de Portoviejo, en la cual su presencia obedece a las siguientes condiciones de sitio particulares:

- sitios locales de concentración de humedad en la ruptura de pendiente piemontina correspondiente al flanco oriental del graben de Portoviejo expuesto al oeste y a las descargas de masas de aire húmedo de origen marino. Estas condiciones se encuentran reunidas al pie del escarpe de falla que controla el referido piedemonte estructural en particular entre la Ciudadela San Cristóbal y Briones (Figura 2 y Anexo B) por constituir el plano de esta falla una potencial barrera hidráulica detrás de la cual se represan las aguas infiltradas en el subsuelo de manera fisural, y generan concentraciones de humedad propicias para saturar localmente las lutitas miocenas en contacto de falla con las lodolitas de los abanicos del Pleistoceno medio (?), convertidas en anchas bermas tectónicas adosadas a las laderas de mayor pendiente inscritas en el Mioceno. En estos sitios de ruptura de pendiente pronunciada, factores antrópicos son susceptibles de amplificar la concentración de humedad como suele ocurrir con escapes de aguas servidas o blancas originadas por roturas de cloacas o de acueductos enterrados en el subsuelo a lo largo de las calles de mayor declive;

- sitios costeros de acantilados marinos muertos subverticales inscritos en rocas sedimentarias de buzamiento conforme a la pendiente del escarpado y eventualmente controlados tectónicamente, de manera que la presencia de cuñas de falla a lo largo de los mismos, plantea condiciones metaestables de colapso latente. En efecto, estos acantilados se encuentran a un nivel ligeramente superior con respecto a las mareas más altas y fuera del alcance actual de la acción socavadora de las olas del mar responsables de la eliminación por colapso de aquellos sectores más críticos de inestabilidad potencial, cuando los acantilados se encuentran en estado funcional. De esta manera, se explica la vulnerabilidad actual al colapso, bajo carga sísmica de aquellos sectores metaestables en los acantilados muertos ya no purgados por la acción del mar, como lo ilustra el colapso del acantilado muerto de Canoa a raíz del evento de abril 2016, y la llegada al mar de los escombros voluminosos caídos, felizmente sin alcanzar las posadas turísticas ubicadas al pie del mismo a lo largo de la vía de acceso a la playa, la cual quedo obstruida e inutilizable por parte de los equipos de socorro (Jhonny Urrea, comunicación personal, 2017).

En el Cantón Portoviejo, sectores de acantilados muertos como los de Canoa existen tanto a lo largo de la costa actual como tierra adentro, orillando los antiguos contornos de la ría marina que penetraba muy hondo en el graben de Portoviejo, y cuando la acción del mar convirtió el escarpe de falla de Higuerón en acantilado marino al sur de Sosote, en ocasión de los periodos de niveles eustáticos más altos que el actual, en el Pleistoceno superior. Durante el período de retroceso muy importante

de la costa posterior a aquellos niveles del mar interglacial, acantilados como el de Higuerón evolucionaron bajo la acción propia de procesos gravitacionales de tipo continental y en ambientes climáticos probablemente más secos que en el actual Manabí costero, propicios para el funcionamiento de procesos de haloclastismo, y fueron fosilizados bajo espesos depósitos de gravas pequeñas constituidos por lechos delgados sucesivos de lajitas de lutita dispuestas paralelamente a la pendiente y ordenadas granulométricamente, depósitos muy comunes en las actuales regiones costeras del desierto brumoso de "camanchacas" (garuas) peruano y chileno (Tricart and Cailleux, 1969). Estos depósitos de derrubios gravitacionales ordenados de lajitas desprendidas por haloclastismo desde el tope de los acantilados, así como las acumulaciones arenosas de aspersiones eólicas que suelen intercalarse entre los lechos de gravillas ordenadas o adosarse al pie de los mismos, contribuyen a suavizar la pendiente y el perfil topográfico original del acantilado y a disminuir en consecuencia el riesgo de colapso, como ocurre a lo largo del acantilado muerto fosilizado por los referidos depósitos detríticos, conforme a lo observado en los sitios de saques de materiales ubicados a lo largo de la vía hacia Crucita. En consecuencia, los acantilados muertos con mayor peligro de colapso son los que orillan la costa actual, como los de Crucita y San Clemente. Al respecto, es oportuno destacar la existencia de un extenso sector de grandes colapsos y deslizamientos en los 7 primeros kilómetros del acantilado muerto orillado por la vía que conduce de Crucita a Manta, lo cual ilustra la vulnerabilidad actual de este acantilado y el riesgo que corren las instalaciones turísticas y casas de playa particulares ubicadas al pie del mismo, en particular en caso de terremoto y/o de lluvia excepcional en eventos Niño. Este sector de acantilado muerto muy crítico amerita por lo tanto una atención particular dentro de los alcances del presente proyecto de microzonificación sísmica para profundizar la evaluación de sus condiciones de estabilidad actual, realizar un seguimiento periódico de su evolución por vía instrumental de ser necesaria la misma, y proceder a un ordenamiento preventivo de la actividad turística desarrollada a lo largo de aquel tramo escarpado de la costa.

2.1.5. Deformaciones permanentes por flujos y explayamientos de lodo de alta densidad

Se ha destacado más arriba la facilidad para determinados tipo de arcillas con propiedades posiblemente expansivas pertenecientes a las lutitas miocenas, de alcanzar el límite líquido y de fluir, al remojarse superficialmente bajo la acción de caídas modestas de agua, lo cual explica la importancia adquirida tanto en el pasado en condiciones aún más secas que las del presente Manabí costero y más afines con las del desierto peruano cercano, como en época actual, de los mecanismo modeladores de laderas del tipo rampa (*"glacis"*) y de quebradas de fondo plano característico, basados en escurrimientos de lodo tanto peliculares, como en manto y sobre todo concentrados en flujos de alta densidad como torrentes, coladas, y hasta aludes torrenciales de barro. La permanencia de origen climático, a través del pasado y hasta en el Manabí actual de estos mecanismos morfogenéticos, funcionales en una gran diversidad de matices de regiones secas desde hiperáridas hasta subhúmedas,

explica la presencia muy notoria que ocupan en la morfología regional, los remanentes de superficies de aplanamiento y rampas de denudación que truncan las lutitas del Mioceno, y de las rampas detríticas de origen coluvial prolongadas por abanicos y planicies de explayamientos laminares de lodo del tipo fanglomerado (Polanski, 1966), como las documentadas en el Anexo B (Figura 2). Esta observación permite también medir el papel relevante que desempeñan estos mecanismos de arrastre coluvio- a fluvio-torrenciales, funcionales tanto en período de lluvia anual como en ocasión de precipitaciones excepcionales propias de eventos Niño, y/o bajo carga sísmica, dentro de la gama de amenazas geodinámicas evaluadas en el presente proyecto.

De una manera general, el mapa del Anexo B (Figura 2) indica que los referidos procesos de arrastre y explayamiento torrencial tuvieron una contribución muy importante en la actividad morfogenética desarrollada por lo menos en tres épocas distintas del Cuaternario caracterizadas por climas más secos que el actual en el Manabí, y aparentemente contemporáneas con niveles eustáticos más bajos que el actual nivel del mar, como lo evidencia en Rocafuerte el cruzamiento y desaparición bajo los depósitos fluvio-marinos de la ría fósil del valle actual, de los abanicos de lodo del Pleistoceno medio a superior (?). En estas tres oportunidades, la actividad de estos procesos dio lugar a la edificación de rampas coluviales que subsisten en inversión de relieve como remanentes amesetados, correspondientes a las rampas del Pleistoceno inferior (?) señaladas en color violeta en las esquinas NO y SE del mapa del Anexo B (Figura 2), desconectadas tanto de sus fuentes como de los correspondientes abanicos y planicies de lodo en sus terminaciones distales hacia el graben de Portoviejo, donde los sedimentos de aquellos se encuentran probablemente en profundidad, sepultados bajo cubiertas aluviales de edad más reciente. Los remanentes erosivos de las rampas detríticas del Pleistoceno medio (?) indicados en color anaranjado se encuentran suspendidos a manera de hombreras a media ladera y permanecen conectados con sus respectivos abanicos distales, solamente en la gran berma de lodolitas tectonizadas adosada al piedemonte oriental del graben. Los depósitos coluvio-torrenciales del Pleistoceno medio a superior (?), de color amarillo en el Anexo B (Figura 2), son de edad demasiado reciente por sufrir un proceso evolutivo de inversión de relieve, de manera que los mismos siguen conectados con sus fuentes a lo largo de los corredores aluviales de fondo plano de mayor tamaño utilizados para su expansión en dirección de sus respectivas planicies aluviales de lodo, interrumpidas en dirección al graben de Portoviejo por los depósitos fluvio-marinos transgresivos de la ría fósil.

En la parte superior de la secuencia estratigráfica de depósitos cuaternarios coluvioterrenciales descrita anteriormente, figuran manifestaciones locales de arrastre y de explayamientos torrenciales de edad aparentemente histórica, como lo ilustra el caso del alud de lodo generado en tiempos cercanos a la toma de las vistas aéreas utilizadas de mayo 2009, el cual parece haber impactado de manera destructora en el canal de control de avenidas de lodo construido aguas arriba del valle de Florón Adentro, y cuyos depósitos azolvaron las urbanizaciones ubicadas aguas abajo de este sitio. Este alud torrencial de barro es la consecuencia del colapso de las lutitas del Mioceno Dos Bocas ocurrido en la ladera izquierda de la quebrada Quiroz y del desvío consecutivo hacia la ladera opuesta de los flujos de lodos generados por los referidos

colapsos, cuyos canales y explayamientos invadieron los referidos urbanismos de Florón conforme a lo señalado en el Anexo B (Figura 2). El impacto físico y económico de este reciente evento debe evaluarse detenidamente para los fines del presente proyecto. Eventos de naturaleza similar, pero de menor importancia aparente y fecha desconocida de ocurrencia, se observan en otros sitios de la ciudad, donde se reconocen todavía por fotogeología, no obstante la remoción natural o artificial de parte de los azolvamientos detríticos generados. Al respecto, se identificaron eventos de aludes de lodo evidenciados todavía por lóbulos diagnósticos, al sur del espolón de relieve de Guabito Arriba, así como en una fuente lateral ubicada en la ladera izquierda del corredor aluvial de fondo plano que desemboca hacia la ciudad al N de la Universidad de Manabí. La investigación detallada de los mecanismos y del impacto físico y económico de estos eventos de aludes torrenciales, implica la utilización de vistas aéreas de una escala del orden de 1:10.000 a 1:15.000 y la realización de arqueos hemerográficos y en los archivos locales, de resultar de edad histórica los mismos.

2.1.6. Parámetros sismotectónicos de fallas activas

Para la evaluación de las características sismogénicas de los sistemas de fallas con evidencias de actividad tectónica reciente en las cercanías de Portoviejo, se partió de la cartografía fotogeológica realizada para este informe y del mapa geológico del margen costero ecuatoriano de Reyes and Michaud (2012). Entre los parámetros sismogénicos calculados de los diversos segmentos considerados de estas fallas, están su longitud de ruptura, el ancho del plano de ruptura, su magnitud máxima probable, el desplazamiento máximo probable, su velocidad, así como el período de retorno, tipo de movimiento y relación de la importancia de la componente horizontal-vertical. El cálculo se realizó a partir de las ecuaciones propuestas por Wells and Coppersmith (1994) (Tabla 1). La velocidad de las fallas se estimó a partir de criterios morfotectónicos de desplazamientos verticales y horizontales del movimiento de las fallas basados en fotogeología y trabajos de campo. La magnitud se evaluó a partir de la longitud del área de ruptura, y se presenta en Mw. En las tablas 2 y 3 se presentan los valores preliminares de los parámetros sismogénicos calculados, para las fallas regionales (Tabla 2) y para las fallas locales que atraviesan la ciudad de Portoviejo (Tabla 3) y en los Anexos C y D, se presentan los correspondientes segmentos de falla evaluados.

Tabla 1: **Relaciones usadas para el cálculo de la magnitud, desplazamiento y período de retorno de la actividad de los segmentos de falla**.

Ecuaciones por Wells y Coppersmith (1994)		A partir del área de ruptura (A)	Desviación estandard	A partir de la longitud de ruptura (L)	Desviación estandard
		Mw = a + b*log(A)		Mw = a + b*log(L)	
Magnitud (Mw)	Falla transcurrente	3,98 + 1,02*log(A)	0,23	5,16 + 1,12*log(L)	0,28
	Falla normal	3.93 + 1,02*log(A)	0,25	4,86 + 1,32*log(L)	0,34
	Falla inversa	4,33 + 0,90*log(A)	0,25	5,00 + 1,22*log(L)	0,28
	Falla oblicua	4,07 + 0,98*log(A)	0,24	5,08 + 1,16*log(L)	0,28
				Desviación estándar	
Desplazamientos (cm)	Falla transcurrente	-6,32 + 0,90*Mw		0,28	
	Falla normal	-4,45 + 0,63*Mw		0,33	
	Falla inversa	-0,74 + 0,08*Mw		0,38	
	Falla oblicua	4,80 + 0,69*Mw		0,36	
Período de retorno en años		T=D/V			
Longitud (L), Ancho del plano (A) en Km2, V = velocidad (mm/año)					

Tabla 2: **Parámetros sismogénicos preliminares para fines de la evaluación de la amenaza sísmica regional**.

COD	FALLA	SEGMENTO	LONG RUPTURA (KM)	ANCHO PLANO RUPTURA (KM)	Mw (A)	DESPLAZAMIENTO MwA (cm)	V (mm/a)	PERÍODO DE RETORNO (A) (años)	TIPO DE MOVIMIENTO
J_EC0	Jama	Fosa de Subduccion-Canoa	84	15	7,1	127	0,40	3180	Inversa dextral
J_EC1	Jama	10 de agosto-Cabo Pasado	62	15	7,0	104	0,13	7820	Inversa dextral
J_EC2	Jama	Canoa sur-10 de agosto	50	15	6,9	90	0,13	6770	Inversa dextral
J_EC3	Jama	Canoa-10 de agosto	60	15	7,0	101	0,13	7590	Inversa dextral
J_EC4	Jama	10 de Agosto-falla Pichincha	77	15	7,1	120	0,40	3000	Inversa dextral
BC_EC5	Bahia_Caraquez	San Lorenzo-Crucita	46	15	6,9	85	0,13	6540	Dextral Inversa
BC_EC6	Bahia_Caraquez	Crucita-Convento	80	15	7,1	123	0,13	9460	Dextral Inversa
BC_EC7	Bahia_Caraquez	Convento-Martamba	70	15	7,0	113	0,15	7530	Dextral Inversa
M_EC0	Montecristi	Fosa de subducción-San Lorenzo	50	15	6,9	90	0,15	6000	Sinestral_inversa
M_EC8	Montecristi	San Lorenzo- Garganta Río de Manta	20	15	6,5	48	0,15	3200	Sinestral_inversa
M_EC9	Montecristi	Garganta-Río de Manta Montecristi	10	15	6,2	30	0,15	2000	Sinestral_inversa
M_EC10	Montecristi	Montecristi-Río de Oro	12	15	6,3	34	0,15	2270	Sinestral_inversa
FA_EC11	Flavio Alfaro	Picoaza-Flavio Alfaro	100	15	7,2	143	0,25	5720	Dextral inversa
FA_EC12	Flavio Alfaro	Flavio Alfaro_Maicito	40	15	6,8	77	0,40	1930	Dextral inversa
RS_EC13	Rio Salado	Montecrist- Río Salado	19	15	6,5	47	0,10	4700	Sinestral_inversa
RS_EC14	Rio Salado	Río Salado-Falla San Lorenzo	16	15	6,4	41	0,10	4100	Sinestral_inversa
SL_EC15	San Lorenzo Piles	San Lorenzo -Puerto Cayo	40	15	6,8	77	0,13	5920	Sinestral_inversa
C_EC16	Calceta	Junin Sur-Jipijapa	64	15	7,0	106	0,075	14130	Dextral inversa
C_EC17	Calceta	Flavio Alfaro-Junin	70	15	7,0	113	0,15	7530	Dextral inversa
J_EC18	Jipijapa	Norte (La Cuesta-Cerro de Hoja)	37	15	6,8	73	0,40	1830	Inversa dextral
J_EC19	Jipijapa	Sur (Río Blanco-La Cuesta)	35	15	6,7	70	0,10	7000	Inversa dextral
J_EC20	Jipijapa	La Cuest -de Agua Blanca	23	15	6,6	53	0,10	5300	Inversa dextral
AB_EC0	Agua Blanca	Fosa de subducción- La Costa	83	15	7,1	126	0,20	6300	Sinestral_inversa
AB_EC21	Agua Blanca	Costa-Rio Blanco	16	15	6,4	41	0,20	2050	Sinestral_inversa
AB_EC22	Agua Blanca	Rio Blanco-Olina	30	15	6,7	63	0,15	4200	Sinestral_inversa
AB_EC23	Agua Blanca	Olina-Rio Bravo	16	15	6,4	41	0,10	4100	Sinestral_inversa
C_EC24	Cascol	Pedro Carbo-La Cuesta	67	15	7,0	109	0,20	5450	Inversa dextral

Tabla 3: **Parámetros sismogénicos preliminares para la evaluación de la amenaza sísmica local**.

COD	FALLA	SEGMENTO	LONG RUPTURA (KM)	ANCHO PLANO RUPTURA (KM)	Mw (A)	MM/A	V (mm/a)	PERIODO DE RETORNO (A) (años)	TIPO DE MOVIMIENTO
PV1	Calceta	Cuatro Esquinas	26	15	6,6	58	0,15	3870	Dextral Inversa
PV2	Calceta	Las Cumbres	22	15	6,5	51	0,15	3400	Dextral Inversa
PV3	Calceta	Universidad de Manabí	16	15	6,4	41	0,15	2730	Dextral Inversa
PV4	Flavio Alfaro	El Milagro	22	15	6,5	51	0,25	2040	Dextral Inversa
PV5	Flavio alfaro	El Higueron	26	15	6,6	58	0,25	2320	Dextral Inversa

2.1.7. Conclusiones

1. La ciudad de Portoviejo está expuesta a la actividad sísmica generada por fallas activas regionales de aparente gran longitud, en diversos segmentos capaces de generar sismos de magnitud máxima probable del orden de 6.8 a 7.2 Mw con periodos de retorno respectivos mínimos del orden de 1800 y 5700 años, las cuales atraviesan el perímetro urbano a lo largo de por lo menos 5 trazas separadas por intervalos de 2 a 3 km entre El Higuerón y El Porvenir, de tal manera que aquellas desempeñan un papel significativo como fallas de sitio en los diferentes segmentos considerados de las mismas, las cuales son susceptibles de generar sismos máximos probables que oscilan entre 6.4 y 6.6 Mw, con periodos de retorno respectivos mínimos de 2700 a 3800 años con desplazamientos máximos probables de 0,40 a 0,60 m, lo cual equivale a la generación de un sismo de 6.5 Mw cada 500 a 600 años en cualquiera de las referidas fallas de sitio evaluadas;

2. Una gran extensión de la ciudad de Portoviejo está construida en depósitos sedimentarios de origen fluvio-marino que colmataron paulatinamente y hasta una época probablemente muy reciente, la ría en la cual se encontraba convertido el actual valle del río Portoviejo en dirección al litoral de Crucita-San Clemente. Estos sedimentos suelen presentar condiciones geotécnicas muy pobres, propias de materiales aluviales originados en ambiente salobre de estuario, por encontrarse muy débilmente consolidados y con mesa de agua cercana a la superficie. Sedimentos como los señalados presentan por lo general respuestas conflictivas bajo carga sísmica debido a su potencial de licuación, colapsibilidad y expansividad;

3. Hacia los márgenes del valle de Portoviejo, los referidos sedimentos fluvio-marinos sepultan y/o truncan depósitos aluviales de origen continental originados por flujos torrenciales de lodo, los cuales por su edad estimada del Pleistoceno medio a superior (?) se encuentran en estado pre-consolidado. La mayor extensión de estas unidades de suelos de mejor calidad que la de los anteriores, se ubica en el piedemonte oriental de la ciudad al N de la Universidad de Manabí;

4. Evidencias diagnósticas de fallamiento reciente originados por accidentes estructurales de importancia local de tipo distensivo y rumbo NO-SE, pero

conjugados con las fallas activas transcurrentes NE-SO, se observan en la mayoría de los depósitos sedimentarios cuaternarios pleistocenos y afectan probablemente los depósitos sedimentarios aún más recientes, de tal manera que pueden ocurrir rupturas de superficie cosísmicas dentro del perímetro urbano, en particular en aquellos sitios de deformación reciente, al ocurrir eventos de magnitud superior a 6 en las fallas de importancia regional;

5. Evidencias de paleorupturas de superficie cosísmica de potencial interés paleosismológico existen a lo largo de varias trazas activas de las fallas de importancia regional y local, como se observa en particular en una longitud mínima de 15 km en el tramo N de la falla de Jipijapa más cercano a la ciudad de Portoviejo, lo cual implica la ocurrencia de uno o varios terremotos de magnitud mínima cercana a 6,4 probablemente en época geológica reciente, pero cuya edad geocronológica precisa queda por establecerse por medio de investigaciones paleosísmicas de campo y laboratorio destinadas a estimar la amenaza correspondiente a su probable periodo de retorno histórico. Sitios de interés paleosismológico existen también a lo largo de la traza activa de la falla de Montecristi y al N de la ciudad de Portoviejo, en la falla activa de Flavio Alfaro;

6. Los corredores aluviales correspondientes a los afluentes de ambos márgenes del río Portoviejo fueron edificados por la acción de flujos torrenciales de barro de alta densidad hasta un pasado relativamente reciente. Estos flujos siguen constituyendo una fuente significativa de peligro para las instalaciones humanas ubicadas en la trayectoria de los mismos, como lo evidencia el alud torrencial de barro histórico ocurrido aguas arriba de la población de Florón y que impactó en este sitio poblado recientemente.

7. La interferencia cinemática de las fallas activas regionales NE-SO con las estructuras de naturaleza distensiva NO-SE que controlan el graben de Portoviejo, conduce a la generación de bloques tectónicos transversales al valle y yuxtapuestos, separados por intervalos de 2 a 3 km y de ancho variable, los cuales podrían controlar el espesor de la columna de sedimentos entrampados en aquellos, y la probable respuesta sísmica de los cuerpos sedimentarios individualizados por la geometría de estas estructuras tectónicas, en su condición de potencial microzona sísmica.

2.1.8. Recomendaciones

1. Proceder a la realización de una misión de campo de un máximo de un mes para la debida verificación de las evidencias fotogeológicas de fallamiento activo y de interés paleosísmológico obtenidas en el proyecto, sin haber podido realizar su comprobación debido a dificultades logístico-financieras confrontadas para la obtención en tiempo útil de las fotografías aéreas utilizadas hasta la fecha;

2. Proceder a la selección en campo de sitios de interés paleosismológico, idóneos para la realización con maquinaria o a mano de trincheras de exploración geológica del subsuelo deformado, con el objeto de determinar la edad de los

terremotos más recientes responsables de las rupturas de superficie cosísmicas evidenciadas por fotogeología y establecer el periodo de retorno histórico de aquellos eventos sísmicos de magnitud importante;

3. Proceder a la datación geológica por medio de métodos geocronológicos ad hoc de las evidencias de actividad paleosísmica obtenidas tanto en superficie como en el subsuelo;

4. Proceder a la datación geológica de la secuencia de aluviones cuaternarios cartografiados en el perímetro de la ciudad y en su periferia, como es de particular interés para el actual cordón litoral de Crucita-San Clemente, a fin de determinar la edad mínima más reciente del proceso de relleno fluvio-marino del actual valle del río Portoviejo;

5. proceder a una cartografía detallada por medio de fotografías aéreas en escala 1: 10.000 a 1:15.000 de los aluviones cuaternarios del Cantón de Portoviejo como base indispensable para el levantamiento de un mapa geotécnico detallado de la ciudad y de sus áreas periurbanas, que incorpore tanto el referido insumo de información como los resultados puntuales de perforaciones geotécnicas;

6. Proceder a una investigación detallada por fotogeología, investigaciones de campo y arqueos hemerográficos, y en los archivos locales, de los eventos de aludes torrenciales de lodo ocurridos en el pasado histórico de la ciudad, en su condición de fuente de peligro de gran impacto destructor potencial;

7. Proceder a una evaluación geomorfológica y geotécnica detallada del estado actual de peligro planteado por los movimientos de masa evidenciados en los primeros kilómetros del acantilado ubicado en la vía litoral que conduce de Crucita a Manta, en virtud de su actual desarrollo turístico, así como planificar programas de seguimiento preventivo regular de la evolución dinámica de los sectores más críticos de este acantilado, con la utilización de técnicas de vigilancia por medio de mediciones instrumentales, de las zonas más inestables.

2.2. Mapa geológico del Cuaternario de Portoviejo

2.2.1. Introducción

La Ciudad de Portoviejo se encuentra ubicada hacia el oeste de la Cuenca de Manabí, con una estratigrafía que obedece a varios procesos tectónicos que acrecionaron las rocas volcánicas del Bloque San Lorenzo (Basamento de la cuenca-Cretácico) y exhumaron secuencias posteriores del terciario inferior, de las cuales se observan facies de arco insular muy erosionadas, correspondientes a la Formación San Lorenzo y que aflora solamente hacia el noroeste de Portoviejo sobre las rocas de la Formación Piñón, Luzieux (2007). Sobre las rocas del basamento tenemos secuencias sedimentarias de lutitas, limolitas, arcillolitas de Edad Mioceno

(Figura 3), agrupadas anteriormente como Formación Tosagua (Bristow, 1975), pero que ahora comprende las formaciones: Zapotal (Cuenca del Progreso), Dos Bocas, y Villingota. La Formación Onzole compuesta de lulitas y limolitas intercaladas con tobas volcánicas, sobreyace a la Formación Villingota, finalizando con areniscas de la Formación Borbón, Reyes and Michaud (2012).

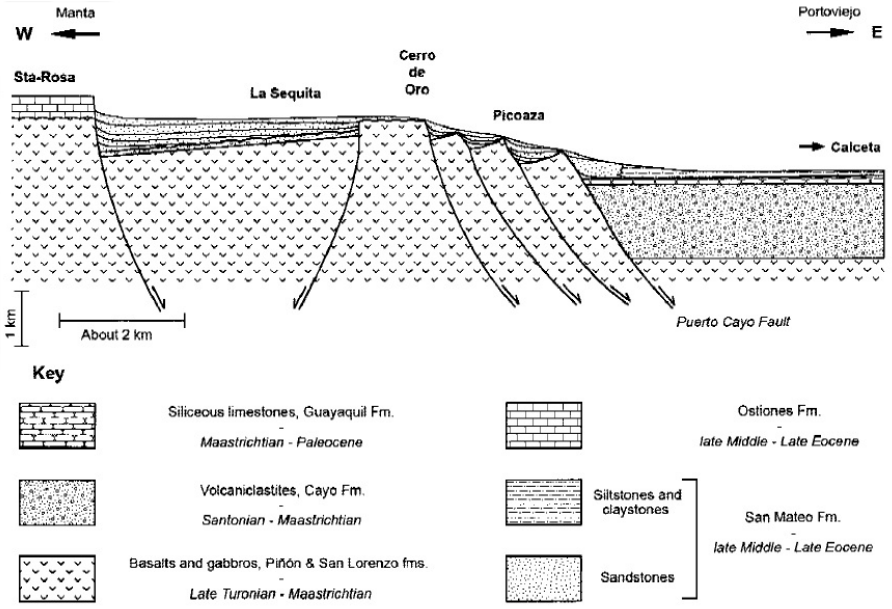


Figura 3: Reconstrucción de las formaciones del Eoceno Tardío entre Manta y Portoviejo. Fuente: Luzieux (2007).

En cuanto a los depósitos cuaternarios, caracterizados para la Microzonificación Sísmica de la Ciudad de Portoviejo, se observa que la población se encuentra asentada sobre una planicie constituida por depósitos aluviales del Río Portoviejo que fluye en dirección noroeste, intercalados con secuencias fluvio marinas (Sección 2.1).

Los depósitos aluviales se encuentran interdigitados con secuencias coluvio torrenciales provenientes del sistema de drenaje de las quebradas que se conectan con el río y han generado su desplazamiento en algunos tramos. Las unidades más recientes, relacionados con la actividad antrópica son las zonas inestables, zonas de relleno y cortes antrópicos.

2.2.2. Aspectos Geológicos

Geología Regional

El Ecuador continental está ubicado al noroccidente de Sudamérica, su geodinámica está controlada por el proceso de subducción entre las placas tectónicas de Nazca y Sudamericana. Se estima que este proceso comenzó desde el Oligoceno tardío (Gutscher et al, 1999) (Figura 4), con una dirección N83°E (Kendrick et al, 2003) y a una velocidad entre 55 – 58 mm/año (Trenkamp et al, 2002).

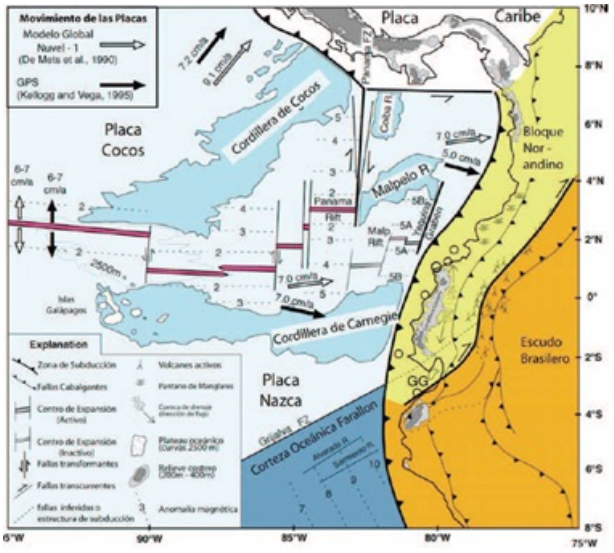


Figura 4: Contexto geodinámico del Margen del Pacífico este, a nivel de América Central y del Sur. Fuente: Gutscher et al (1999).

El sistema orogénico del Ecuador está compuesto por dos elevaciones montañosas sub-lineares denominadas como Cordillera Real y Cordillera Occidental y, situadas al este y oeste respectivamente del Valle Interandino. Estos dos sistemas montañosos dividen al Ecuador en tres regiones geográficas bien demarcadas: la región costa hacia el oeste, la región sierra en el centro y la región amazónica hacia el oeste.

Evolución Geodinámica de la Costa

La Costa Ecuatoriana se halla dividida en tres cuencas sedimentarias independientes que se desarrollaron sobre el Cretácico el cual está formado por la acreción de bloques antearco:

- Cuenca de Progreso en la Provincia del Guayas
- Cuenca de Manabí - Daule en la Provincia de Manabí
- Cuenca de Esmeraldas - Borbón en la Provincia de Esmeraldas

Específicamente las secuencias sedimentarias de la Cuenca de Manabí, en la cual se encuentra localizada la Ciudad de Portoviejo (Figura 5), se formó sobre los Bloques Piñón y San Lorenzo, incorporados en el antearco durante el Cretácico. Investigaciones recientes, Luzieux et al (2006), indican que los restos de dos mesetas oceánicas se acrecionaron en el margen de la Placa Sudamericana en el NW durante el período Cretácico - Cenozoico. Nuevos análisis de 40Ar/39Ar en rocas del basamento cristalino y máficos de la Formación Piñón, presentan edades de (88 ± 1.6 Ma) que corresponde al Turoniano tardío-Coniaciano (Cretácico Superior).

Sobre las rocas de la Formación Piñón y parte de la San Lorenzo tenemos las series volcanosedimentarias que constituye la Formación Cayo. Las lutitas silíceas

de la Formación Cayo (Paleoceno), se depositaron en un ambiente marino a profundidades abisales. La Formación San Mateo (Eoceno Medio-Superior) que se depositó en la cuenca de Manabí sobre la Formación Cayo, aflora al este de la península de Manta y está formada por areniscas y conglomerados, Reyes and Michaud (2012).

El Oligoceno Superior-Mioceno con una sedimentación relativamente homogénea, de norte a sur de la costa ecuatoriana y consta de las formaciones Zapotal, Dos Bocas y Villingota. La Formación Zapotal compuesta de conglomerados con elementos silíceos que corresponden a sedimentos continentales fluviátiles y de estuario marino; puede ser el límite de la discontinuidad basal del Neógeno y es parte de la Cuenca del Progreso. En la Cuenca de Manabí, la Formación Dos Bocas consiste en arcillas y limos de color café oscuro del Mioceno Inferior y Mioceno Medio, las facies arcillosas indican un ambiente marino litoral de cuenca cerrada. La Formación Villingota está compuesta de limos diatomáceos con fósiles, arcillas y limos calcáreos; en la zona de estudio está sobreyacida por rocas pelíticas de la Formación Onzole que corresponden a lutitas y limolitas azuladas intercaladas con tobas volcánicas. El Plioceno está representado por la Formación Borbón, formada por rocas clásticas, secuencias de areniscas finas y gruesas, Reyes and Michaud (2012).

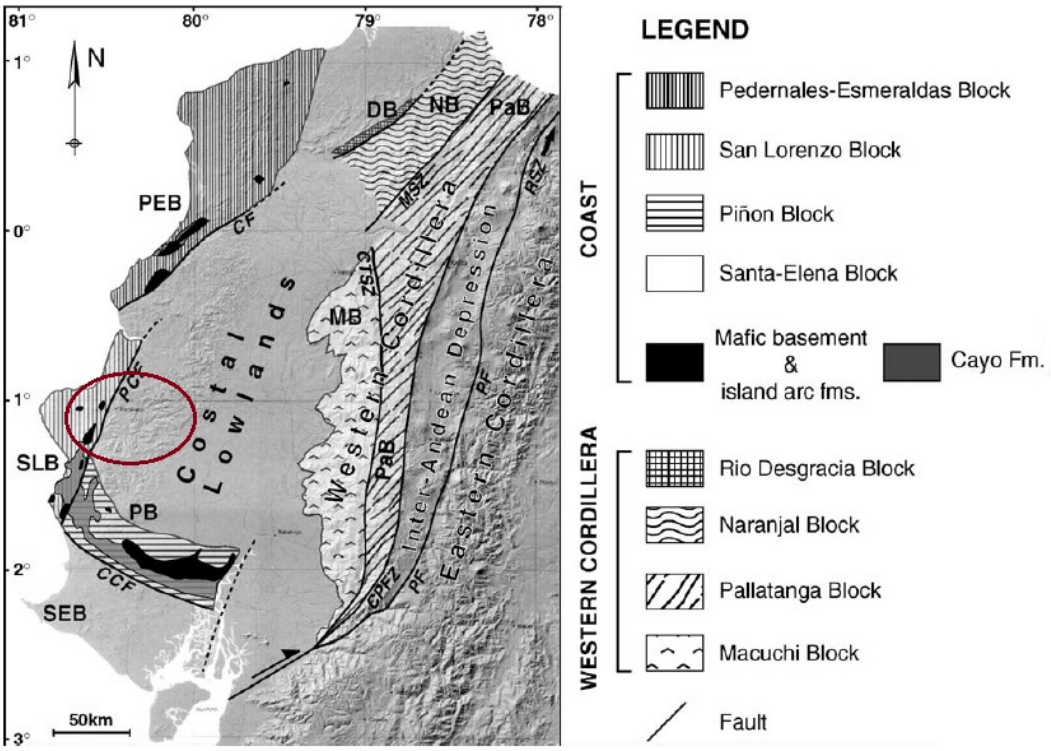


Figura 5: Mapa Tectónico Estratigráfico de las unidades de antearco de la Costa Ecuatoriana, en el círculo se resalta la Cuenca de Manabí, Luzieux et al (2006).

El Plio-Cuaternario, durante el cual las diferentes cuencas no muestran la misma uniformidad de evolución, está formado por sedimentos detríticos marinos litorales, que indican un ambiente deposicional de cuenca marina en proceso de relleno (Eguez et al, 1991), ver Figura 13.

Cuerpos geológicos presentes en la zona de estudio

Las características de las formaciones geológicas de Portoviejo se describen a continuación (Reyes and Michaud, 2012):

Formación Piñón

Cretácico Medio a Superior. Rocas básicas: diabasas y doleritas, formando el volcanismo principal sobre el cual transgrede la formación Cayo en la –Cordillera Chongón Colonche (IGM, 2008). Constituye el basamento sobre el que se depositan todas las formaciones terciarias. Es conocido en el pozo Santa Ana No. 1. Donde se estableció un espesor incompleto de 36 m. litológicamente se presenta como una lava porfirítica de color gris-verde (IGM, 1969).

Formación Cayo

Cretácico superior. Está representada por una alternancia de areniscas y grauvacas medias a gruesas, en bancos métricos con grano-clasificación vertical. Abundantes elementos de rocas volcánicas básicas con matriz arcillosa, y arcillas grises o verdes silicificadas. Estos dos componentes pueden alternar en bancos o construir secuencias de veinte a cincuenta metros. El espesor máximo de la formación, en la zona es de 500 a 750 metros.

Formación San Mateo

Eoceno medio a superior. Litológicamente, la formación está constituida, en la parte inferior por una sucesión de conglomerados y areniscas finas a gruesas, mal clasificadas con vetas de lignito; los conglomerados desaparecen hacia el NE en la zona del Cerro de Hojas. La parte superior aparece bajo una facie de areniscas medias poco cementadas, en bancos decimétricos alternando con arcillas siltosas con radiolarios, pasando a una facie similar a la de la base de la Formación Tosagua (definida por Reyes and Michaud (2012) cómo formaciones Dos Bocas y Villingota). Es muy difícil apreciar por la facie litológica, el límite entre la Formación San Mateo y la Formación Tosagua (IGM, 2008).

Se observa en el pozo Santa Ana No. 1 con un espesor de 97 m. Consta de un conglomerado grueso con elementos de lacas y rocas graníticas metamórficas.

Formación Cerro

La Formación Cerro, o Cerro de Hojas, es considerada como parte inferior de la Formación Punta Blanca definida en Manabí Norte; comprende tres partes: en la base, arenisca y microbrechas obscuras localmente con cemento calcáreo (20 m.), equivalente lateral de la caliza San Eduardo; luego lutitas silíceas grises y chets con radiolarios y en la parte superior margas tobáceas cremas (IGM, 2008).

Formación Dos Bocas

Oligoceno Superior-Mioceno Inferior. La Formación Dos Bocas yace en discordancia sobre la Formación San Mateo (Reyes and Michaud, 2012). Consiste de lutitas macizas y estratificadas en bancos centimétricos a decimétricos de color café-chocolate, con intercalaciones de limolita y arena. Presenta abundante cantidad de yeso en forma de vetas y es común la presencia de lentes dolomíticos. Su potencia alcanza a 1012 m en el pozo Santa Ana No. 1, IGM (1969).

Formación Villingota

Mioceno Inferior. Se encuentra yaciendo sobre la Formación Dos Bocas (Reyes and Michaud, 2012) en forma progresiva y se presenta con lutitas tobáceas de color gris, blanco y café en capas delgadas, tipo tabletas, con algunas intercalaciones de areniscas amarillas. Las lutitas son frecuentemente fosfatadas. Su potencia alcanza a 411 m. en el pozo Santa Ana No. 1, (IGM, 1969).

Formación Onzole

Mioceno Medio-Superior. La Formación se presenta con arcillas y limolitas laminadas de color azul y café verdoso, en afloramientos no meteorizados, tornándose arenosa de color gris en la parte alta; las capas contienen a veces una fauna rica en foraminíferos y moluscos. El contacto con la Formación Tosagua (definida por Reyes and Michaud (2012) cómo formaciones Dos Bocas y Villingota), en ausencia de la Formación Angostura que se desarrolla al sur y Suroeste, es transiscional. La potencia de la en de 244 metros n el Pozo Santa Ana Nro 1, y se calcula que hay 160 metros más que afloran en el sector del Pozo (IGM, 1969).

Formación Borbón

Mioceno Superior-Plioceno. Areniscas de grano medio a grueso localmente conglomerático en bancos métricos de color amarillento intercalada con algunos niveles calcáreos que contiene abundantes microfósiles. En la parte superior de la Formación predominan arcillas con intercalaciones de areniscas y limolitas, las arcillas son de color gris verdoso, en algunos lugares presentan propiedades bentoniticas. En las cercanías a Progreso la meteorización de los niveles superiores de la Formación Borbón ha dado lugar a la formación de suelos lateríticos. El contacto con la Formación Onzole, subyacente, es transicional. La potencia de la Formación varía entre 100 y 300 metros (IGM, 2008).

2.2.3. Etapas metodológicas

En la Tabla 4 se presentan las etapas metodológicas que comprendió la elaboración del mapa geológico del cuaternario.

Tabla 4: **Etapas metodológicas para la elaboración del Mapa Geológico del Cuaternario**.

Etapa	Descripción metodológica para la elaboración del Mapa Geológico del Cuaternario
Recopilación de la información existente (3 al 17 de mayo)	Investigación temática: geología, geomorfología, movimientos en masa y geotecnia. Elaboración de tabla de resumen con el diagnóstico de la información para validarla en campo. Impresión de los mapas existentes.
Trabajo de campo (18 al 21 de mayo) Geología-geomorfología urbana (25 al 27 de mayo) Levantamiento litoestratigráfico e inventario de movimientos en masa	Reunión de trabajo en conjunto con el equipo de FUNVISIS: revisión de información recopilada y definición de método de trabajo en campo. Levantamiento de datos en zona urbana (cambios morfológicos-alteraciones en superficie): Geología del Cuaternario. Levantamiento de datos en cortes de carretera, canteras y afloramientos.
Trabajo de campo (15 a 17 de junio) Levantamiento litoestratigráfico e inventario de movimientos en masa con equipo de FUNVISIS	Revisión de datos, validación e integración en ARGIS del mapeo geológico realizado. Validación y levantamiento de nueva información en campo con dos técnicos de FUNVISIS especialistas en Geología del Cuaternario y Movimientos en Masa.
Trabajo de campo (13 al 15 de julio), y de gabinete (17 al 31 de julio)	Visita a sitios de perforaciones y revisión de columnas para correlación con geología.
Trabajo de gabinete (1 al 10 de agosto)	Análisis fotogeológico para definición de límites no visibles en trabajo de campo, determinación de lineamientos e integración de información total en ARGIS. Caracterización geotécnica de las unidades y asignación de valores de cohesión, fricción y densidad para el cálculo posterior de la aceleración crítica, desde los datos obtenidos en las perforaciones.

Trabajo de campo

La información existente revisada y sistematizada permitió la planificación del trabajo de campo que se realizó en tres etapas: reconocimiento de rasgos geomorfológicos y unidades macro; mapeo urbano de cambios morfológicos y determinación de zonas de corte y relleno; levantamiento litoestratigráfico en cortes de carretera, canteras y afloramientos, en la Tabla 5, se muestran el detalle de los 29 puntos de levantamiento de datos de campo. El mapa de geología del cuaternario de Portoviejo se muestra en el Anexo E (Figura 6).

Tabla 5: **Puntos de levantamiento de datos de campo**.

CÓDIGO COORDENADAS UTM	SECTOR	UNIDAD GEOLÓGICA/OBSERVACIÓN	ESTRATIFICACIÓN
S2D1P2 X:556947, Y:9889198	Higuerón Adentro	COLUVIAL: Material meteorizado proveniente de lutitas y areniscas de la Formación Villingota. Se observan rasgos morfológicos de deslizamientos antiguos cubiertos por vegetación.	no
S2D1P3	Higuerón Adentro	COLUVIAL: Deslizamiento rotacional antiguo que se activó en el sismo 2016.	no
S3D2P15 X:557385, Y:9881868	Gasolinera BYP	DOS BOCAS: Lutitas masivas color café claro con intercalaciones de areniscas, al otro lado de la carretera se observa la Formación Villingota.	no
S3D2P13 X:560634, Y:9881534	Andrés de Vera	COLUVIAL: Material heterogéneo masivo.	no
S3D2P12 X:561180, Y:9880374	Guabito Alto	VILLINGOTA: Roca muy fracturada y meteorizada, leve laminación.	no
S2D5P11 X:562575, Y:9879702	Vía a Santa Ana	ALUVIAL: Depósito homogeneo, se observan clastos redondeados.	no
S3D2P11 X:564220, Y:9876602	Vía a Santa Ana	ONZOLE: Roca tobácea meteorizada y fracturada.	no
S2D6P9 X:562539, Y:9874803	Cantera, vía a Santa Ana	ONZOLE: Se observa caida de material. Lutitas y areniscas.	no
S2D6P7 X:566985, Y:9875256	Via a Pachinche	ONZOLE: Roca estratificada, intercalación de material fino lutitas y estratos de arenisca.	015/05
S1D1P4 X:563263, Y:9880790	Sector Cuatro Esquinas	VILLINGOTA: Lutitas con intenso fracturamiento y presencia de yeso.	260/10
S2D5P6 X:565073, Y:9881912	Via a Quebrada Grande	VILLINGOTA: Lutitas azuladas, muestra para gravimetría.	095/04
S2D5P1 X:563003, Y:9882642	Ciudadela Fátima	VILLINGOTA: Roca fracturada y meteorizada y depósitos coluviales subyacentes.	45/31
S3D2P7 X:562692, Y:9883647	Vía a San Pablo	VILLINGOTA: Roca fracturada se observa fallamiento local.	NS/18W
S2D2P3 X:557872, Y:9872600	Parroquia Colón	ONZOLE: Intercalación de lutitas y limolitas (fuera del mapa).	168/12
S1D2P4 X:561335, Y:9884206	Zona de Briones	COLUVIAL: Deslizamiento rotacional profundo, zonas de tracción y compresión.	no
S3D1P2 X:562428, Y:9884320	San Pablo	VILLINGOTA: Afloramiento de lutitas laminadas con estratificación.	N20E/12SE
S1D10P1 X:561579, Y:9884250	Cancha Zona de Briones	COLUVIAL: Material muy meteorizado	no
S1D10P3 X:561405, Y:9884403	Mirador Zona de Briones	COLUVIAL: Material meteorizado arcilloso con presencia de suelo.	no
S2D2P1 X:560574, Y:9884565	Subida a Briones	COLUVIAL: Contacto morfológico entre depósito coluvial y los depósitos aluviales.	no
S2D3P5 X:560666, Y:9885385	Tanque de agua	VILLINGOTA: Capa de limolita anaranjada, estratificadas.	118/42
S2D3P1 X:560742, Y:9885755	Av. Río Chico	VILLINGOTA: Roca muy fracturada y estratificada.	138/50
S2D1P5 X:559908, Y:9885534	Gasolinera Arenas	ALUVIAL: Depósito de areniscas las cuales se encuentran basculadas.	no
S3D1P6 X:559748, Y:9886250	Canal de agua	COLUVIO TORRENCIAL: Clastos redondeados y arenas.	no
S3D2P2 X:559554, Y:9886339	Av. Universitaria	COLUVIO TORRENCIAL: Clastos redondeados y arenas.	no
S2D3P2 X:560401, Y:9886402	Av. Río Chico	COLUVIO TORRENCIAL: Se observa presencia de cárcavas por erosión.	no
S3D2P3 X:560528, Y:9888181	Ciudadela Los Rosales	COLUVIAL: Depósito muy alterado.	no
S2D3P4 X:561390, Y:9888644	Vía Los Rosales	COLUVIO TORRENCIAL: Depósito de 3 metros de espesor.	no
S3D2P6 X:561784, Y:9889817	Vía Los Rosales	COLUVIO TORRENCIAL: Depósito de arenas con clastos redondeados.	no
S2D5P4 X:563050, Y:9884000	Vía a San Pablo	COLUVIO TORRENCIAL: Areniscas, se observan una serie de gaviones.	334/25

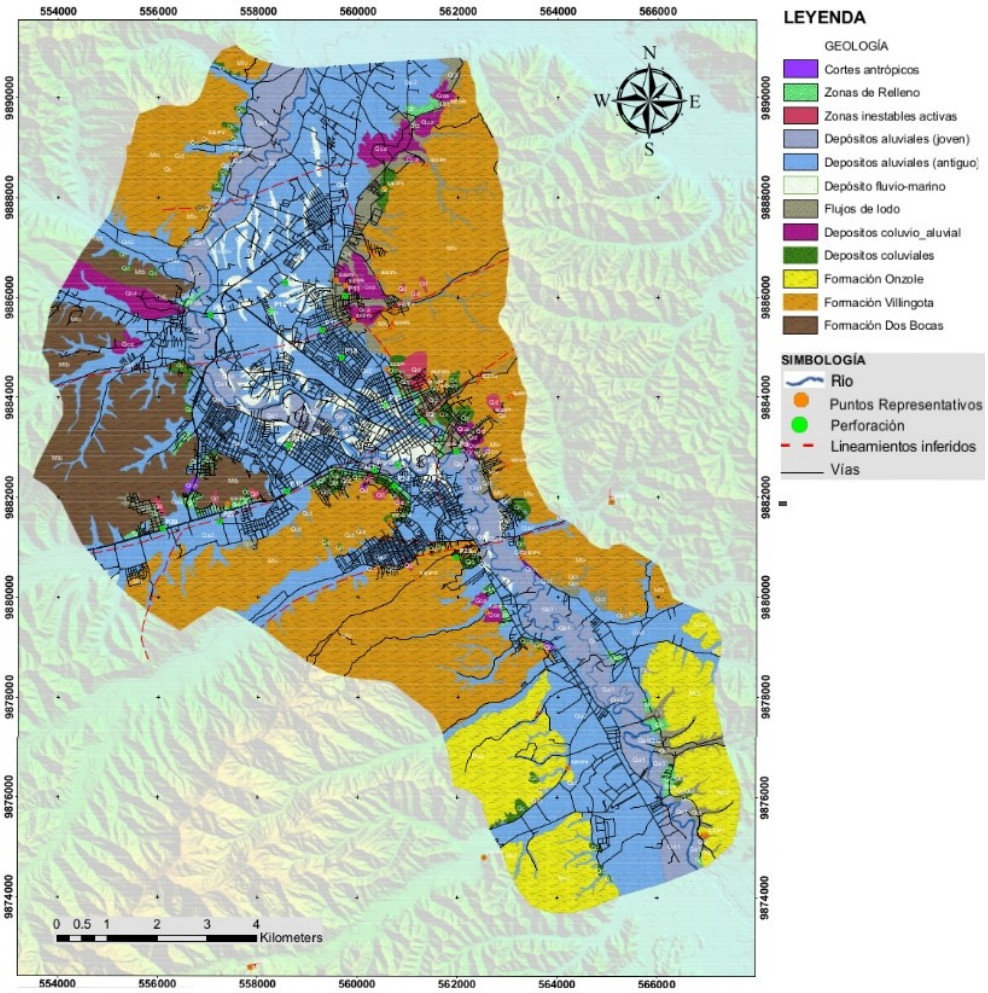


Figura 6: Mapa Geológico del Cuaternario.

Análisis fotogeológico

El análisis fotogeológico fue la base para determinar la geología local y la geología estructural, con ellas se pudo establecer una relación entre los rasgos someros observados en la superficie de las inmediaciones de la ciudad de Portoviejo. Para esto se trabajó con las fotografías aéreas de 1977 y 2016 a escala 1:30000 y 1:10000, respectivamente, además de diferenciar rasgos geomorfológicos con el DEM cada 3m del 2010 (modificado 2016) en el software ArcGis. En colaboración, el profesor André Singer de FUNVISIS realizó la caracterización de los depósitos de estuario de la antigua ría de origen marino y las fallas cuaternarias en la zona de estudio.

El estudio de las ortofotos utilizando el QGIS permitió delimitar los contactos entre los depósitos coluviales y coluvio torrenciales en aquellas zonas donde la vegetación no permitió mapear el cambio morfológico en el trabajo de campo. Además se pudieron determinar una serie de lineamientos conjungados NE/SW y NW/SE que coinciden con la dinámica acrecional y de compresión de la cuenca.

2.2.4. Geología del Cuaternario

Depósitos coluviales

Son depósitos de pie de monte originados como resultado del transporte gravitacional de los materiales provenientes de la desintegración de relieves primarios correspondientes a las formaciones Dos Bocas, Villingota y Onzole (Figura 7). En el área de estudio se encuentra coluviones antiguos los cuales tienen como roca de proveniencia lutitas, limolitas y areniscas meteorizadas, mostrando en algunos casos cierta laminación generada por el arrastre y forman colinas redondeadas al final de rampas cuyo núcleo lo forma la roca madre. En el área de estudio se encuentra coluviones antiguos, particularmente hacia el sur, generados de la meteorización de la Formación Onzole y coluviones recientes constituidos por bloques angulosos con matriz de grano fino, gravas, y material retrabajado de las lutitas y areniscas y se ubican hacia el norte (Figura 8). Este depósito tiene posiblemente de edad Pleistoceno inferior a medio.

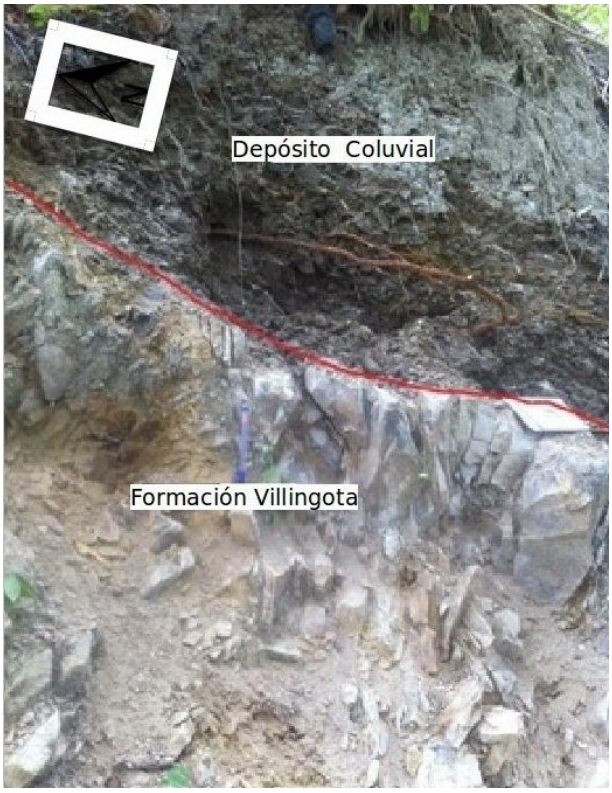


Figura 7: Contacto Formación Villingota / Depósito Coluvial, Sector Briones.

Figura 8: Depósito coluvial: gravas con matriz limo arenosa. Sector Río Chico.

Depósitos coluvio-torrenciales

La mecánica de estos depósitos es similar a los flujos de lodo y se originan por la sedimentación de material clástico (limos, arenas y clastos), producto de la erosión de las partes altas de formaciones existentes en la zona y depósitos aluviales compuestos de gravas, arenas y limos, que rellenan los valles formados por los ríos y parte de las cuencas hidrográficas. Estos depósitos son característicos en los ríos afluentes al Rio Portoviejo y se los puede evidenciar en la vía a Manta, vía a las canteras, vía a Zapallo, sector el Florón, etc. En ciertos lugares se suelen poner estructuras (gaviones) que ayuden a prevenir flujos torrenciales que afecten a la población cercana (Figura 9). Posiblemente de edad Pleistoceno medio a superior.

Figura 9: Gaviones en la cabecera de los depósitos coluvio-torrenciales.

Depósitos fluvio-marinos

Son materiales formados en la zona intermareal por la acción mixta de ambientes continentales y marinos, influyendo en este caso las corrientes fluviales, el oleaje y las mareas. Predominan las arenas finas y los limos de estuario pudiendo contener abundante materia orgánica y carbonatos (SENPLADES et al, 2012). Se estima que estos depósitos corresponden a la ría fósil del Río Portoviejo con depósitos arenosos de estuario con edad probable Pleistoceno Superior (Sección 2.1).

Depósitos aluviales

Estos depósitos están compuestos de material detrítico (arcillas, limos y arenas) transportado por el Río Portoviejo y sus afluentes para luego ser depositado. Comprenden una planicie aluvial inundable donde se pueden diferenciar meandros, cauces abandonados y cubetas de decantación o depositación (Figura 10), y una terraza aluvial no inundable que cubre una amplia y extensa superficie con apariencia de llanura de depositación aluvial; en el centro del valle tiene un relieve uniforme a excepción del centro de Portoviejo donde posiblemente se encuentra cubierta por depósitos coluvio-aluviales recientes.

Además está en contacto con depósitos coluviales, abanicos de lodo, y en algunos

casos infrayaciendo a material antrópico (relleno). La población en su mayoría se ubica sobre estos depósitos debido al potencial agrícola que éstos presentan.

Figura 10: Grietas en terraza de inundación. Sector Vía a Pachinche.

Deslizamientos, cortes y rellenos

Estas unidades están relacionadas con la actividad antrópica y son parte importante de la geología del cuaternario. Las zonas inestables están ubicadas en su mayoría en las áreas colinadas donde se presenta un perfil importante de depósitos coluviales generados de la meteorización de las lutitas de la Formación Villingota y Formación Onzole, la mayoría de estas zonas corresponden a deslizamientos de tipo rotacional, aunque también se han caracterizado otro tipo de movimientos de masa como derrumbes, cáidas y algunos movimientos traslacionales. Los principales deslizamientos se evidencian en los sectores Andrés de Vera y Briones, en estos casos el factor detonante es el agua y en Briones se evidencia en la vía las zonas de tracción (Figura 11) y compresión (Abombamientos, rupturas y movimientos similares a falla inversas) (Figura 12).

Figura 11: Deslizamiento Briones – Zona de relajamiento o tracción. Sector Briones.

Figura 12: Zona de compresión, abombamientos, rupturas, movimiento dextral.

Los cortes antrópicos son puntuales y generalmente se observan en las zonas colinadas para el asentamiento de viviendas, el material removido ha sido utilizado generalmente como relleno de quebradas cercanas.

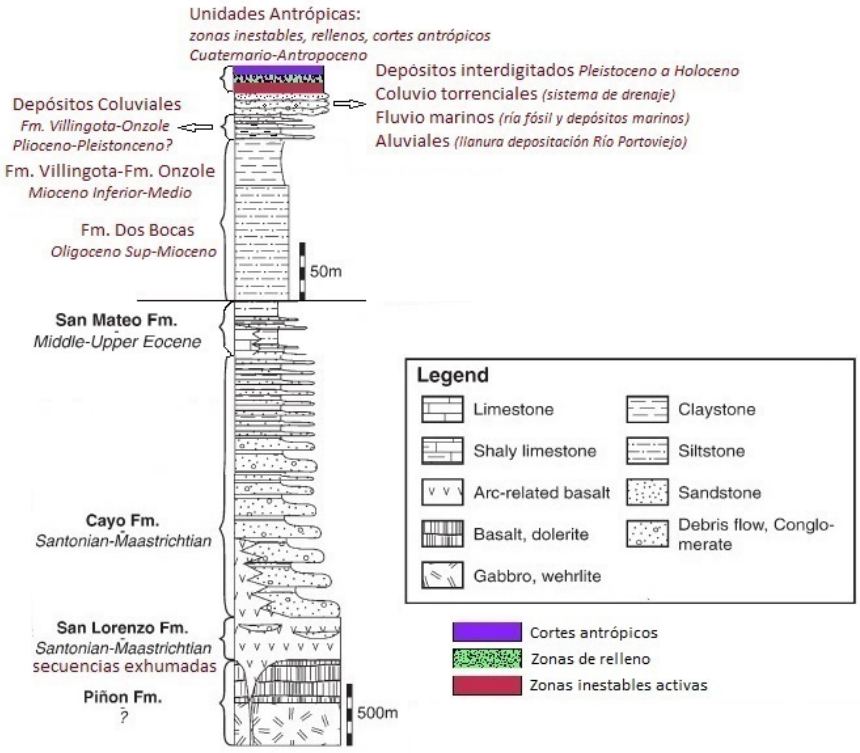


Figura 13: Columna Litoestratigráfica de la Ciudad de Portoviejo (Bloque San Lorenzo), tomada de Luzieux et al (2006), y modificada con los datos geológicos levantados en campo.

Los rellenos son material heterogéneo como: basura, escombros de construcción y material de cortes antrópicos, depositados generalmente en hondonadas y en los cauces de quebradas. Se caracterizan por tener baja cohesión. Se han encontrado varias zonas de relleno en contacto con depósitos coluviales y/o coluvio-torrenciales con los depósitos aluviales, siendo estos lugares propensos a que se generen efectos de sitio en un sismo y provoquen mayor afectación en las infraestructuras.

2.2.5. Conclusiones

- El Bloque San Lorenzo es el Basamento Cretácico de la Cuenca de Portoviejo y está formado por las formaciones Piñón, San Lorenzo, Cayo y al tope la Formación San Mateo (Luzieux et al, 2006). Estas rocas corresponden a una secuencia acrecionada conformada desde la base por basaltos, gabros, pillow lavas, turbiditas masivas con flujos de lava, volcano sedimentos Cayo y hacia el tope una secuencia de areniscas y conglomerados de Edad Eoceno medio a superior que corresponden a la Formación San Mateo (Reyes and Michaud, 2012).

- Las Formaciones Miocénicas que rellenaron la Cuenca de Manabí corresponden a secuencias sedimentarias de lutitas y lodolitas con intercalaciones de areniscas (Formación Dos Bocas), lutitas laminadas diatomáceas intercaladas

de areniscas (Formación Villingota) y lutitas, limolitas, lodolitas azuladas intercaladas con tobas volcánicas de la Formación Onzole (Reyes and Michaud, 2012).

- La dinámica acrecional y de compresión de las cuenca, ha determinado que las rocas más viejas del basamento cretácico afloren hacia el NW como las pillow lavas de la Formación Piñón, y las rocas más jóvenes del Mioceno y Plioceno hacia el SE como las formaciones Onzole y Borbón.

- Los depósitos coluviales corresponden a las colinas redondeadas de pie de monte y se originan por el transporte gravitacional de los materiales provenientes de la desintegración de relieves primarios correspondientes a las formaciones Dos Bocas, Villingota y Onzole, en función de las primeras perforaciones realizadas en la zona, éstos depósitos pueden tener espesores entre 10 a 15 metros y por su baja cohesión son muy susceptibles a generar deslizamientos como lo observado en el Barrio de Briones.

- Los depósitos coluvio-torrenciales se originan de una dinámica de arrastre erosivo y deposicional propia de los flujos de lodo que descienden por el sistema de afluentes del río Portoviejo. Estos depósitos forman conos de deyección que se interdigitan con los depósitos aluviales del río, pero que también han provocado importantes curvaturas en el mismo. Estos depósitos han rellenado todo el sistema secundario de quebradas.

- Las zonas planas ubicadas al centro de la zona de estudio, están formadas por varios niveles de terrazas aluviales depositadas por el Río Portoviejo y sus afluentes. En el trabajo de campo se han determinado un nivel más antiguo que forma una extensa llanura de depositación. Hacia el norte los depósitos aluviales están intercalados y sobreyaciendo a depósitos fluvio marinos formados por la interacción de ambientes continentales y marinos (Sección 2.1).

Capítulo 3

Vs30 Basado en Mediciones ReMi y Análisis de Topografía

Se presentan los resultados relacionados a la adquisición de datos sísmicos aplicando la metodología de Refracción de Microtremores (ReMi) en la población de Portoviejo, Provincia de Manabí, con el objetivo de determinar el promedio de velocidades de ondas de corte en los primeros 30 m de profundidad del subsuelo (Vs30), además de la Vs de las capas más someras, información que sirve como insumo para la microzonificación sísmica de la ciudad.

De acuerdo a la planificación, se realizaron 300 mediciones (300 perfiles de ReMi somero), de las cuales 250 se adquirieron en Portoviejo y 50 distribuidas en las Parroquias circundantes (Crucita (20), Río (5), Chico (5), Pueblo Nuevo (5), Abdón Calderón (5), Alajuela (5), San Plácido (5) y Chirijos (5), ver Sección 3.3). El equipamiento empleado para la adquisición de los datos incluyó un digitalizador Geode (Geometrics) de 24 canales, empleando una distancia entre sensores de 5 m, para así tener perfiles de 115 m de longitud. La adquisición se realizó con equipos y personal del Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional con apoyo de personal de la Fundación Venezolana de Investigaciones Sismológicas y estudiantes de la Universidad Técnica de Manabí.

3.1. Procesamiento de datos

El procesamiento de los datos adquiridos aplicando la metodología ReMi se llevó a cabo mediante el programa **SeisOpt® ReMi**^{TM}. Dicho software, creado por la compañía *Optim TM software and data solutions*, contiene dos módulos de procesamiento, **ReMi Vspect®** y **ReMi Disper®** (Figura 14).

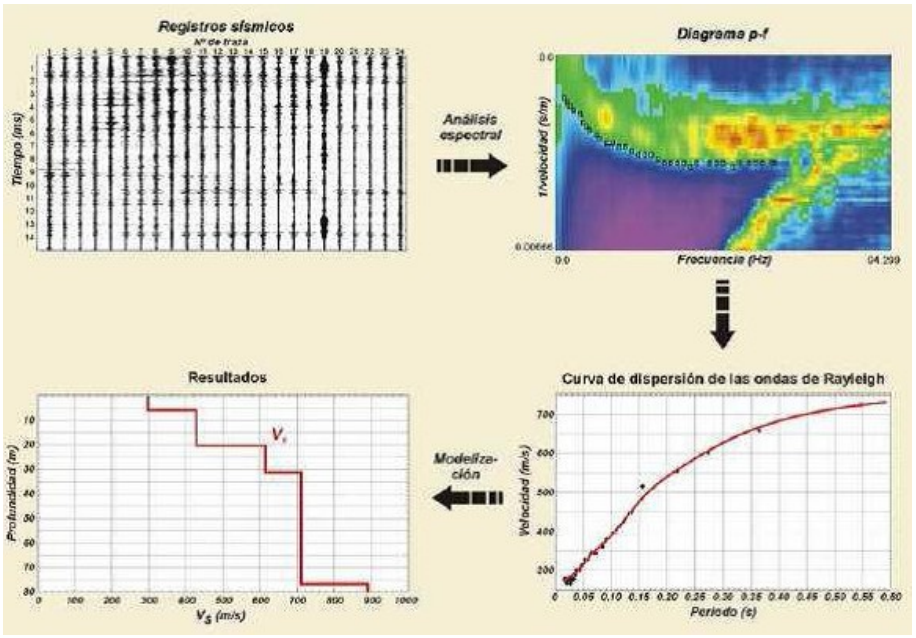


Figura 14: Procesamiento aplicado a la metodología ReMi (Optim, 2003).

ReMi Vspect® es el primer módulo utilizado en el procesamiento y con este se importan los archivos de campo en formato SEGY, creando un espectro de velocidad en el dominio lentitud- frecuencia (p-f). Esto permite la selección de los puntos para las diferentes curvas de dispersión de cada registro obtenido. Posteriormente, con el módulo **ReMi Disper®**, los puntos seleccionados son modelados, a través de la variación de parámetros como la profundidad, espesor de las capas y las velocidades de onda S de cada una de las capas, obteniéndose modelos con el mínimo error posible.

En resumen, el procesamiento ReMi involucra tres pasos: Análisis espectral de velocidad, selección de la dispersión fase-velocidad Rayleigh, y modelado de la velocidad de la onda de cizalla (Louie, 2001) (Figura 14).

Después de generar los modelos 1D, los cuáles reflejan automáticamente el cálculo de la Vs30, se procedió a calcular manualmente los valores de la Vs10 y la Vs20, con la finalidad de determinar la influencia y distribución de esas velocidades en los estratos someros.

Adicionalmente, a partir de las elevaciones topográficas usando aproximaciones polinomiales aplicando la técnica de Allen and Wald (2009) y Morales et al (2011), se ha generado una serie de mapas Vs30 para todo el cantón empleando un modelo de elevación digital de 300 m/pixel, requerido por la rutina del SIG para generar las pendientes de la topografía, como insumo necesario para aplicar la siguiente expresión matemática, válida para pendientes (p)$\leq$ 20 % (Morales et al, 2011) (Ecuación 3.1) :

$$Vs30 = \frac{2046p^3 + 1612p^2 + 377{,}4p + 1{,}259}{p + 0{,}007324}[m/s] \tag{3.1}$$

3.2. Análisis de la Vs somera en Portoviejo

En la Figura 15 se presentan los sitios de adquisición de los 250 perfiles someros, en el Cantón Portoviejo. Los perfiles 1D de Vs generados, sus coordenadas, así como las curvas de dispersión, se encuentran en el Anexo F.

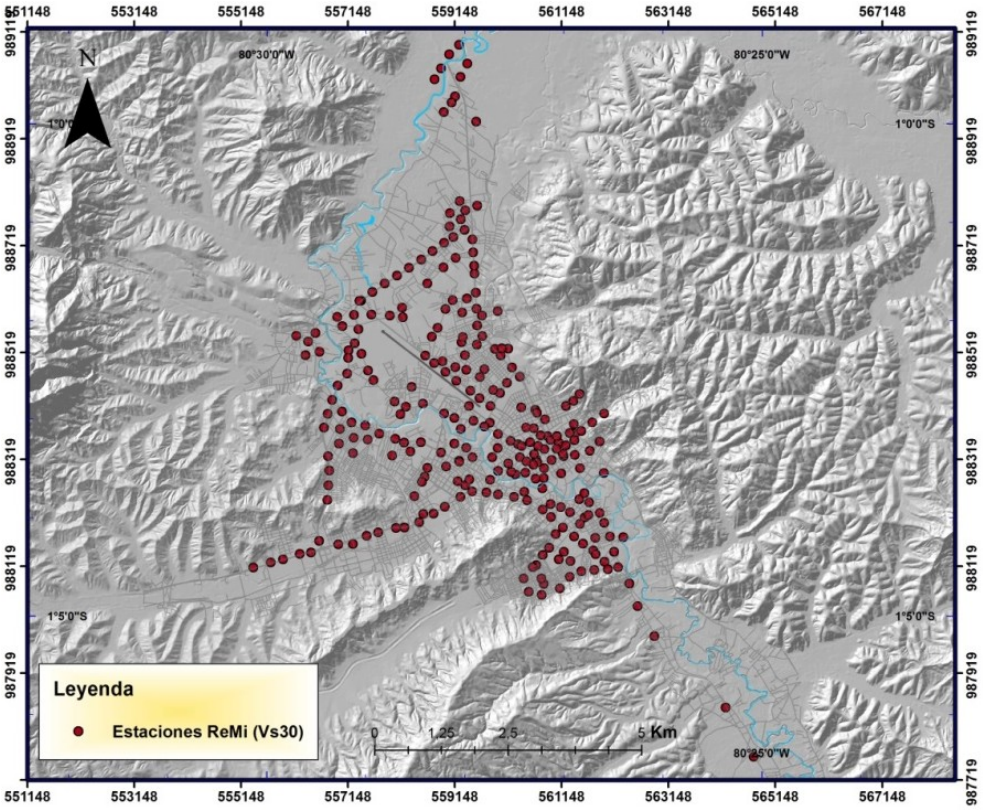


Figura 15: Ubicación de los puntos de adquisición ReMi somero en Portoviejo.

Se han analizó la totalidad de los perfiles adquiridos (ver Anexo F), generando para cada uno la respectiva curva de dispersión y el modelo 1D de Vs de cada perfil, los cuales han sido empleados para la obtención del valor Vs30, Vs10, Vs20 y Vs de la primera capa, así como los respectivos mapas de cada propiedad.

A continuación se muestran como ejemplo los resultados de tres perfiles someros con sus análisis Vs correspondiente (Figuras: 16, 17, 18).

La figuras 16, 17, 18 muestran los modelos R4, R5 y R6 interpretados mediante 3 capas, que tienen un rango de Vs entre 128 y 464 m/s desde las más somera hasta la más profundas, con un Vs30 de 193 m/s, 190 m/s y 231 m/s, respectivamente, un Vs20 de 167 m/s, 166 m/s y 185 m/s, y un Vs10 de 133 m/s, 133 m/s y 166 m/s, respectivamente.

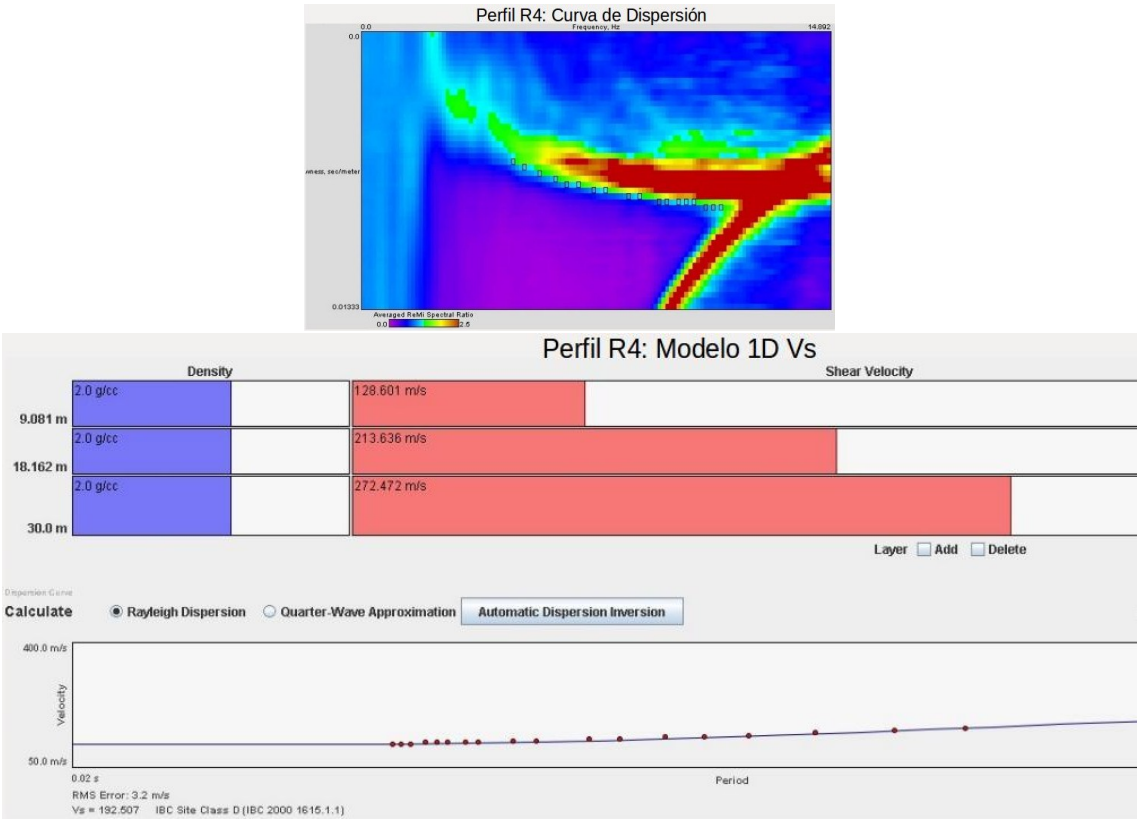


Figura 16: Curva de dispersión y modelo 1D obtenidos para el perfil R4.

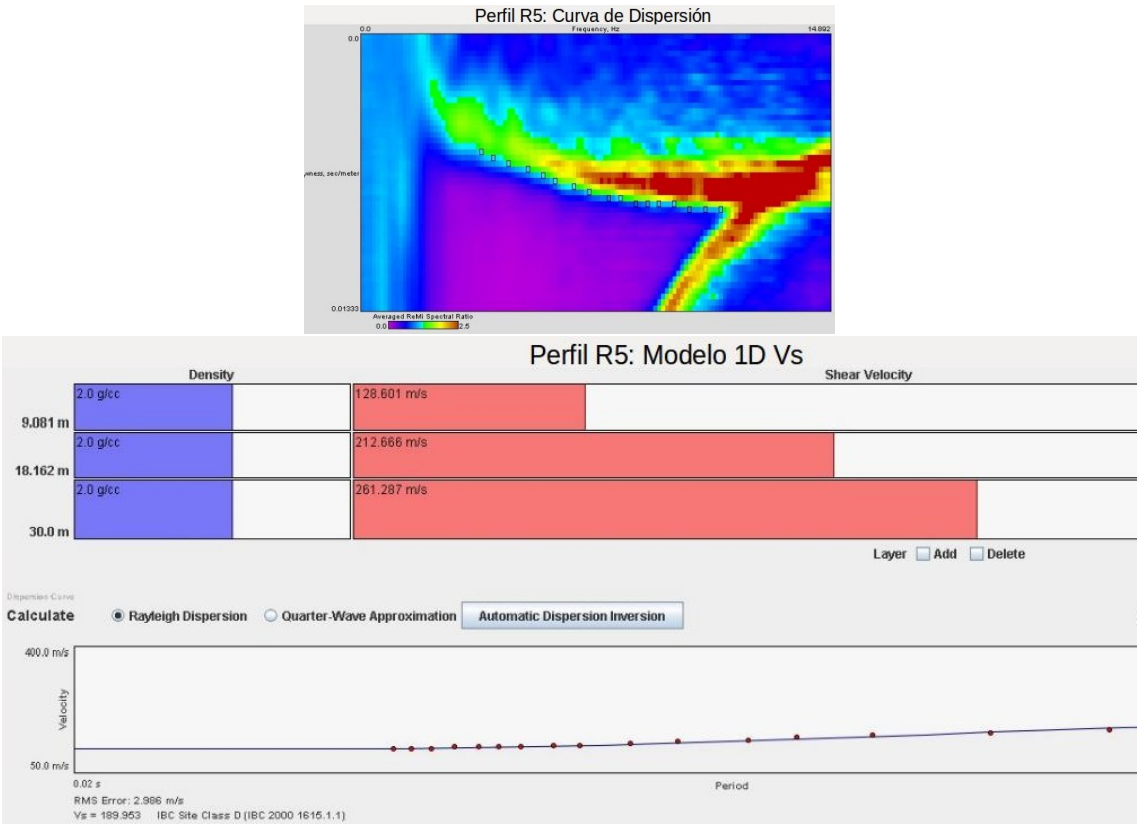


Figura 17: Curva de dispersión y modelo 1D obtenidos para el perfil R5.

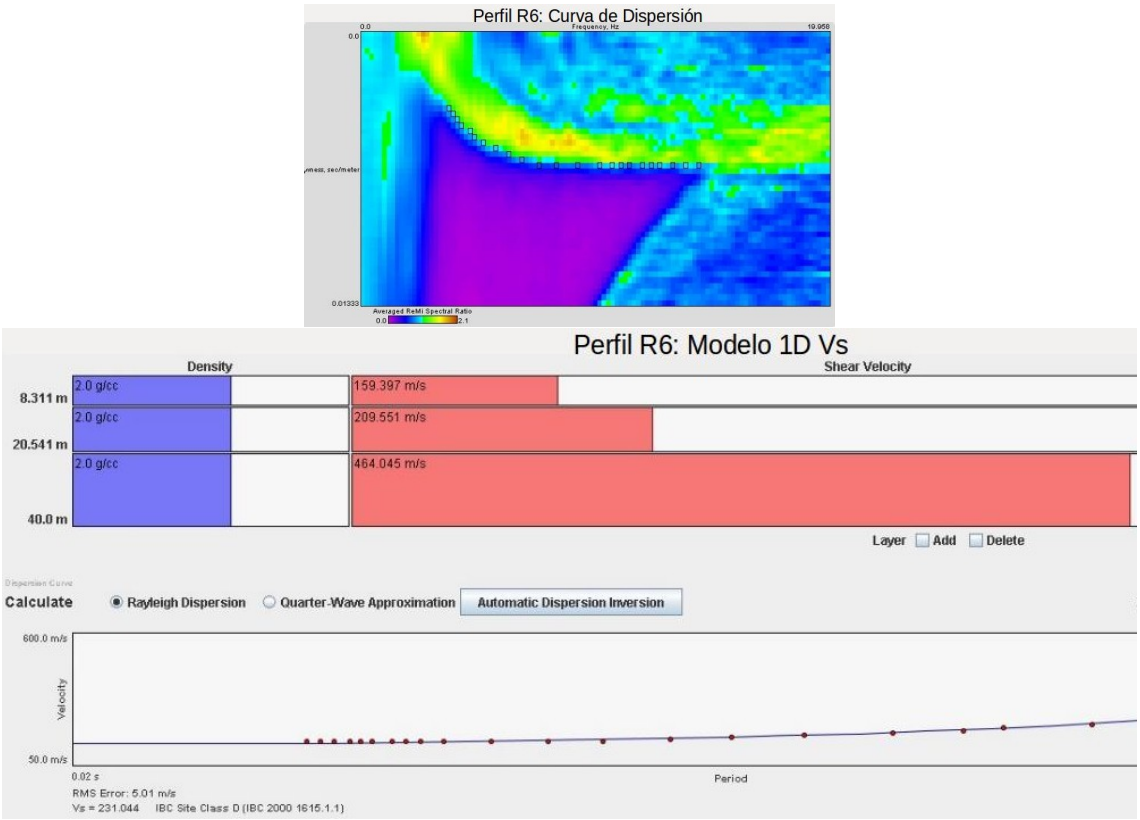


Figura 18: Curva de dispersión y modelo 1D obtenidos para el perfil R6.

Este análisis se le aplicó a cada uno de los modelos 1D obtenidos del procesamiento de los perfiles ReMi somero, para posteriormente generar un mapa de cada una de las propiedades.

En la Figura 19 se observa la distribución de Vs de la primera capa en la zona de Portoviejo, en un rango entre 100 m/s y 450 m/s, presentando los valores más bajos al norte de la ciudad, entre la Av. Rotaria y saliendo vía Crucita, reservando los valores más altos hacia el margen de la misma, donde se encuentran los afloramientos de las formaciones pre-Cuaternarias (al este y oeste) (Capítulo 2). Longitudinalmente, a lo largo de la cuenca, se concentra mayoritariamente el rango entre 130 m/s y 160 m/s. La profundidad de esta capa varía entre 3 y 14 m.

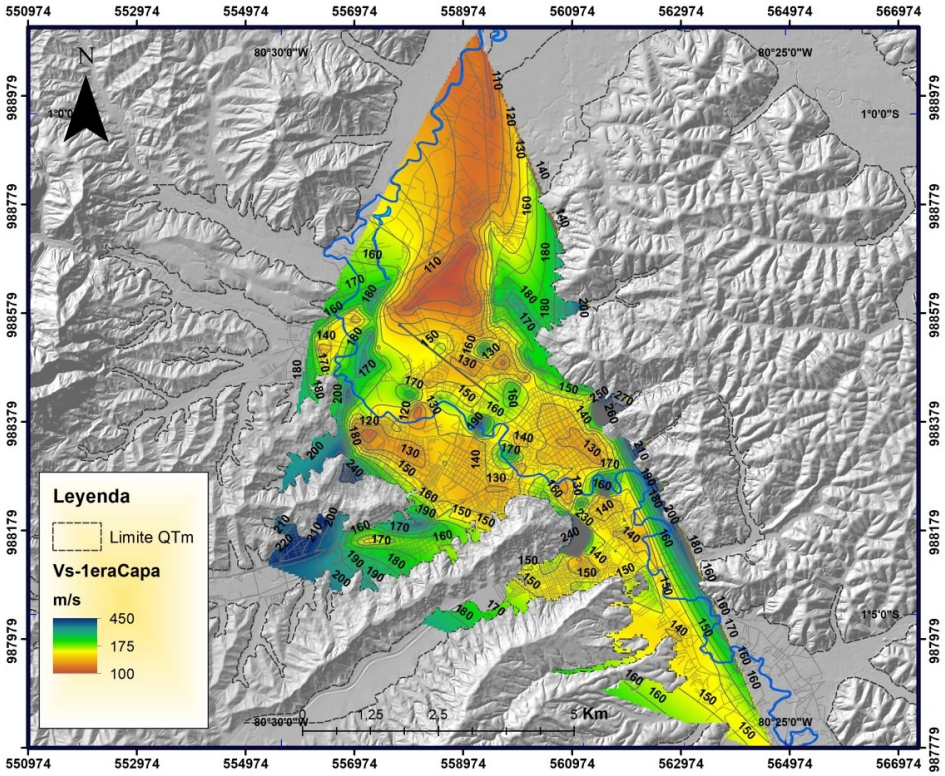


Figura 19: Mapa de distribución de velocidades de ondas de corte (Vs) de la primera capa en Portoviejo.

En la Figura 20 se tiene la distribución de la Vs10, en un rango entre 120 m/s y 375 m/s, teniendo igualmente influencia de los valores más bajos (120 – 135 m/s) al norte de la ciudad, entre la Av. Rotaria y la salida hacia Crucita, reservando los valores más altos hacia los márgenes este y oeste de la misma, donde se encuentran los afloramientos de las formaciones pre-Cuaternarias. El rango predominante en la ciudad está entre 135 m/s y 175 m/s, ubicado longitudinalmente a lo largo de Portoviejo.

El mapa de distribución de la Vs20 (Figura 21) tiene un rango entre 135 m/s y 340 m/s, concentrando los valores más bajos (hasta 150 m/s) al norte de la ciudad, en las adyacencias de la Av. Rotaria, observando los valores más altos (>200 m/s) cercanos a los afloramientos de los flancos este y oeste de Portoviejo. El rango Vs20 predominante oscila entre 150 y 200 m/s, a lo largo del eje longitudinal NO-SE de la ciudad.

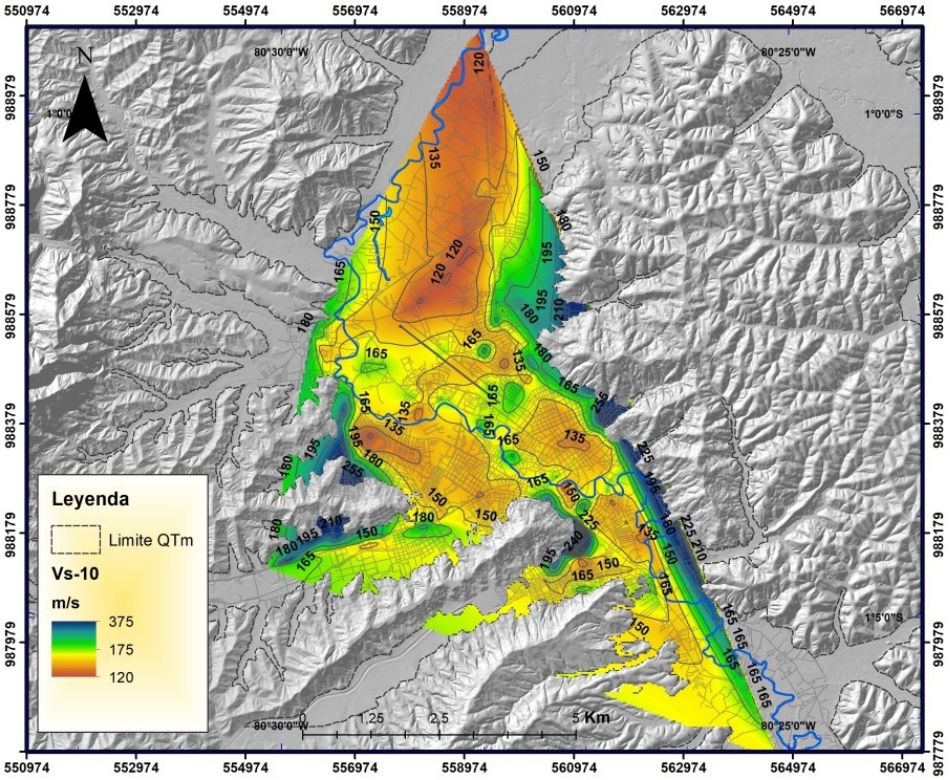


Figura 20: Mapa de distribución de velocidades de ondas de corte de los 10 m de profundidad (Vs10) en Portoviejo.

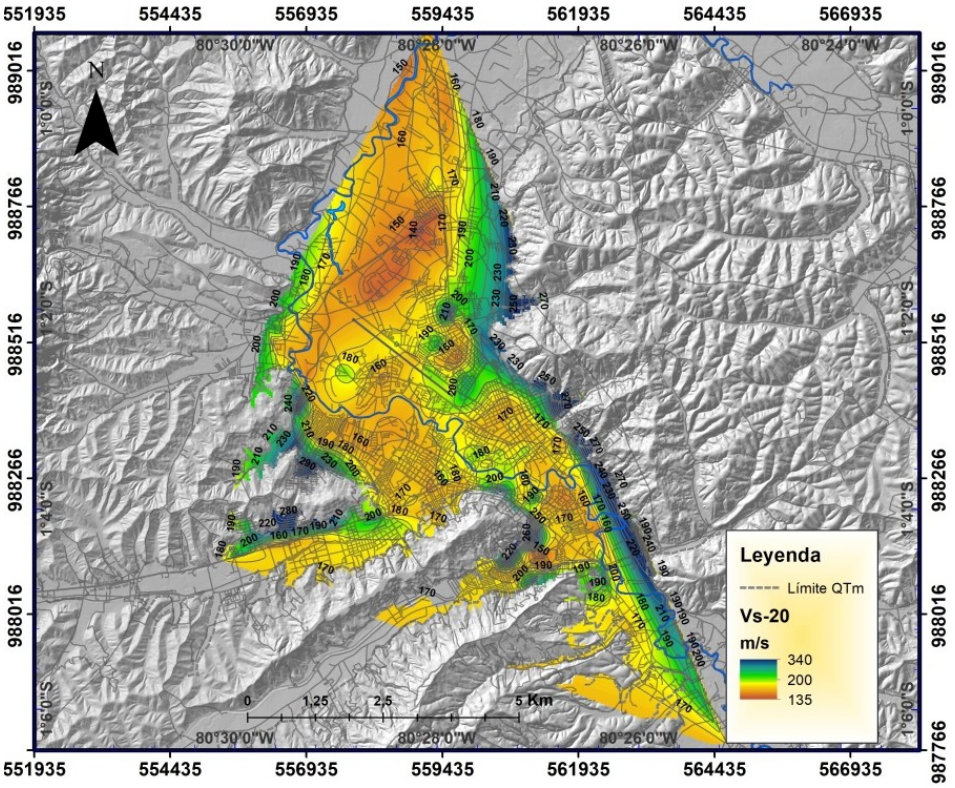


Figura 21: Mapa de distribución de velocidades de ondas de corte de los 20 m de profundidad (Vs20) en Portoviejo.

El mapa de distribución de velocidades de ondas de corte hasta los 30 m de profundidad (Vs30) (Figura 22) presenta un rango de velocidades menores a 180 m/s concentradas al norte del aeropuerto, saliendo vía Crucita al norte, y al sur y oeste del casco central. Vs30 entre 180 m/s hasta 225 m/s se distribuyen en el resto de Portoviejo, teniendo velocidades mayores a 225 m/s cercanas a los afloramientos de lutita de los flancos este y oeste de Portoviejo.

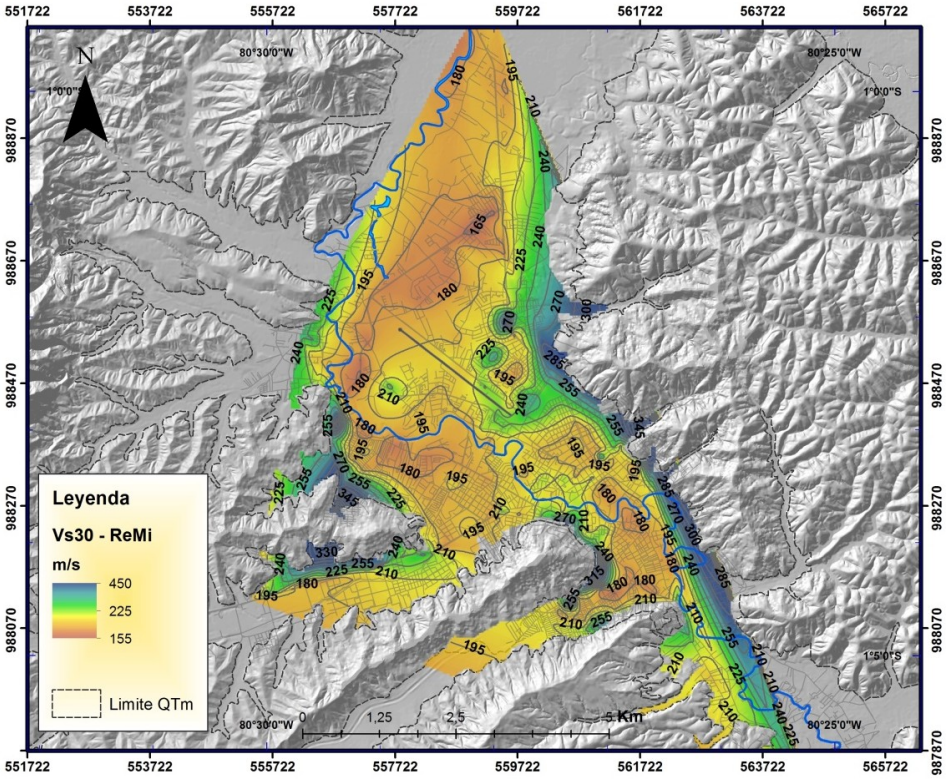


Figura 22: Mapa de distribución de velocidades de ondas de corte hasta los 30 m de profundidad (Vs30) en Portoviejo.

3.3. Análisis de la Vs somera en las Parroquias

3.3.1. Crucita

Se realizaron 20 perfiles ReMi someros en la población de Crucita (Figura 23), donde se analizó el Vs30, el Vs20, el Vs10 y la distribución de las velocidades de corte de la primera capa, siendo esta la única Parroquia donde se realizó este análisis completo debido al área de la misma y a la cantidad de puntos adquiridos.

La Figura 24 muestra la distribución Vs30 de Crucita, con un rango entre 220 m/s hasta 570 m/s, concentrando las velocidades más bajas (hasta 300 m/s) en el casco del poblado (rango color naranja). El Vs30 aumenta hacia el sur mientras se acerca al afloramiento pre-Cuaternario (Formación Villingota - Mioceno inferior, Sección 2.1).

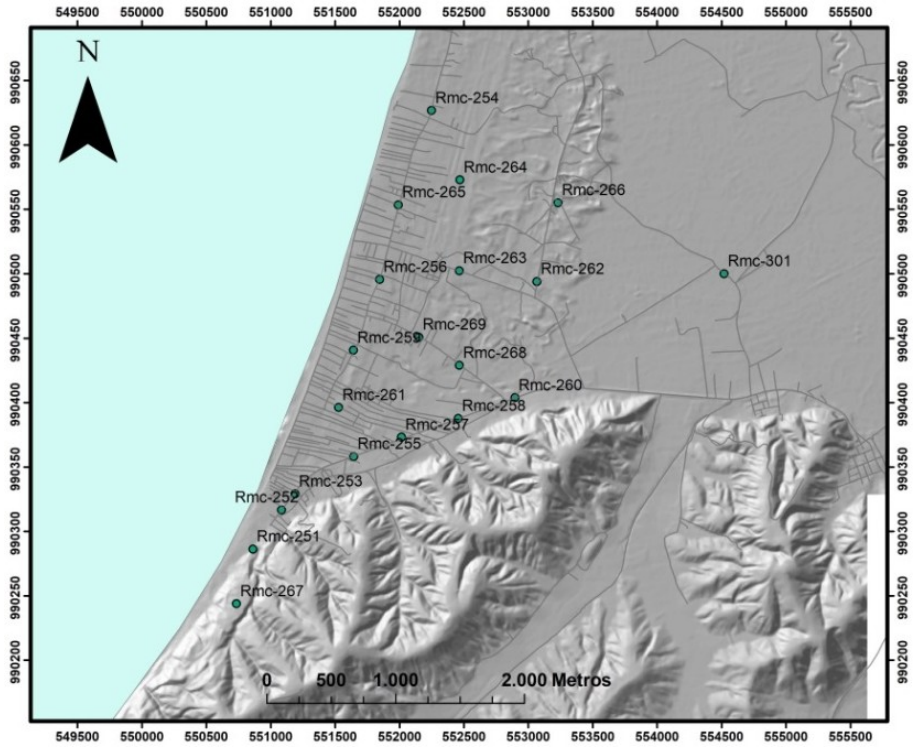


Figura 23: Mapa de ubicación de los perfiles ReMi somero en Crucita.

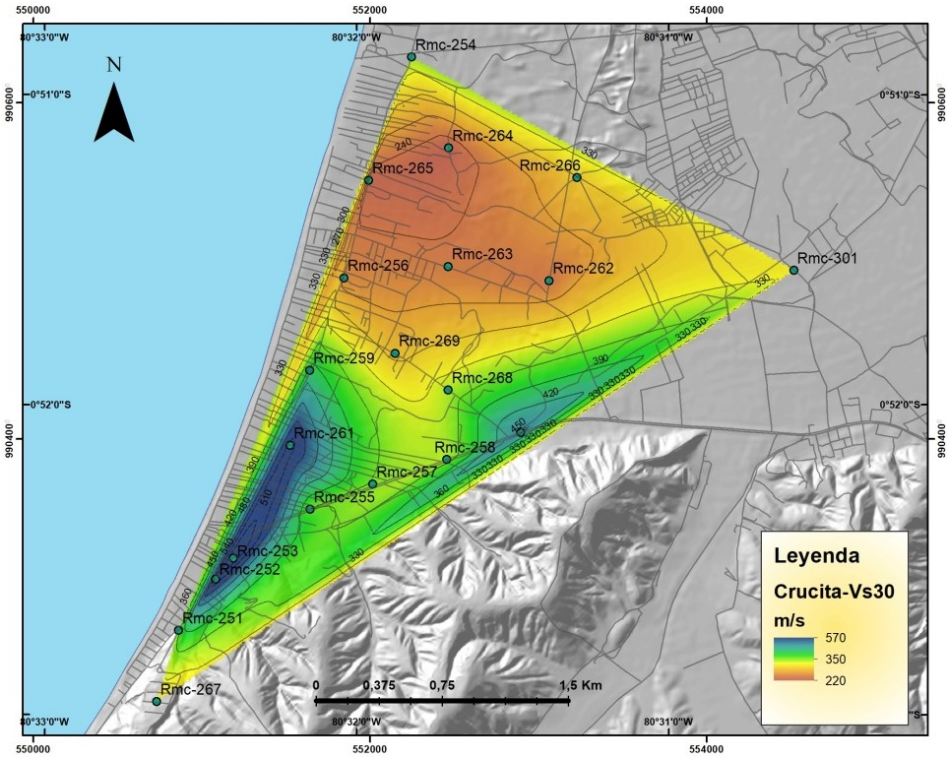


Figura 24: Mapa de distribución de velocidades de ondas de corte hasta los 30 m de profundidad (Vs30) en Crucita.

El Vs20, al igual que el Vs30, conserva las velocidades más bajas hacia el centro

del poblado de Crucita (hasta 240 m/s), con tendencia a aumentar la velocidad hacia el sur hasta 440 m/s,(Figura 25).

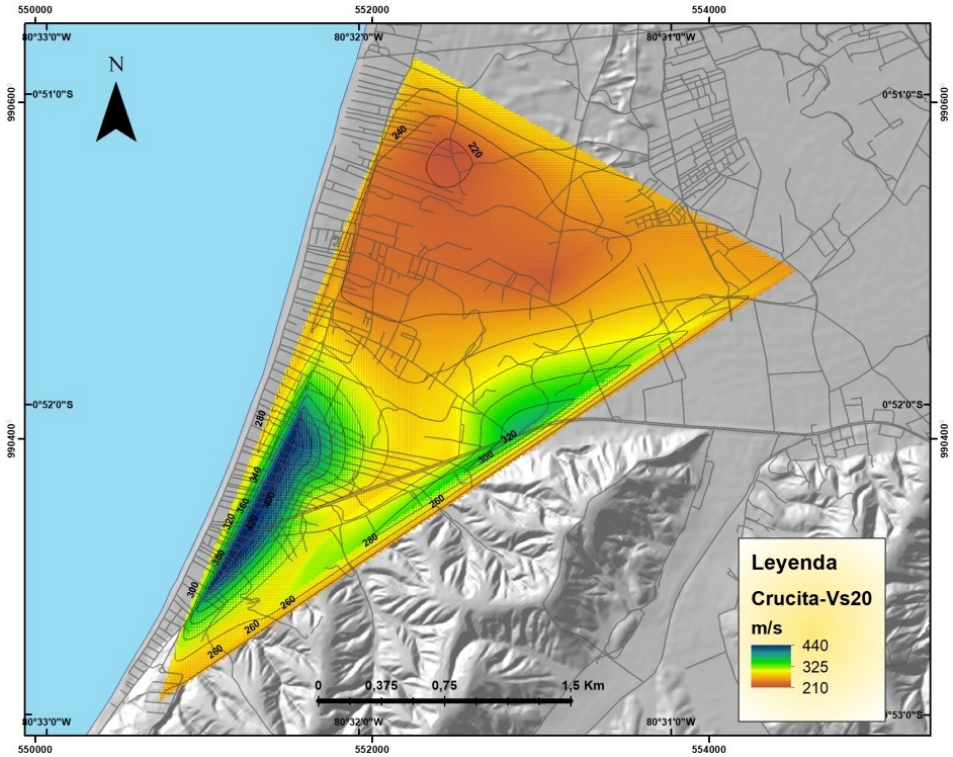


Figura 25: Mapa de distribución de velocidades de ondas de corte hasta los 20 m de profundidad (Vs20) en Crucita.

La influencia mayoritaria del Vs10 es el de las velocidades intermedias del rango calculado (220 m/s), la cuales ocupan casi todo el poblado central, disminuyendo hacia el este (hasta 160 m/s) y aumentando hacia el suroeste (300 m/s) (Figura 26).

En la Figura 27 se muestra la distribución de la velocidad de ondas de corte de la primera capa, donde, a diferencia del Vs30, las velocidades más altas (hasta 270 m/s) dominan el centro del poblado, disminuyendo hacia el este hasta 114 m/s.

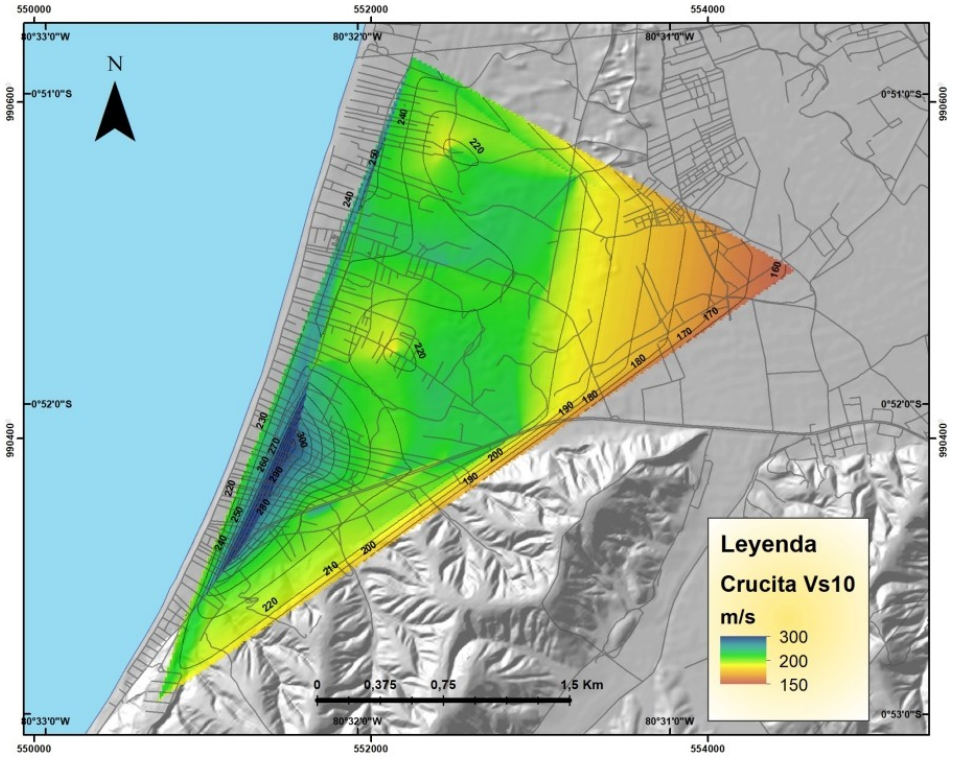


Figura 26: Mapa de distribución de velocidades de ondas de corte hasta los 10 m de profundidad (Vs10) en Crucita.

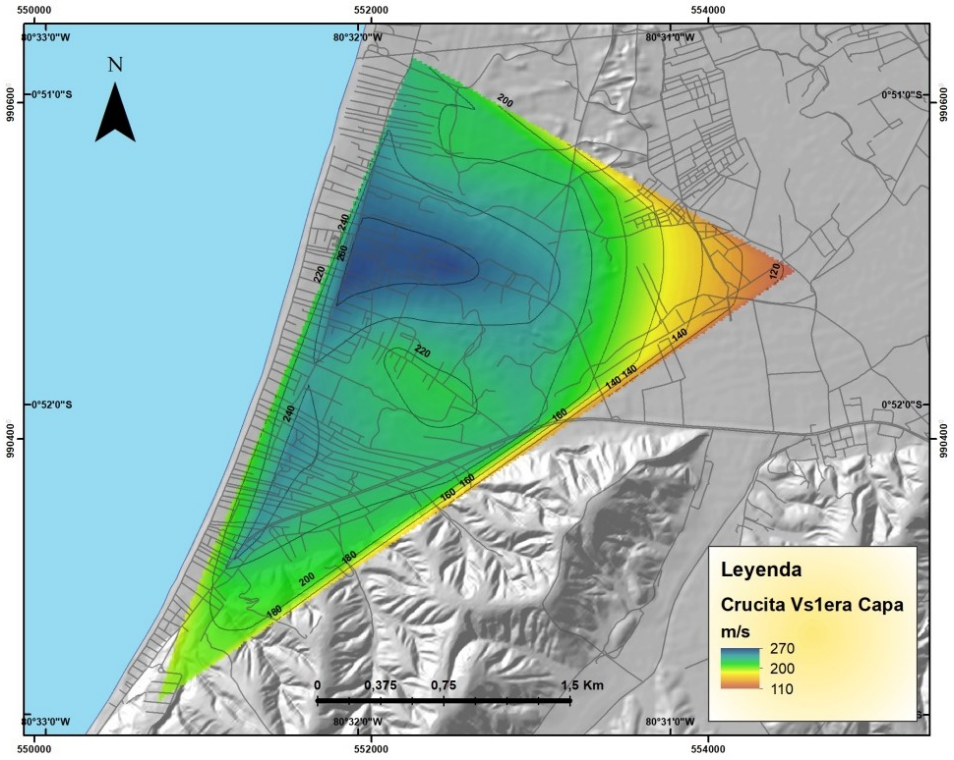


Figura 27: Mapa de distribución de velocidades de ondas de corte (Vs) de la primera capa en Crucita.

3.3.2. Rio Chico

En Rio Chico sólo se generó el mapa Vs30, empleando 5 mediciones realizadas en el poblado, cuyas velocidades más bajas se encuentran en el noreste (alrededor de 200 m/s), cercano a la planicie del río, aumentando hacia el sureste (345 m/s) (Figura 28).

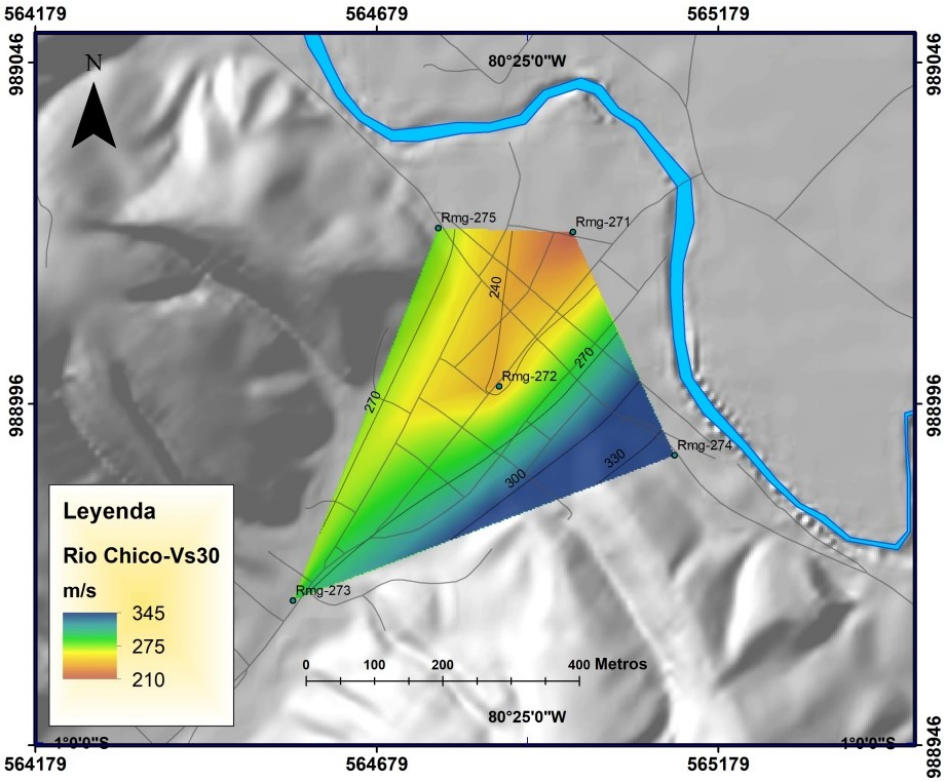


Figura 28: Mapa de distribución de velocidades de ondas de corte hasta los 30 m de profundidad (Vs30) en Rio Chico.

3.3.3. Pueblo Nuevo

El mapa Vs30 de Pueblo Nuevo se generó con 5 mediciones, presentando una tendencia de disminución de las velocidades hacia las áreas circundantes al poblado (desde 250 m/s), con un punto de velocidad alta (550 m/s) en el centro del mismo (Figura 29).

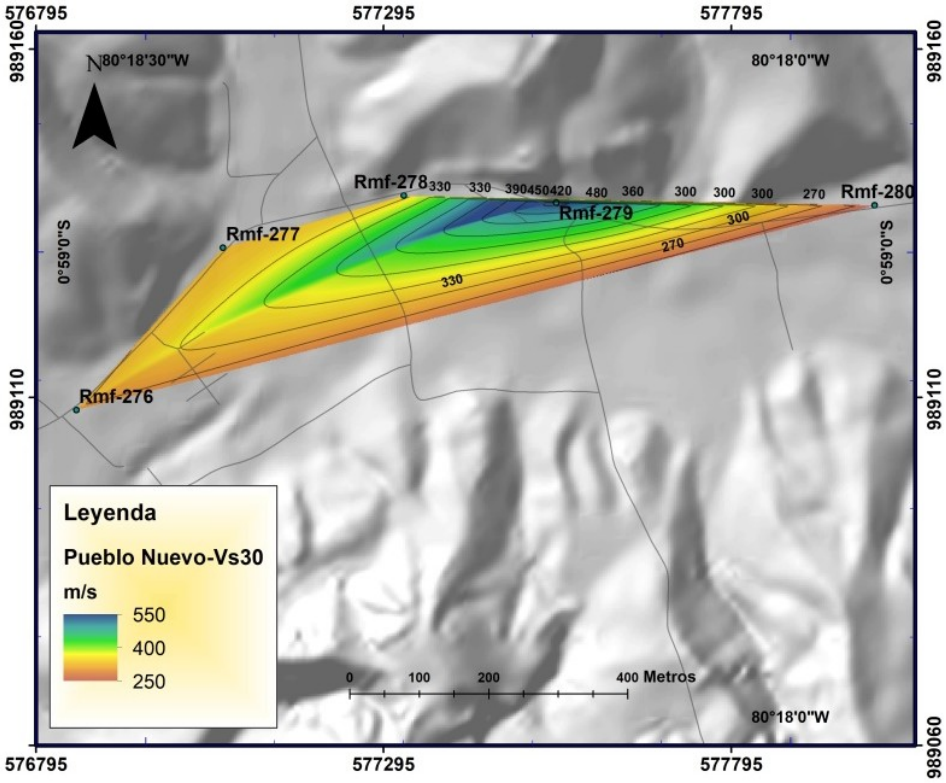


Figura 29: Mapa de distribución de velocidades de ondas de corte hasta los 30 m de profundidad (Vs30) en Pueblo Nuevo.

3.3.4. Abdón Calderón

En Abdón Calderón (Figura 30), las Vs30 más bajas están cerca de la planicie del río (a partir de 170 m/s), aumentando a medida que se aproxima a la montaña (380 m/s).

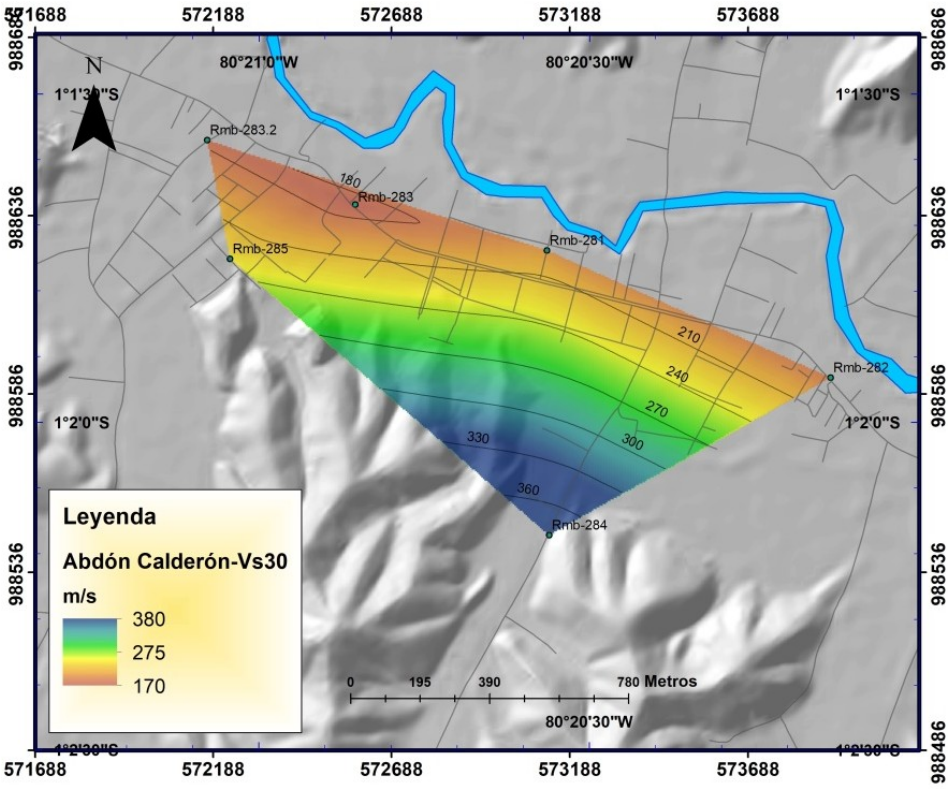


Figura 30: Mapa de distribución de velocidades de ondas de corte hasta los 30 m de profundidad (Vs30) en Abdón Calderón.

3.3.5. Alajuela

En la Figura 31, la Vs30 en Alajuela presenta una tendencia de disminución hacia las cercanías del río, con valores cercanos a 200 m/s, y un aumento progresivo en dirección sureste hasta los 300 m/s.

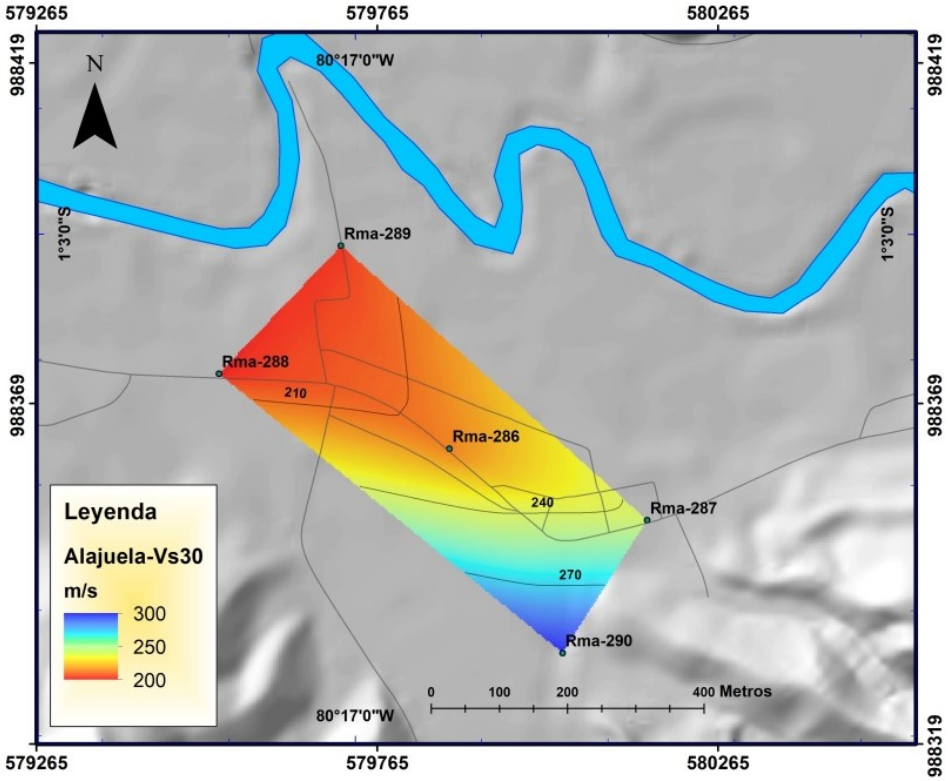


Figura 31: Mapa de distribución de velocidades de ondas de corte hasta los 30 m de profundidad (Vs30) en Alajuela.

3.3.6. San Plácido

La Figura 32 muestra la distribución de Vs30 de San Plácido, con las velocidades más bajas en las cercanías del río (218 m/s), con un incremento hacia el sur (300 m/s) al pie de montaña.

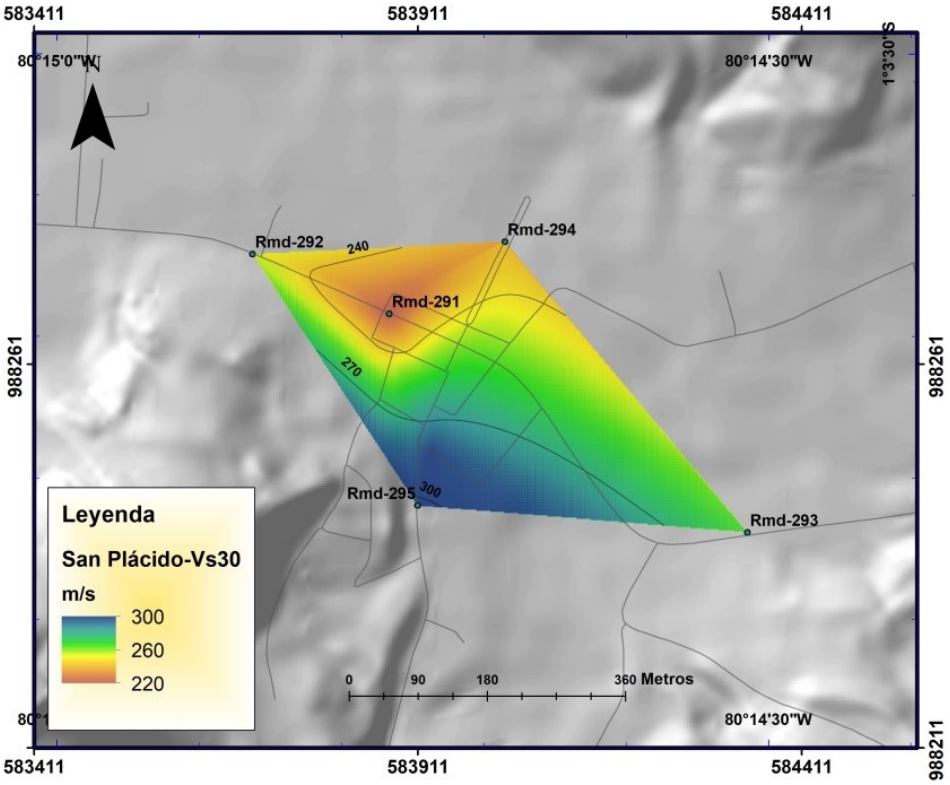


Figura 32: Mapa de distribución de velocidades de ondas de corte hasta los 30 m de profundidad (Vs30) en San Plácido.

3.3.7. Chirijos

Según el mapa de la Figura 33, la Parroquia de Chirijos concentra los valores más bajos de Vs30 en el centro del poblado (230 m/s), aumentando radialmente la Vs30 hasta 270 m/s al este.

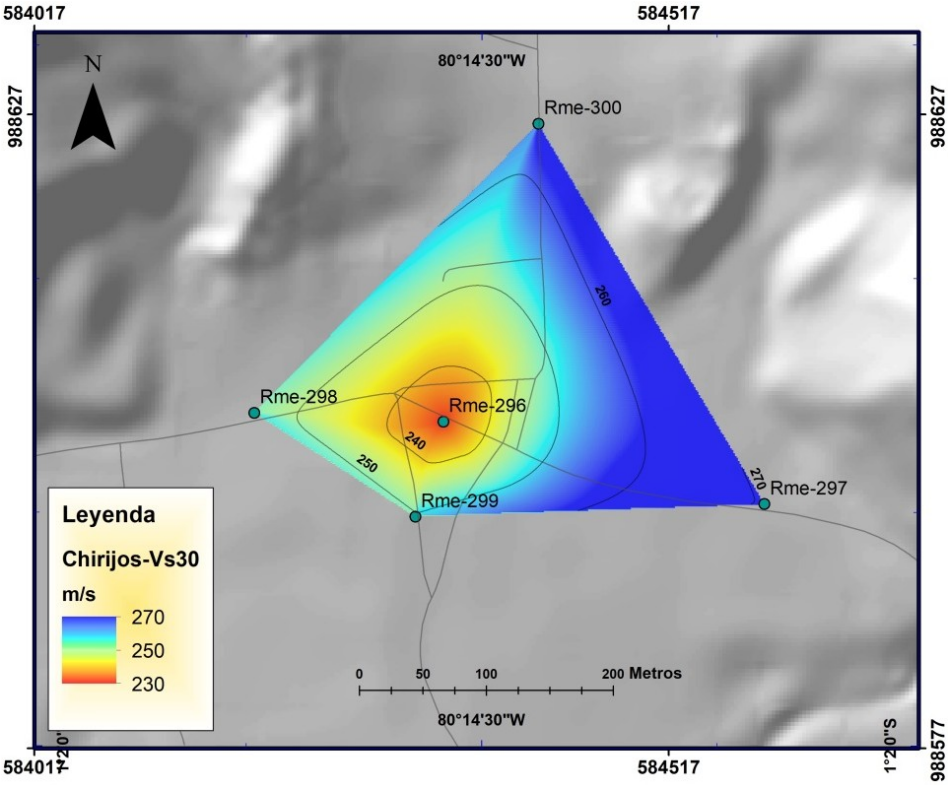


Figura 33: Mapa de distribución de velocidades de ondas de corte hasta los 30 m de profundidad (Vs30) en Chirijos.

3.4. Análisis del Vs30 por Topografía

La Figura 34 muestra el mapa Vs30 de la ciudad de Portoviejo aplicando la técnica de Vs30 por topografía desarrollada por Allen and Wald (2009) y ajustada por Morales et al (2011), cubriendo la ciudad con rangos desde Vs<180 m/s hasta 360 m/s en el valle y con Vs>360 m/s en las zonas de colinas. Empleando el ajuste racional polinómico desarrollado por Morales et al (2011) se logran analogías y buenas aproximaciones con los valores de Vs30 obtenidos mediante la aplicación de ReMi en la ciudad. Este parámetro geotécnico (Vs30) es usado para la clasificación de suelos, sin embargo se limita al uso de pendientes <20 % en la evaluación por topografía, por considerar un incremento de las Vs exagerado por encima de dicho gradiente, e inclusive la clasificación NEHRP (BSSC, 2003) define como suelos B o roca los terrenos superiores a este gradiente topográfico calculando valores de Vs>760 m/s.

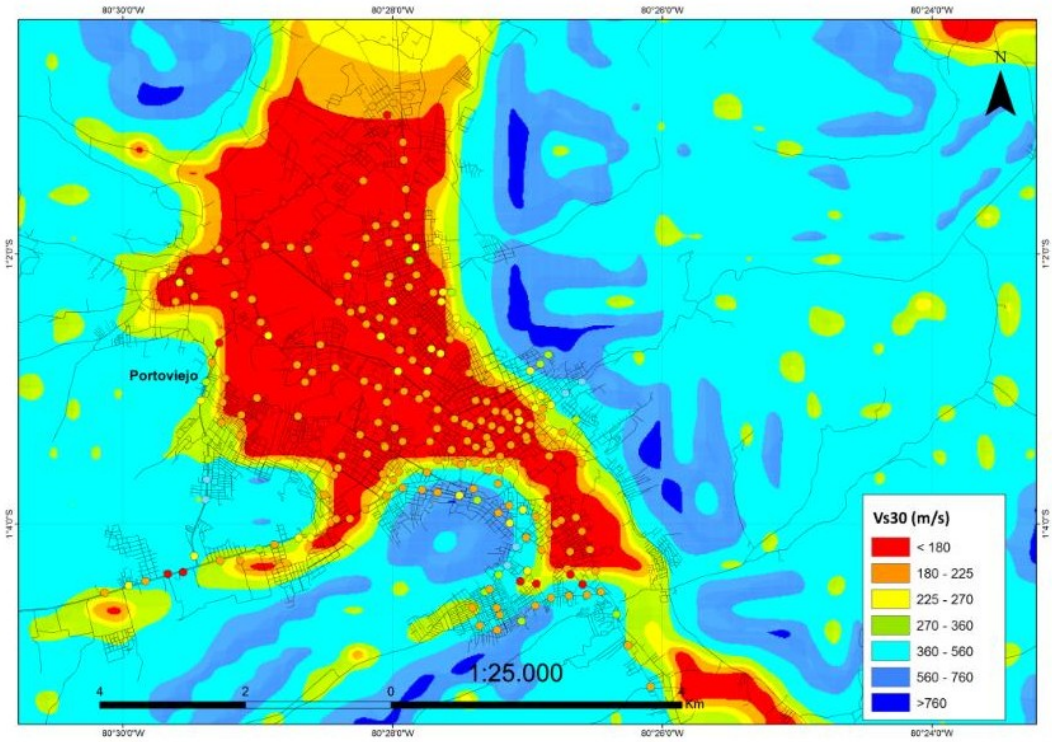


Figura 34: Mapa comparativo de los valores de Vs30 obtenidos en la ciudad de Portoviejo a partir de las elevaciones topográficas y la técnica de Refracción de Microtremores (ReMi).

Se identifican zonas de menor o mayor velocidad determinadas con el ReMi respecto a la evaluación topográfica. Estas diferencias de Vs30 obtenidas por ambas metodologías son esperadas en vista del alcance de la evaluación topográfica, que no es capaz de detectar propiedades físicas particulares del terreno en estudio, dado que es una evaluación indirecta que se fundamenta solo en la pendiente como variable y, el ReMi es una medición *in situ*.

Resulta oportuno mencionar que la ciudad de Portoviejo es bordeada por colinas redondeadas de suaves pendientes en general, a causa de su litología de grano fino

que la hace menos resistente a la erosión. Muestra de esto fue evidenciado en campo donde los afloramientos rocosos próximos a la ciudad se componen principalmente de lutitas muy meteorizadas y fracturadas. Para el caso del valle donde se asienta la ciudad, es bastante plano con niveles de terrazas bajas delimitadas por escarpes que demarcan las áreas de inundación del río Portoviejo en la actualidad y en el pasado geológico reciente, como lo revela el Capítulo 2 de este informe. Además, este valle tuvo una dinámica de sedimentación bastante particular que favorece ciertas condiciones geotécnicas.

Adicionalmente, se realizó este ejercicio con las parroquias (Figura 35), generando el mapa Vs30 y comparándose con los resultados ReMi obtenidos en las mismas. Se observa que en algunas parroquias la Vs30 es sobreestimada respecto a las mediciones ReMi, posiblemente debido a cambios bruscos de la topografía que rodea dichas parroquias.

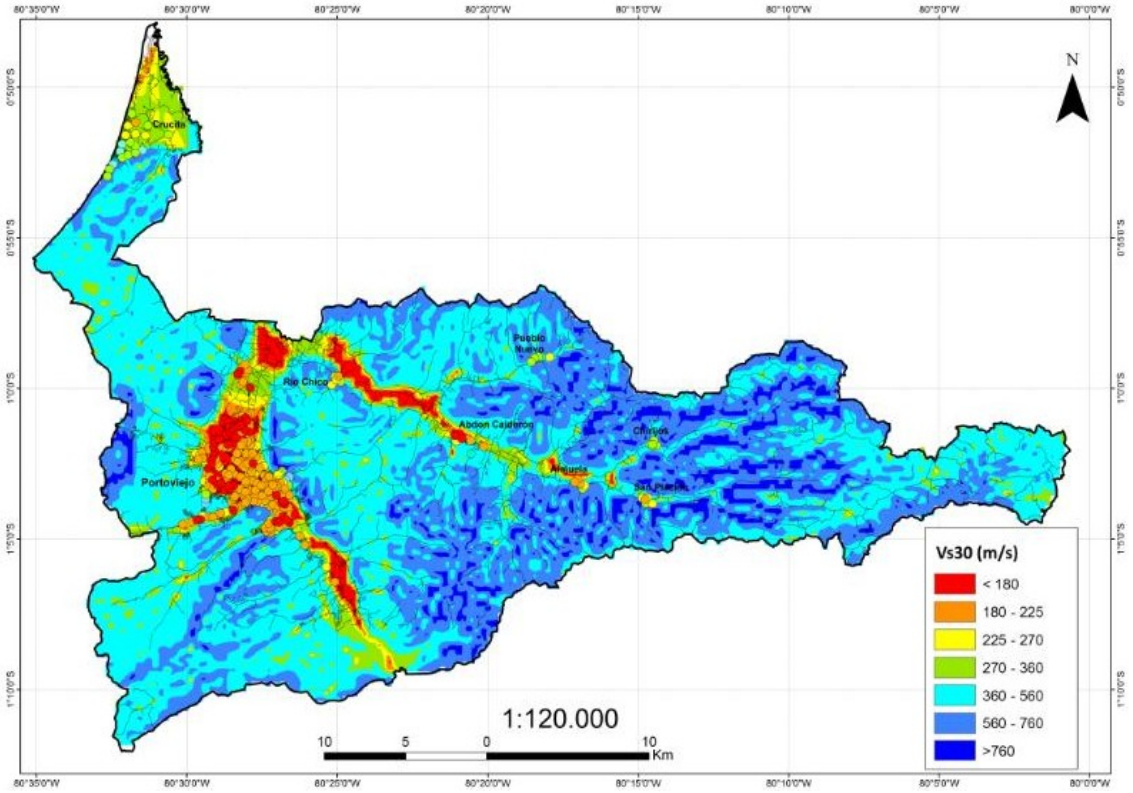


Figura 35: Mapa comparativo de los valores de Vs30 obtenidos en Portoviejo y Parroquias circundantes, a partir de las elevaciones topográficas y la técnica de Refracción de Microtremores (ReMi).

Solo para Abdón Calderón (Figura 35) hay buena correlación entre los valores obtenidos. Posiblemente se deba a la uniformidad del gradiente topográfico del valle central sobre el cual se asienta este poblado. A diferencia de los demás poblados que se encuentran en los valles transversales, donde condiciones de sedimentación específicas propician escenarios con parámetros geotécnicos imperceptibles para la metodología desarrollada por Allen and Wald (2009). Cabe agregar que estos autores proponen esta metodología como una herramienta de estimación rápida del parámetro

geotécnico Vs30, para amplias extensiones de terreno en ausencia de datos de perforaciones geotécnicas o ensayos geofísicos y, se desee dilucidar el grado de incertidumbre respecto a dicho parámetro.

Capítulo 4

Espesores de Sedimentos y su Vs Basado en Mediciones ReMi

Se presentan los resultados relacionados a la adquisición de datos sísmicos aplicando la metodología de Refracción de Microtremores (ReMi) (Louie, 2001) en la población de Portoviejo, Provincia de Manabí, con el objetivo de determinar el espesor de los sedimentos aluviales de dicha cuenca mediante perfiles de aproximadamente 1 km de longitud, además de caracterizar las velocidades de ondas de corte en el perfil sedimentario hasta la base de dichos sedimentos aluviales cuaternarios, información que servirá como insumo para la microzonificación sísmica de la ciudad (Anexo G).

De acuerdo a la planificación, se realizaron 19 perfiles en Portoviejo (Figura 36), y 1 en Crucita (Figura 37). El equipamiento empleado para la adquisición de los datos incluyó 4 digitalizadores Geode (Geometrics) de 24 canales c/u dispuestos en serie, con distancia entre sensores de 10 m para tener perfiles hasta de 950 m de longitud. La adquisición se realizó con equipos y personal del Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional con apoyo de personal de la Fundación Venezolana de Investigaciones Sismológicas y estudiantes de la Universidad Técnica de Manabí.

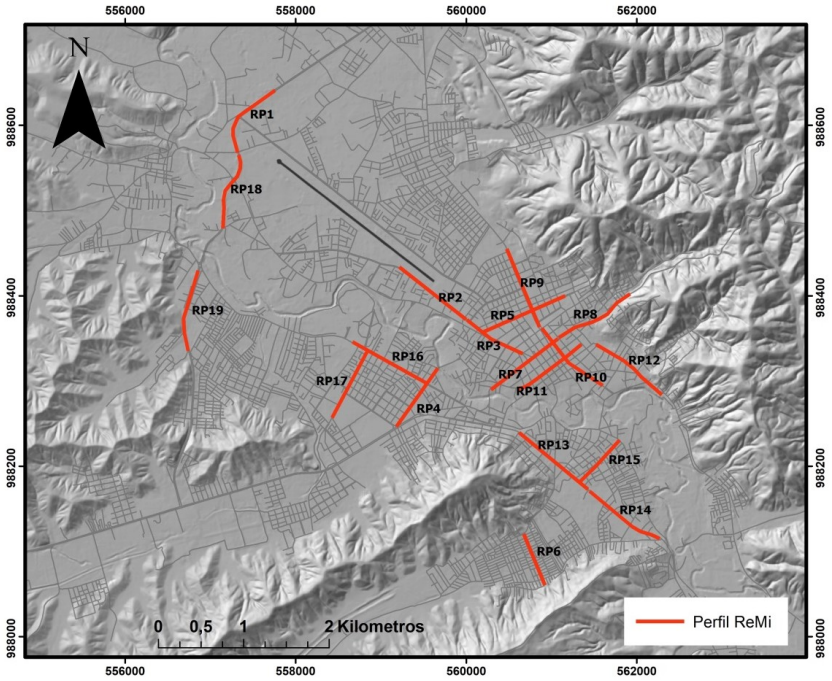


Figura 36: Sitios de medición de perfiles ReMi profundo (líneas rojas) en la población de Portoviejo, Provincia de Manabí.

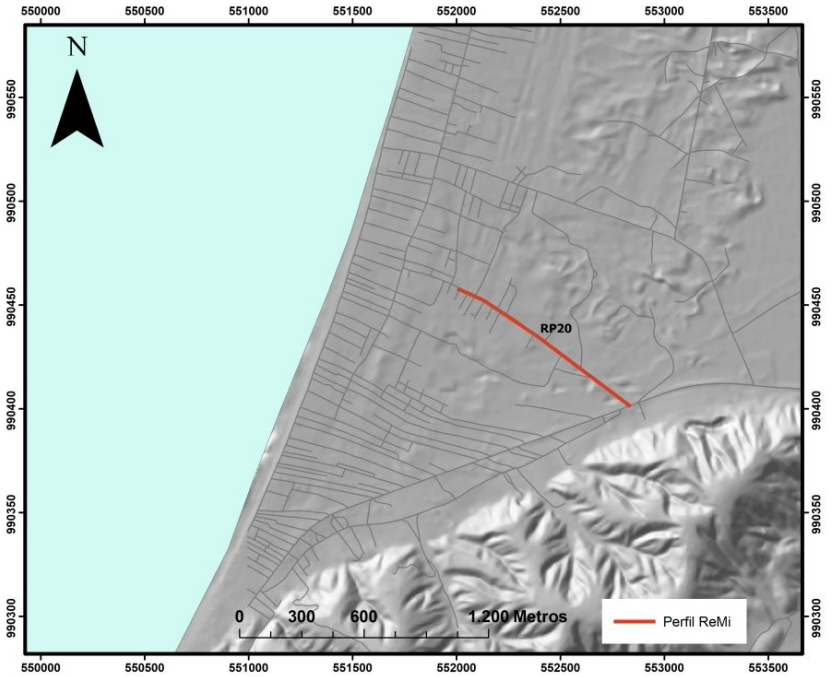


Figura 37: Sitio de medición del perfil ReMi profundo (línea roja) en la población de Crucita, Provincia de Manabí.

La Tabla 6 muestra las coordenadas de los puntos analizados de cada perfil, correspondiente a los modelos 1D procesados.

Tabla 6: **Puntos de ubicación de los modelos 1D de los perfiles ReMi profundo**.

Referencia	UTM Este	UTM Sur
RP1	557481	9886228
RP2.1	559805	9883872
RP2.2	559414	9884180
RP3	560338	9883466
RP4	559439	9882845
RP5	560650	9883756
RP6	560813	9880853
RP7	560813	9883305
RP8	561537	9883718
RP9	560599	9884269
RP10	561186	9883241
RP11	560983	9883148
RP12	561927	9883183
RP13.1	560804	9882232
RP13.2	561187	9881909
RP14	561812	9881388
RP15	561554	9882050
RP16	559114	9883207
RP17	558550	9882832
RP18	557261	9885346
RP19	556703	9883847
RP20 (Crucita)	552406	9904335

4.1. Procesamiento de datos

Como se mencionó al principio del capítulo, se realizó la adquisición de 20 perfiles de 1 km de longitud aproximadamente, esto con la finalidad de caracterizar y determinar el espesor de los sedimentos aluviales, mediante la Vs, hasta la roca base de los mismos. La información fue procesada mediante el programa **SeisOp ReMi®** (Optim, 2003), con el cual se generaron las curvas de dispersión de las ondas *Rayleigh* y el posterior modelado 1D de las velocidades de ondas de corte (Vs). Se obtuvieron modelos 1D y pseudo modelos 2D, donde fue posible, en cortes de perfiles colineales a lo largo y ancho de la cuenca de Portoviejo.

4.1.1. Modelos 1D

A continuación se presentan los resultados 1D de velocidades de ondas de corte (Vs) del procesamiento de los perfiles ReMi, simplificado por zonas, en la población de Portoviejo.

Perfiles RP1, RP18 y RP19 (Av. Bypass)

Ubicados al noroeste de la ciudad de Portoviejo, estos perfiles fueron adquiridos en la Av. Bypass (Figura 36). Son modelos entre 4 y 5 capas, con velocidades Vs que oscilan entre 150 y 630 m/s interpretadas por encima de una capa visiblemente contrastante de 1662 m/s en los perfiles RP18 y RP19 (Figuras 39 y 40), no así interpretada en el perfil RP1 (Figura 38). Las profundidades de esta capa contrastante oscila entre los 80 y 101 m. El valor Vs30 arrojado por los perfiles es similar al valor de los perfiles ReMi someros cercanos (∼180 m/s).

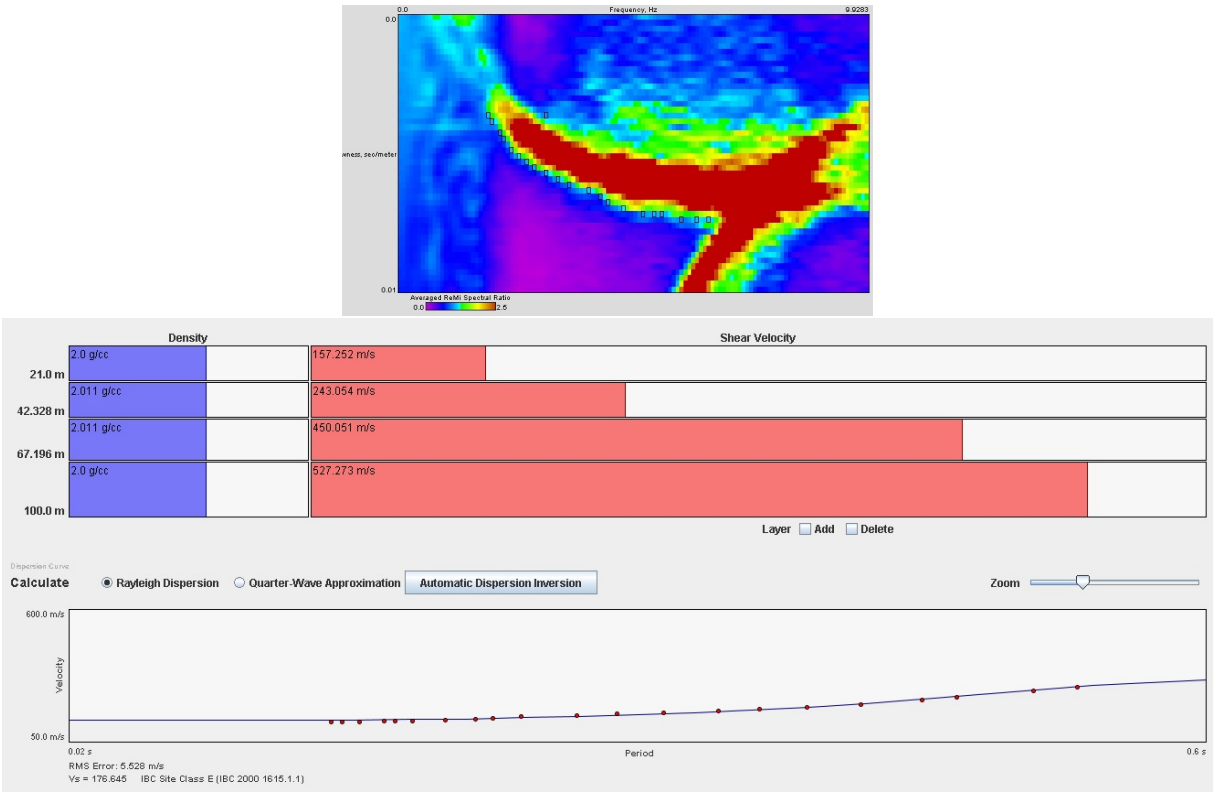


Figura 38: Curva de dispersión (arriba) y modelo 1D (abajo) del perfil ReMi profundo 1 (RP1).

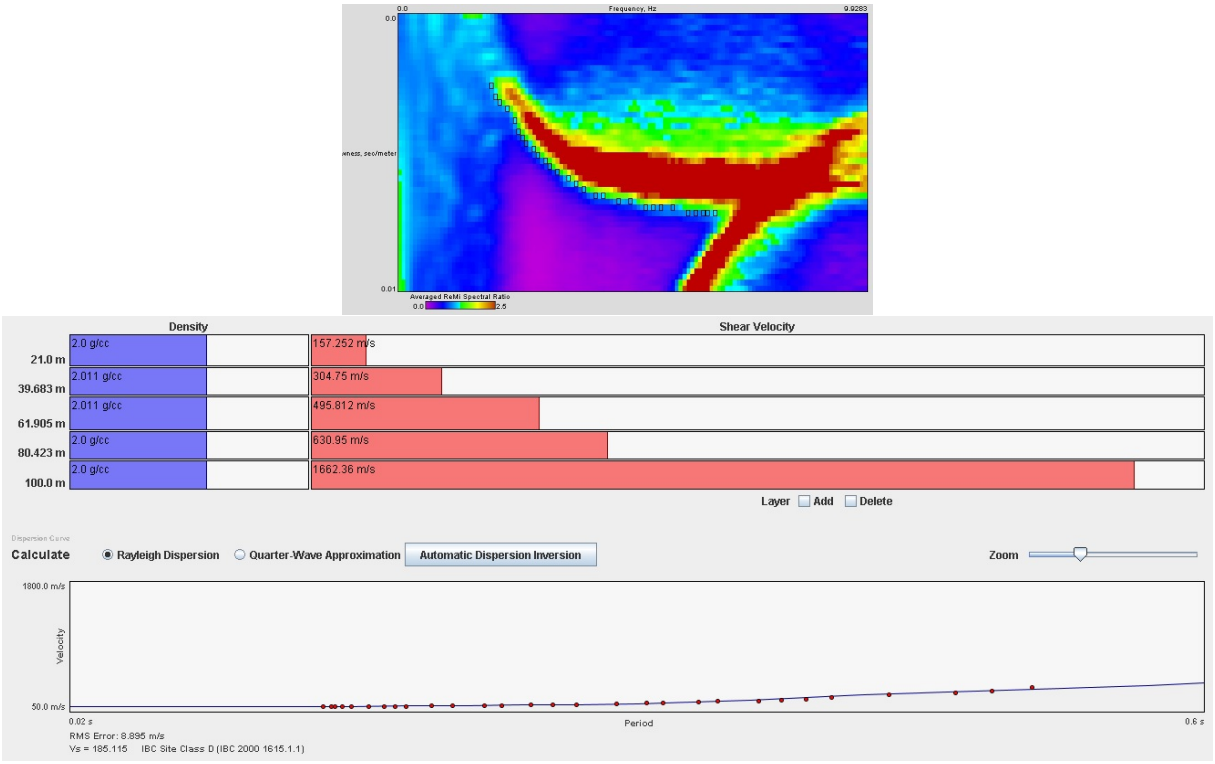


Figura 39: Curva de dispersión (arriba) y modelo 1D (abajo) del perfil ReMi profundo 18 (RP18).

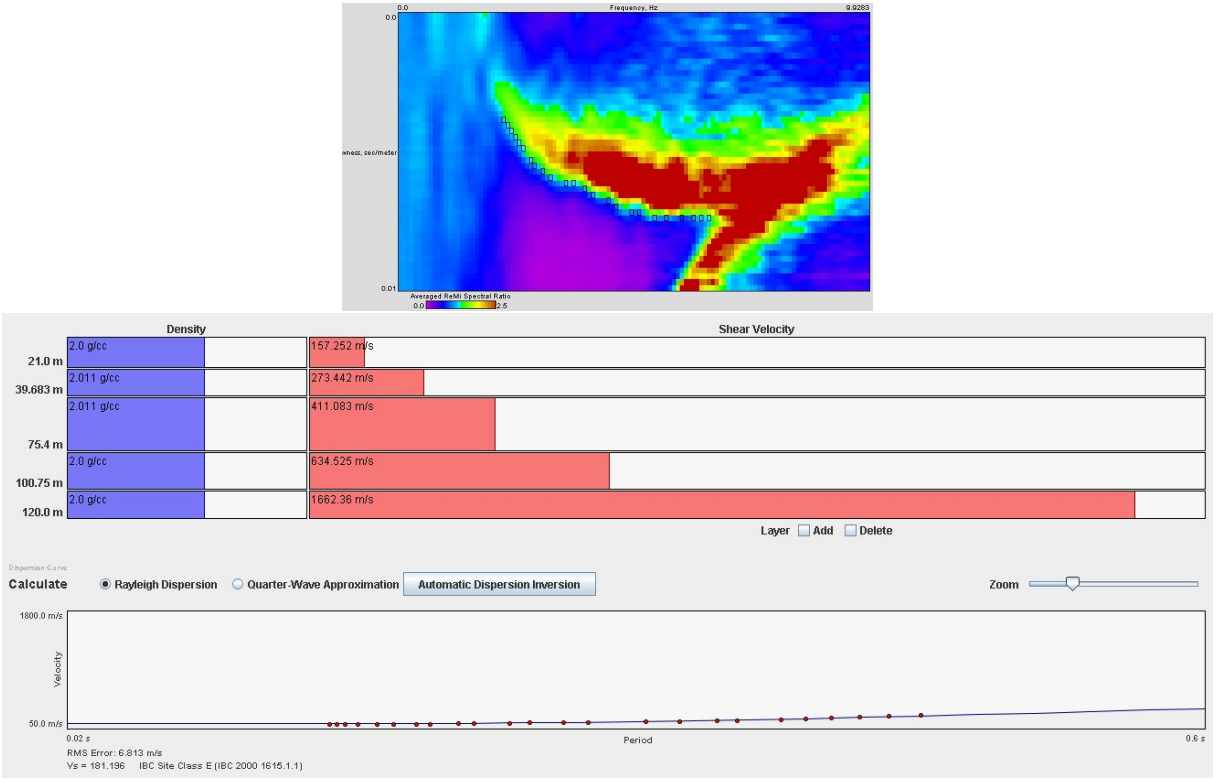


Figura 40: Curva de dispersión (arriba) y modelo 1D (abajo) del perfil ReMi profundo 19 (RP19).

Perfiles RP4, RP16 y RP17 (Av. Del Ejército-Av. América)

Ubicados al centro-oeste de la ciudad de Portoviejo, estos perfiles fueron adquiridos entre la Av. Del Ejército, Bolivariana y América. Son modelos de 3 y 4 capas, con velocidades Vs que oscilan entre 163 y 273 m/s interpretadas por encima de una capa visiblemente contrastante de 600 m/s, aproximadamente (Figuras desde la 41 a la 43). Las profundidades de esta capa oscilan entre los 48 y 50 m. El valor Vs30 arrojado por los perfiles es similar al valor de los perfiles ReMi someros cercanos (∼180-200 m/s).

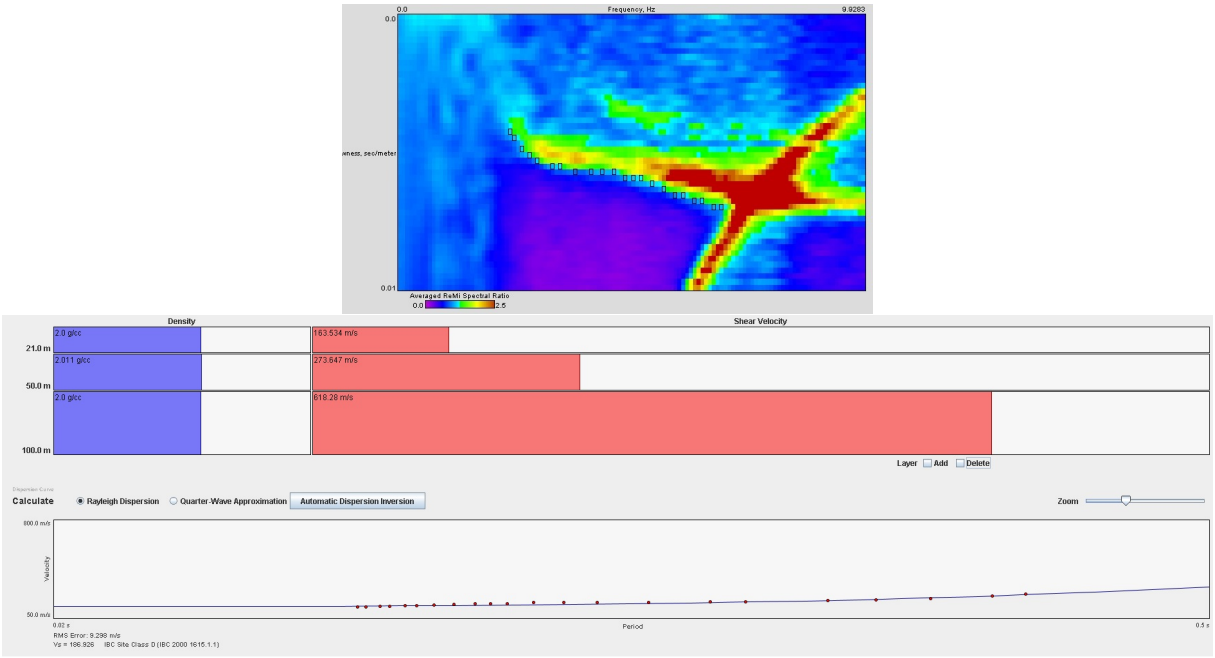


Figura 41: Curva de dispersión (arriba) y modelo 1D (abajo) del perfil ReMi profundo 4 (RP4).

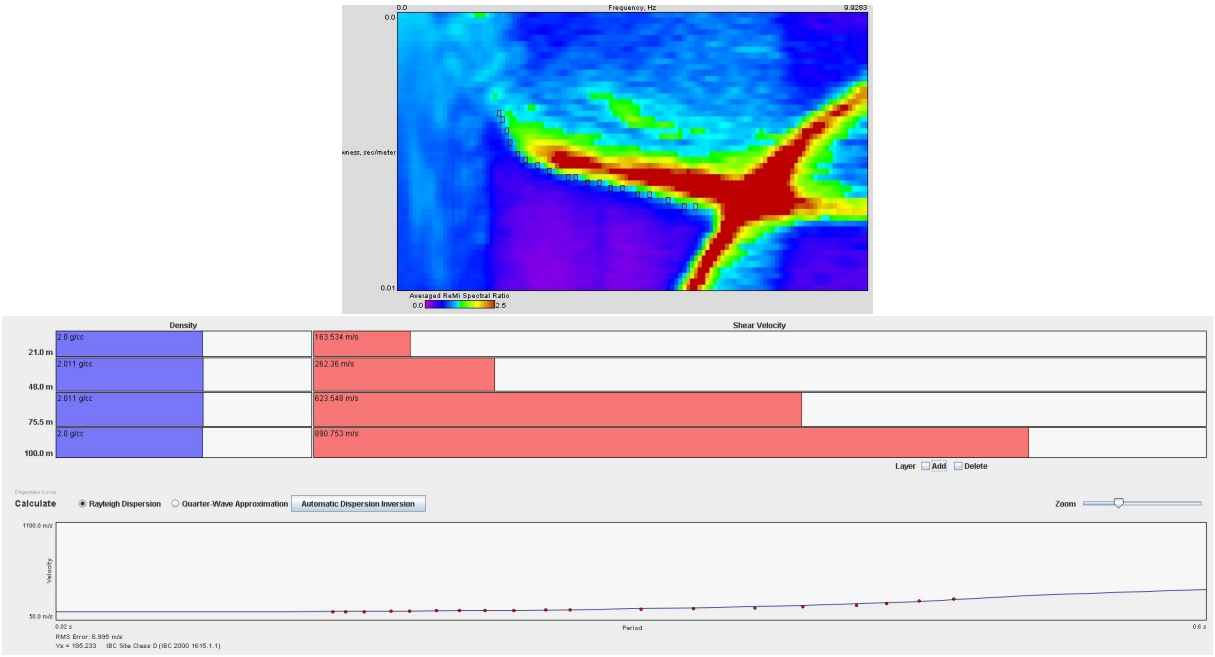


Figura 42: Curva de dispersión (arriba) y modelo 1D (abajo) del perfil ReMi profundo 16 (RP16).

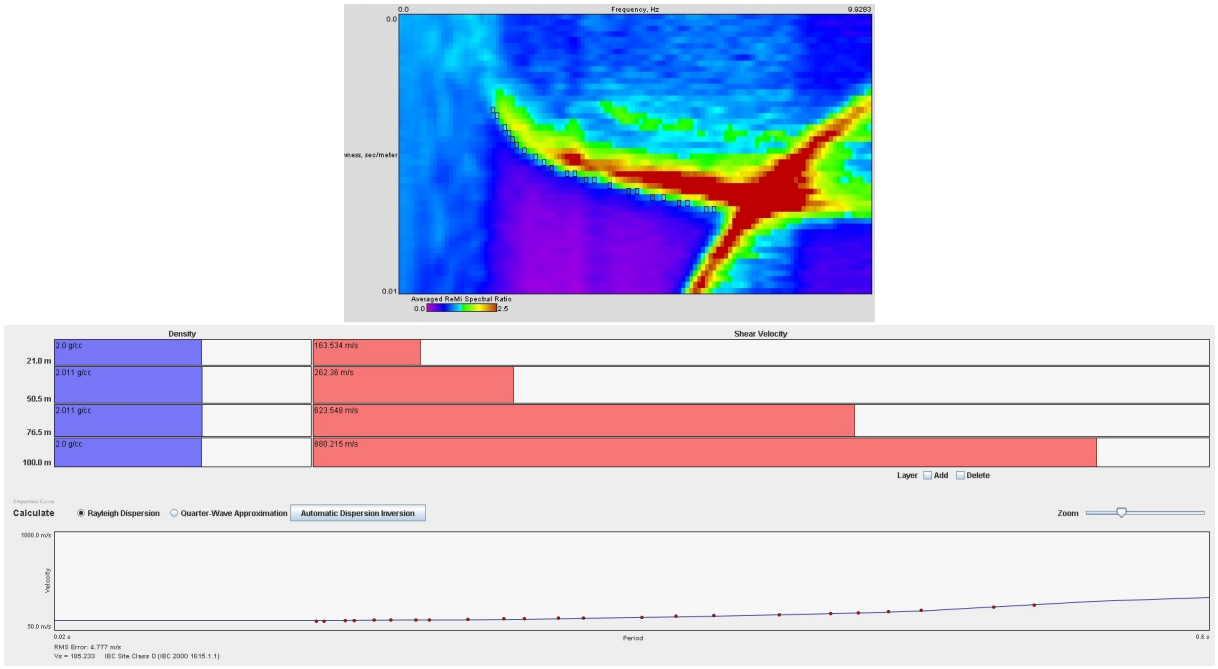


Figura 43: Curva de dispersión (arriba) y modelo 1D (abajo) del perfil ReMi profundo 17 (RP17).

Perfiles RP2 y RP3 (Av. Manabí (Aeropuerto))

Estos perfiles fueron adquiridos en la Av. Manabí, adyacente al antiguo Aeropuerto de Portoviejo. Son modelos de 4 capas, con velocidades Vs que oscilan entre 175 y 354 m/s, interpretadas por encima de una primera capa contrastante de 635 m/s, ubicada entre 40 y 50 m de profundidad, y una subsiguiente capa de 1660 m/s, aproximadamente (Figuras 44 y 45). Las profundidades de esta última capa oscilan entre los 65 y 87 m. El valor Vs30 arrojado por los perfiles es similar al valor de los perfiles ReMi someros cercanos (∼200 m/s).

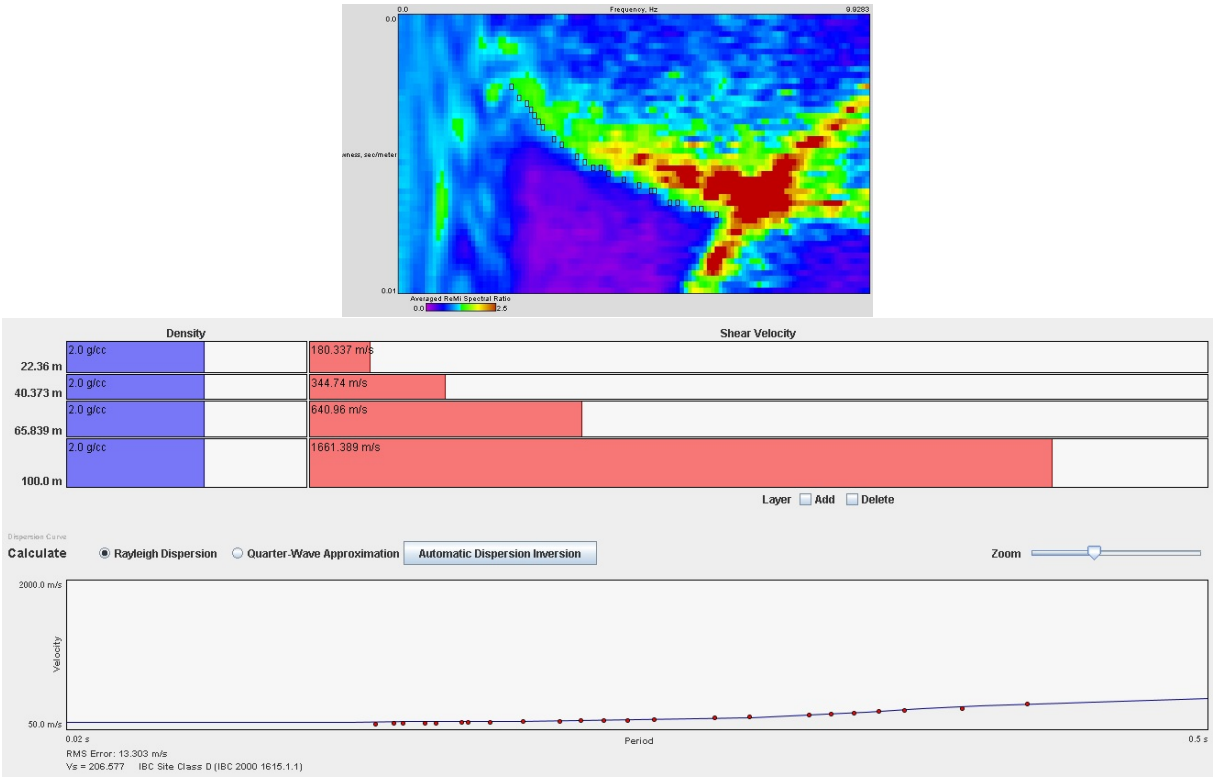


Figura 44: Curva de dispersión (arriba) y modelo 1D (abajo) del perfil ReMi profundo 2 (RP2).

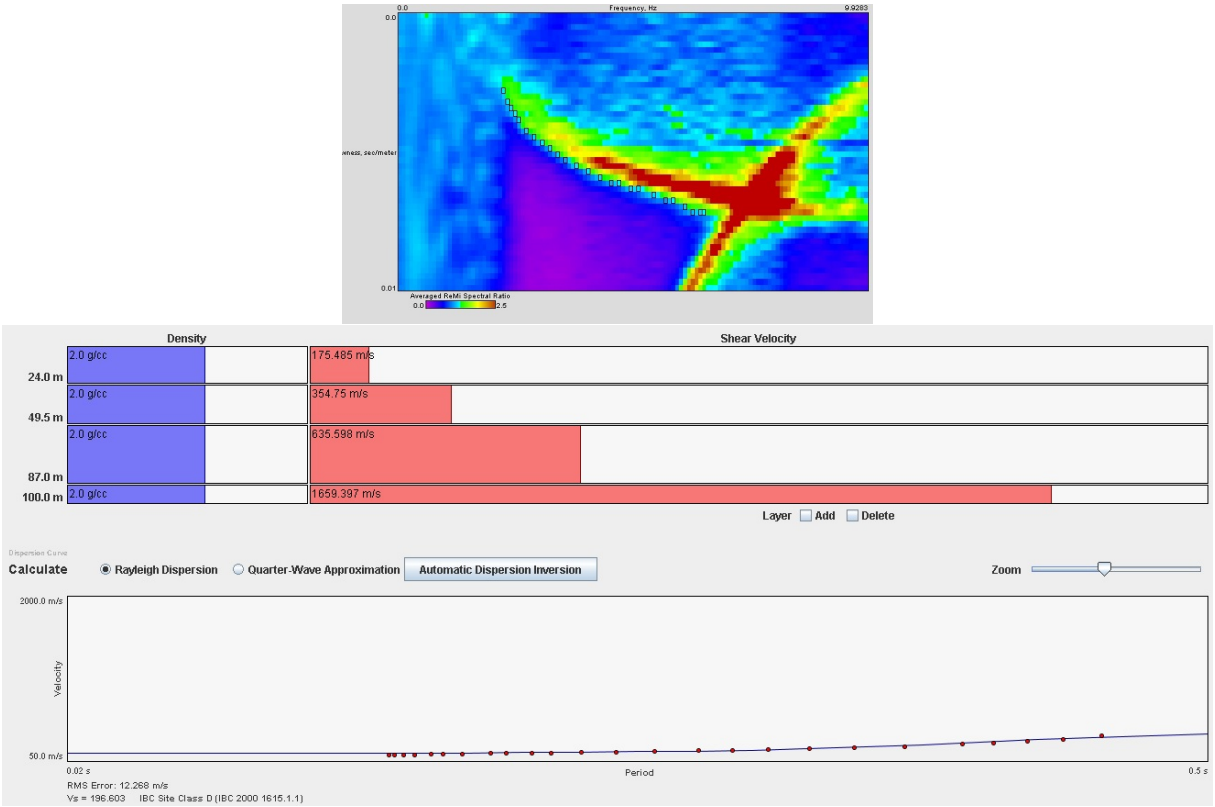


Figura 45: Curva de dispersión (arriba) y modelo 1D (abajo) del perfil ReMi profundo 3 (RP3).

Perfiles RP5, RP7, RP8, RP9, RP10, RP11 y RP12 (Casco Central)

Estos perfiles fueron adquiridos en el casco central de la ciudad de Portoviejo, abarcando las Av. Rocafuerte, Cristo Rey, Ramos Duarte, Pedro Gual y Córdova, área que corresponde a la zona de mayor daño en el sismo del año 2016 (zona 0). Son modelos de 4 capas, con velocidades Vs que oscilan entre 163 y 390 m/s entre las primeras 2 capas, interpretadas por encima de una primera capa Vs contrastante y observada en todos los modelos, que oscila entre 570 y 800 m/s, variando su profundidad en la zona entre los 43 y 60 m. Una segunda capa contrastante más profunda es interpretada con Vs entre los 1600 y 1730 m/s, aproximadamente (Figuras 46 hasta 52).Las profundidades de esta última capa oscilan en los modelos entre los 62 y 89 m. El valor Vs30 arrojado por los perfiles es similar al valor de los perfiles ReMi someros cercanos (∼200 m/s).

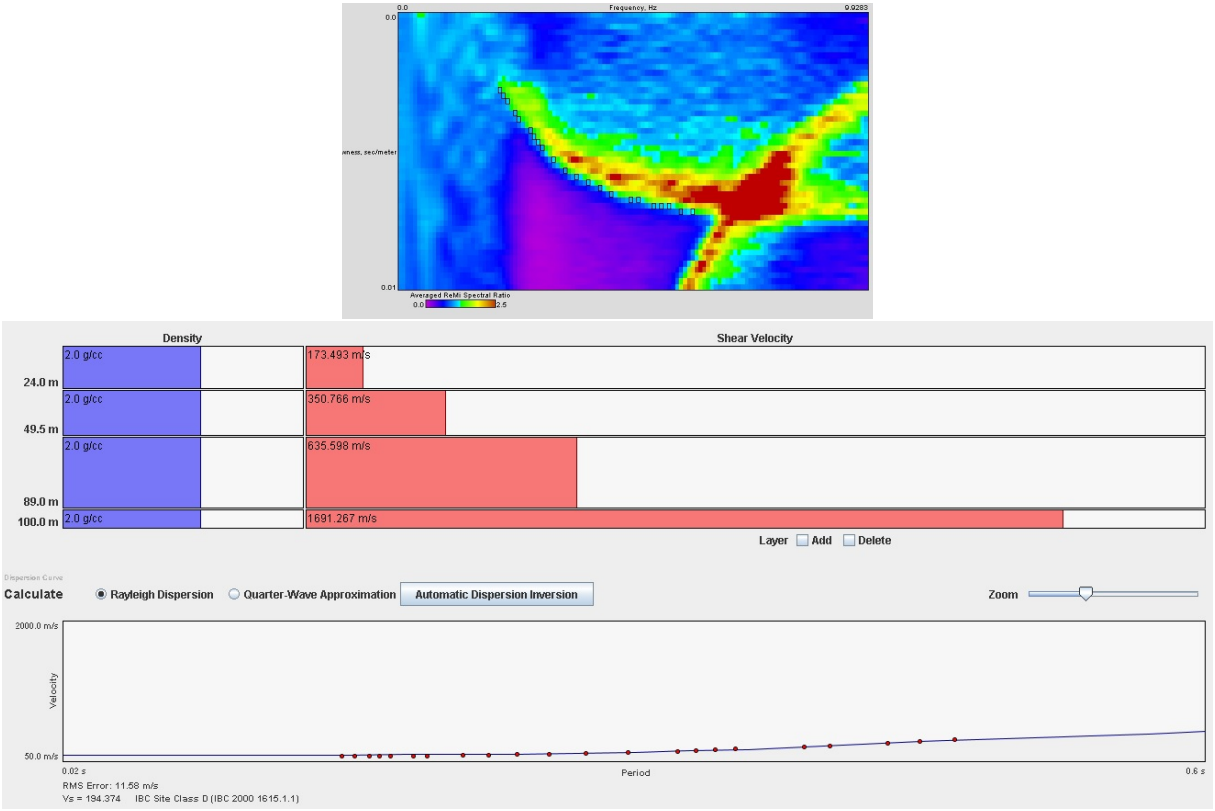


Figura 46: Curva de dispersión (arriba) y modelo 1D (abajo) del perfil ReMi profundo 5 (RP5).

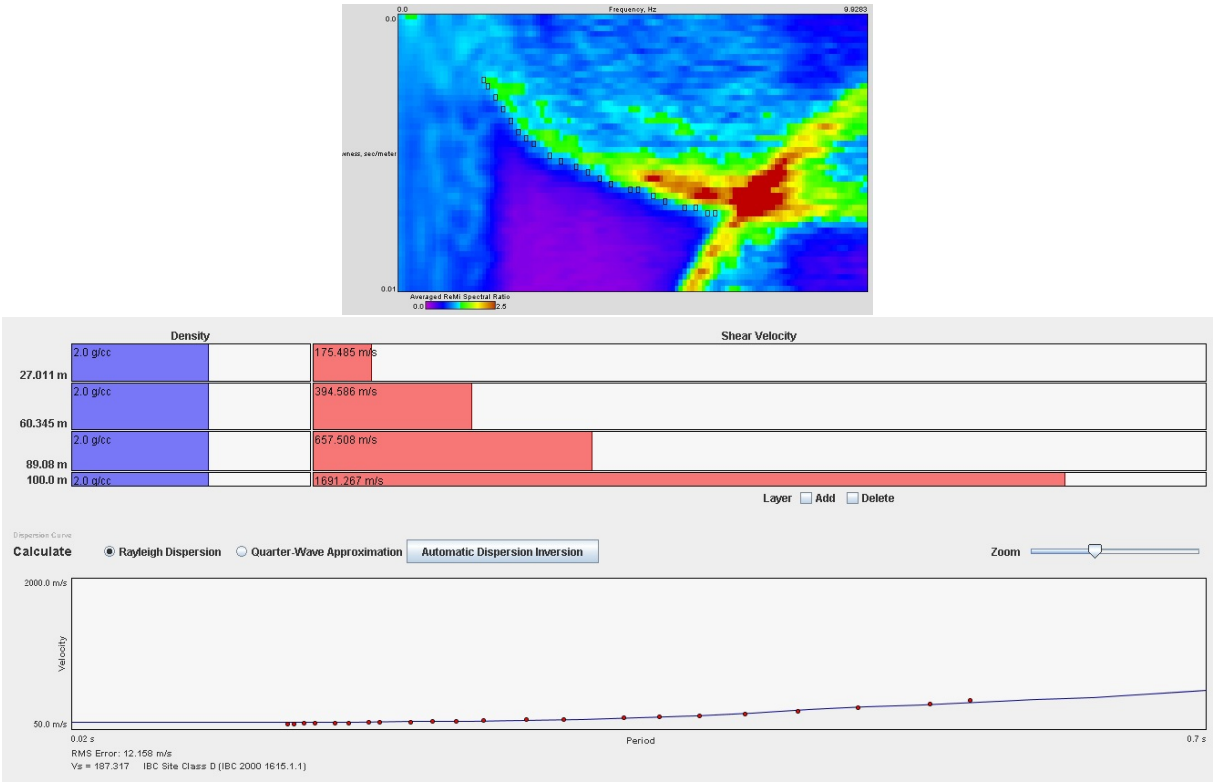


Figura 47: Curva de dispersión (arriba) y modelo 1D (abajo) del perfil ReMi profundo 7 (RP7).

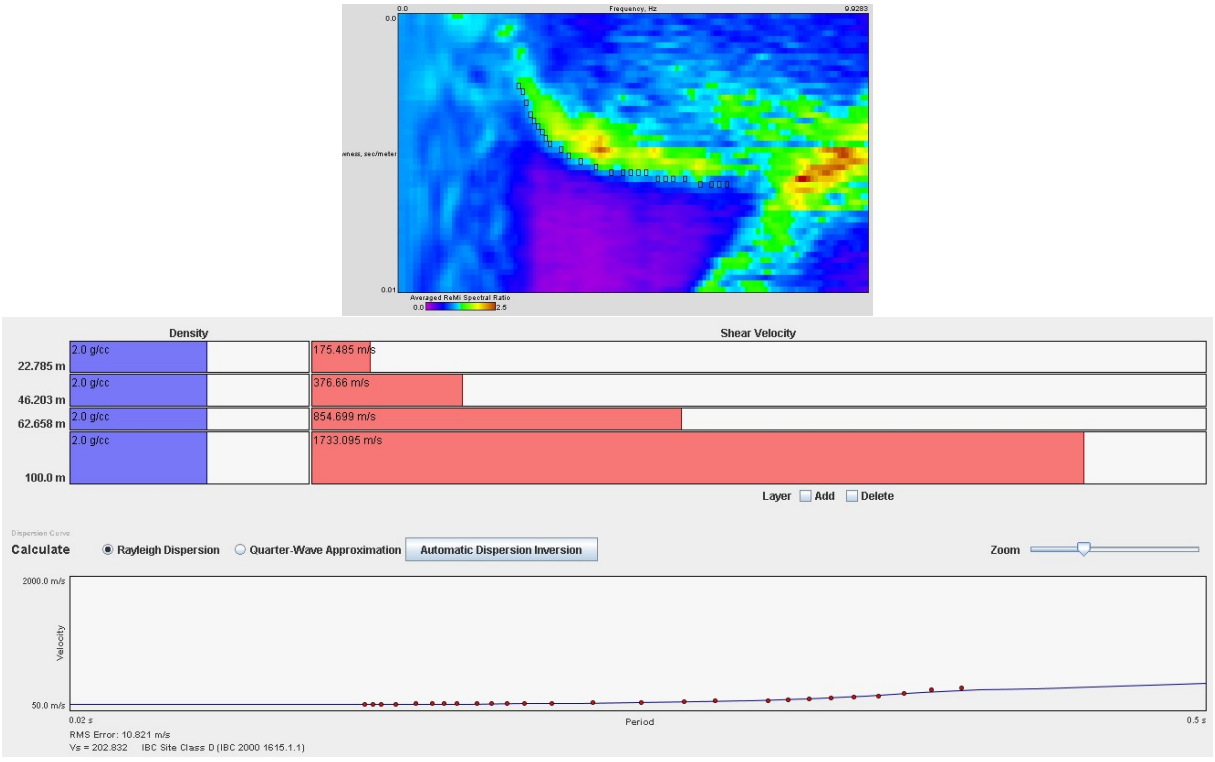


Figura 48: Curva de dispersión (arriba) y modelo 1D (abajo) del perfil ReMi profundo 8 (RP8).

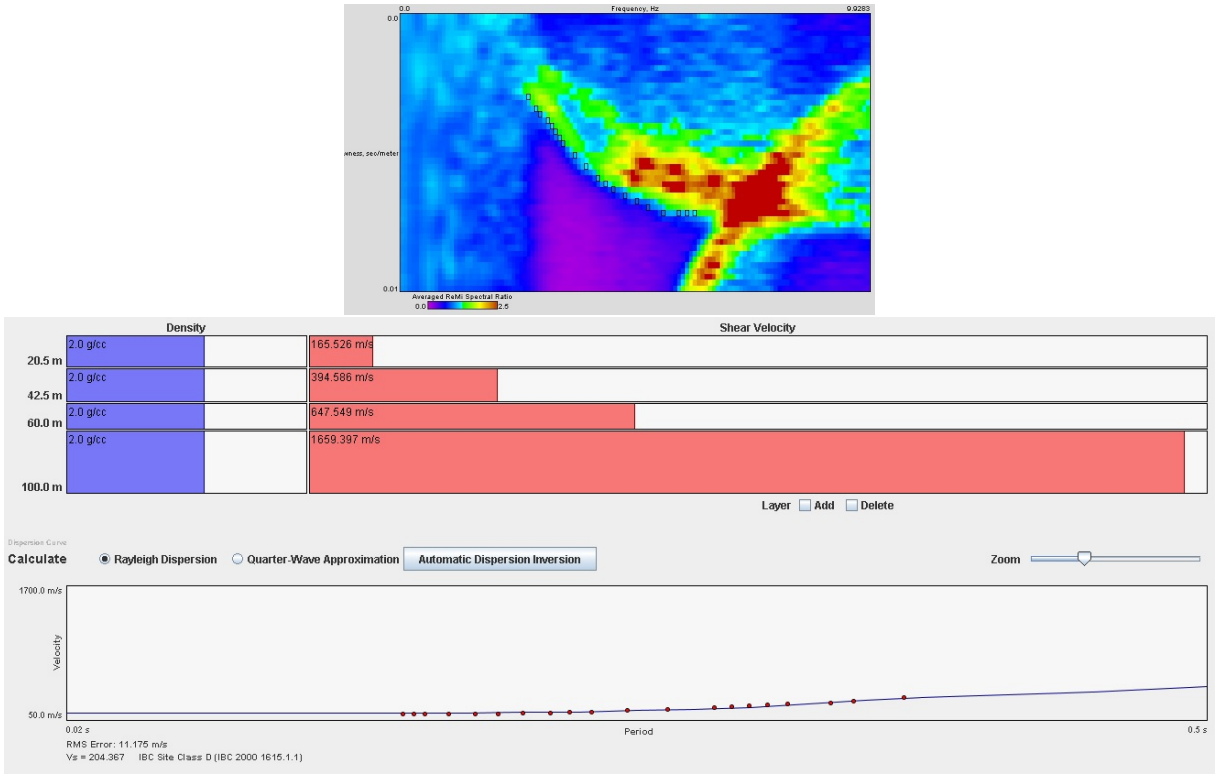


Figura 49: Curva de dispersión y modelo 1D del perfil ReMi profundo 9 (RP9).

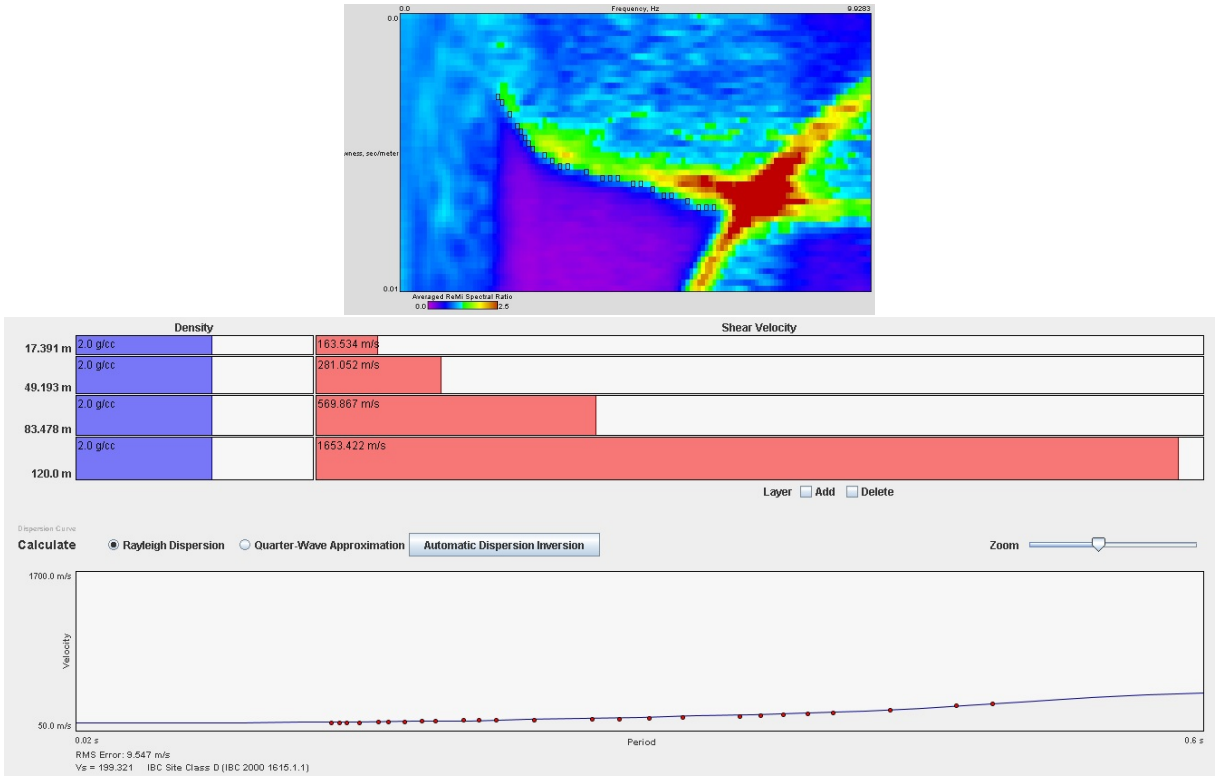


Figura 50: Curva de dispersión (arriba) y modelo 1D (abajo) del perfil ReMi profundo 10 (RP10).

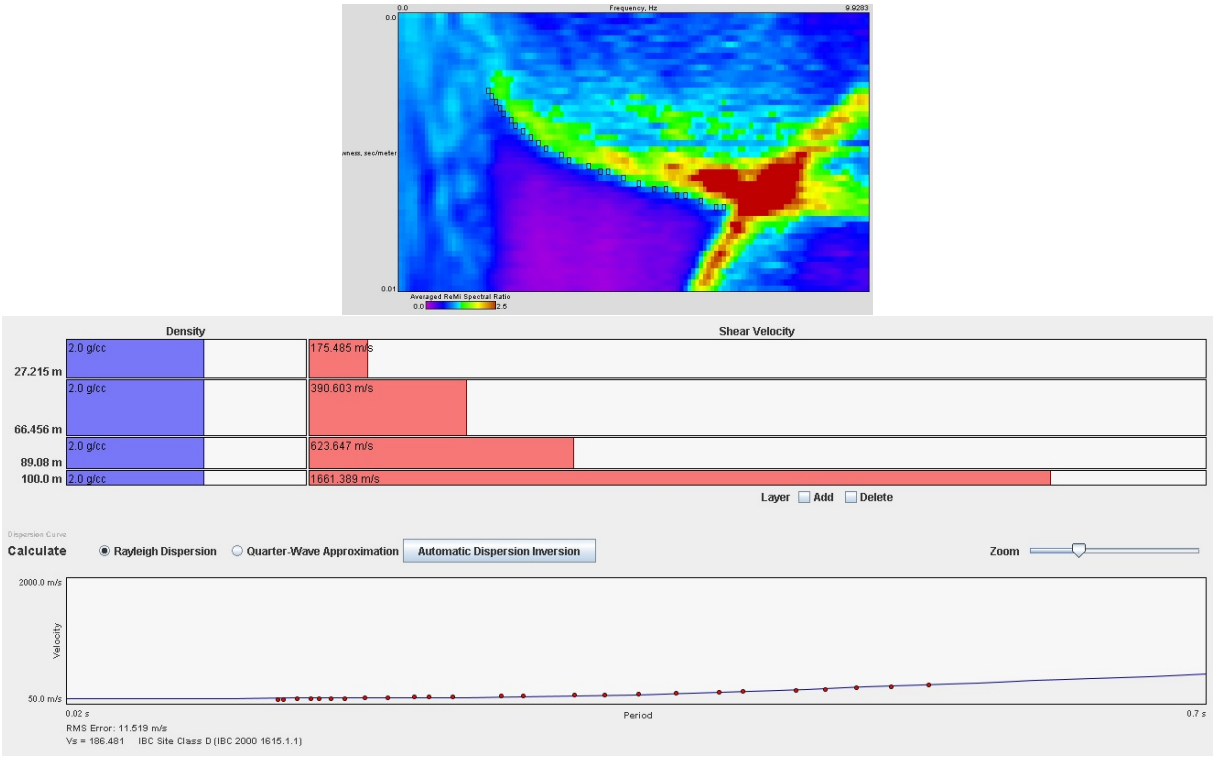


Figura 51: Curva de dispersión (arriba) y modelo 1D (abajo) del perfil ReMi profundo 11 (RP11).

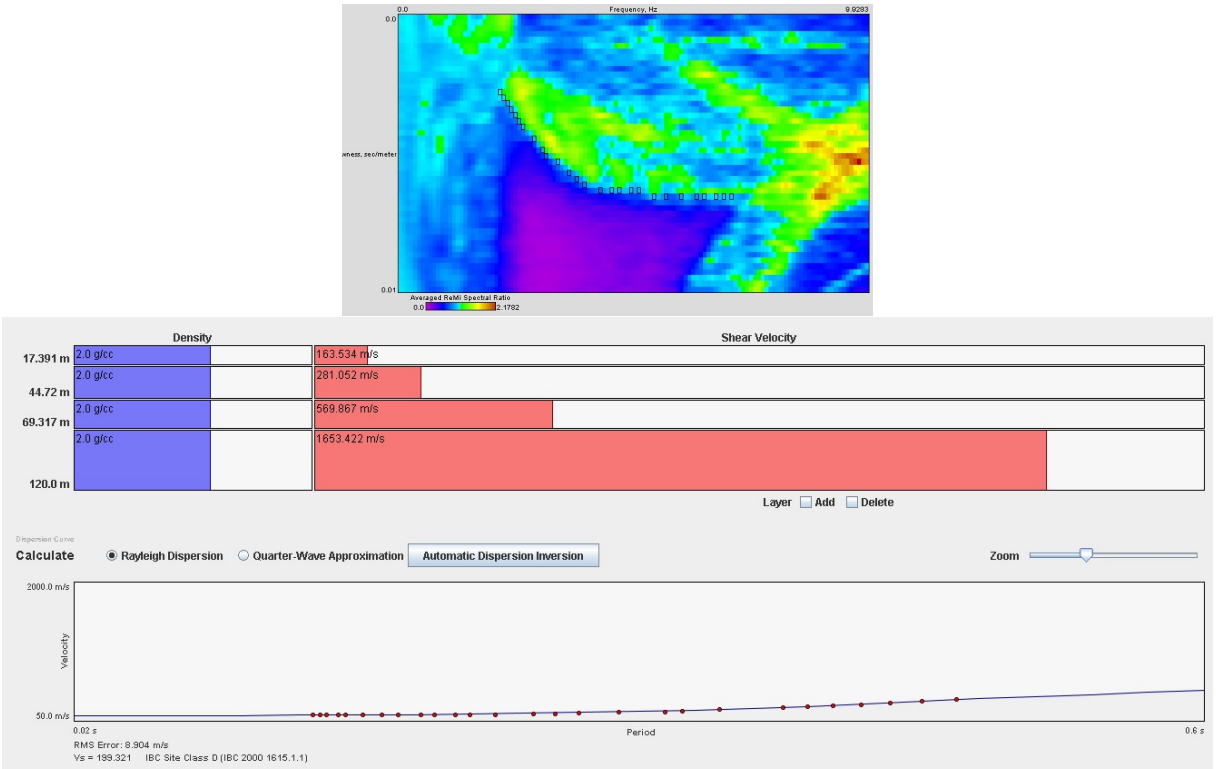


Figura 52: Curva de dispersión (arriba) y modelo 1D (abajo) del perfil ReMi profundo 12 (RP12).

Perfiles RP13, RP14 y RP15 (Av. 15 de abril)

Estos perfiles fueron adquiridos entre la Av. 15 de abril (RP13 Y RP14) y un perpendicular a esta (RP15), al suroeste de la ciudad. Fueron interpretados modelos de 5 capas, con velocidades Vs superficiales que oscilan entre 160 y 291 m/s, interpretadas por encima de una capa primera capa contrastante de aproximadamente 600 m/s, ubicada entre los 40 y 54 m de profundidad. Una capa más profunda, y visiblemente contrastante, es interpretada solo en los modelos RP13 y RP15, con un rango Vs entre 1180 a 1695 m/s (Figuras 53 a 55). La profundidad de esta capa se ubica entre los 66 y 73 m. El valor Vs30 arrojado por los perfiles es similar al valor de los perfiles ReMi someros cercanos (∼190 a 230 m/s).

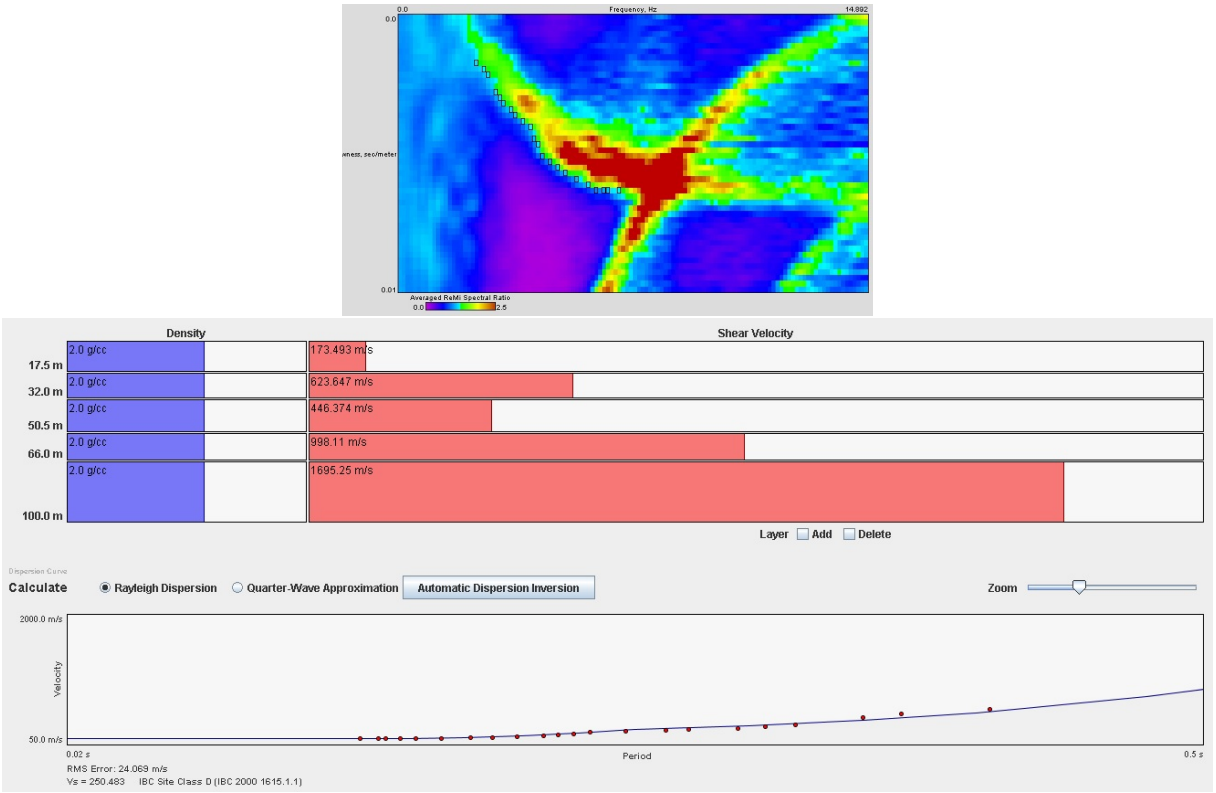


Figura 53: Curva de dispersión (arriba) y modelo 1D (abajo) del perfil ReMi profundo 13 (RP13).

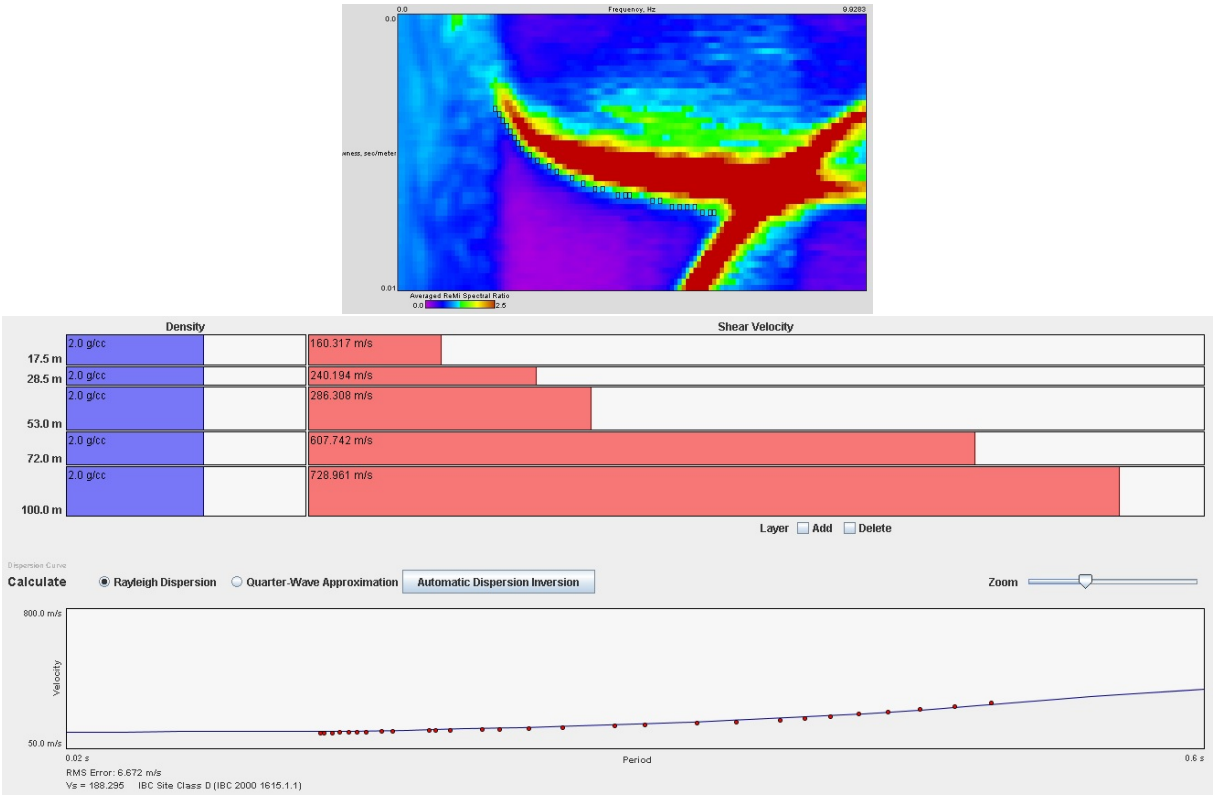


Figura 54: Curva de dispersión (arriba) y modelo 1D (abajo) del perfil ReMi profundo 14 (RP14).

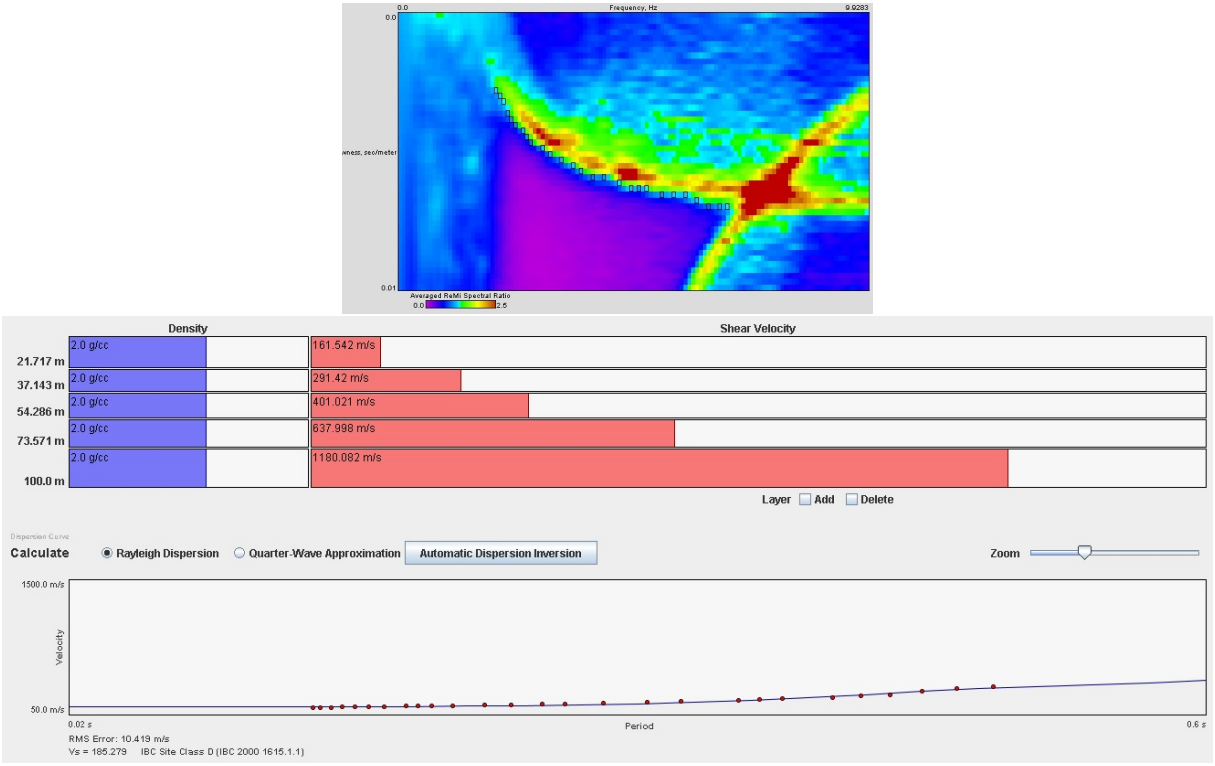


Figura 55: Curva de dispersión (arriba) y modelo 1D (abajo) del perfil ReMi profundo 15 (RP15).

Perfil RP6 (Sector Florón)

Perfil adquirido en el sector Florón, al suroeste de la ciudad. Es un perfil de control para precisar la velocidad contraste entre los sedimentos superficiales cuaternarios y la roca en la cual reposan, ya que está en una subcuenca rodeada de afloramientos de las lutitas (Formación Villingota). Es un modelo de 4 capas, con velocidades Vs que oscilan entre los 163 y 240 m/s en las primeras dos capas, interpretadas por encima de una primera capa Vs claramente contrastante de 691 m/s, a los 35 m de profundidad, y una segunda capa de 1600 m/s, aproximadamente, interpretada a los 51 m de profundidad (Figura 56). El valor Vs30 arrojado por el perfil (190 m/s) es ligeramente bajo respecto a los perfiles ReMi someros cercanos (∼215 m/s).

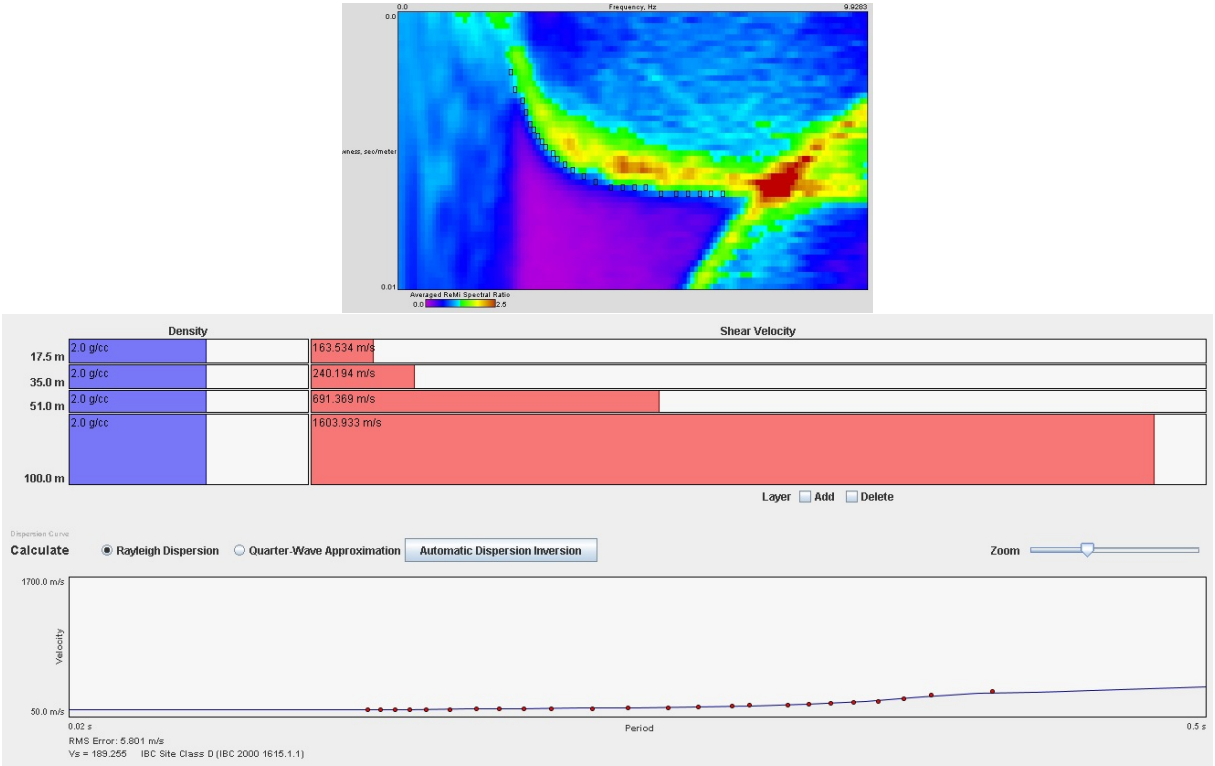


Figura 56: Curva de dispersión (arriba) y modelo 1D (abajo) del perfil ReMi profundo 6 (RP6).

Perfil RP20 (Crucita)

Este perfil fue adquirido en la Parroquia de Crucita, ubicada al noroeste de Portoviejo, y siendo una de las Parroquias más grandes del Cantón (Figura 37). Corresponde a un modelo de 4 capas, con velocidades Vs que oscilan entre los 213 y 536 m/s, interpretadas por encima de una capa Vs con acentuado contraste de 1600 m/s, aproximadamente (Figura 57). Esta capa se encuentra a los 44 m. El valor Vs30 arrojado por el perfil (250 m/s) es inferior respecto a los perfiles ReMi someros cercanos (∼345 m/s).

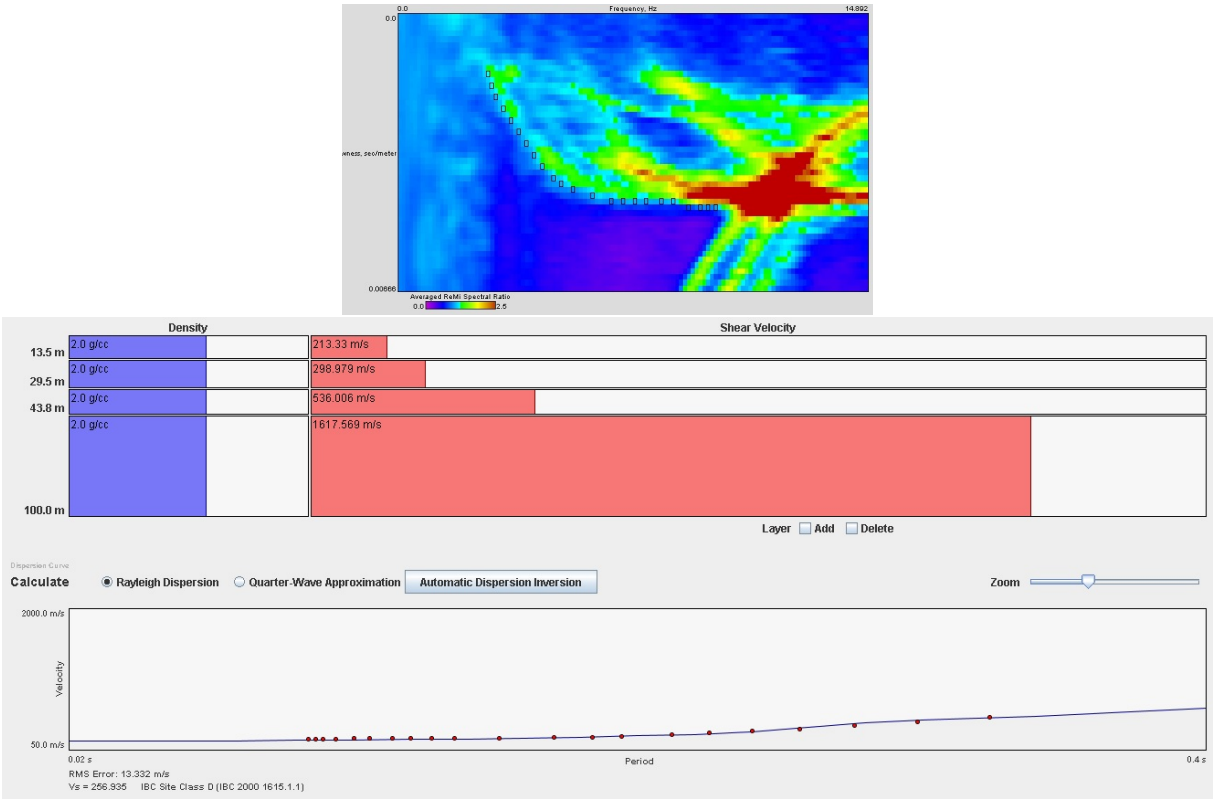


Figura 57: Curva de dispersión (arriba) y modelo 1D (abajo) del perfil ReMi profundo 20 (RP20-Crucita).

4.1.2. Modelos 2D

Además de los perfiles 1D de velocidades de ondas de corte de la cuenca sedimentaria de Portoviejo, se generaron perfiles 2D con aquellos perfiles 1D colineales espacialmente, para así definir la geometría de la cuenca de Portoviejo en base a las velocidades observadas, además de visualizar de una mejor manera las tendencias de las capas a profundidad.

Segmento "RP1-RP18-RP19" (Av. Bypass)

La Figura 58 muestra la distribución de las velocidades en el segmento, destacando principalmente la profundización de las capas de 600 m/s (verde) y 1600 m/s (roja) hacia el suroeste, hasta una profundidad de 100 m para esta última. Desafortunadamente, la información arrojada hacia el noreste no permite visualizar la profundidad y tendencia de la capa de 1600 m/s, si la de 600 m/s, que profundiza entre 70 a 80 m, aproximadamente.

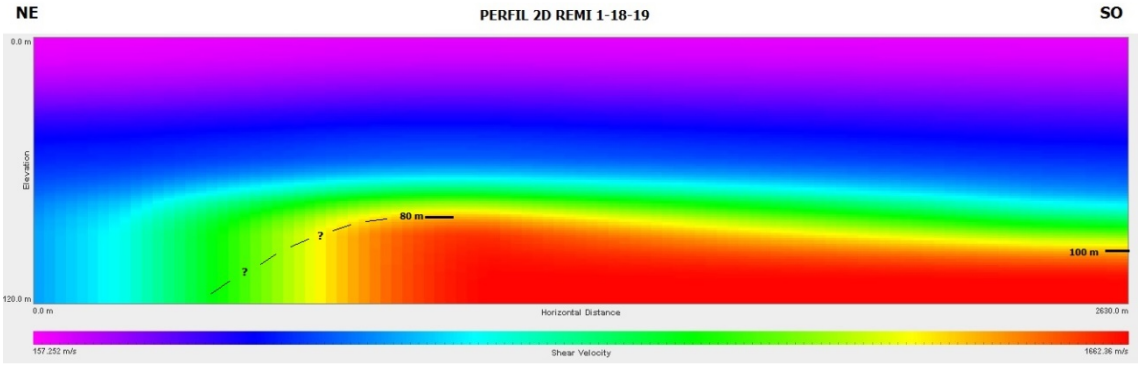


Figura 58: Perfil 2D mediante la interpretación de los perfiles 1D RP1, RP18 y RP19.

Segmento "RP2-RP3" (Av. Manabí)

Este segmento corresponde a la parte sur de la Avenida paralela al antiguo aeropuerto de Portoviejo, y donde se observa una profundización hacia el sureste (dirección al centro) de los sedimentos (hasta 87 m para la capa de 1600 m/s (roja) y hasta los 65 m para la capa suprayacente de 600 m/s (verde), tendencia general de las capas interpretadas (Figura 59).

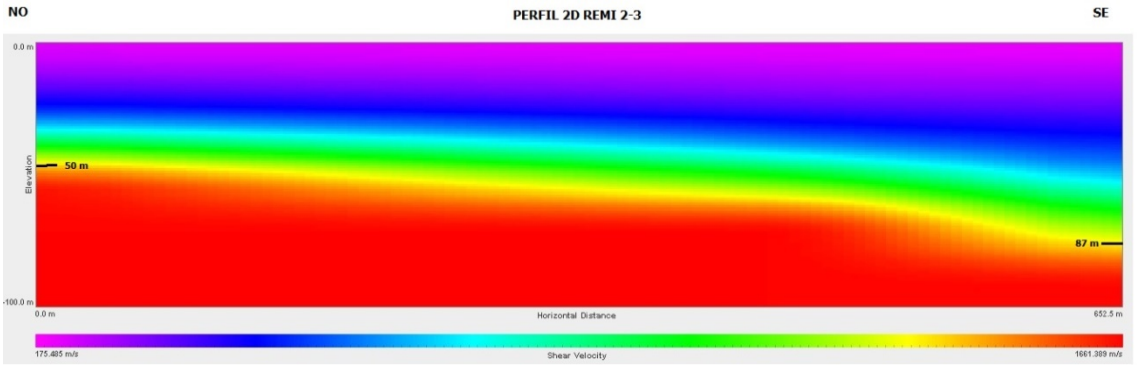


Figura 59: Perfil 2D mediante la interpretación de los perfiles 1D RP2 y RP3.

Segmento "RP4-RP5"

Corresponde a un segmento NE-SO que cruza transversalmente la parte central de Portoviejo, donde se puede interpretar el basamento de 1600 m/s (rojo) hacia el noreste a los 87 m, y que profundiza hacia el suroeste indeterminadamente mediante la interpretación de los modelos. La capa de Vs 600 m/s (verde), profundiza levemente de SO a NE entre 40 a 50 m (Figura 60).

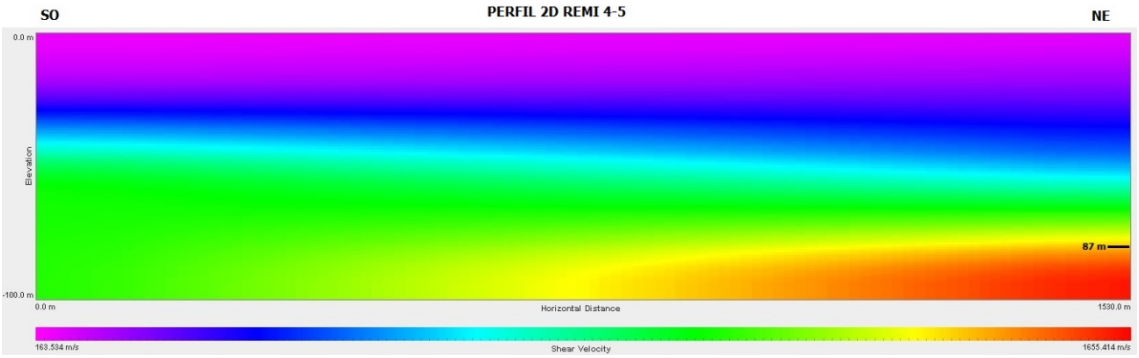


Figura 60: Perfil 2D mediante la interpretación de los perfiles 1D RP4 y RP5.

Segmento “RP7-RP8” (Av. Pedro Gual)

Corresponde a un segmento NE-SO que cruza transversalmente la Av. Pedro Gual, donde se puede interpretar el contraste de los sedimentos de Vs 1700 m/s (rojo) a los 62 m en el noreste, y que profundiza hacia el casco central de la ciudad (SO) hasta 89 m (Figura 61). Por otra parte, la velocidad Vs contrastante de 600 m/s (verde) profundiza de 46 m a 60 m en la misma dirección (SO).

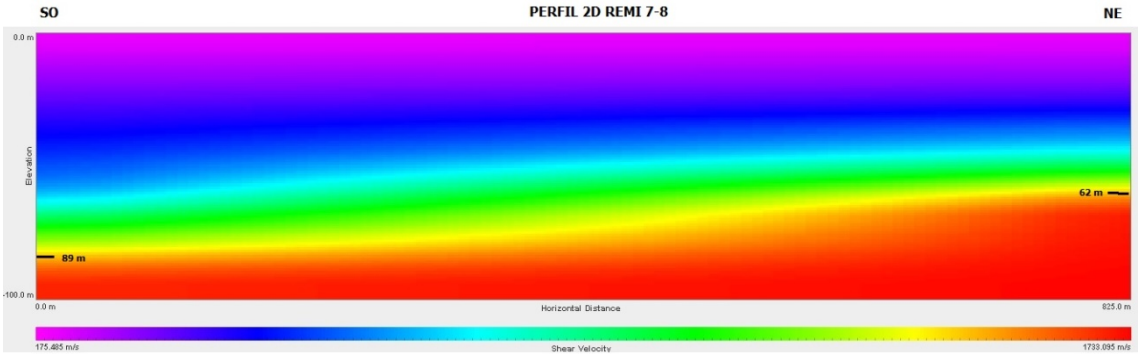


Figura 61: Perfil 2D mediante la interpretación de los perfiles 1D RP7 y RP8.

Segmento “RP9-RP10”

Segmento que atraviesa las Av. Jose María Urbina y Av. Rocafuerte, donde observa la profundización de las capas Vs contrastantes de 1600 m/s hacia SE hasta los 83 m. Igualmente, la capa suprayacente de Vs 600 m/s profundiza desde los 40 m hasta los 50 m, aproximadamente, hacia el SE (Figura 62).

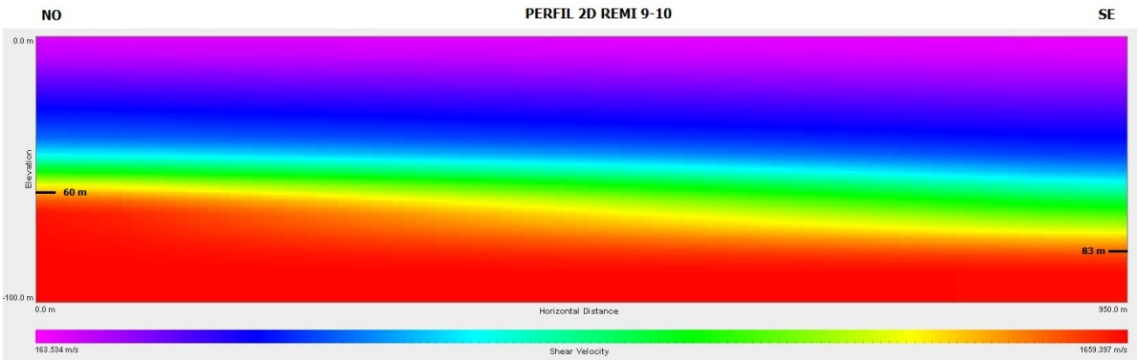


Figura 62: Perfil 2D mediante la interpretación de los perfiles 1D RP9 y RP10.

Segmento “RP13-RP14” (Av. 15 de abril)

Corresponde a un segmento NO-SE que cruza la Av. 15 de abril de Portoviejo, adyacente al terminal de pasajeros, y donde se puede interpretar el basamento Vs 1600 m/s en el noroeste a los 66 m (cercano a afloramiento de lutita), y que profundiza hacia el sureste de manera indeterminada con la interpretación de los modelos. La capa basamento suprayacente de 600 m/s profundiza igualmente de NO a SE desde los 40 a los 60 m, aproximadamente, según los modelos 1D (Figura 63).

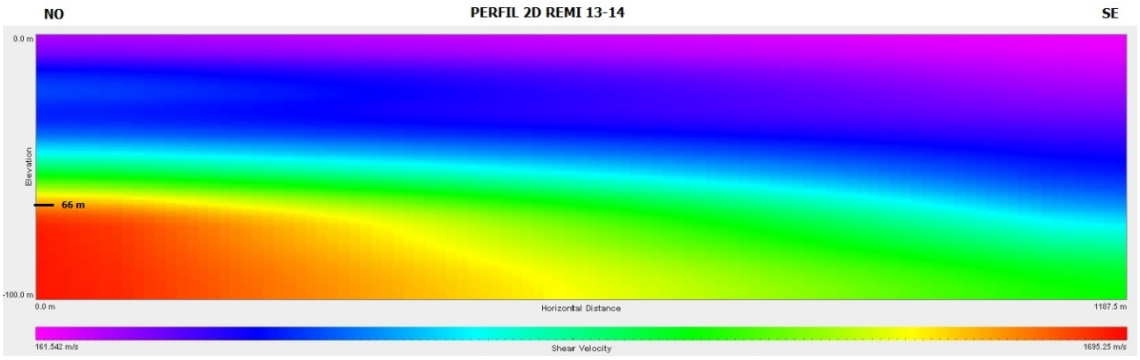


Figura 63: Perfil 2D mediante la interpretación de los perfiles 1D RP13 y RP14.

Segmento “RP16-RP13-RP14” (Av. Del Ejército-Av. 15 de abril) Este segmento NO-SE atraviesa la ciudad en su parte suroeste, y permite visualizar la apertura de dos subcuencas en los extremos de esa dirección, con profundidades determinadas con la interpretación de los perfiles Vs mediante ReMi. En el centro del modelo 2D se observa la profundidad del basamento, con Vs cercano a 1600 m/s, a 66 m; sin embargo, esta Vs no tiene continuidad en profundidad hacia las subcuencas. Por el contrario, el basamento Vs 600 m/s (verde) suprayacente al anterior tiene continuidad en el perfil, manteniéndose plano en el NO y profundizando hacia el SE (Figura 64).

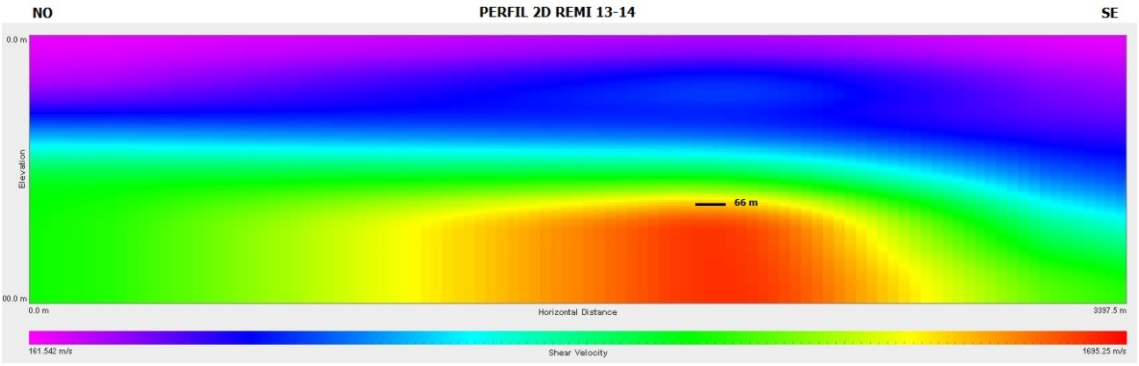


Figura 64: Perfil 2D mediante la interpretación de los perfiles 1D RP16, RP13 y RP14.

Mapa de espesores de sedimento (Vs 600 m/s y Vs 1600 m/s)

Se generaron dos mapas de espesores sedimentarios en base a los resultados de los perfiles ReMi profundos, y tomando en cuenta los mayores contrastes de velocidad de onda de corte interpretados en los perfiles 1D (Figuras 65 y 66). La Vs 600 m/s marcó un primer contraste en todos los perfiles, que se puede interpretar como la lutita y/o limolita meteorizada característica de las formaciones que referencia la literatura, además de visualizarse en las perforaciones geotécnicas efectuadas en Portoviejo, diferenciándose claramente sobre las velocidades suprayacentes. Una capa más profunda de Vs 1600 m/s, aproximadamente, marcó un segundo contraste notable en los modelos 1D obtenidos de la interpretación de los perfiles, y que se infiere como la velocidad de las lutitas fresca y/o arenisca (Formación Villingota y otras); sin embargo, no hubo continuidad en la interpretación de esta capa en todos los perfiles, por lo que no pudo determinarse claramente la profundidad de esta capa a lo largo de la cuenca.

En la Tabla 7 se reflejan los perfiles en los cuales se interpretó efectivamente la velocidad de onda de corte $\geq$ 1600 m/s y la Vs 600 m/s, y que sirvieron para generar los mapas estimados de contrastes de sedimentos de cada una en la ciudad de Portoviejo.

Tabla 7: **Espesores de sedimentos interpretados a partir de los modelos 1D correspondientes a los perfiles ReMi profundo**.

ReMi Profundo	Referencia	Profundidad Ultima Capa [m] ($\geq$ 1600 m/s)	Profundidad [m] (Capa 600-800 m/s)
ReMi 1	RP1		67
ReMi 2	RP2.1 RP2.2	65 50	40 30
ReMi 3	RP3	87	50
ReMi 4	RP4		50
ReMi 5	RP5	89	50
ReMi 6	RP6	51	35
ReMi 7	RP7	89	60
ReMi 8	RP8	63	46
ReMi 9	RP9	60	43
ReMi 10	RP10	83	49
ReMi 11	RP11	89	66
ReMi 12	RP12	69	45
ReMi 13	RP13.1 RP13.2	66	51 41
ReMi 14	RP14		53
ReMi 15	RP15		54
ReMi 16	RP16		48
ReMi 17	RP17		51
ReMi 18	RP18	80	62
ReMi 19	RP19	101	75

La Figura 65 muestra el mapa con el contraste Vs 1600 m/s a profundidad, el

cual arroja profundidades máximas de 100 m hacia el noroeste de la ciudad de Portoviejo, donde se infiere que la cuenca se abre en esa dirección, y que, según los resultados de otros métodos geofísicos, esta pueda profundizar aún más. Hacia el centro de Portoviejo, se observan profundidades máximas de 90 m, cerrándose en una subcuenca que se localiza en el casco histórico de la ciudad, disminuyendo ese espesor en dirección noroeste hacia el aeropuerto y en dirección suroeste. Por otra parte, debido a que algunos perfiles no alcanzaron una profundidad con un contraste de Vs cercano a 1600 m/s, reflejado en otros modelos 1D, se puede inferir que las subcuencas al NO y al SO pudiesen alcanzar espesores mayores a 100 m.

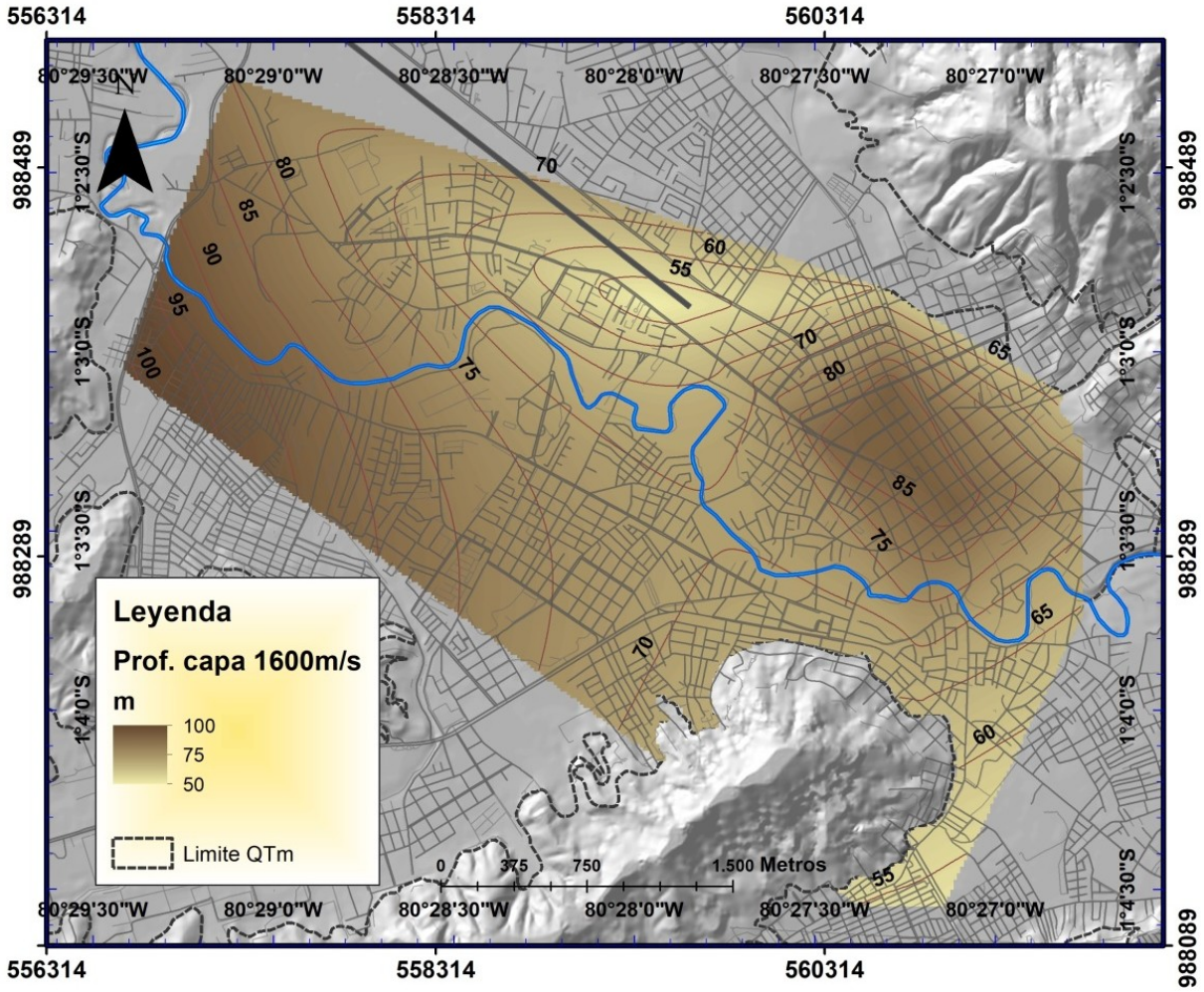


Figura 65: Mapa de espesores de sedimentos de Portoviejo generado mediante la interpretación del contraste Vs 1600 m/s en los perfiles 1D de ReMi profundo.

Por otra parte, la Figura 66 muestra el mapa de espesores de sedimentos con el contraste Vs de 600 m/s a profundidad, el cual es interpretado en todos los perfiles 1D procesados. Al igual que en el mapa anterior, se observan las profundidades máximas hacia el noroeste de la ciudad de Portoviejo, con un máximo de 70 m. Hacia el centro de Portoviejo, las profundidades alcanzan un máximo de 60 m, cerrándose igualmente en una subcuenca, y disminuyendo el espesor en dirección noroeste hacia el aeropuerto y en dirección suroeste hacia el hospital.

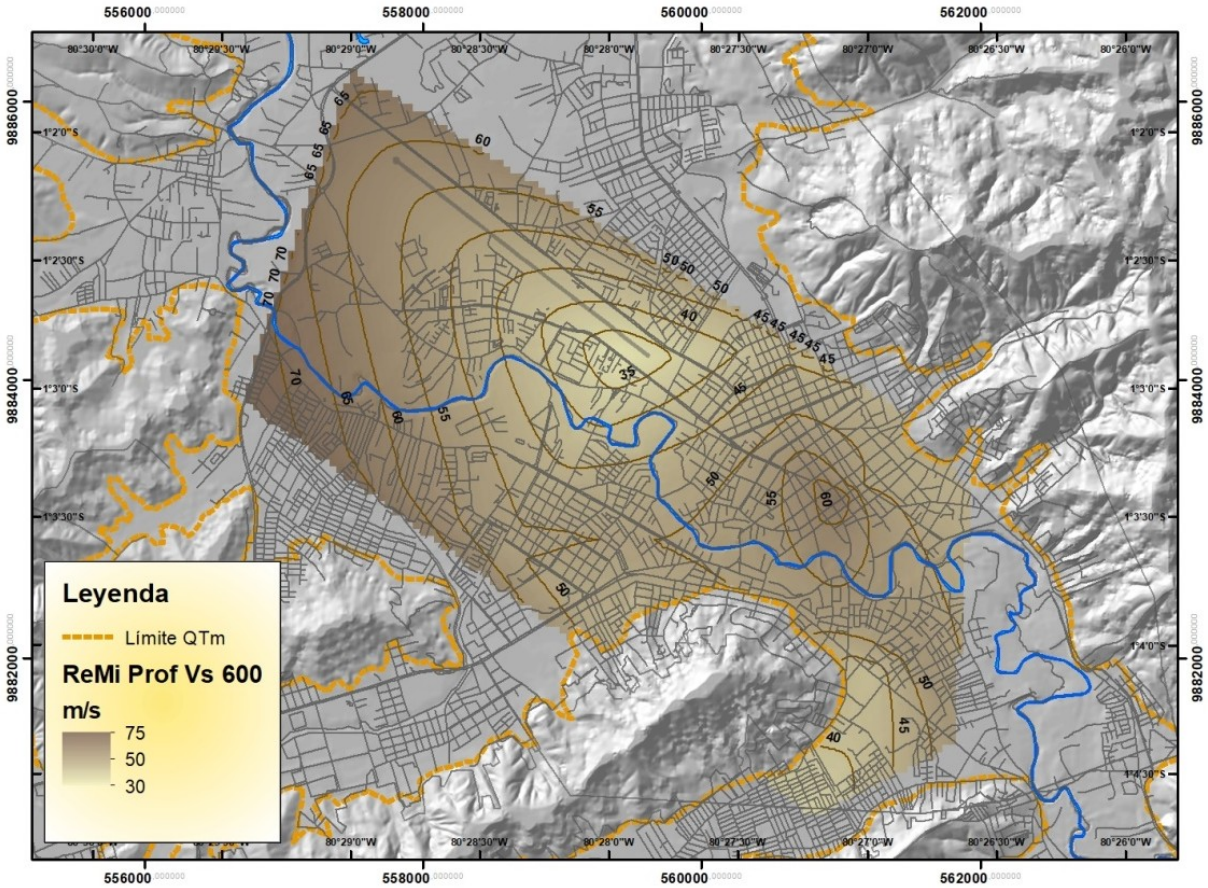


Figura 66: Mapa de espesores de sedimentos de Portoviejo generado mediante la interpretación del contraste Vs 600 m/s en los perfiles 1D de ReMi profundo.

Capítulo 5

Espesores de Sedimentos y su Vs Basado en Mediciones Sísmicas Activas

Se realizaron 5 perfiles sísmicos (2 individuales (Cuartel y Centro), uno doble (Rotaria) y uno extendido (Aeropuerto) a ser analizados con la metodología de sísmica de refracción. Sin embargo, debido a varios factores como el hecho de que los geófonos utilizados en la adquisición son verticales o la existencia de capas superficiales muy blandas, hubo mucha dificultad para la identificación de las llegadas de las ondas de corte, por lo cual se incorporó un análisis multicanal de ondas superficiales (MASW) para determinar los modelos de ondas de corte. Se presenta primero la adquisición y metodología de la sísmica de refracción, seguida por la metodología del MASW y posterior el desarrollo de los modelos de velocidades P y S provenientes del análisis sísmico de refracción y de MASW, y en el caso del perfil aeropuerto por ReMi.

5.1. Introducción y Objetivos de las mediciones de sísmica de refracción

Como primera fase en las investigaciones se planteó la geometría de los perfiles sísmicos de acuerdo a la disponibilidad de los equipos para grabación de los datos de la sísmica de refracción. En este sentido se dispone de 4 sismómetros GEODE de la casa Geometrics de 24 canales y cables con separación entre geófonos de 10 m, lo que genera una longitud total por medición de 960 m en cada perfil de datos grabados en cada una de las fuentes sísmicas.

Esta geometría y localización de los perfiles sísmicos también dependen de la disponibilidad de espacios en la ciudad de Portoviejo para la realización de las voladuras de cada perfil, con un margen de seguridad en cuanto a la distancia de

personas y estructuras para las detonaciones, de aproximadamente 50 m, así como también de las estimaciones previas de la profundidad del contacto entre sedimentos cuaternarios y la roca.

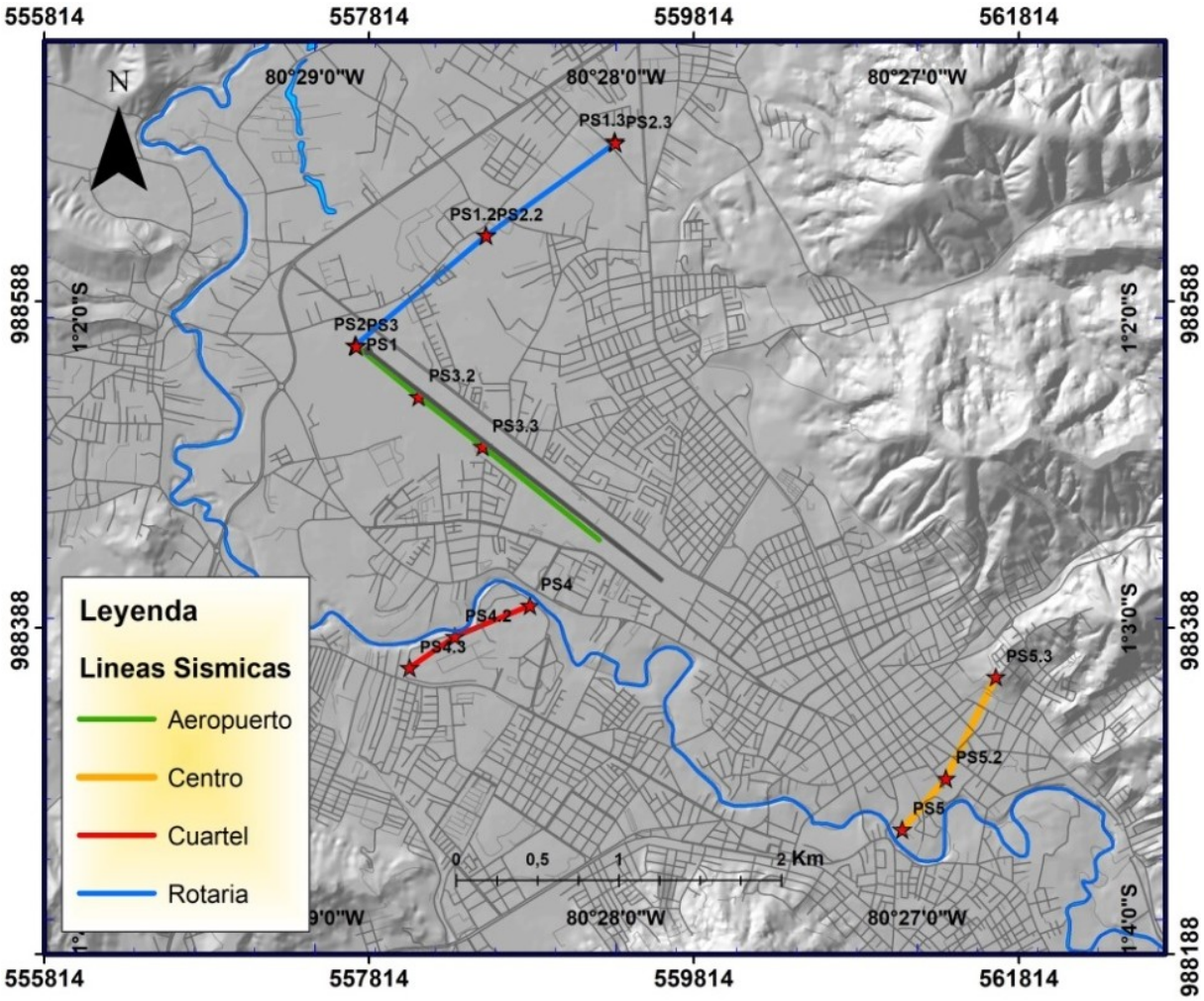


Figura 67: Propuesta final de ubicación geográfica de los perfiles sísmicos y de ReMi profundo de la ciudad de Portoviejo: 1) Perfil Aeropuerto (con un registro adicional); 2) Perfil Rotaria (realizado en 2 segmentos); 3) Perfil Cuartel; 4) Perfil Centro.

Se plantearon 2 perfiles para medición efectiva de 960 m de longitud y 2 perfiles de 1920 m de longitud (con 2 instalaciones independientes), lo que supera al planteamiento inicial del proyecto en el cual se establecieron 5 perfiles sísmicos de aproximadamente 1 km de longitud (Figura 67). La adquisición se realizó con equipos y personal del Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional con apoyo de personal de la Fundación Venezolana de Investigaciones Sismológicas y estudiantes de la Universidad Técnica de Manabí.

Una vez definida la geometría y la ubicación inicial de los perfiles, se establecieron en conjunto con la empresa Explocen C.A, los parámetros de las fuentes sísmicas en términos de cargas explosivas y las medidas de los cartuchos en relación a la profundidad de los pozos y el diámetro del mismo, requerimientos necesarios para

mantener la proporción carga y tapón de grava (50/50), con la finalidad de evitar dispersión de la energía generada por dichos explosivos hacia la superficie (Tabla 8).

Tabla 8: **Parámetros de explosivos estimados para cada una de las fuentes sísmicas de los perfiles de refracción**.

Perforaciones y explosivos para la sísmica en Portoviejo

Perfil	Disparo	Prof. (m)	Cartuchos de Pentolita	Pentolita 450 (Kg), 3"	Long. carga Pentolita (m)	Cartuchos de Emulsen 720	Emulsen 720 (Kg)	Long. carga Emulsen (m)	Carga total/pozo	Columna de carga (m)	Detonadores de 17 m	Observaciones
1 Rotaria NE	1,1	16	4	1,80	0,60	5	11,9	2,0	13,7	2,6	2	Registro entre 1,1 y 1,2
	1,2	13	3	1,35	0,45	4	9,5	1,6	10,9	2,1	2	
	2,2	16	4	1,80	0,60	5	11,9	2,0	13,7	2,6	2	
2 Rotaria SO	1,1	16	4	1,80	0,60	5	11,9	2,0	13,7	2,6	2	Registro entre 1,2 y 2,2
	1,2	13	3	1,35	0,45	4	9,5	1,6	10,9	2,1	2	
	2,2	16	4	1,80	0,60	5	11,9	2,0	13,7	2,6	2	
3 Aeropuerto	3,1	16	4	1,80	0,60	5	11,9	2,0	13,7	2,6	2	Registro entre 3,1 y 3,2
	3,2	13	3	1,35	0,45	4	9,5	1,6	10,9	2,1	2	
	4,2	16	4	1,80	0,60	5	11,9	2,0	13,7	2,6	2	
	3,1	16	4	1,80	0,60	5	11,9	2,0	13,7	2,6	2	
4 Cuartel	3,2	13	3	1,35	0,45	3	7,2	1,2	8,5	1,7	2	Registro entre 3,2 y 4,2
	4,2	16	4	1,80	0,60	5	11,9	2,0	13,7	2,6	2	
5 Centro	5,1	16	4	1,80	0,60	4	9,5	1,6	11,3	2,2	2	Registro entre 5,1 y 5,3
	5,2	13	3	1,35	0,45	3	7,2	1,2	8,5	1,7	2	
	5,3	16	4	1,80	0,60	4	9,5	1,6	11,3	2,2	2	
Total		225	55	24,75		66	157,5		182,3		30	

5.2. Actividades realizadas en campo

Dentro de las actividades realizadas en campo destacan dos fases importantes, la primera tiene que ver con la realización de las perforaciones en donde se colocaran las fuentes sísmicas, cuyos sitios fueron definidos previamente y la segunda fase es la adquisición de los datos sísmicos (los detalles de las actividades de campo se encuentran en el Anexo H).

5.2.1. Perforación de Pozos para estudios sísmicos de refracción

Se realizaron un total de 15 perforaciones efectivas que alcanzaron la profundidad establecida en los parámetros iniciales del proyecto. Dichas perforaciones se realizaron en un periodo de 11 días desde el miércoles 07 de junio cuando se realiza la movilización de los equipos de perforación a la ciudad de Portoviejo.

Inicialmente se perforaron 5 pozos entre 16 y 13 m en el perfil Aeropuerto y 1 pozo de 16 m en el perfil el Cuartel los primeros 2 días. Durante este trabajo se verificó que a los 7 m de profundidad los pozos se cerraron aparentemente por causa de la presencia de una arcilla expansiva, este elemento en conjunto con el uso de tubos PVC para circulación de agua con un espesor de paredes de 2 mm, generó el cierre de dichos pozos. Se tomaron medidas para evitar este inconveniente usando tubos PVC para agua de alta presión con paredes de 6 mm de espesor y se perforaron todos los pozos nuevamente.

Las perforaciones culminaron el lunes 18 de junio, a excepción del pozo localizado en las instalaciones del Colegio Cristo Rey, perteneciente al extremo NE del perfil Centro, debido al requerimiento de una maquina especial más pequeña (*Hacker*) para perforar este pozo con mayor movilidad y así poder acceder al punto planificado. Dicha perforación fue culminada a 11 m de profundidad el sábado 22 de junio, día en el que fueron adquiridos los datos sísmicos del perfil Centro.

En la Tabla 9 se presenta un resumen en donde se observa la ubicación específica de cada perforación y los metros efectivos perforados en cada una de ellas.

Tabla 9: **Resumen de las perforaciones en donde se reflejan los metros de perforación efectiva**.

ID	Punto	SUR	ESTE	Nivel Freático (m)	Prof (m)	Observacion
1	PS1	9885608	557732	1.50	16.00	Perforación sin presencia de agua
2	PS1.2	9886286	558532	1.50	13.00	Perforación sin presencia de agua
3	PS1.3	9886861	559325	1.50	16.00	Perforación sin presencia de agua
4	PS2	9885611	557727	1.50	16.00	Perforación sin presencia de agua
5	PS2.2	9886284	558536	1.50	13.00	Perforación sin presencia de agua
6	PS2.3	9886850	559331	1.50	16.00	Perforación sin presencia de agua
7	PS3	9885605	557737	1.50	16.00	Perforación sin presencia de agua
8	PS3.2	9885297	558118	2.75	13.00	Perforación sin presencia de agua
9	PS3.3	9884990	558511	4.00	16.00	Perforación sin presencia de agua
10	PS4	9884019	558805	4.50	16.00	Perforación sin presencia de agua
11	PS4.2	9883827	558342	4.50	13.00	Perforación sin presencia de agua
12	PS4.3	9883636	558062	4.50	16.00	Perforación sin presencia de agua
13	PS5	9882647	561097	2.00	14.80	Perforación sin presencia de agua. Derrumbe del pozo por presencia de arena suelta
14	PS5.2	9882959	561364	6.00	13.00	Perforación sin presencia de agua
15	PS5.3	9883580	561672	N/A	11.00	Perforación sin presencia de agua
			Total (m)		219	

5.2.2. Adquisición de datos sísmicos de refracción

El inicio de la adquisición de los datos sísmicos de refracción en la ciudad de Portoviejo fue el martes 18 de junio con la adquisición del perfil Aeropuerto, en donde se realizaron 3 detonaciones de fuentes sísmicas (2 pozos con 2,9 kg y uno con 5,4 kg de explosivos). La variación de las cargas explosivas se debe a la localización de las mismas, ya que en las adyacencias a dos de ellas se encuentran las lagunas de oxidación para tratamiento de aguas servidas de la ciudad de Portoviejo. Este perfil tiene una longitud aproximada de 1020 m. Debido a que en este perfil se tenían perforaciones abandonadas de 7 m de profundidad, se decidió realizar una segunda fase de adquisición de datos sísmicos sobre este perfil que se realizó el sábado 22 de Junio, en donde se alargó el perfil instalando los equipos al SO del punto de disparo más lejano en esa dirección, obteniéndose de esta manera una longitud total del perfil de 1920 m aproximadamente (Figura 68).

El miércoles 19 de junio se realizó la adquisición del perfil Cuartel con una longitud total de 876 m. Se realizó la detonación de 3 fuentes sísmicas localizadas aproximadamente en los extremos del perfil y en el centro del mismo (2 pozos con 5,9 kg y 1 pozo con 7,9 kg). En este perfil también se encuentra 1 pozo abandonado que se cerró a 7 m de profundidad, con el cual se planifico extender este perfil, sin embargo, por motivos logísticos no se logró realizar esta adquisición (Figura 69).

El perfil de la avenida Rotaria fue adquirido, así como el perfil Aeropuerto, en dos fases entre el 20 y 21 de junio (Figura 69). La instalación de los equipos de grabación el primer día fue realizada en el extremo NE del perfil con una longitud de 1830 m,

realizándose 3 detonaciones cada 1 km aproximadamente (2 cargas de 8,4 kg y una de 5,5 kg). En el segundo día de adquisición de este perfil se realizó la instalación de los equipos en el extremo SO del perfil alcanzando una longitud de 2066 m, en el cual se realizaron igual tres detonaciones distribuidas cada kilómetro con diferentes cargas (5,9 kg, 5,5 kg y 16,4 kg respectivamente).

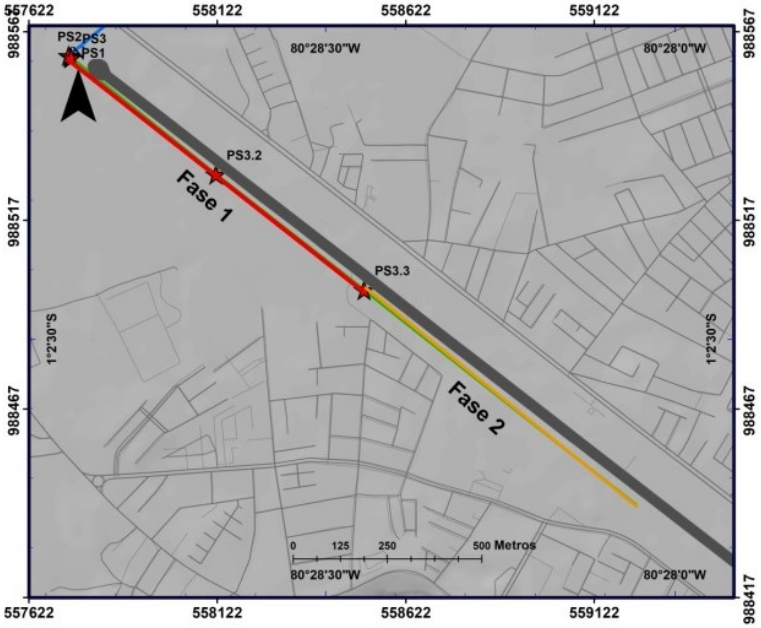


Figura 68: Instalación de la primera y la segunda fase del perfil Aeropuerto.

Por último, el sábado 22 de junio fue adquirido el perfil Centro en horas de la noche intentando reducir el ruido antrópico lo más posible en la zona de adquisición, ya que podría enmascarar la señal generada por la fuente sísmica al disminuir la relación señal/ruido. Este perfil tuvo una longitud de 1106 m en donde se realizaron 3 detonaciones (2 fuentes con 8,9 kg de explosivos y 1 carga con 6,4 kg de explosivo) (Figura 70). Los detalles de la adquisición se encuentran en el Anexo H.

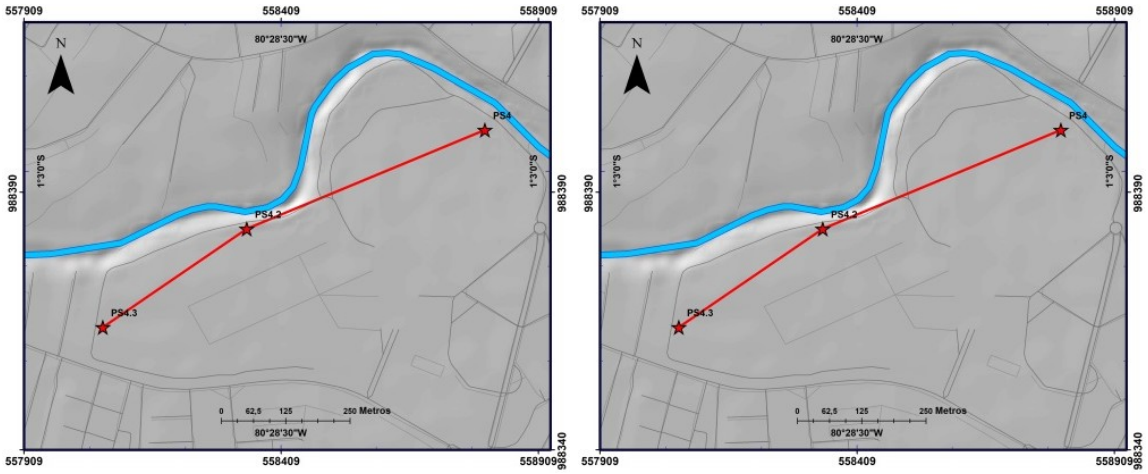


Figura 69: Izquierda: Instalación del perfil Cuartel. Derecha: Instalación de la primera y la segunda fase del perfil Rotaria.

H]

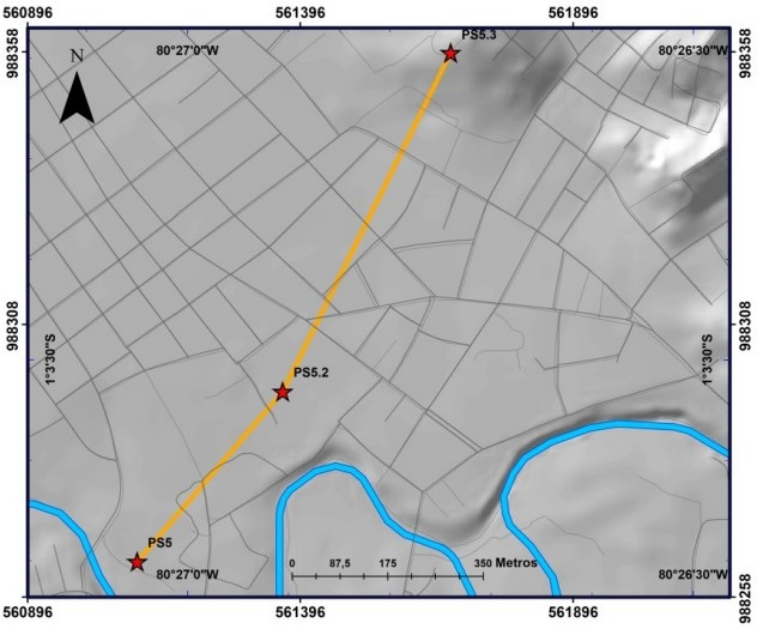


Figura 70: Instalación del perfil Centro.

El la Tabla 10 se presenta un resumen con la cantidad de explosivo utilizado para la adquisición de cada uno de los perfiles sísmicos de la ciudad de Portoviejo.

Tabla 10: **Resumen de uso de explosivos en cada uno de los perfiles de refracción adquiridos en la ciudad de Portoviejo**.

Perfil	Pozo	Descripción	Emulsión	Pentolita	Total Carga
Aeropuerto 1	1	Disparo SE	2.5	0.45	2.95
	2	Disparo Central	2.5	0.45	2.95
	3	Disparo NO	5.0	0.45	5.45
Aeropuerto 2	1	Disparo SE	10.0	0.90	10.90
	2	Disparo Central	5.0	0.45	5.45
	3	Disparo NO	5.0	0.45	5.45
Cuartel	1	Disparo NO	5.0	0.90	5.90
	2	Disparo Central	7.5	0.90	8.40
	3	Disparo SE	7.5	0.90	8.40
Rotaria 1	1	SOLCA	7.5	0.90	8.40
	2	Disparo Central	7.5	0.90	8.40
	3	Aeropuerto	5.0	0.45	5.45
Rotaria 2	1	Aeropuerto	5.0	0.90	5.90
	2	Disparo Central	5.0	0.45	5.45
	3	SOLCA	15.0	1.35	16.35
Centro	1	Colegio Cristo Rey	7.5	0.90	8.40
	2	Parque Las Vegas	7.5	0.90	8.40
	3	Canchas Parque Puerto Real	5.0	1.35	6.35
				Total explosivos	128.95

5.3. Procesamiento y modelado sísmico

Una vez adquiridos los datos sísmicos se procedió a la revisión de la geometría de cada una de las líneas sísmicas adquiridas, en donde se ajustan la distancia de cada uno de los disparos con cada uno de los geófonos del arreglo instalado para grabar cada perfil. Esto se realiza debido a que en la mayoría de los casos, la fuente no se encuentra alineada con el perfil de instalación de los sensores por lo que las distancias son variables. Para lograr este ajuste se tomaron las coordenadas específicas de cada uno de los pozos de cada perfil en donde se realizaron las detonaciones sísmicas, así como también las coordenadas de instalación de cada uno de los GEODES (4 en total para este estudio) y la coordenada del último geófono instalado, los cuales teóricamente deberían generar una línea de 960 m en una instalación completamente recta.

El inicio del procesamiento de las secciones sísmicas se realizó luego de ajustar la geometría de los perfiles. Para tal fin, se aplicó el siguiente esquema:

- Normalización de trazas: que consiste en ajustar las amplitudes de las trazas sísmicas a un valor normalizado para tratar de ver las llegadas de las ondas P y S y al mismo tiempo, tratar de reducir las amplitudes del ruido aleatorio y de las ondas superficiales.
- Ganancia: Se realizó un ajuste ganancia a la sección sísmica aplicando un AGC (Automatic Gain Control), el cual ajusta una función de amplitud de ganancia automática a la sección sísmica dependiendo de las amplitudes de cada traza sísmica. El riesgo que se corre con este paso del procesamiento es que también se aumentan las amplitudes de ruido aleatorio y de las ondas superficiales, por lo que en el caso de algunas secciones sísmicas este paso no se aplica o se aplica solo a segmentos de interés en la sección.
- Filtro paso-alto: Se aplica para filtrar las amplitudes de muy baja frecuencia del ruido electrónico relacionado al ruido natural que generan los equipos de grabación. Este filtro se aplica eliminando amplitudes entre 1 y 2 Hz.
- Filtro Paso Banda: Se aplica delimitando los contenidos frecuenciales de la señal de interés y eliminando al máximo posible, el resto de las frecuencias que enmascaran dicha señal. Los valores de frecuencias de base y tope de este filtro varía de acuerdo a cada sección sísmica pero en general son las siguientes: Bas1: 2, Top1: 3, Top2: 7 y Bas2: 8. Dependiendo del ruido presente en la secciones sísmicas, puede ser aplicado un filtro paso banda especial para eliminar el ruido presente en algún segmento de las mismas (Figura 71).
- Correlación de trazas: este paso final del procesamiento se aplica en el caso de tener una traza lo suficientemente limpia, en la cual se observen claramente y con suficiente amplitud las llegadas de las ondas P y S. Se debe tener precaución al aplicar este paso de procesamiento, ya que los contenidos de frecuencia y amplitud de trazas varían de acuerdo a la distancia de cada uno de los sensores

(cada traza), lo que pudiera eliminar amplitudes y contenidos frecuenciales de interés para la interpretación.

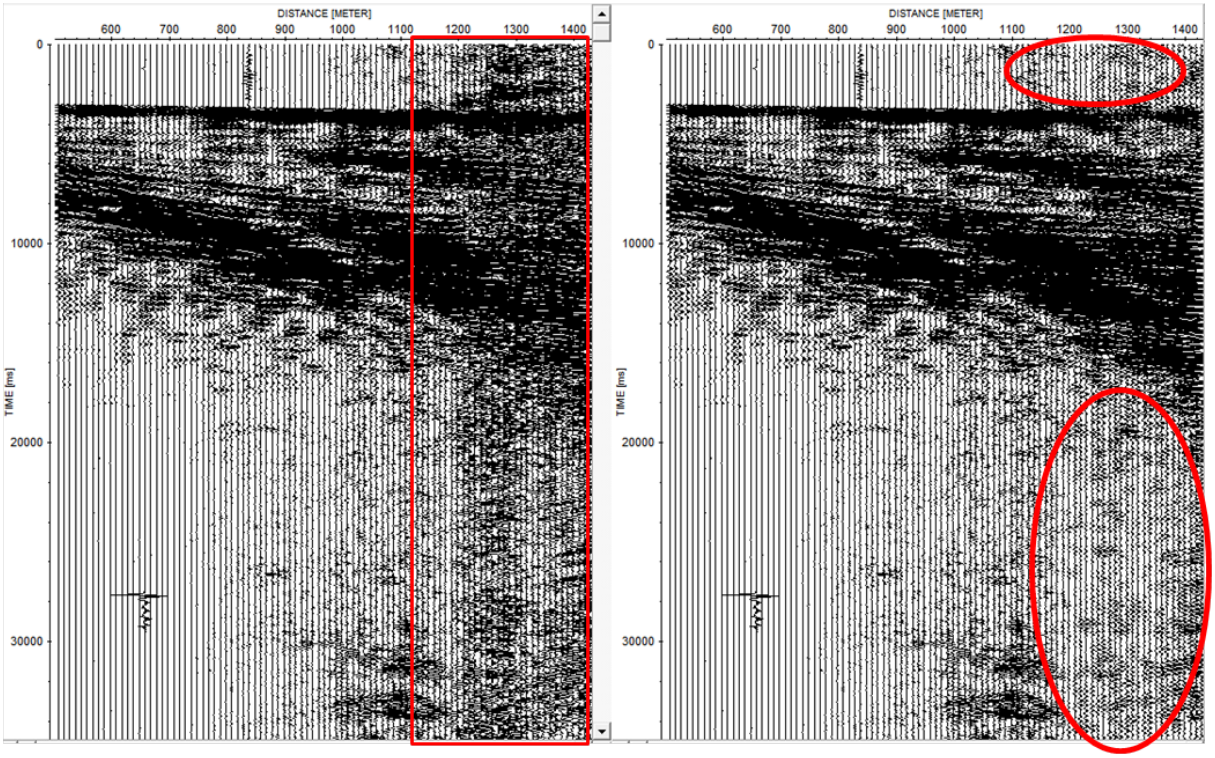


Figura 71: Aplicación de filtro paso banda a un segmento de la sección sísmica del perfil Rotaria SE en donde se reduce efectivamente el ruido aleatorio en dicho segmento.

Una vez realizado el procesamiento de las secciones sísmicas, se interpretaron las mismas realizando las escogencias de las primeras llegadas (Ondas P) y la llegada de las ondas S polarizadas (se le llaman ondas S polarizadas por haber sido obtenidas usando geófonos de componente vertical). En este paso es importante mencionar que todas las secciones sísmicas obtenidas tienen una buena relación señal/ruido y la interpretación de estas llegadas pueden ser realizada con relativa facilidad. Sin embargo, se aplicaron pasos de procesamiento en segmentos de las secciones, para eliminar el mayor ruido posible y presentar secciones sísmicas lo más limpias posible, tratando por supuesto de no eliminar datos interpretables.

En total se procesaron e interpretaron 18 secciones sísmicas correspondientes a los disparos realizados en los perfiles. Se interpretaron las llegadas de las ondas P y ondas S en cada una de ellas y se obtuvieron promedios de velocidades de las mismas para cada una las capas en las zonas donde fue aplicada esta técnica, las cuales pudieron ser correlacionadas con otros métodos geofísicos (ReMi corto, ReMi largo, ruido sísmico), arrojando resultando similares para las primeras capas.

5.4. Análisis multicanal de ondas superficiales (MASW)

Debido a la dificultad en la identificación de las llegadas de las ondas S se realizó el análisis de los datos con el método multicanal de ondas superficiales (MASW), como análisis complementario para los datos adquiridos en los perfiles de refracción sísmica, por la característica blanda de los sedimentos presentes en el área de Portoviejo, lo cual se establece por los resultados obtenidos en los demás métodos geofísicos, específicamente por los bajos valores de velocidades sísmicas. Dicha característica blanda de los sedimentos, permite un buen desarrollo de ondas superficiales y por consiguiente una mayor dispersión de las mismas para poder aplicar la metodología MASW y comparar los resultados con los obtenidos por la sísmica de refracción.

Se utilizaron los registros simultáneos de cada la línea instalada como perfil sísmico de refracción descritos anteriormente, aprovechando la misma la fuente explosiva y así, poder determinar las velocidades de fase a partir del análisis MASW. En este sentido, los mismos datos adquiridos en la etapa de campo, fueron usados para obtener las curvas de dispersión de cada disparo de las líneas sísmicas, el procesamiento de los datos se realizó con el programa GEOPSY. Posteriormente, a partir de las curvas de dispersión, se generaron modelos 1D utilizando la herramienta Dinver del mismo paquete de procesamiento.

A continuación, se explica de manera detallada el procesamiento de los datos con el software Geopsy:

5.4.1. Metodología aplicada MASW

Inicialmente, se realiza la visualización de los datos de los diferentes puntos de disparo, disponible en formato "**.dat (seg2)**" que se generaron en la etapa de pre-procesamiento para la sísmica de refracción, con el fin de verificar la información de geometría de adquisición.

Seguidamente, se establecen los parámetros de un rango de frecuencia de 4 Hz a 40 Hz, debido a que estas son las frecuencias naturales de los geófonos utilizados en la adquisición de los datos, los valores iniciales de referencia para la velocidad de fase, los cuales posteriormente se varían de acuerdo al comportamiento de la curva de dispersión generada y se eliminan las trazas muertas o muy ruidosas para reducir los efectos de campo y para mejorar la relación señal-ruido (S/N). La Figura 72 muestra la sección sísmica correspondiente al disparo norte del perfil Aeropuerto.

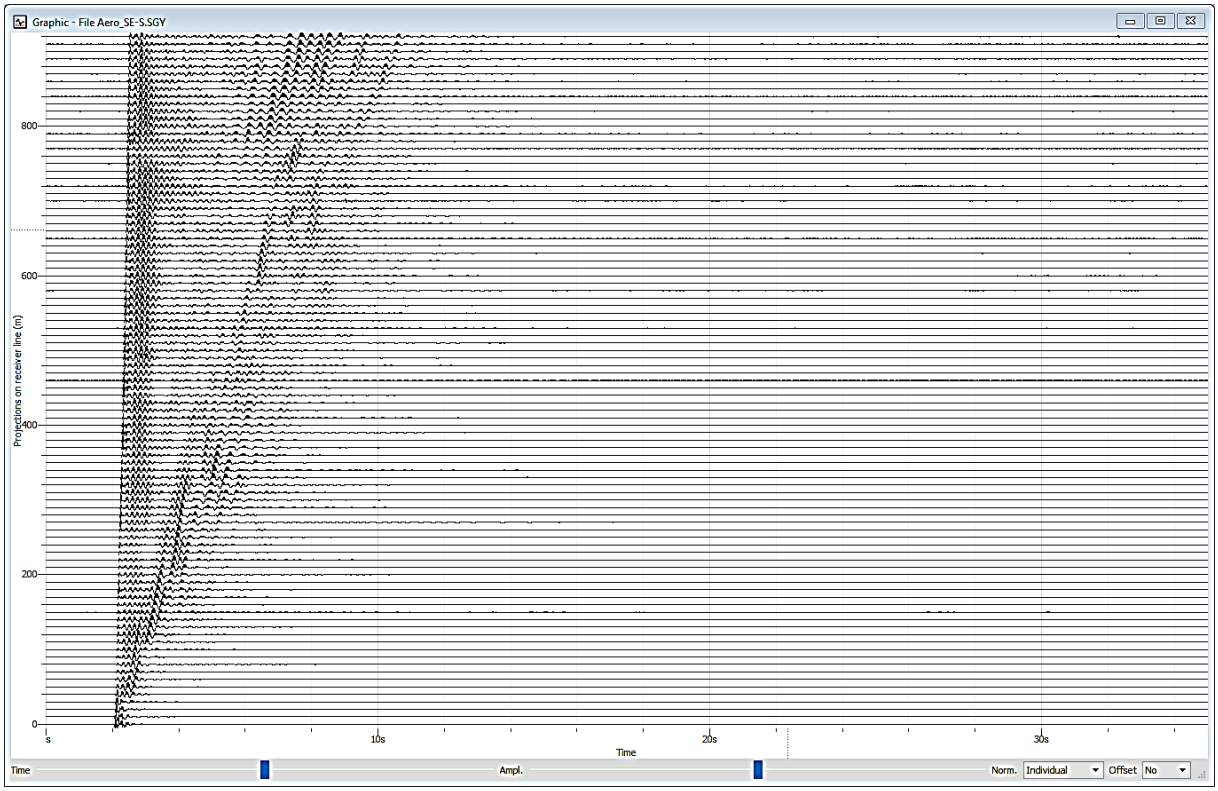


Figura 72: Visualización de trazas en GEOPSY, para el disparo Aeropuerto Norte del perfil Aeropuerto.

Generación de la curva de dispersión

Inicialmente, las secciones sísmicas son señales en función del dominio tiempo y el espacio. A partir de allí, utilizando la herramienta **"FK activo para experimentos lineales"**, el software realiza la Transformada Rápida de Fourier (FTT) en el tiempo, en el que la señal del dominio del tiempo se transforma al dominio de la frecuencia. Seguidamente, se realiza la transformada en el dominio del espacio para obtener así una función que depende del número de onda *k*. Apartir de la gráfica de frecuencia vs velocidad obtenida se determina la curva de dispersión, realizando la escogencia o *picking* por el medio de la región de mayor concentración de energía (ver Figura 73).

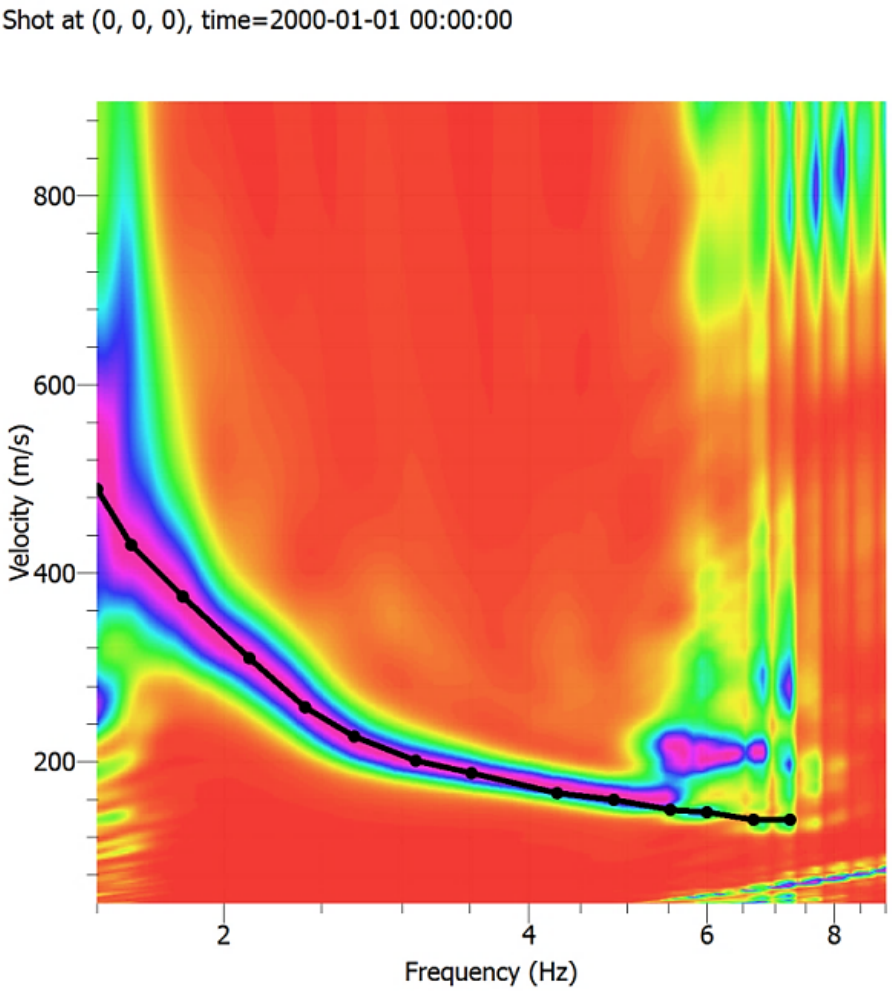


Figura 73: Curva de dispersión obtenida calculado para el disparo Aeropuerto Norte.

Inversión de la curva de dispersión

Mediante la inversión de la curva de dispersión de las ondas Rayleigh se obtuvieron perfiles 1D de velocidades de ondas de corte. Este procedimiento se realizó con el software Dinver el cual utiliza el algoritmo genético o algoritmo de Neighbourhood. Este es un método estocástico de búsqueda directa para encontrar modelos de datos que sean aceptables dentro de una forma multidimensional (Wathelet, 2005). Este algoritmo al igual que otros métodos de búsqueda directa genera curvas de dispersión sintéticas a partir de muestras pseudo-aleatorias de modelos de velocidad del subsuelo, las cuales son comparadas con la curva de dispersión observada, arrojando valores para una función de error que muestra que tan lejos se está de la curva dada. En la Figura 74 se muestra un conjunto de tales modelos, donde el color rojo representa el menor desajuste.

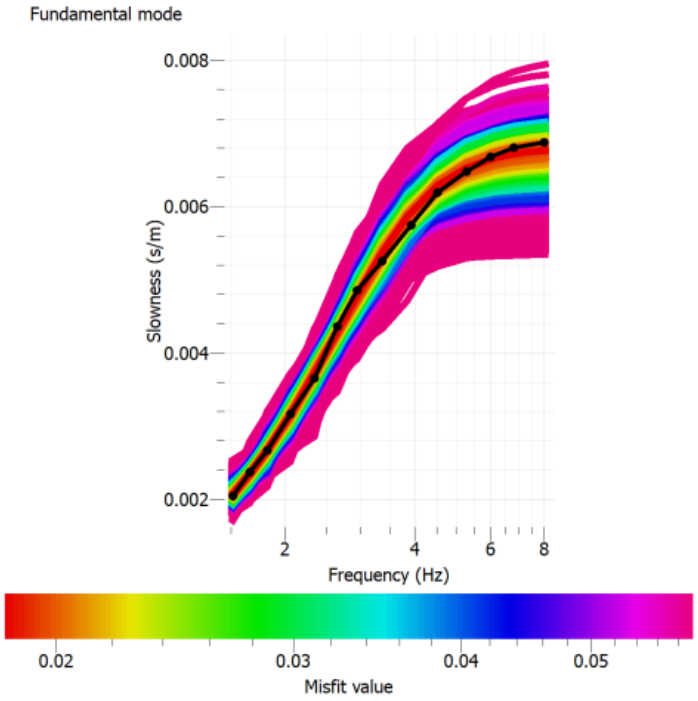


Figura 74: Comparación de la curva de dispersión observada para el disparo Aeropuerto Norte con las curvas de dispersión sintéticas.

Consideraciones

- Profundidad de investigación

  El rango de la profundidad de investigación depende del rango de propagación de las longitudes de onda y está por lo tanto relacionado con la disposición de la adquisición y con los efectos de sitio. En general, la mínima profundidad depende de la mínima longitud de onda muestreada. Si no se puede grabar información en altas frecuencias, las propiedades de las capas superficiales del modelo pueden ser influenciadas por una capa delgada que no está muestreada; en este caso, es necesario incorporar a priori información acerca de esta capa. La máxima profundidad de investigación depende de la máxima longitud de onda estimada confiablemente; diferentes autores sugieren, como un modo empírico, limitar la máxima profundidad a un medio de la longitud de onda máxima. Grandes longitudes de onda corresponden a pequeños números de onda, para lo cual la amplificación de la incertidumbre es más grande (Socco and Strobbia, 2004).

- Posibles problemas y errores

  Una de las principales fuentes de errores es la mala interpretación de algunas características de los datos, en particular relacionadas con la no consideración de la naturaleza modal de la propagación de las ondas superficiales. Además, no es fácil predecir a priori si un sitio es normalmente dispersivo (Socco and Strobbia, 2004). También se debe considerar que no es posible, sólo a partir

de los datos experimentales, reconocer si el patrón de dispersión obtenido es debido a la superposición modal o a un solo modo y, más aún, si un modo es el primero o uno mayor. El procedimiento empleado para verificar los resultados fue emplear el modelo final como entrada a un modelado a seguir multimodal, para evaluar la importancia relativa de los diferentes modos (Socco and Strobbia, 2004).

- Otro aspecto considerado fue el efecto de las variaciones laterales. Ya que, si su presencia no se reconoce, la inversión produciría modelos finales incorrectos (Socco and Strobbia, 2004).

Modelado de la velocidad de ondas de corte

La obtención de la distribución de los valores de velocidades del terreno mediante la inversión de la curva de dispersión de las ondas *Rayleigh* consistió en realizar iteraciones sucesivas en la velocidad de fase para cada frecuencia, a partir de un modelo inicial establecido en base a la información geológica disponible, así como la información geofísica obtenida a partir de los demás métodos empleados y de esta manera poder definir rangos iniciales de Vp, Vs y densidad en la parametrización. El modelo, seguido interactivamente de una curva de dispersión produjo más información de la velocidad en las zonas estudiadas, mejorando el procedimiento de inversión automatizada. Para generar los modelos de velocidades con el software Dinver se especificó un número de cuatro capas, lográndose el mejor ajuste entre la curva experimental y la teórica con cuatro capas sobre el semi-espacio a las cuales se le introducen los rangos para cada parámetro mostrados en la Tabla 11.

Tabla 11: **Ejemplo de parametrización en DINVER para generación de modelos de velocidades**.

Capas	Vp (m/s)	Radio Poisson's	Vs (m/s)	Densidad Rho (Kg/m^3)
1	200-600	0,2-0,5	100-350	1600
2	550-800	0,2-0,5	350-550	1700
3	750-1600	0,2-0,5	500-900	1800
1	1600-2000	0,2-0,5	900-1600	2100

Los modelos de velocidades generados, poseen un rango de error menor del 3 %, el resultado final son tres modelos correspondientes a velocidad de ondas compresionales P, velocidad de ondas de cizalla S y densidad. Luego de obtenido cada modelo los mismos fueron introducidos a un Script el cual extrae el mejor modelo matemático entre todas las soluciones probables para dichos modelos y el mismo es luego graficado en los perfiles 1D (Figura 75). El conjunto de modelos Vp, Vs y densidades desarrollados en el análisis MASW se encuentra en el Anexo K.

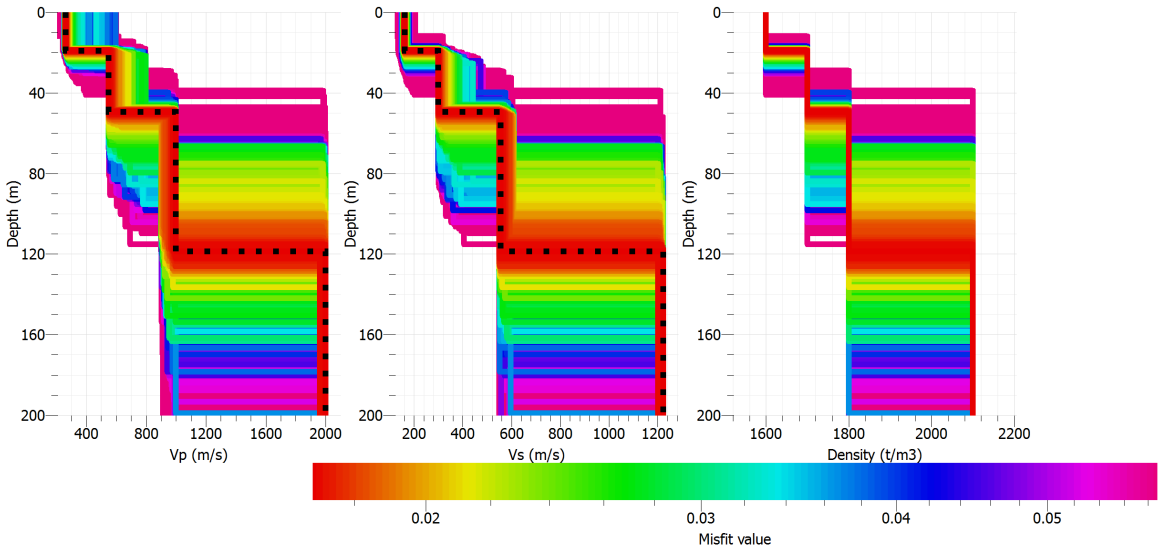


Figura 75: Modelos de Vp, Vs y densidad, obtenido por el software Geopsy para el disparo Aeropuerto Norte con mejor ajuste matemático (Modelo punteado; obsérvese que el mejor modelo está definido por la zona donde el color rojo denota el mejor ajuste).

5.5. Modelos de velocidades Vp y Vs

A continuación se presenta un ejemplo de las secciones sísmicas interpretadas para cada perfil, el modelo 2-D (Vp) de los perfiles, un trazado de rayos con el ajuste de las llegadas de ondas P, modelos 2-D (Vs) junto con un modelo 1-D promedio (Vs) del análisis de sísmica de refracción, si se dispone de llegadas de ondas S confiables y un trazado de rayos con el ajuste de las llegadas de ondas S. Como base para generar los modelos los modelos de las ondas S se utilizó la estructura obtenida por el análisis de las ondas P, las inversiones Vs del análisis MASW, que se presentan para cada perfil, así como un análisis ReMi para el perfil aeropuerto. Todas las secciones sísmicas interpretadas se encuentran en el Anexo I y los modelos y trazados de rayos de ondas P y S en el Anexo J.

5.5.1. Perfil Aeropuerto

Secciones Sísmicas

Aeropuerto NO

Para el Perfil Aeropuerto NO se presenta la sección sísmica del Disparo SE de la instalación del perfil Aeropuerto 2 (Figura 76). En dicha sección sísmica se puede apreciar una excelente relación señal/ruido y grandes amplitudes en la primera llegada (ondas P), la cual puede ser interpretada a lo largo de toda la sección. La llegada de las

ondas S también puede ser interpretada a lo largo de toda la sección, sin embargo, las amplitudes son mucho menores. Se observa la presencia de algunos múltiples de las ondas primarias inmediatamente después de la primera llegada, que pudiera estarse generando por un nivel freático somero (mesa de agua a poca profundidad) a 1,5 m. La llegada de las ondas P varía entre 50 y 500 ms respecto al punto de disparo, mientras que para las ondas S se encuentra entre 240 y 3620 ms, con alta incertidumbre.

Aeropuerto SE

Para el Perfil Aeropuerto SE, se presenta la sección sísmica del disparo SE de la instalación del perfil Aeropuerto SE (Figura 77). En dicha sección sísmica se puede apreciar una excelente relación señal/ruido y grandes amplitudes en la primera llegada (ondas P), la cual puede ser interpretada a lo largo de toda la sección. La llegada de las ondas S también puede ser interpretada a lo largo de toda la sección, sin embargo, las amplitudes son mucho menores. Se observa la presencia de un par de múltiples de las ondas primarias inmediatamente después de la primera llegada que pudiera estarse generando por la presencia del nivel freático somero a 1,5 m. La llegada de las ondas P interpretada en esta sección varía entre 35 y 480 ms y las ondas S entre 180 y 2920 ms, con alta incertidumbre.

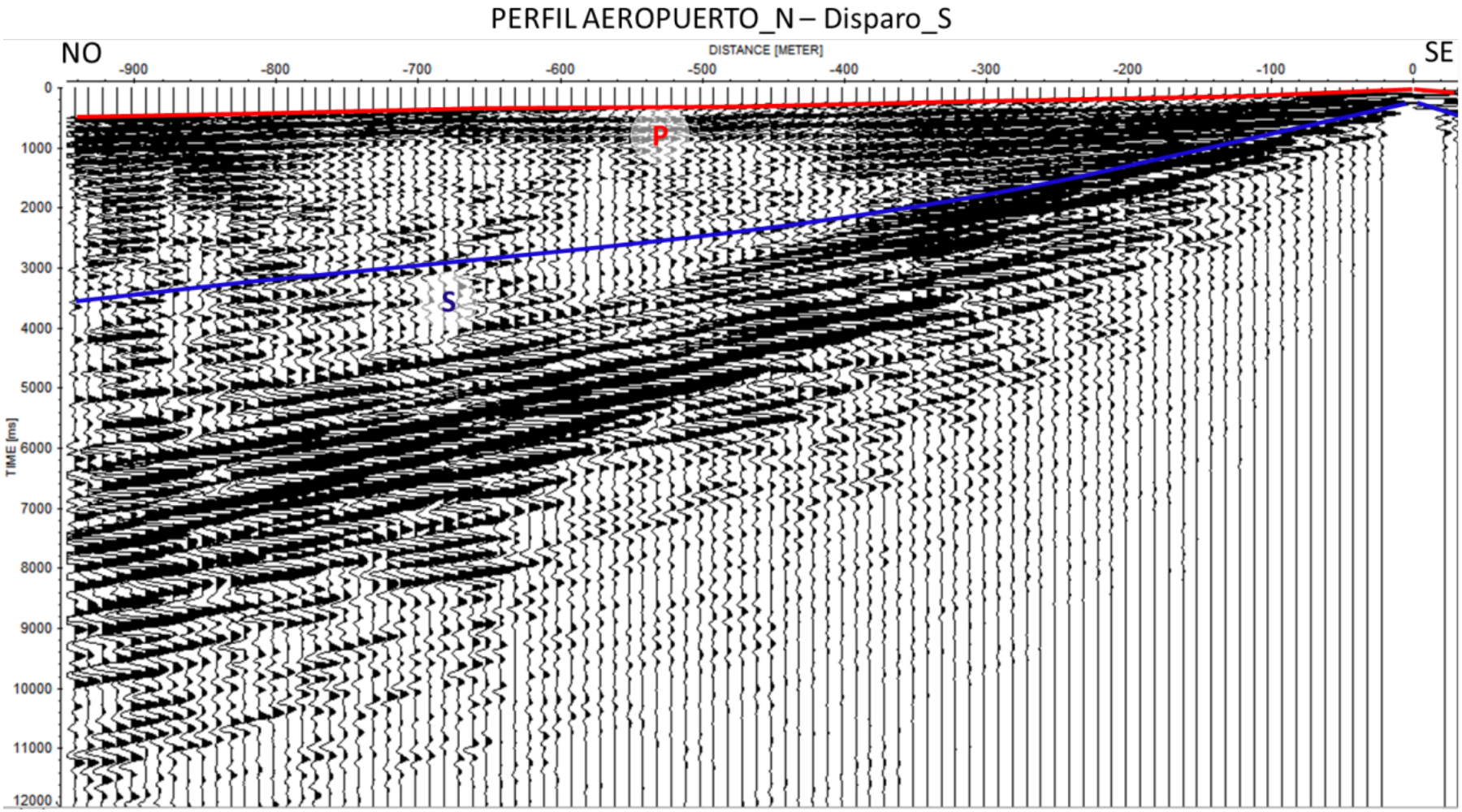


Figura 76: Sección sísmica correspondiente al disparo SE del perfil Aeropuerto NO.

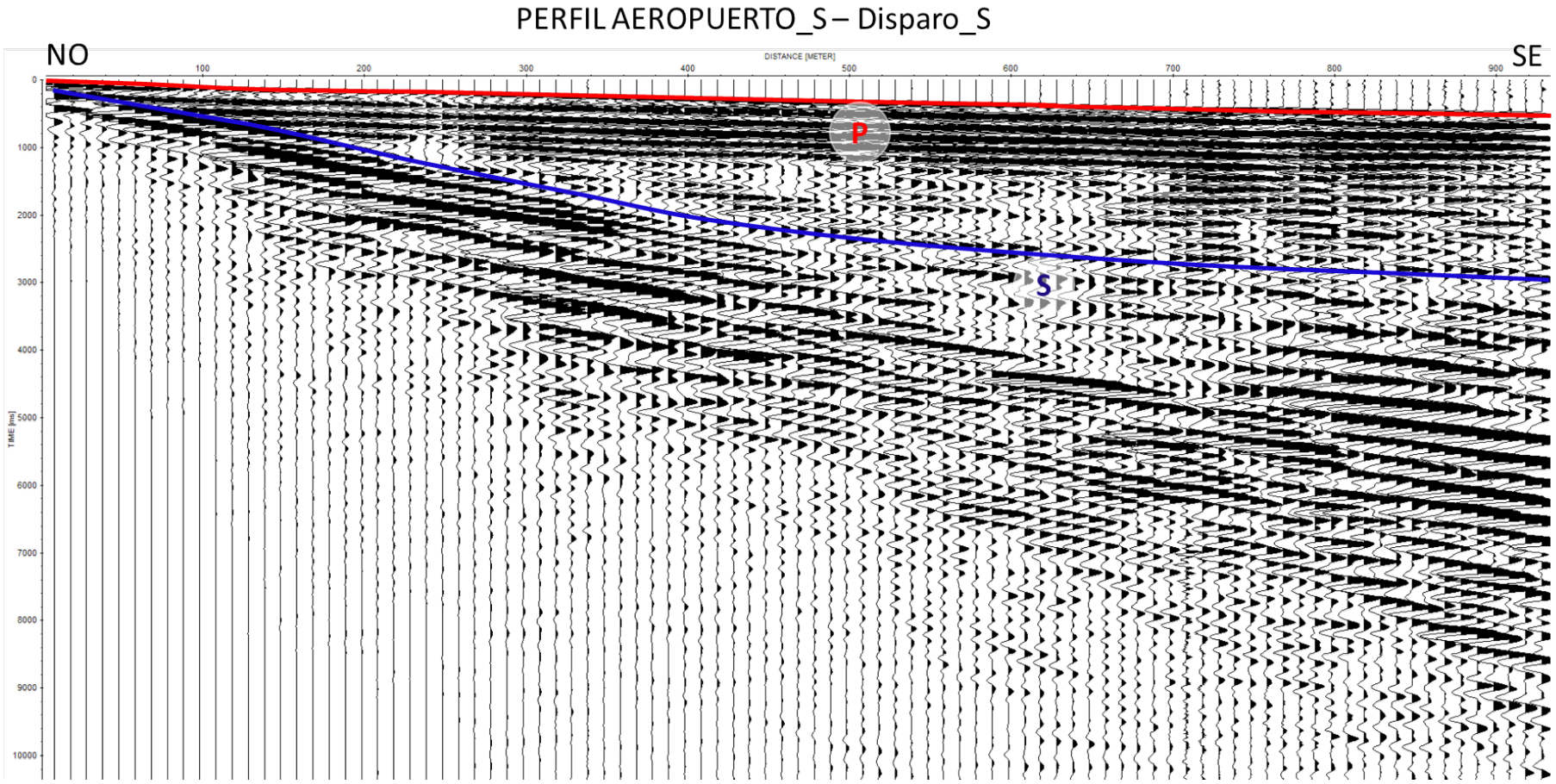


Figura 77: Sección sísmica correspondiente al disparo SE del perfil Aeropuerto SE.

Modelo ondas P

El modelo de trazado de rayos de ondas P (Figura 78) generado para el Perfil Aeropuerto incluye las dos instalaciones mencionadas (6 secciones sísmicas generadas a partir disparos realizados en 3 ubicaciones en la primera parte del perfil; Tabla 10). El modelo de trazado permite identificar la capa 1 con un promedio de Vp de 1300 m/s representando la capa más somera en donde se observa un nivel freático somero, hasta unos 60 m de profundidad, representa la base de los sedimentos cuaternarios, los cuales se encuentran saturados de agua. La capa 2, que tiene una velocidad promedio de ondas P de 1950 m/s y representa las lutitas del basamento pre-cuaternario (formaciones Villingota y Dos Bocas; Reyes and Michaud, 2012), la tercera capa (basamento sísmico a 150 m de profundad) tiene una velocidad de 2220 m/s y finalmente se observa una última capa con velocidad de ondas P de 3000 m/s a partir de 270 m de profundidad.

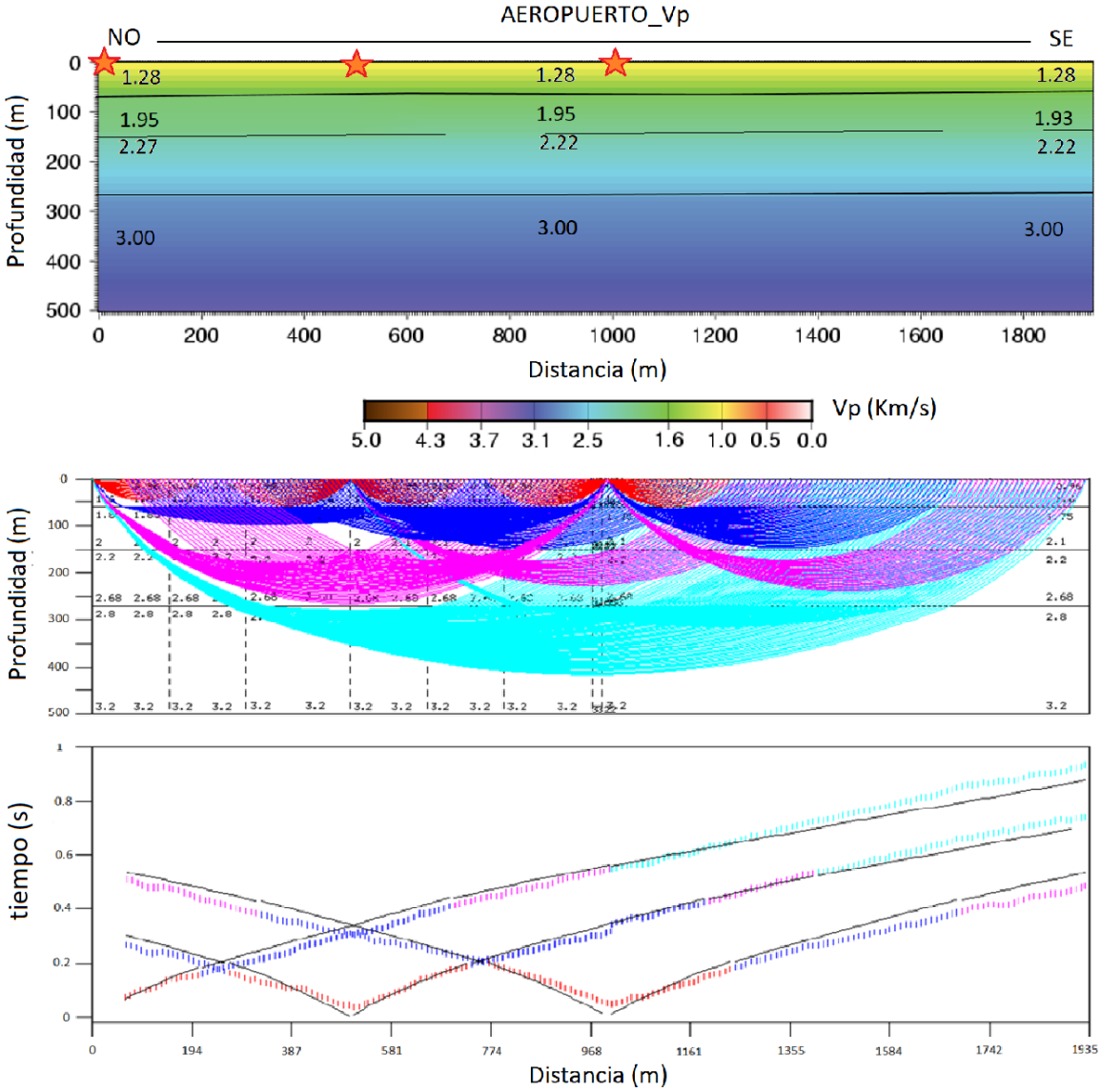


Figura 78: Modelo de velocidades de ondas P (superior) y trazado de rayos (centro e inferior) del perfil Aeropuerto.

Modelo de ondas S

En el perfil Aeropuerto hay una gran incertidumbre en la definición de los tiempos de llegadas de las ondas S, por lo cual no se presenta un modelo de Vs basado en el análisis de sísmica de refracción. Para este caso, se presenta el modelo basado en el análisis MASW. La Figura 79 muestra los modelos unidimensionales de velocidad de ondas S calculados a partir de la inversión de las curvas de dispersión obtenidas a partir de los datos de las secciones Aeropuerto NO y Aeropuerto SE del perfil Aeropuerto. Los resultados muestran modelos de velocidad Vs de 4 capas, las primeras dos capas con Vs entre 200 y 320 m/s, tienen una profundidad de 50-53 m, correspondientes a los sedimentos cuaternarios, la tercera capa representa las lutitas de las formaciones Villingota o Dos Bocas (sin diferenciar) con velocidades que varían entre 550 m/s y 600 m/s, en esta capa se observa profundización en el centro del perfil. El tope de la cuarta capa, que se ubica a una profundidad entre 120-130 m de profundidad con velocidades de ondas S comprendidas entre 1200 m/s y 1240 m/s, esta capa se interpretada como el basamento sísmico. El ajuste obtenido de las curvas de dispersión observada y calculada del modelo es de aproximadamente 97.2 % con un porcentaje de error de ∼2,8 %.

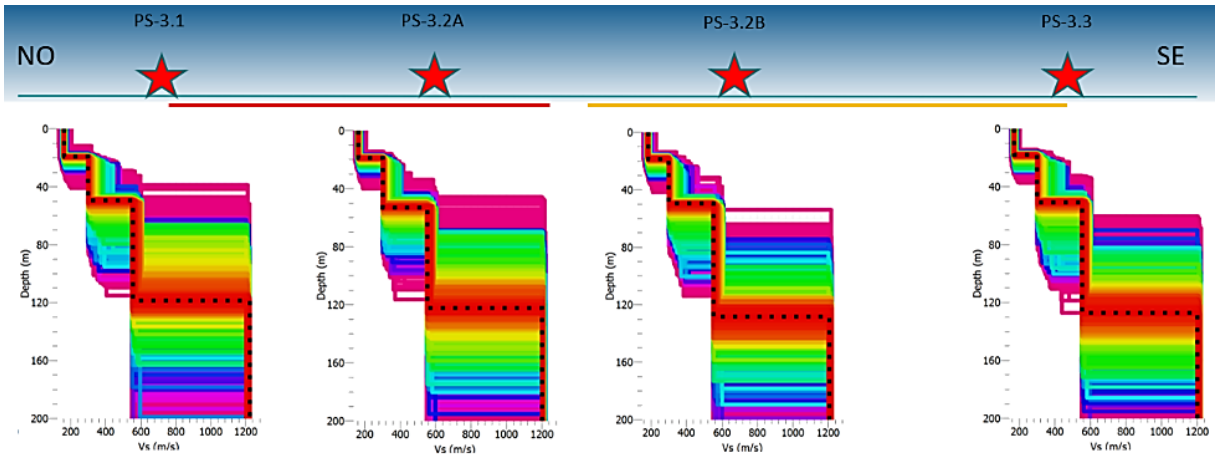


Figura 79: Modelos de velocidad de ondas S, perfil Aeropuerto, obtenidos por el análisis MASW.

De manera de prueba se realizó el análisis aplicando la metodología ReMi (metodología ver Capitulo 3) de los registros del perfil aeropuerto para 3 disparos (10, 11 y 14; curvas de dispersión y modelos ver Anexo L). Los resultados permiten identificar el tope de las lutitas (Vs = 600 m/s) a 50-52 m de profundidad y el basamento sísmico (Vs = 1200 m/s) entre 95 y 135 m de profundidad. En la Figura 80 se presenta el modelo Vs del disparo 11. La profundidad del tope de la lutita obtenida por el análisis ReMi coincide bien con los resultados del análisis MASW (Figura 79) y es algo menor que los resultados de la sísmica (modelo Vp) que indica 60 m, y el análisis de sísmica de refracción en 150 m (Figura 78), mientras los análisis de ReMi a lo largo del perfil dan una profundidad variable de 95 a 135 m.

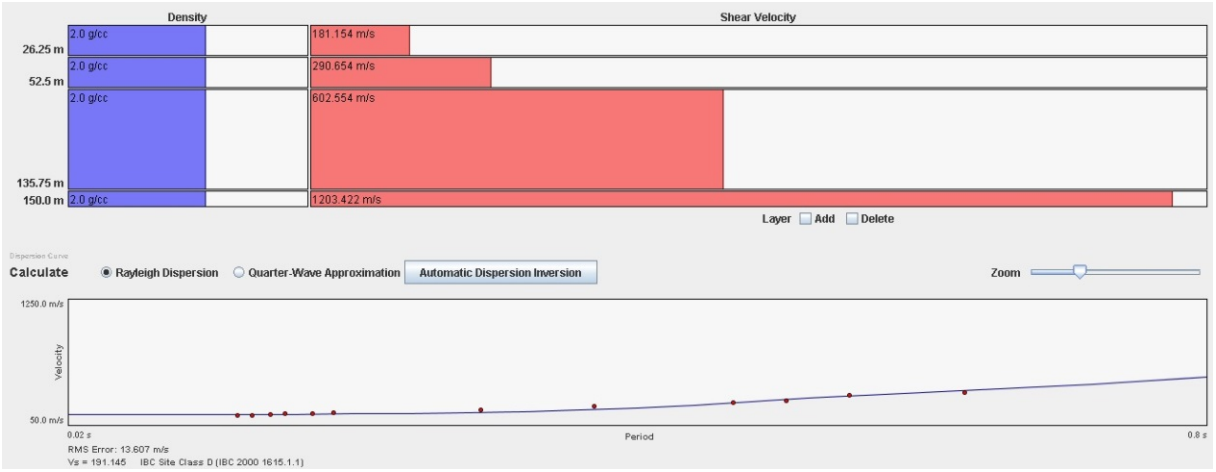


Figura 80: Modelo de velocidad de ondas S, perfil Aeropuerto, obtenidos por el análisis ReMi del disparo 11 (en el sur del aeropuerto).

5.5.2. Perfil Rotaria

Secciones Sísmicas

Rotaria NE

En la Figura 81 se presenta la sección sísmica del Disparo Central de la instalación NE (Rotaria 1 en la Tabla 10). En esta sección sísmica se observa una buena relación señal/ruido, sin embargo, las amplitudes de las llegadas de las ondas P y ondas S son mucho más bajas en comparación con la sección representativa del perfil Aeropuerto. Las llegadas de la primera llegada de las ondas P y de las ondas S son interpretables en toda la sección sísmica. En cuanto a los tiempos de llegada se interpreta que las ondas P se encuentran entre 90 y 550 ms con respecto al punto de disparo, mientras que las ondas S varían entre 430 y 2330 ms.

Rotaria SO

Para el perfil de la Avenida Rotaria SO se presenta la sección sísmica del disparo central de la instalación SO (Figura 82) (Rotaria 2 en la Tabla 10). En esta sección sísmica se observa una buena relación señal/ruido, similar a la observada en la sección sísmica descrita anteriormente. Las primeras llegadas de las ondas P y de las ondas S son interpretables en toda la sección sísmica. En esta sección sísmica se observa que las ondas P se interpreta entre 180 y 570 ms, lo que se asemeja a la interpretación realizada anteriormente a excepción del tiempo observado en el primer geófono; sin embargo, esta diferencia se debe a que en este caso el primer geófono se encuentra 178 m de offset con respecto al disparo. En cuanto a los tiempos de las ondas S que se interpretan entre 650 y 2240 ms, un poco más tarde que en la sección anterior.

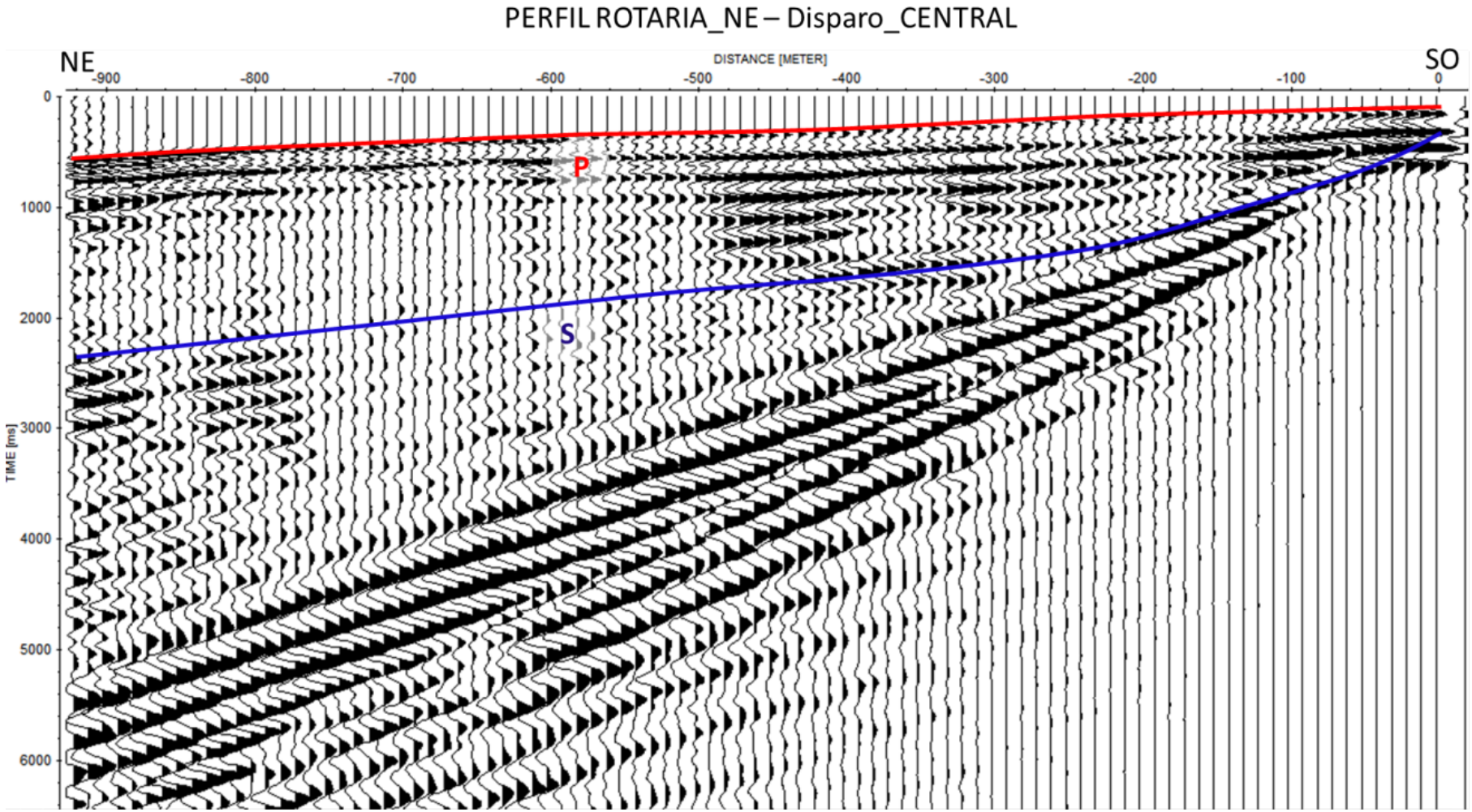


Figura 81: Sección sísmica correspondiente al disparo central del perfil Rotaria NE.

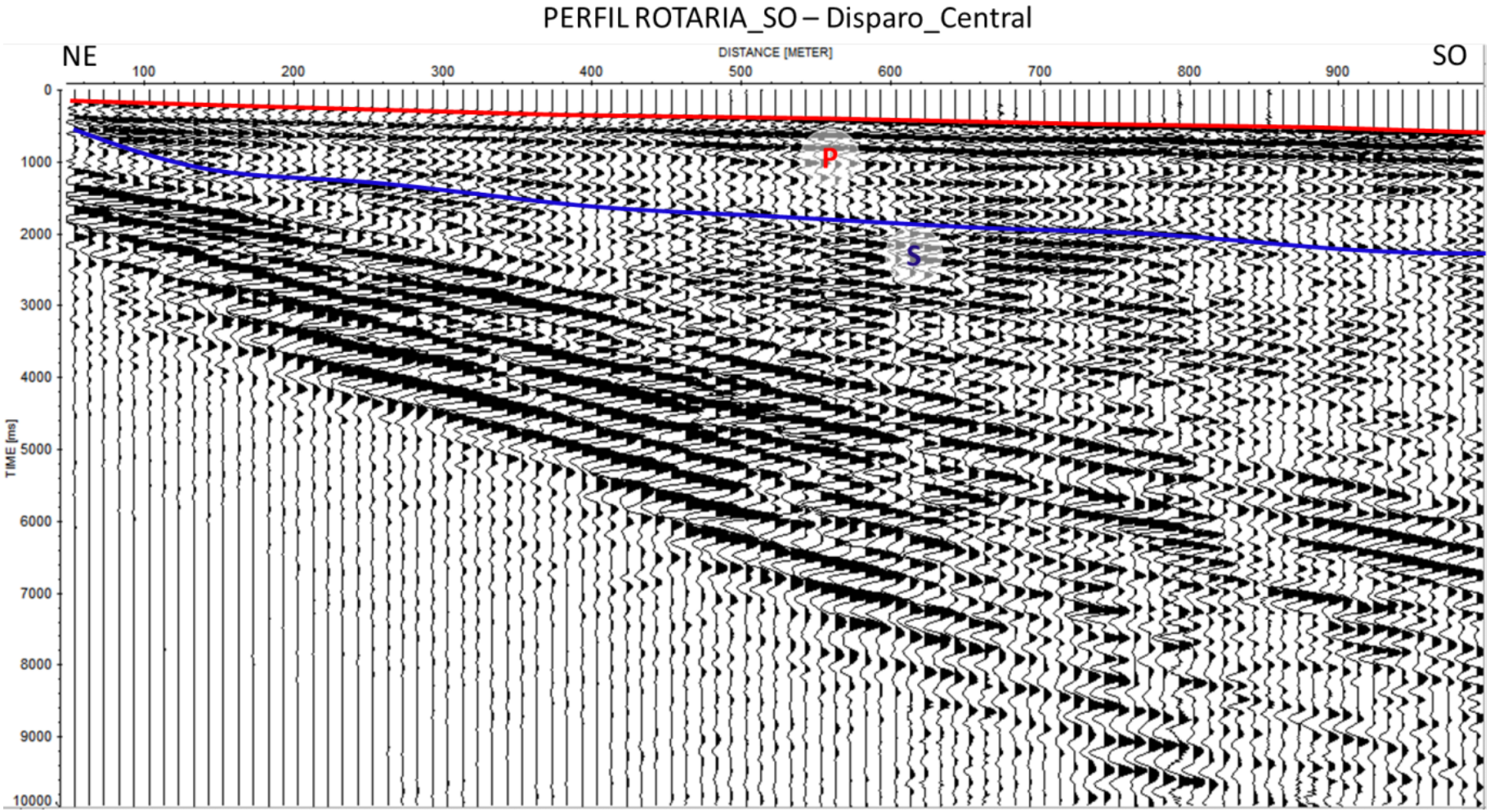


Figura 82: Sección sísmica correspondiente al disparo central del perfil Rotaria SO.

Modelo ondas P

En el modelo de velocidades de ondas P del perfil Rotaria (Figura 83) se integran ambas instalaciones; se observa una buena cobertura de casi toda la extensión del modelo con la excepción de los extremos del mismo, así mismo el ajuste es aceptable. Este modelo es generado con 4 capas donde se estima las velocidades de ondas P y las profundidades de las principales interfaces que lo conforman. La capa 1 del modelo tiene velocidades que varían entre 1270 m/s y 1740 m/s alcanzando profundidades que varían de NE a SO entre 40 m y 90 m de profundidad. La segunda capa varia su profundidad en la misma dirección que la anterior entre 180 m y 240 m con velocidades que van entre 1920 m/s y 2360 m/s. La tercera capa varía igualmente que las anteriores entre 370 m y 400 m de profundidad con velocidades entre 2400 m/s y 2880 m/s. La velocidad de la última capa varía entre 2780 m/s y 3300 m/s. Las velocidades de ondas P son menores en la zona central de mismo, a excepción de las primeras dos capas que representan los sedimentos blandos saturados de agua, cuya velocidad disminuye en dirección SO, lo cual es lógico, ya que de acuerdo a las observaciones geotécnicas el nivel freático es más alto en esa dirección.

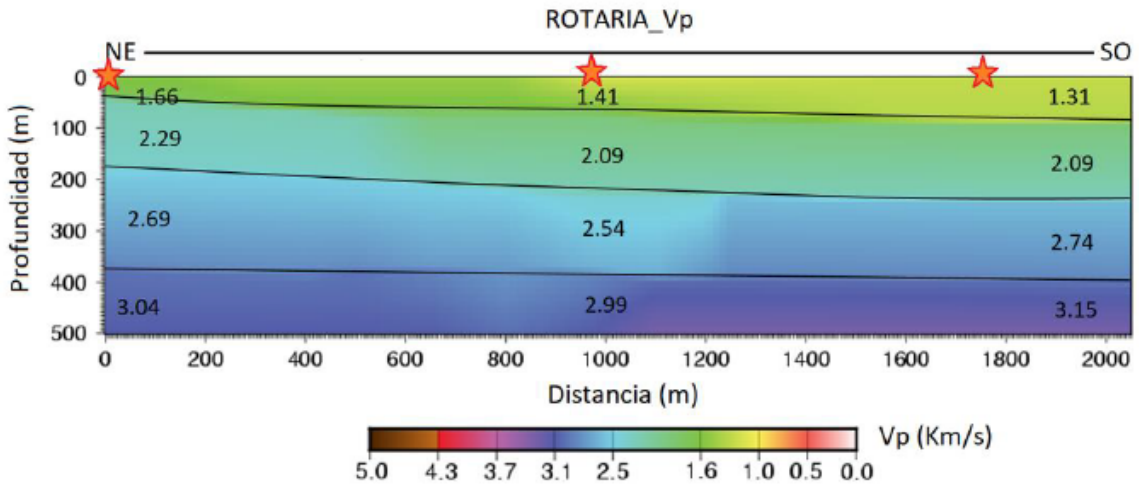


Figura 83: Modelo de velocidades de ondas P del perfil Rotaria.

Modelo ondas S

En el modelo de las ondas de corte (Figura 84) se logró interpretar tres capas; para la capa 1 las velocidades Vs varían entre 150 m/s y 450 m/s y la misma tiene una profundidad que varía de 30 m en el NE aumentando su espesor hasta llegar a los 50 m de profundidad en el centro del perfil y luego disminuir nuevamente su espesor a 30 m en el SO del perfil. La segunda capa con un Vs promedio de 550 m/s, que representa las lutitas de las formaciones Villingota y/o Dos Bocas, alcanza una profundidad de 160 m: Tanto su tope (50 m) como la base (160 m) coinciden bien con las respectivas profundidades en la perforación profunda P04. La capa 3, cuyo tope representa el basamento sísmico, tiene un buen control de velocidades a lo largo del perfil con un Vs promedio de 1100-1300 m/s.

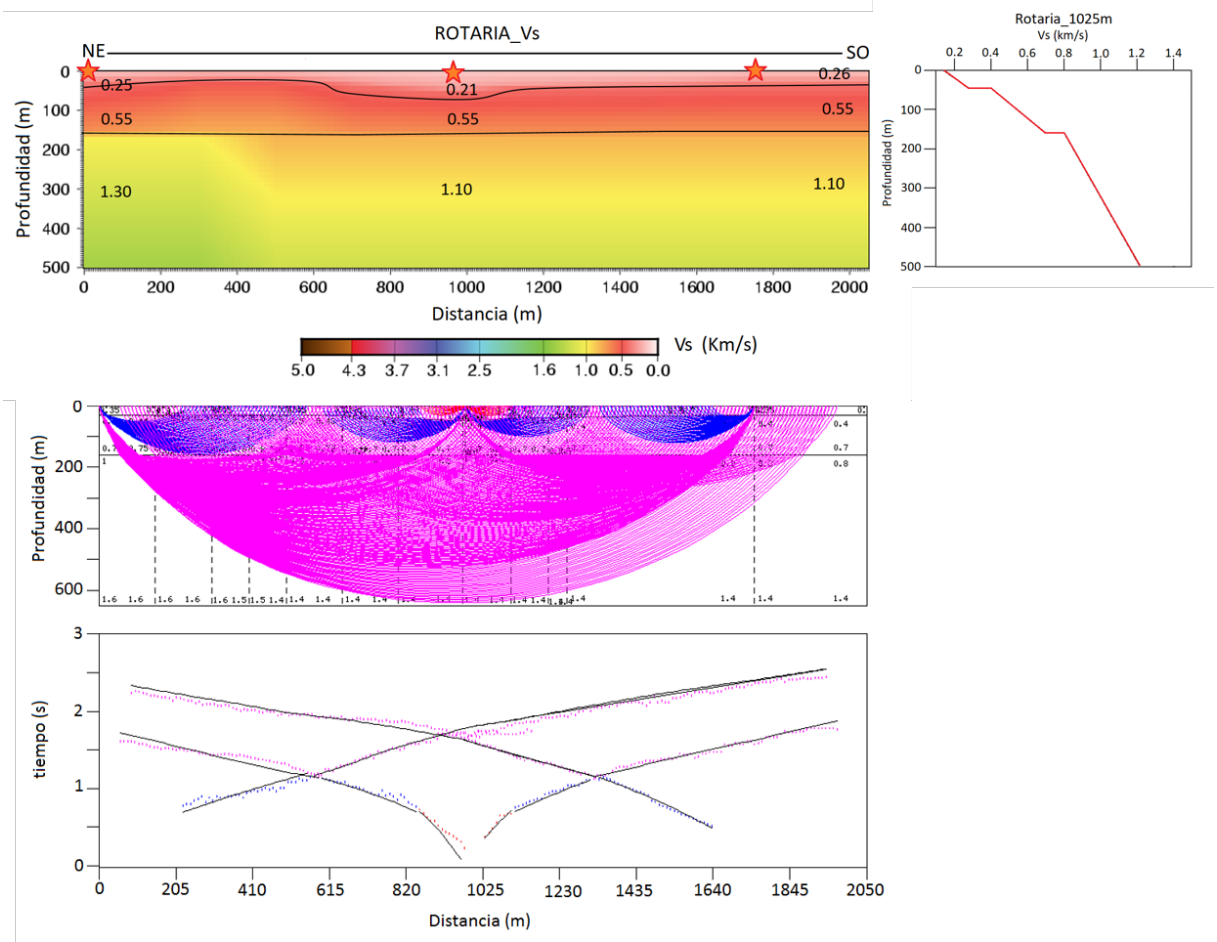


Figura 84: Modelos de velocidad 1D y 2D de ondas S (superior izquierda y derecha, respectivamente) y de trazado de rayos (centro e inferior) del perfil Rotaria.

El modelo basado en el análisis MASW genera resultados que difieren ligeramente de los obtenidos por medio del análisis de sísmica de refracción, así como del pozo geotécnico. Los modelos 1D de velocidad de ondas S (Figura 85) generado para los Perfiles Rotaria, presentan las siguientes características: Las primeras dos capas tienen una profundidad que varía entre 50-60 m con velocidades entre 200 m/s y 320 m/s. La tercera capa (lutitas), con Vs entre 550 y 600 m/s, tiene una profundidad en la base entre 110-125 m y profundizando en la sección central del perfil, queda menor que el basamento sísmico identificado en la perforación P-4 a 155-160 m de profundidad. La última capa tiene velocidades de ondas S entre 1200 y 1240 m/s. El porcentaje de error del modelo obtenido es $\sim$1,8 %.

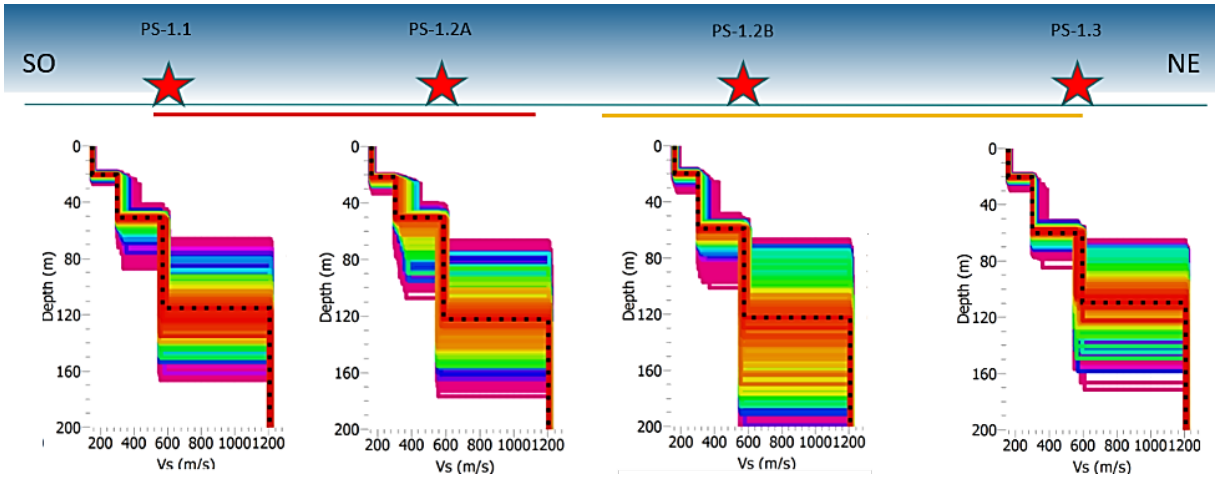


Figura 85: Modelos de velocidad de ondas S para el perfil Rotaria en sus 2 fases de instalación, obtenidos por el análisis MASW.

5.5.3. Perfil Cuartel

Secciones Sísmicas

Para el perfil Cuartel, se presenta la sección sísmica del disparo central del perfil (Figura 86), la cual tiene una buena relación señal/ruido; sin embargo, las amplitudes observadas son menores que en los perfiles presentados anteriormente. En cuanto a los tiempos de las llegadas de las ondas P y S, hacia el NE las ondas P varían entre 70 y 300 ms mientras que las ondas S entre 720 y 1880 ms. Hacia el SO de la sección sísmica las ondas P varían entre 70 y 250 ms y las ondas de corte entre 500 y 1640 ms, lo que pudiera indicar que las mayores velocidades se observan hacia el SO de perfil sísmico en esta localidad.

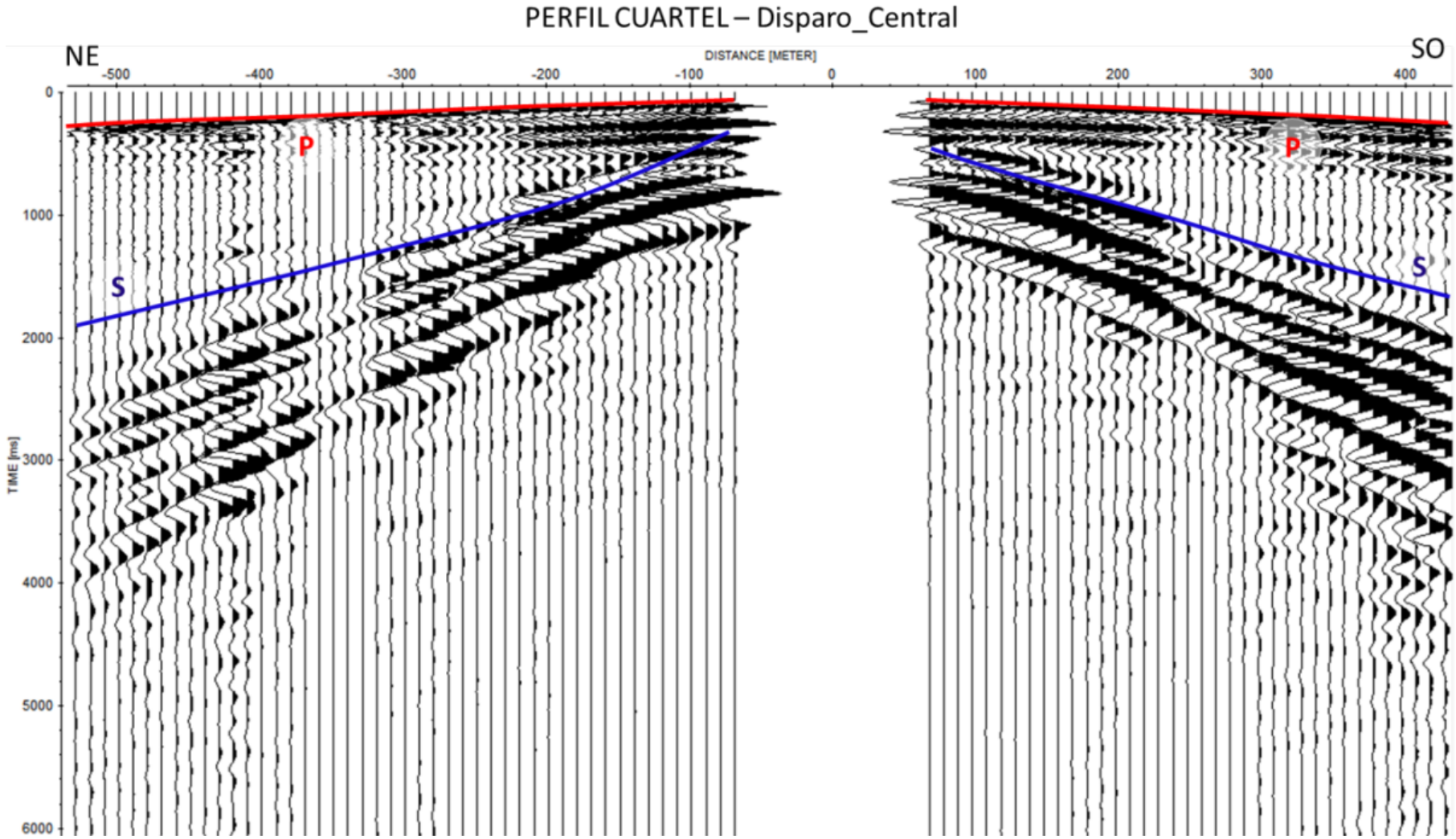


Figura 86: Sección sísmica correspondiente al disparo central del perfil Cuartel.

Modelo de ondas P

En el modelo de velocidades de ondas P (Figura 87) generado para este perfil se incluyen tres disparos realizados y se logran definir tres capas. La primera capa tiene velocidades de ondas P promedio de 1550 m/s, esta capa, correspondiente a los sedimentos cuaternarios, alcanza una profundidad de 50 a 70 m. La segunda capa (lutitas) alcanza una profundidad de 160-190 m a lo largo del perfil con Vp promedio de 1900 m/s y finalmente la tercera capa tiene un Vp promedio de 2300 m/s.

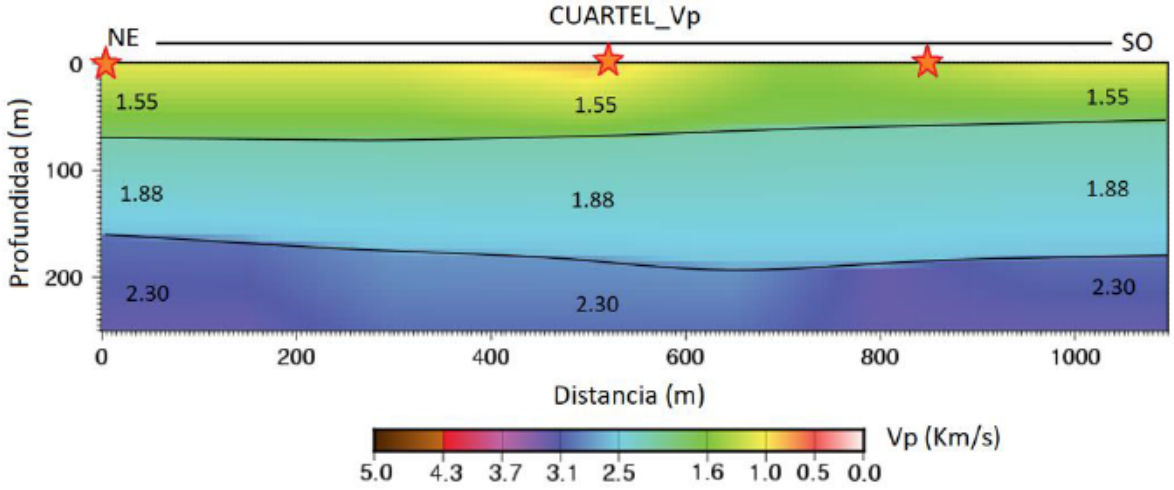


Figura 87: Modelo de velocidades de ondas P del perfil Cuartel.

Modelo de ondas S

Se generó un modelo de velocidades de ondas de corte (Figura 88) con tres capas. La primera capa tiene velocidades de ondas S que varían entre 160 m/s y 340 m/s, observándose las velocidades más bajas en los extremos del perfil, con una profundidad entre 33 y 45 m y Vs entre 160 y 380 m/s con una profundidad de 70 m en el Norte. La profundidad de la segunda capa varía entre 120 y 140 m con Vs promedio de 430-500 m/s (lutitas). La tercera capa muestra Vs promedio de 800-950 m/s.

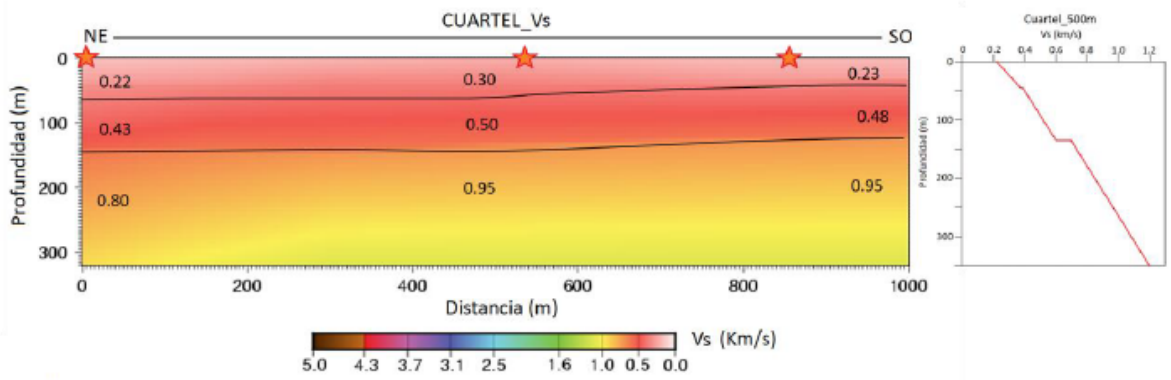


Figura 88: Modelos de velocidad 1D (derecha) y 2D (izquierda) de ondas S del perfil Cuartel.

El modelo basado en el análisis MASW genera modelos de velocidad Vs con una mayor variación, sobre todo de los espesores (Figura 89). El ajuste observado es de aproximadamente 97 % con un porcentaje de error de ∼2,75 %. La primera capa de los modelos tiene una profundidad que varía entre 20-27 m en su base y con velocidades entre 280 y 340 m/s, esta capa disminuye en profundidad en sentido noreste. La segunda capa (lutita) alcanza una profundidad a lo largo del perfil entre 55-70 m, disminuyendo la profundidad de la base hacia la zona central y con velocidades que varían entre 560 y 620 m/s. La tercera capa tiene velocidades Vs de 1200 m/s con una profundidad en la base entre 115-130 m, profundizando en la sección central del perfil.

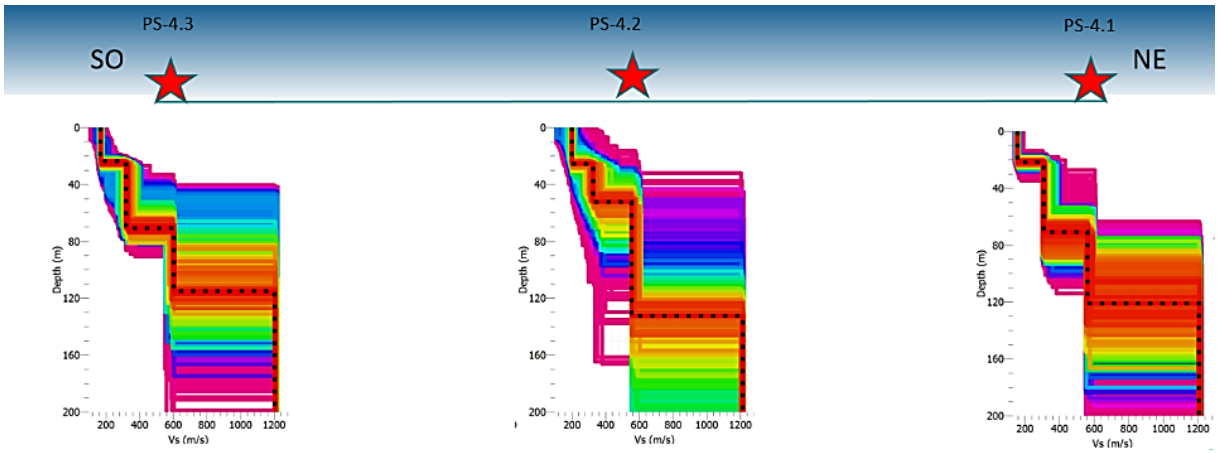


Figura 89: Modelos de velocidad de ondas S para el perfil Cuartel.

5.5.4. Perfil Centro

Secciones Sísmicas

Para el perfil Centro se presenta la sección sísmica del disparo central con las interpretaciones de las llegadas de las ondas P y ondas S (Figura 90). Las llegadas primarias son fácilmente interpretadas a lo largo de la sección sísmica a diferencia de las llegadas de las ondas S que son más dispersas en comparación con las secciones sísmicas presentadas anteriormente. En la parte NE de la sección sísmica, los tiempos de la llegada de las ondas P se encuentran entre 80 y 360 ms, mientras que las ondas S varía entre 760 y 2715 m/s. Hacia la parte SO de la sección sísmica se observan variaciones de la llegada de las ondas P entre 80 y 190 ms y de las ondas S entre 600 y 1620 ms.

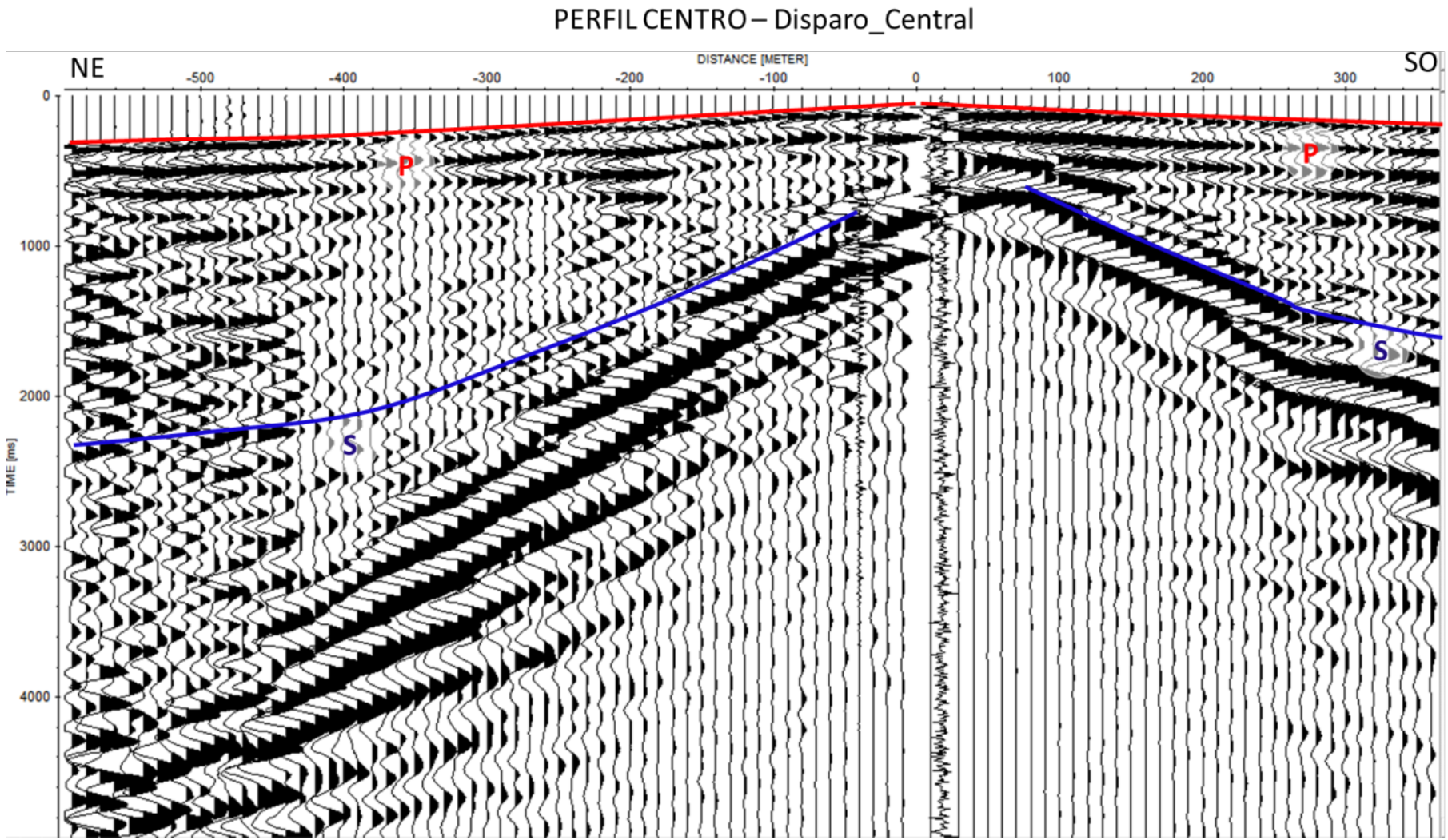


Figura 90: Sección sísmica correspondiente al disparo central del perfil Centro.

Modelo de ondas P

En el modelo de ondas P generado para este perfil (Figura 91) se interpretaron tres capas, en las se puede observar una buena cobertura de los rayos a lo largo de todo el modelo, con excepción de los extremos del perfil en la fase más profunda. Las mayores velocidades se observan hacia los extremos del perfil, lo que es consistente al menos al NE del perfil donde el disparo fue realizado directamente sobre la lutita (formaciones Villingota y/o Dos Bocas). El primer receptor que observo el disparo al NE se encontraba a 110 m de distancia del disparo, y se instaló en sedimentos del Cuaternario.

En el modelo de velocidades que se presenta en la Figura 91, la capa 1 tiene un valor máximo de velocidad P (1600 m/s) en la zona central del perfil reduciendo a su valor a los extremos, esto quizás influenciado por las variaciones en el cauce de rio Portoviejo, con una profundidad entre. La capa 2 tiene una velocidad promedio de 2390 m/s con una profundidad entre 170 y 190 m, mientras que finalmente, la capa 3 tiene gradientes laterales variables y las velocidades máximas (3150 m/s) se encuentran en los extremos del perfil.

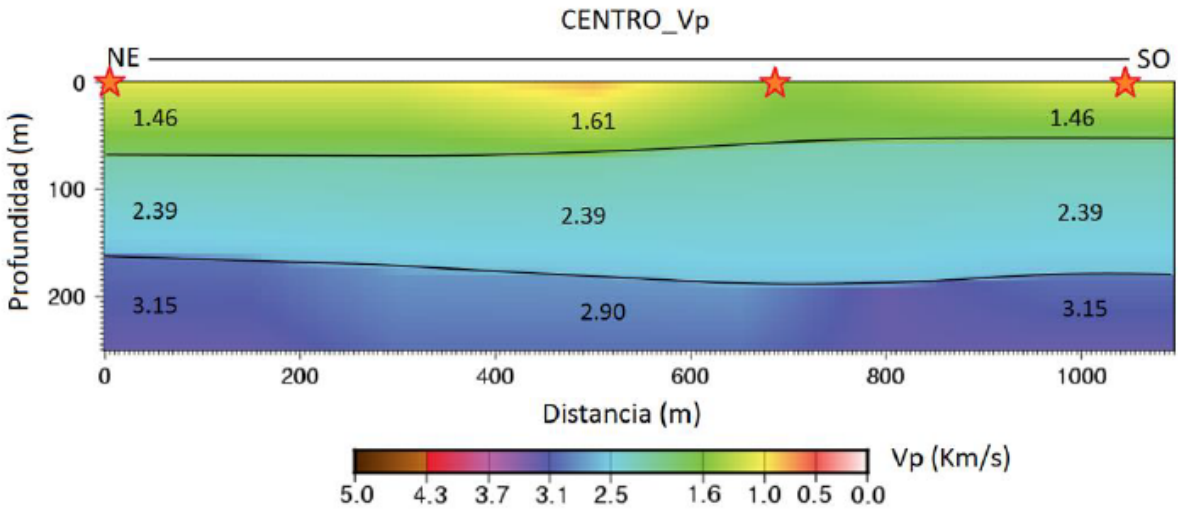


Figura 91: Modelo de velocidades de ondas P del perfil Centro.

Modelo de ondas S

En lo relacionado al modelo de ondas S para el perfil Centro (Figura 92) igualmente se obtuvieron tres capas con un buen control en la segunda y la tercera capa mientras que en la primera el control de su espesor y velocidad está más relacionado con el modelo de inversión de MASW (Figura 93). La primera capa tiene velocidades que varían entre 210 m/s y 410 m/s, interpretándose las menores velocidades en la zona central del perfil. Las profundidades varían en esta capa desde 10 m en el NE, alcanza los 30 m de profundidad entre la progresiva 650 y 800 m del perfil y nuevamente disminuye a 25 me aproximadamente en el extremo SO, relacionado con la zona de mayor aporte de sedimentos del Río Portoviejo en la zona central del perfil. La segunda capa (lutita), alcanza profundidades máximas de 200 m en la zona central

del perfil mientras que disminuyen hacia ambos extremos (120 m en el NE y 110 m en el SO) con velocidades de ondas de corte promedio entre 450 y 680 m/s; las mayores velocidades se observan en el extremo NE del perfil, donde afloran las lutitas, y van disminuyendo hacia el SO. La tercera capa, que se interpreta como el basamento sísmico, presenta velocidades de ondas S entre 950 y 1200 m/s a profundidades entre 120 y 190 m.

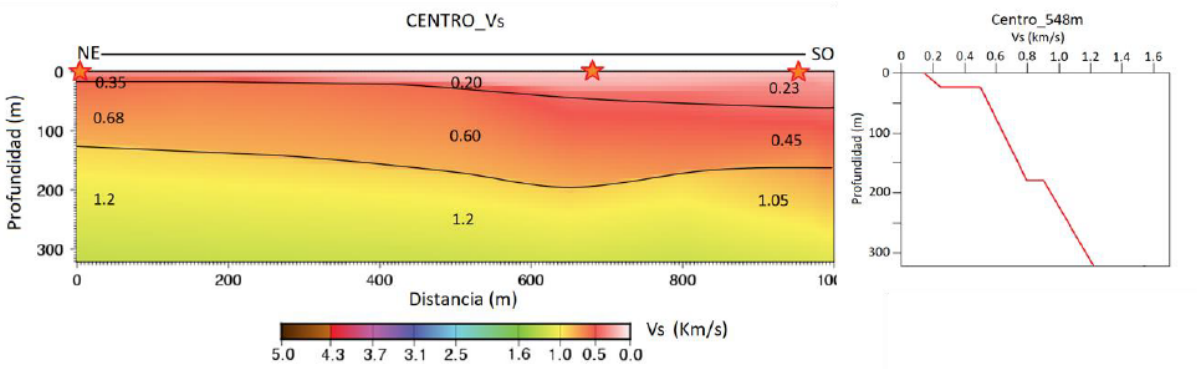


Figura 92: Modelos de velocidad 1D (derecha) y 2D (izquierda) de ondas S del perfil Centro.

El análisis MASW genera modelos de velocidad Vs con una mayor variación, principalmente en los espesores (Figura 93). El ajuste observado es de aproximadamente 96 % con un porcentaje de error de ∼4.1 %. La primera capa de los modelos tiene una profundidad que varía entre 16-28 m con velocidades promedio entre 200 m/s y 240 m/s. La segunda capa alcanza posee una Vs de 320 m/s y una profundidad a lo largo del perfil entre 45-80 m. La tercera capa (lutita) posee velocidades que varían entre 550 m/s y 600 m/s esta capa aumenta en profundidad en el centro de perfil y disminuye drásticamente en profundidad en sentido noreste. La cuarta capa (basamento sísmico) tiene velocidades de ondas S de 1200 m/s con una profundidad entre 115-170 m, con la mayor profundidad en la parte central del perfil.

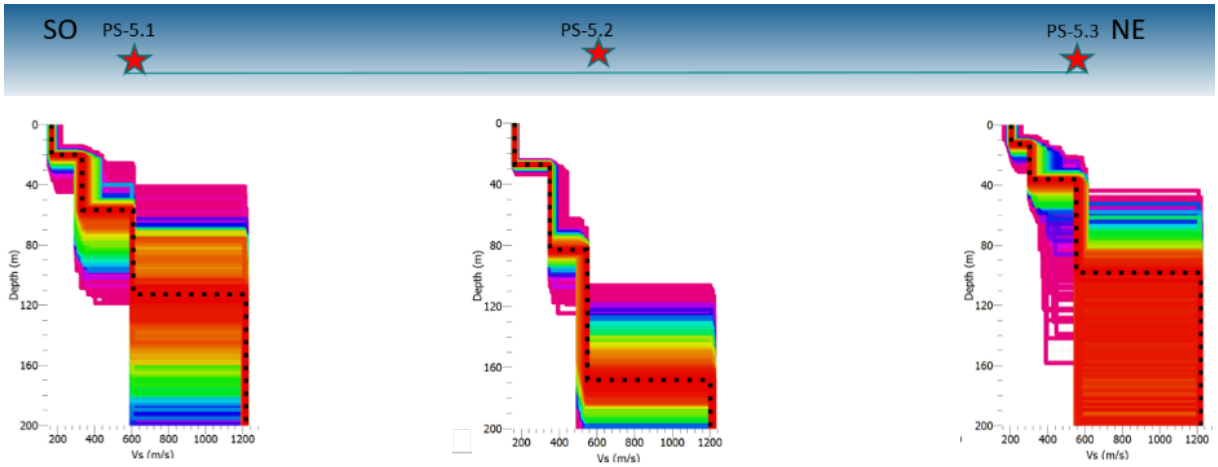


Figura 93: Modelos de velocidad de ondas S. perfil Centro.

5.6. Discusión de los resultados

La fase de adquisición sísmica en Portoviejo se realizó con éxito en los perfiles planteados. Debido a la eficiente propagación de las ondas sísmicas en las capas someras saturadas, se observaron llegadas con buena energía de las ondas P hasta el final de las secciones. Se identificaron con mucha claridad las primeras llegadas hasta el final de las secciones, permitiendo información hasta unos 200 m de profundidad. Debido a que las ondas de corte interpretadas son las ondas convertidas (PS, Ley de Snell), la identificación de las mismas se dificultó por el hecho que los registros se realizaron con geófonos verticales, además de la presencia de sedimentos blandos y saturados de agua y alto nivel freático a lo largo de gran parte de la ciudad. Por esta razón se realizó el análisis de los datos sísmicos de ondas superficiales, mediante la técnica MASW para obtener mayor información sobre la distribución de las velocidades de ondas de corte. Los resultados obtenidos a partir del análisis y metodología MASW fueron discutidos y comparados con los resultados obtenidos por otros métodos geofísicos utilizados en el presente proyecto (ver refracción de microtremores (ReMi), la inversión de datos de ruido sísmico ambiental, y modelo gravimétrico 3D, secciones 4, 6 y 8, respectivamente), principalmente, el método ReMi fue usado para controlar el rango de variación de las velocidades de ondas S y la gravimetría para establecer la variaciones de las profundidades de las interfaces entre las capas definidas. En el perfil aeropuerto se complementó para las ondas S el análisis de MASW con un análisis ReMi, ya que el análisis de refracción no dio resultados coherentes para las ondas S. A continuación se resumen los resultados para los 4 perfiles:

- **Perfil aeropuerto**: se realizó una prolongación de la línea hacia el SE debido a la disposición adicional de pozos para los disparos con 6 secciones sísmicas. Se realizaron modelados de trazados de rayos de refracción, análisis de MASW y ReMi. Los modelados permitieron identificar una primera capa entre 50 y 60 m de espesor, Vp promedio de 1280 m/s y Vs de 220 m/s, que fue interpretada como sedimentos cuaternarios saturados de agua. La segunda capa muestra Vp y Vs promedio de 1950 m/s y 580 m/s, respectivamente, interpretada como lutitas de las formaciones Villingota y Dos Bocas. El basamento sísmico con Vs ente 1200 y 1240 m/s se ubica entre 100 y 150 m de profundidad, seguido a una profundidad mayor a 250 m por una capa con Vp promedio de 3000 m/s. En las inversiones de las mediciones de ruido ambiental sobre este perfil (R011-13 y T011-14; Capítulo 6) el basamento sísmico con Vs de 1100-1350 m/s se ubica a 160 m de profundidad.

- **Perfil Rotaria**: se realizaron dos perfiles contiguos que permitieron extender la longitud total del perfil a 2 km. Se generaron 6 secciones sísmicas que permitieron identificar una primera capa entre 40 y 90 m de espesor (en el centro del perfil coincide con el tope de las lutitas identificado a 60 m), Vp promedio de 1460 m/s y Vs de 240 m/s, correspondiente a los sedimentos cuaternarios saturados de agua. La segunda capa hasta 160 m de profundidad muestra Vp promedio de 2410 m/s y Vs de 600 m/s, interpretada como lutita. El estrato más profundo muestra Vp de 3060 m/s, interpretado como el basamento sísmico.

Basado en los resultados de este perfil se planteó la ubicación de la perforación profunda en la parte central del mismo, que llega a una profundidad de 160 m. Los modelos 1D basados en el análisis MASW muestran una mayor resolución y difieren ligeramente de los resultados del análisis de sísmica de refracción. Las primeras dos capas tienen una profundidad que varía entre 50-60 m con velocidades entre 200 m/s y 320 m/s. La tercera capa con Vs entre 550 y 600 m/s, tiene una profundidad en la base entre 110-125 m y profundizando en la parte central del perfil, queda a una profundidad menor que el basamento sísmico identificado en la perforación P-4 a 155-160 m de profundidad. La última capa tiene velocidades de ondas S entre 1200 y 1240 m/s. Los resultados de las inversiones de las mediciones de ruido ambiental cercanos a este perfil (P044 y P046; Capítulo 6) ubican el basamento sísmico con Vs de 900-1110 m/s a 105-130 m de profundidad. El modelo de la medición ReMi del punto RP1 (al norte en la Av. Bypass; Capítulo 4) indica 67 m de profundidad para el tope de la lutita con Vs de 527 m/s, en el orden de los resultados de la sísmica y del análisis MASW.

- **Perfil Cuartel**: Se generaron 3 secciones sísmicas que permitieron identificar una primera capa entre 40 y 70 m de espesor, Vp y Vs promedios de 1550 m/s y 250 m/s, respectivamente, correspondiente a los sedimentos cuaternarios saturados de agua. La segunda capa hasta 160-190 m de profundidad muestra Vp promedio de 1880 m/s y Vs de 430-500 m/s, interpretada como lutitas de las formaciones Villingota y Dos Bocas. El estrato más profundo muestra Vp promedio de 2300 m/s y Vs de 1000 m/s, interpretado como el basamento sísmico. Los modelos basados en el análisis MASW muestran para la primera capa una profundidad que varía entre 20-27 m en su base y con velocidades entre 280 y 340 m/s, esta capa disminuye en profundidad en sentido noreste. La siguiente capa (tope de la lutita) alcanza una profundidad a lo largo del perfil entre 55-70 m, disminuyendo la profundidad de la base hacia la zona central y con velocidades que varían entre 560 y 620 m/s. La última capa tiene velocidades Vs de 1200 m/s con una profundidad en la base entre 115-130 m (tope del basamento sísmico), profundizando en la sección central del perfil, pero considerablemente menor que en la sísmica. De los resultados de las inversiones de las mediciones de ruido ambiental cercanos a este perfil (P029 y P076; Capítulo 6) se deriva una profundidad del tope del basamento sísmico de 120-140 m. En la medición ReMi más cercana (RP16; Capítulo 4) no se identifica el tope del basamento sísmico; el tope de las lutitas con Vs de 620 m/s se ubica a 48 m de profundidad.

- **Perfil Centro**: Se generaron un total de 3 secciones sísmicas que permitieron identificar una primera capa con 10-70 m de espesor (reducido espesor en el NE debido al afloramiento de las lutitas), Vp promedio de 1510 m/s y Vs de 260 m/s, correspondiente a los sedimentos cuaternarios saturados de agua. La segunda capa entre 50 y 170 m de profundidad muestra Vp promedio de 2390 m/s y Vs de 600 m/s corresponde a las lutitas de las formaciones Villingota y Dos Bocas. El estrato más profundo, entre 120 y 190 m, muestra Vp promedio de 3070 m/s y Vs de 1150 m/s, interpretado como el basamento sísmico. Los modelos 1D obtenidos en el análisis MASW para este perfil identifican el tope

de las lutitas a 45-80 m de profundidad y el tope del basamento sísmico a 115-170 m de profundidad. Los resultados de los perfiles ReMi (RP10 y RP12; Capítulo 4) identifican el tope de la lutita en 44-50 m y el basamento sísmico a 70-83 m, considerablemente más somero que en la sísmica y MASW, pero con una velocidad Vs de 1650 m/s. De los resultados de las inversiones de las mediciones de ruido ambiental cercanos a este perfil (P002; Capítulo 6) se deriva una profundidad del tope del basamento sísmico de 120m.

Se puede concluir que a partir del modelado de sísmica de refracción asi como de las curvas de dispersión y modelos de inversión aplicando el método MASW, se logró determinar en forma general la presencia de las velocidades que marcan un contraste importante entre capas presentes en la cuenca y su substrato. Se observaron velocidades de ondas S entre 550 y 650 m/s, las cual fueron interpretadas como asociadas a las lutitas de las formaciones Villingota y Dos Bocas. Estas velocidades fueron también identificadas en los estudios de ReMi y en las inversiones de datos de ruido sísmico ambiental cercaos a los perfiles sísmicos. Las velocidades de ondas S entre 1100 y 1650 m/s son interpretadas como basamento sísmico a profundidades variables entre 100 y 200 m. Existe una buena correlación entre los valores obtenidos con el análisis a partir del método MASW y los resultados de la sísmica de refracción, considerando la resolución y alcance de cada uno de los métodos.

Capítulo 6

Espesores de Sedimentos y su Vs Basado en Inversión de Datos de Ruido Ambiental; Mapa de Períodos Predominantes del Suelo

6.1. Mediciones H/V Portoviejo

En el área urbana de Portoviejo, se cuenta con 139 estaciones de medición de ruido ambiental o relación H/V, las cuales se obtuvieron a partir de las estaciones sismológicas portátiles instaladas en la ciudad de Portoviejo para el monitoreo de réplicas posteriores al sismo de magnitud 7,8 del 26 de abril de 2016. Para cada uno de los sitios de medición se cuenta con varios días de registro, la ubicación de cada una de estas estaciones se muestra en la Figura 94. La adquisición se realizó con equipos y personal del Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional. Adicionalmente se realizaron mediciones en Portoviejo para la densificación en el norte y en el oeste de la ciudad.

A objeto de estandarizar la secuencia de procesamiento de los datos, en cada uno de los sitios disponibles se seleccionó el segundo día de medición del total de días disponibles, una vez extraídos los datos respectivos, se seleccionaron tres rangos de ventanas de tiempo a ser procesadas y analizadas, esto con el objeto de comparar las respuestas, los rangos de tiempo seleccionados fueron los siguientes: 2h – 4h; 10h – 12h; 16h – 18h (Figura 95).

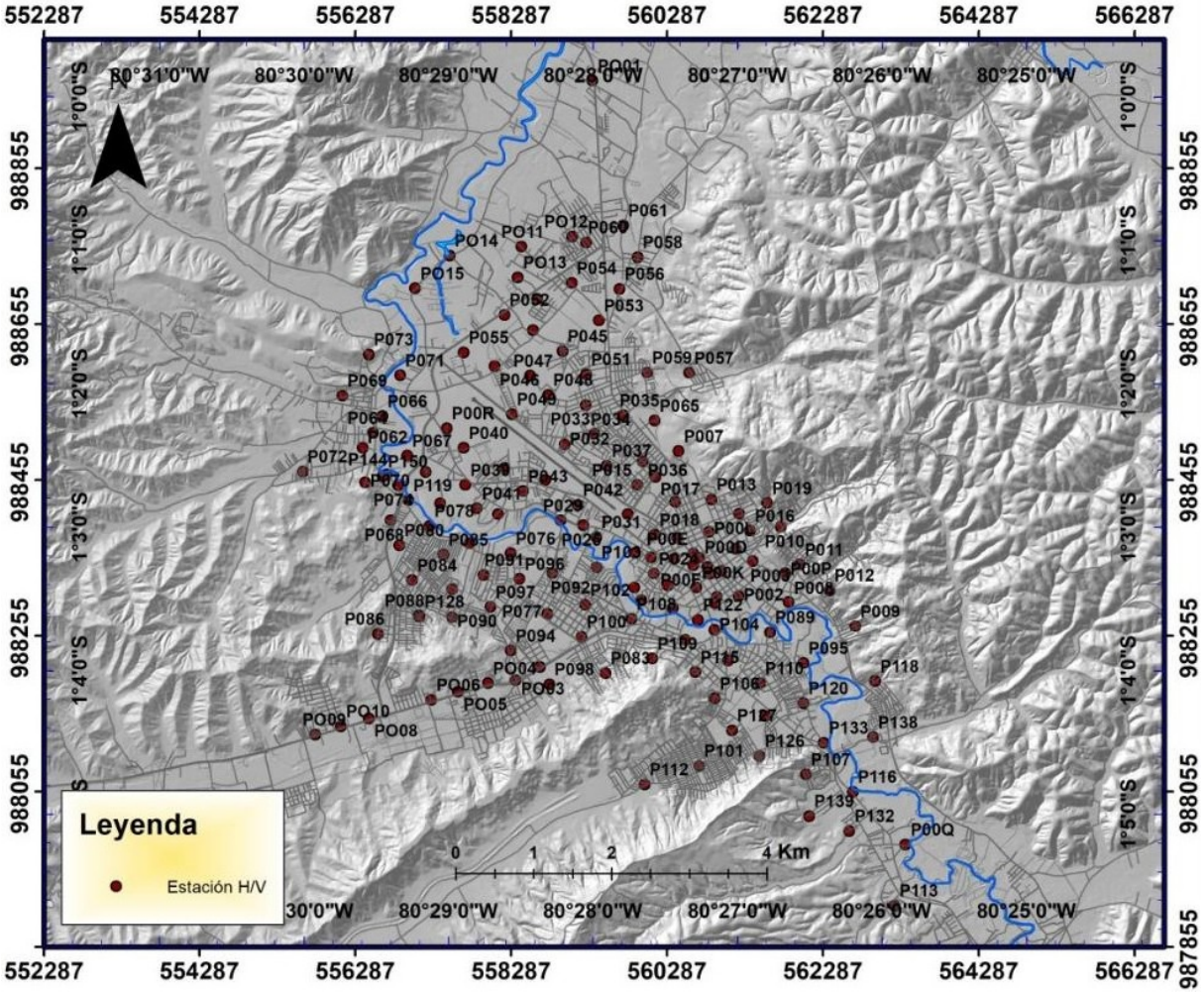


Figura 94: Mapa de ubicación de las estaciones de H/V en Portoviejo.

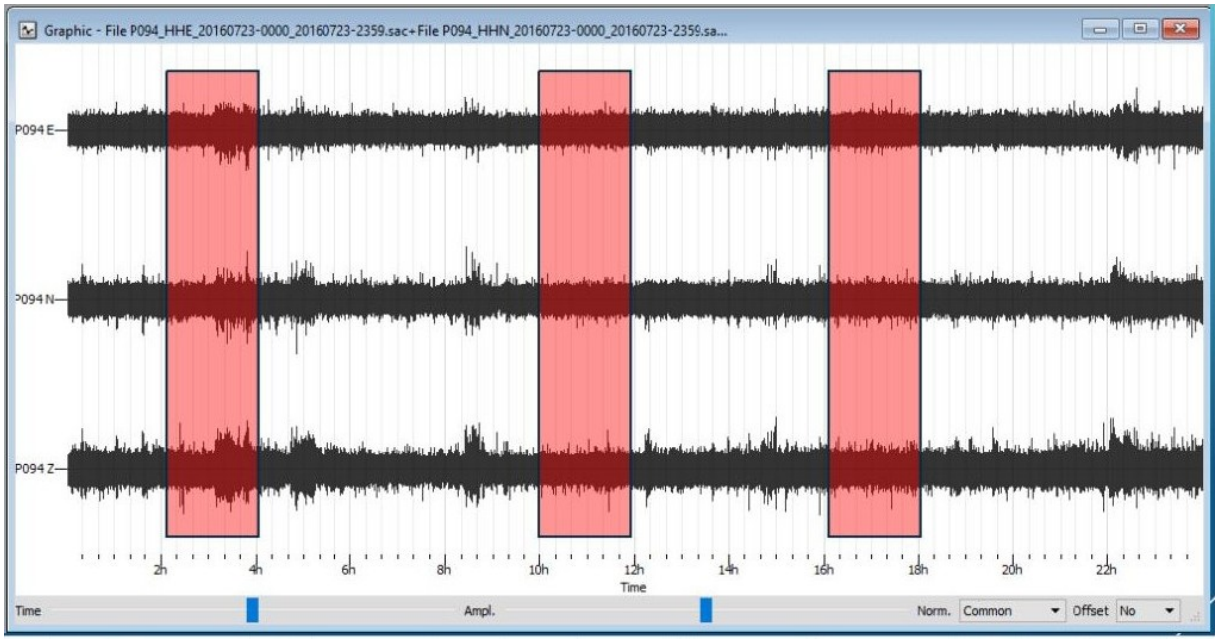


Figura 95: Rangos de 2 horas seleccionados a diferentes horarios del día (2h – 4h; 10h – 12h; 16h– 18h).

A partir de este ensayo no se observó diferencia significativa en los espectros H/V obtenidos para cada ventana de tiempo, el ensayo se realizó con varias estaciones, pero para efectos de este informe se muestran los resultados obtenidos para la estación P020 (Figura 96), en la cual el valor de período obtenido fue de 0,96 $\pm$ 0,03, por lo que fue seleccionado el rango de horas comprendido entre las 2h y 4h para realizar las secuencias de procesamiento para el total de las estaciones disponibles.

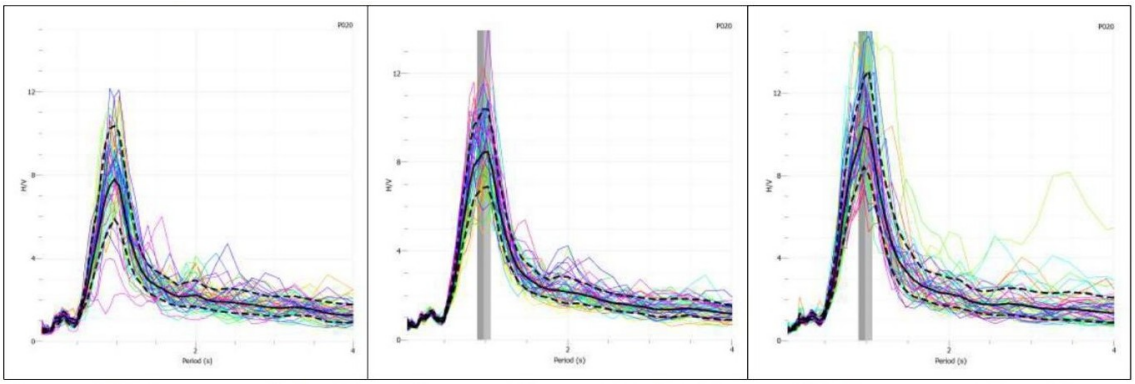


Figura 96: Espectros H/V obtenidos para la estación P020 (izq.: 2h-4h, centro: 10h-12h, der.: 16h-18h).

Para el total de las estaciones disponibles se realizó una secuencia de procesamiento estándar para datos de H/V (Bard, 1999), considerando los siguientes aspectos para la determinación de los espectros de H/V: Filtro pasabanda (0,02Hz – 20 Hz); 120s de ancho de ventana de procesamiento y un suavizado de espectros considerando: Konno and Ohmachi (1998) a 40 %. Los valores de períodos obtenidos para cada una de las estaciones adquiridas en la ciudad de Portoviejo se resumen en la Tabla 12.

A partir de la información presentada en la Tabla 12 se generaron los mapas de isoperíodos para la ciudad de Portoviejo (Figura 97), en el cual se observa que los valores de período varían entre 0,21s y 1,27s, existe una relación directa entre período y profundidad, a mayor valor de período mayor será el espesor sedimentario, de manera análoga, a menor valor de período menor será el espesor de sedimentos.

Los mayores valores de período se ubican hacia el extremo noroeste de la ciudad (A), cercano al extremo norte de la pista del aeropuerto, entre las Avenidas 5 de junio y Ejercito. Valores de período entre 0,75s y 1s se pueden observar a lo largo del curso del río Portoviejo, los menores valores se encuentran hacia los extremos este y oeste de la zona, con valores que van entre 0,25s y 0,55s.

Tabla 12: **Estaciones de H/V con valores de Período y Frecuencia**.

SITIO	LONGITUD	LATITUD	fo	To
PO01	-80,4668	-0,9981	0,968	1,033
PO02	-80,4728	-1,0662	1,170	0,854
PO03	-80,4756	-1,0678	1,420	0,704
PO04	-80,4788	-1,0681	2,451	0,408
PO05	-80,4823	-1,0691	2,730	0,366
PO06	-80,4854	-1,0701	2,230	0,448
PO08	-80,4925	-1,0722	1,416	0,706
PO09	-80,4987	-1,0741	2,479	0,403
PO10	-80,4958	-1,0731	1,431	0,699
PO11	-80,4749	-1,0174	0,972	1,028
PO12	-80,4691	-1,0162	0,967	1,034
PO13	-80,4754	-1,0210	1,049	0,953
PO14	-80,4833	-1,0185	1,119	0,894
PO15	-80,4872	-1,0223	1,091	0,917
P001	-80,4532	-1,0555	1,190	0,841
P002	-80,4499	-1,0580	1,087	0,920
P003	-80,4482	-1,0539	1,103	0,907
P004	-80,4581	-1,0568	1,056	0,947
P005	-80,4619	-1,0570	1,061	0,942
P006	-80,4533	-1,0505	1,511	0,662
P007	-80,4568	-1,0412	3,857	0,259
P008	-80,4441	-1,0587	1,317	0,759
P009	-80,4364	-1,0615	4,793	0,209
P00A	-80,4524	-1,0581	1,052	0,950
P00B	-80,4519	-1,0551	1,048	0,954
P00C	-80,4535	-1,0546	1,063	0,941
P00D	-80,4545	-1,0536	1,111	0,900
P00E	-80,4551	-1,0531	1,084	0,923
P00F	-80,4551	-1,0544	1,141	0,876
P00G	-80,4527	-1,0588	1,083	0,924
P00H	-80,4570	-1,0513	1,245	0,803
P00J	-80,4502	-1,0525	1,120	0,893
P00K	-80,4548	-1,0570	1,115	0,897
P00L	-80,4498	-1,0484	1,992	0,502
P00M	-80,4573	-1,0537	1,203	0,832
P00N	-80,4572	-1,0471	1,807	0,553
P00P	-80,4445	-1,0553	1,452	0,689
P00Q	-80,4307	-1,0869	1,108	0,903
P00R	-80,4836	-1,0385	0,890	1,123
P010	-80,4450	-1,0500	2,489	0,402
P011	-80,4429	-1,0543	3,695	0,271
P012	-80,4394	-1,0573	2,711	0,369
P013	-80,4530	-1,0468	1,873	0,534
P014	-80,4627	-1,0485	1,828	0,547

Continúa en la próxima página

Tabla 12 – *Continuación de la página anterior*

P015	-80,4616	-1,0451	1,832	0,546
P016	-80,4486	-1,0504	2,082	0,480
P017	-80,4595	-1,0442	2,000	0,500
P018	-80,4596	-1,0509	1,207	0,828
P019	-80,4466	-1,0472	N/A	N/A
P020	-80,4611	-1,0585	1,041	0,960
P021	-80,4575	-1,0594	1,051	0,952
P022	-80,4618	-1,0530	1,108	0,903
P023	-80,4600	-1,0535	1,267	0,789
P024	-80,4597	-1,0554	1,149	0,871
P025	-80,4678	-1,0498	1,167	0,857
P026	-80,4769	-1,0431	0,944	1,059
P027	-80,4777	-1,0485	0,930	1,075
P028	-80,4860	-1,0436	0,786	1,272
P029	-80,4704	-1,0492	1,038	0,963
P030	-80,4722	-1,0445	1,063	0,941
P031	-80,4663	-1,0512	1,278	0,783
P032	-80,4700	-1,0404	1,462	0,684
P033	-80,4665	-1,0392	1,994	0,501
P034	-80,4676	-1,0358	1,262	0,792
P035	-80,4632	-1,0370	1,702	0,588
P036	-80,4610	-1,0424	1,993	0,502
P037	-80,4651	-1,0429	1,483	0,674
P038	-80,4843	-1,0472	0,906	1,103
P039	-80,4814	-1,0451	0,965	1,036
P040	-80,4816	-1,0408	0,976	1,024
P041	-80,4801	-1,0478	0,920	1,086
P042	-80,4684	-1,0474	1,459	0,685
P043	-80,4748	-1,0458	0,994	1,006
P044	-80,4736	-1,0272	0,931	1,074
P045	-80,4702	-1,0296	0,989	1,012
P046	-80,4781	-1,0313	1,065	0,939
P047	-80,4740	-1,0324	1,909	0,524
P048	-80,4718	-1,0346	1,729	0,578
P049	-80,4760	-1,0369	1,036	0,965
P050	-80,4731	-1,0235	0,993	1,008
P051	-80,4675	-1,0322	1,151	0,869
P052	-80,4769	-1,0254	0,932	1,073
P053	-80,4660	-1,0260	1,929	0,518
P054	-80,4692	-1,0216	0,986	1,014
P055	-80,4816	-1,0297	1,033	0,968
P056	-80,4636	-1,0223	1,884	0,531
P057	-80,4556	-1,0321	2,696	0,371
P058	-80,4616	-1,0186	2,574	0,389
P059	-80,4605	-1,0321	2,220	0,451

Continúa en la próxima página

Tabla 12 – *Continuación de la página anterior*

P060	-80,4675	-1,0169	0,983	1,018
P061	-80,4632	-1,0150	3,101	0,322
P062	-80,4933	-1,0408	1,804	0,554
P063	-80,4561	-1,0631	1,776	0,563
P064	-80,4921	-1,0391	1,700	0,588
P065	-80,4596	-1,0376	2,796	0,358
P066	-80,4910	-1,0371	1,534	0,652
P067	-80,4881	-1,0417	1,948	0,513
P068	-80,4900	-1,0492	1,132	0,884
P069	-80,4956	-1,0347	2,139	0,467
P070	-80,4930	-1,0448	3,886	0,257
P071	-80,4890	-1,0324	1,435	0,697
P072	-80,5002	-1,0435	2,731	0,366
P073	-80,4926	-1,0300	3,067	0,326
P074	-80,4892	-1,0451	1,379	0,725
P076	-80,4762	-1,0531	0,966	1,035
P077	-80,4720	-1,0601	1,059	0,945
P078	-80,4856	-1,0499	0,906	1,104
P079	-80,4810	-1,0519	0,948	1,055
P080	-80,4890	-1,0521	1,514	0,660
P082	-80,4830	-1,0572	0,906	1,104
P083	-80,4653	-1,0670	4,184	0,239
P084	-80,4876	-1,0562	1,229	0,814
P085	-80,4839	-1,0532	0,914	1,094
P086	-80,4915	-1,0624	1,238	0,808
P088	-80,4868	-1,0603	2,944	0,340
P089	-80,4463	-1,0622	1,081	0,925
P090	-80,4830	-1,0604	2,264	0,442
P091	-80,4793	-1,0556	0,957	1,045
P092	-80,4714	-1,0553	1,013	0,987
P094	-80,4762	-1,0643	2,039	0,491
P095	-80,4424	-1,0658	1,121	0,892
P096	-80,4752	-1,0560	1,005	0,995
P097	-80,4785	-1,0593	0,975	1,025
P098	-80,4717	-1,0683	1,754	0,570
P100	-80,4680	-1,0628	1,202	0,832
P101	-80,4545	-1,0777	1,662	0,602
P102	-80,4676	-1,0590	1,021	0,979
P103	-80,4663	-1,0546	1,003	0,997
P104	-80,4527	-1,0619	1,065	0,939
P106	-80,4526	-1,0699	3,598	0,278
P107	-80,4421	-1,0787	3,748	0,267
P108	-80,4623	-1,0607	1,132	0,884
P109	-80,4598	-1,0653	3,357	0,298
P110	-80,4474	-1,0681	1,191	0,839

Continúa en la próxima página

Tabla 12 – *Continuación de la página anterior*

P112	-80,4607	-1,0799	1,653	0,605
P113	-80,4319	-1,0940	2,111	0,474
P114	-80,4511	-1,0655	1,193	0,839
P115	-80,4549	-1,0668	4,194	0,238
P116	-80,4367	-1,0807	2,373	0,421
P118	-80,4341	-1,0679	3,853	0,260
P119	-80,4880	-1,0469	0,835	1,198
P120	-80,4424	-1,0705	1,064	0,940
P121	-80,4469	-1,0720	1,226	0,816
P122	-80,4546	-1,0608	1,263	0,792
P126	-80,4475	-1,0766	3,178	0,315
P127	-80,4506	-1,0736	1,389	0,720
P128	-80,4867	-1,0604	3,056	0,327
P132	-80,4371	-1,0853	2,689	0,372
P133	-80,4401	-1,0750	1,423	0,703
P138	-80,4344	-1,0744	1,175	0,851
P139	-80,4417	-1,0836	N/A	N/A
P144	-80,4905	-1,0439	2,848	0,351
P150	-80,4910	-1,0441	3,501	0,286
R011	-80,4806	-1,0352	1,018	0,983
R012	-80,4772	-1,0377	1,066	0,938
R013	-80,4739	-1,0404	0,994	1,006
T011	-80,4739	-1,0404	0,991	1,009
T012	-80,4722	-1,0417	N/A	N/A
T013	-80,4706	-1,0431	1,824	0,548
T014	-80,4689	-1,0445	1,932	0,518
R051	-80,4457	-1,0542	N/A	N/A
R052	-80,4465	-1,0561	1,265	0,790
R053	-80,4479	-1,0578	1,008	0,992
R054	-80,4494	-1,0591	1,112	0,900

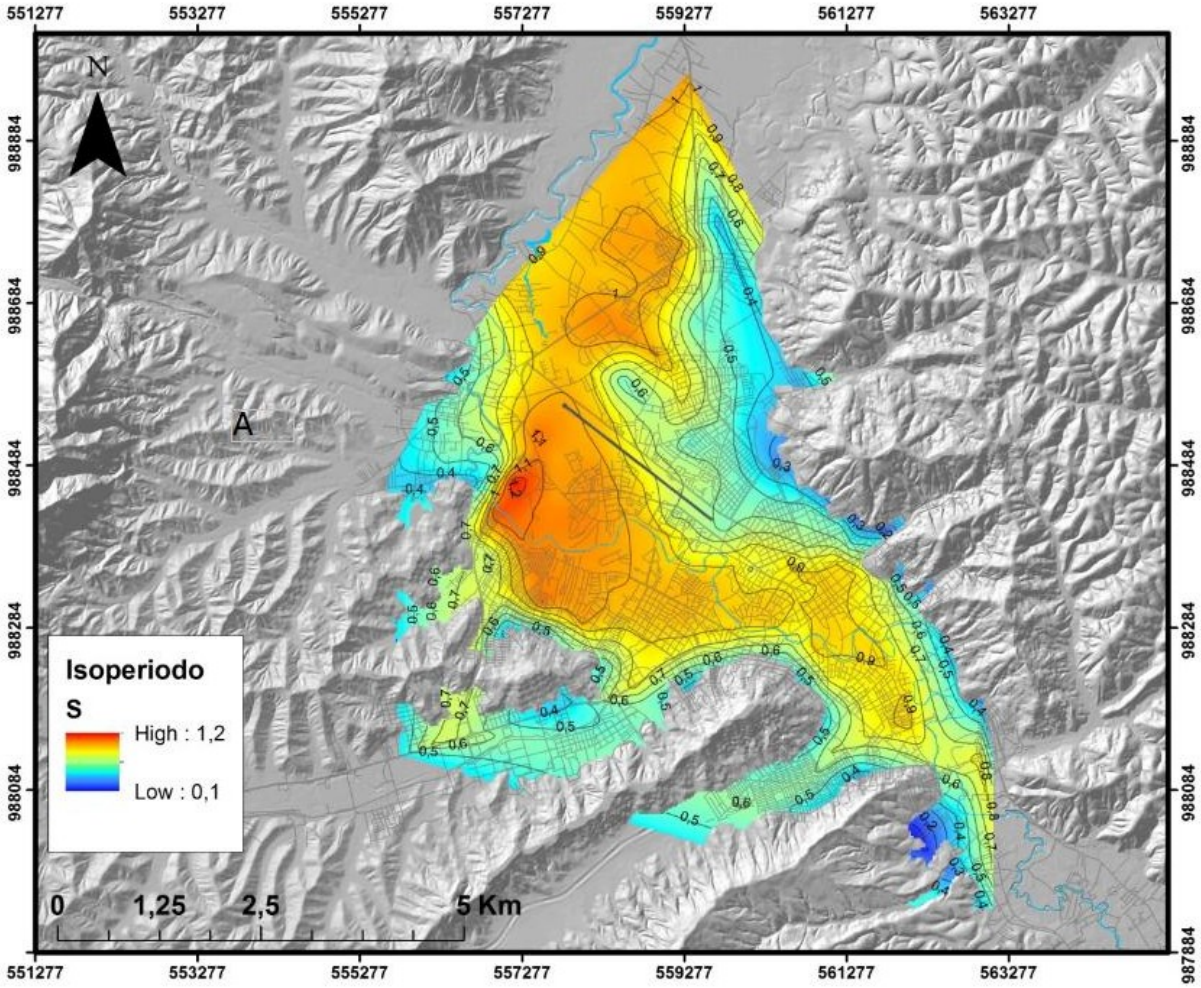


Figura 97: Mapa de isoperíodos para la ciudad de Portoviejo.

A objeto de realizar una estimación de los espesores de sedimentos en el área de Portoviejo se utilizó la ecuación propuesta por Rocabado et al (2011) que estima el espesor de sedimentos mediante la siguiente expresion:

$$H = \frac{T.Vs_{inf}}{4} + 30 \cdot (1 - \frac{Vs_{inf}}{Vs_{30}}) \tag{6.1}$$

Donde T es el período, Vs_{inf} corresponde al valor de la velocidad de onda de corte justo por encima de basamento rocoso y Vs_{30} el valor promedio para los primeros 30m. Los valores tomados para cada parámetro son los siguientes: Vs_{inf} = 500 m/s y Vs_{30} = 250 m/s (Figura 98).

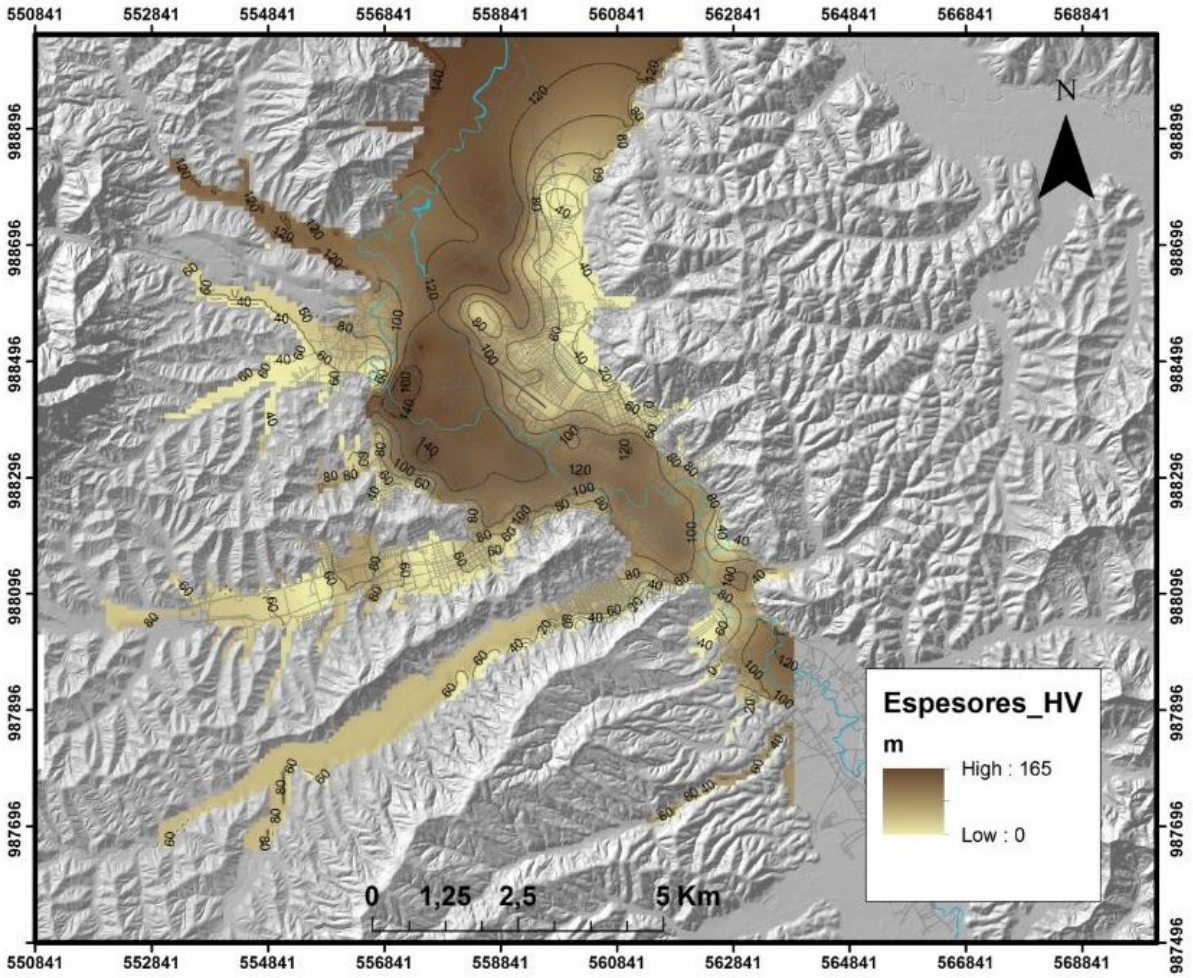


Figura 98: Espesores del basamento sísmico a partir de H/V de Portoviejo.

6.2. Inversiones H/V Portoviejo

Del total de estaciones de H/V disponibles para la ciudad de Portoviejo, se seleccionaron 73 sitios (Figura 99) con el objetivo de realizar la Inversión H/V, lo que permitió obtener los perfiles 1D de velocidades de onda P y S para cada lugar. La selección de los sitios a invertir se realizó considerando la mejor distribución espacial dentro del área urbana.

El procedimiento para realizar el proceso de inversión en cada uno de los sitios seleccionados fue el siguiente:

- Obtención de las curvas H/V a partir de la técnica de Decremento Aleatorio (RayDec) propuesta por Hobiger et al (2009)
- Generación de modelos iniciales en el módulo Dinver del paquete GEOPSY
- Obtención de las curvas de elipticidad para cada uno de los sitios procesados

- Obtención de los perfiles de suelo para cada sitio

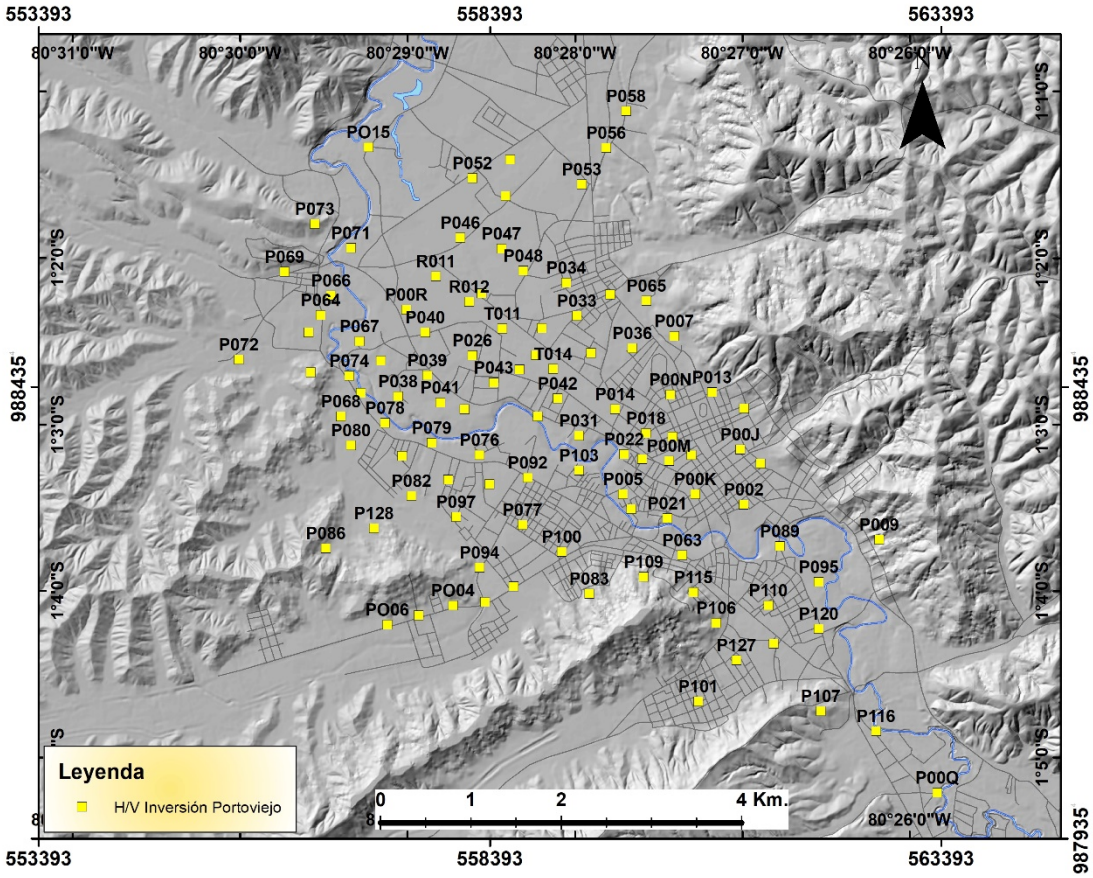
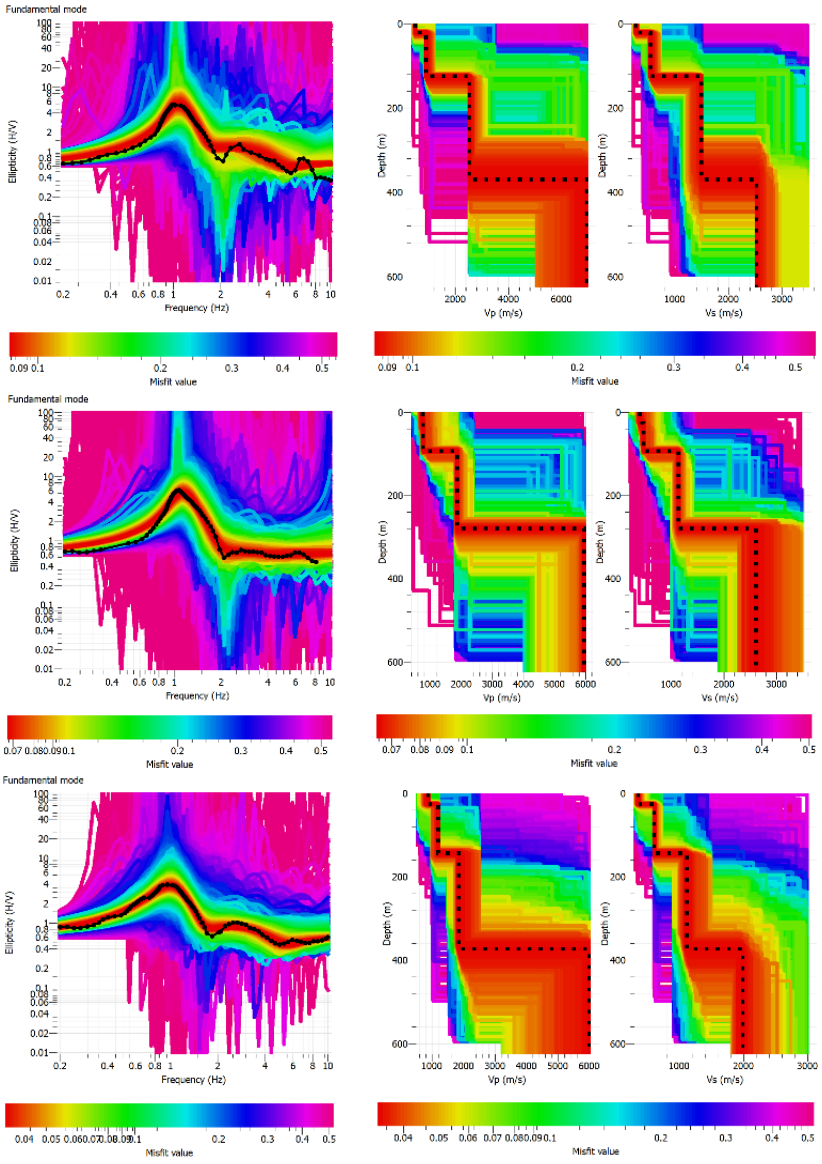


Figura 99: Ubicación de estaciones H/V seleccionadas para realizar inversión.

En la Figura 100, se muestran algunos ejemplos de los resultados obtenidos para los sitios procesados incluyendo: curva de elipticidad, perfiles de suelo y tabla resumen. El total de las imágenes de curvas de elipticidad y perfiles de suelo se encuentran disponibles en el Anexo M.

Para cada uno de los casos se consideró un modelo de 4 capas (con algunas excepciones a 3 capas), para los que se determinaron los parámetros de velocidad de ondas P (Vp), velocidad de ondas S (Vs) y densidad.



P00Q

Espesor (m)	Vp (m/s)	Vs (m/s)
0 - 21	498	274
21 - 124	893	544
124 - 368	2525	1494
> 368	6943	2525

P00E

Espesor (m)	Vp (m/s)	Vs (m/s)
0 - 25	771	409
25 - 92	779	475
92 - 277	1873	1138
> 277	5955	2612

P076

Espesor (m)	Vp (m/s)	Vs (m/s)
0 - 25	869	358
25 - 142	1191	606
142 - 371	1845	1120
> 371	5989	1988

Figura 100: Curvas de Elipticidad y Perfiles de Velocidad sitios P00Q – P00E – P076.

De forma general, agrupando la totalidad de las estaciones invertidas, se observa la presencia de una capa de poco espesor, comprendido entre 0 y 20m, con valores de Vs que rondan los 300 m/s. Las capas por debajo de esta promedian valores de Vs en el orden de 600 m/s, con espesores que pueden alcanzar hasta 100m.

A mayor profundidad se encuentra una capa con un valor Vs de 1200 m/s que puede llegar hasta 300 m de profundidad, por debajo de esta capa se encuentran valores de velocidad de ondas S en el orden de 2100 m/s, el espesor de esta última capa no pudo ser observado con las simulaciones realizadas.

6.3. Mediciones de Ruido Ambiental (Parroquias)

A objeto de complementar los estudios en la provincia de Manabí, se realizaron un total de 125 mediciones de H/V en los centros urbanos cercanos a Portoviejo, específicamente en los que se mencionan a continuación (las 25 restantes, para cumplir con las 150 mediciones comprometidas, se realizaron en Portoviejo para la densificación en el norte y en el oeste de la ciudad):

- Crucita (70 estaciones)
- Abdón Calderón (10 estaciones)
- Alajuela (10 estaciones)
- San Placido (10 estaciones)
- Chirijos (10 estaciones)
- Pueblo Nuevo (5 estaciones)
- Río Chico (10 estaciones)

El procesamiento para cada uno de estos sitios se realizó de manera análoga al realizado para Portoviejo, considerando los siguientes aspectos para la determinación de los espectros de H/V:

- Filtro pasabanda: 0,02Hz – 20 Hz
- Ancho de ventana de procesamiento: 120s
- Suavizado de espectros: Konno and Ohmachi (1998) a 40 %

Los resultados obtenidos para cada uno de los centros poblados se resumen en las tablas 13 a 19, incluyendo los respectivos mapas de isoperíodos para cada uno de ellos (figuras 101 a 107).

6.3.1. Crucita

Para el centro urbano de Crucita los mayores valores de período se ubican hacia la zona centro norte del área, con valores máximos de 1,7s. Los mínimos valores (en el orden de 0,20s) se ubican hacia la zona sur, correspondiendo a las cercanías con las elevaciones montañosas ubicadas hacia esa área. Analizando el comportamiento de los valores se espera que los períodos sigan aumentando hacia el norte, disminuyendo a valores cercanos a 0,20s, de igual forma se esperarían valores bajos de período hacia la zona de Cañitas y Charapotó.

Se recomienda extender la malla de adquisición de datos en el área de Crucita hacia los extremos norte y los flancos este de la zona, a fin de obtener una imagen completa de la cuenca y de los valores de períodos.

Tabla 13: **Estaciones de H/V con valores de Período y Frecuencia para Crucita**.

SITIO	LONGITUD	LATITUD	fo	To
CRU01	-80,5243	-0,8477	0,602	1,661
CRU03	-80,5134	-0,8572	0,700	1,429
CRU04	-80,5090	-0,8600	1,812	0,552
CRU05	-80,5073	-0,8679	2,965	0,337
CRU06	-80,5054	-0,8677	2,792	0,358
CRU07	-80,5032	-0,8683	4,482	0,223
CRU08	-80,4970	-0,8697	0,704	1,421
CRU09	-80,5013	-0,8697	2,842	0,352
CRU10	-80,4975	-0,8750	1,831	0,546
CRU11	-80,5089	-0,8639	1,164	0,859
CRU12	-80,5108	-0,8683	1,680	0,595
CRU14	-80,5212	-0,8639	3,628	0,276
CRU15	-80,5184	-0,8677	4,842	0,207
CRU16	-80,5140	-0,8680	2,392	0,418
CRU17	-80,5185	-0,8574	0,775	1,290
CRU18	-80,5282	-0,8499	0,612	1,634
CRU19	-80,5329	-0,8478	0,557	1,795
CRU20	-80,5331	-0,8499	0,600	1,667
CRU21	-80,5337	-0,8526	0,657	1,522
CRU22	-80,5314	-0,8502	0,581	1,721
CRU23	-80,5322	-0,8525	0,653	1,531
CRU24	-80,5333	-0,8575	1,275	0,784
CRU25	-80,5359	-0,8572	0,970	1,031
CRU26	-80,5311	-0,8584	1,272	0,786
CRU27	-80,5293	-0,8589	1,146	0,873
CRU28	-80,5264	-0,8599	1,630	0,613
CRU29	-80,5230	-0,8612	2,009	0,498
CRU30	-80,5326	-0,8547	0,694	1,441
CRU31	-80,5348	-0,8547	0,714	1,401
CRU32	-80,5285	-0,8529	0,641	1,560
CRU33	-80,5278	-0,8559	N/A	N/A
CRU34	-80,5239	-0,8566	0,771	1,297
CRU35	-80,5300	-0,8558	0,785	1,274
CRU36	-80,5340	-0,8597	1,594	0,627
CRU38	-80,5355	-0,8642	2,707	0,369
CRU39	-80,5367	-0,8664	4,678	0,214
CRU40	-80,5371	-0,8688	8,996	0,111
CRU41	-80,5348	-0,8699	4,737	0,211
CRU42	-80,5377	-0,8711	9,779	0,102
CRU43	-80,5323	-0,8705	3,804	0,263

Continúa en la próxima página

Tabla 13 – *Continuación de la página anterior*

CRU44	-80,5353	-0,8718	3,255	0,307
CRU45	-80,5388	-0,8733	5,943	0,168
CRU46	-80,5341	-0,8679	5,654	0,177
CRU47	-80,5330	-0,8657	4,409	0,227
CRU48	-80,5319	-0,8635	1,703	0,587
CRU49	-80,5308	-0,8612	1,879	0,532
CRU50	-80,5292	-0,8652	2,082	0,480
CRU51	-80,5271	-0,8669	5,824	0,172
CRU52	-80,5305	-0,8671	1,980	0,505
CRU53	-80,5299	-0,8695	2,907	0,344
CRU54	-80,5365	-0,8602	1,645	0,608
CRU55	-80,5370	-0,8617	2,297	0,435
CRU56	-80,5377	-0,8639	2,241	0,446
CRU58	-80,5390	-0,8678	4,271	0,234
CRU59	-80,5401	-0,8704	5,115	0,196
CRU60	-80,5411	-0,8730	7,692	0,130
CRU61	-80,5422	-0,8750	8,353	0,120
CRU62	-80,5435	-0,8777	8,550	0,117
CRU63	-80,5442	-0,8794	12,441	0,080
CRU64	-80,5454	-0,8812	6,131	0,163
CRU65	-80,5396	-0,8753	7,922	0,126
CRU66	-80,5408	-0,8776	8,178	0,122
CRU67	-80,5279	-0,8610	1,767	0,566
CRU68	-80,5226	-0,8676	4,178	0,239
CRU69	-80,5253	-0,8685	4,812	0,208
CRU70	-80,5269	-0,8694	5,156	0,194
CRU71	-80,5324	-0,8722	5,014	0,199
CRU72	-80,5359	-0,8736	3,832	0,261
CRU73	-80,5306	-0,8484	0,547	1,828
CRU74	-80,4990	-0,8723	1,091	0,917

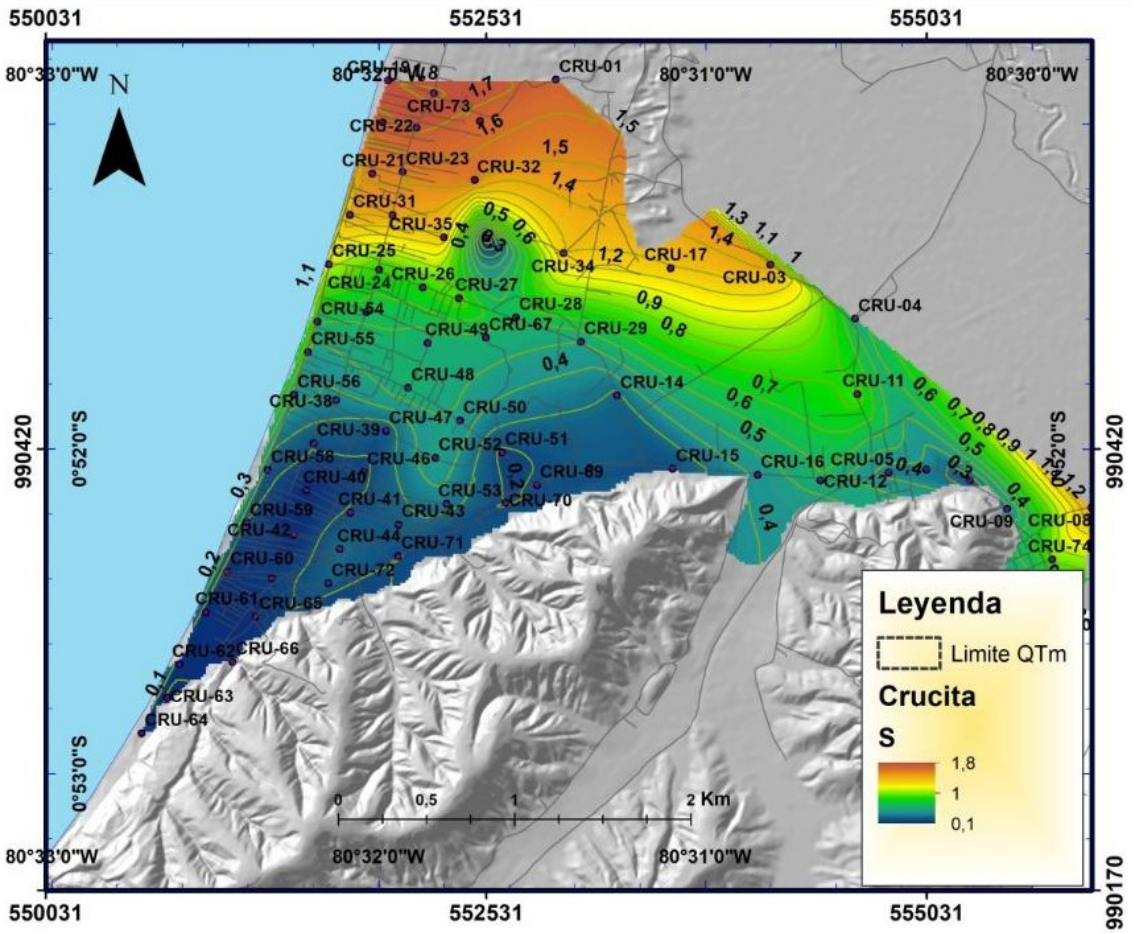


Figura 101: Mapa de Isoperíodos para Crucita.

6.3.2. Abdón Calderón

En el poblado de Abdón Calderón los valores de período obtenidos se encuentran entre 0,5s y 1,0s, los máximos valores se encuentran en el segmento central de la zona de estudio, mientras que los mínimos valores se asocian a la presencia de las elevaciones montañosas hacia los extremos norte y sur (Tabla 14)(Figura 102).

Tabla 14: **Mediciones H/V con valores de Período y Frecuencia para Abdón Calderón**.

SITIO	LONGITUD	LATITUD	fo	To
CA01	-80,3346	-1,0333	1,321	0,757
CA02	-80,3503	-1,0262	1,449	0,690
CA03	-80,3417	-1,0300	1,151	0,869
CAO4	-80,3378	-1,0310	1,354	0,738
CA05	-80,3377	-1,0282	1,408	0,710
CA06	-80,3403	-1,0336	1,895	0,528
CA07	-80,3455	-1,0293	1,198	0,835
CA08	-80,3486	-1,0266	1,091	0,917
CA09	-80,3528	-1,0279	1,289	0,776
CA10	-80,3377	-1,0263	1,616	0,619

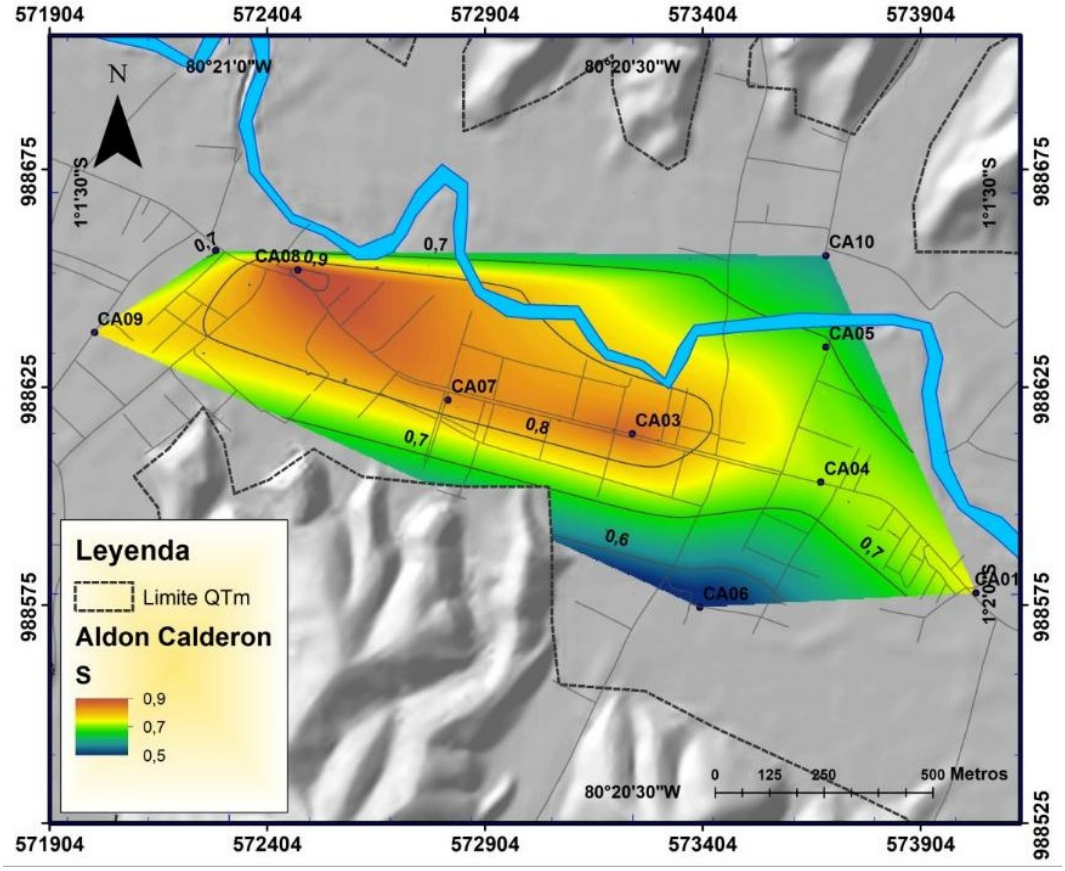


Figura 102: Mapa de Isoperíodos para Abdón Calderón.

6.3.3. Alajuela

El centro urbano de Alajuela presenta valores de período que oscilan entre 0,3s hacia el extremo sur de área de estudio, correspondiendo con la presencia de las

elevaciones montañosas y 0,75s hacia la zona central del poblado. Existen valores cercanos a 1s hacia el extremo oeste de la zona de estudio, pero corresponden a una sola estación por lo que no se puede validar su extensión en esa dirección (Tabla 15) (Figura 103).

Tabla 15: **Mediciones H/V con valores de Período y Frecuencia para Alajuela**.

SITIO	LONGITUD	LATITUD	fo	To
AL01	-80,2803	-1,0534	1,363	0,734
AL02	-80,2824	-1,0526	1,584	0,631
AL03	-80,2841	-1,0519	1,224	0,817
ALO4	-80,2841	-1,0537	2,484	0,403
AL05	-80,2826	-1,0563	3,091	0,323
AL06	-80,2834	-1,0509	1,481	0,675
AL07	-80,2775	-1,0528	1,805	0,554
AL08	-80,2839	-1,0486	1,443	0,693
AL09	-80,2822	-1,0522	1,485	0,673
AL10	-80,2817	-1,0536	1,428	0,700

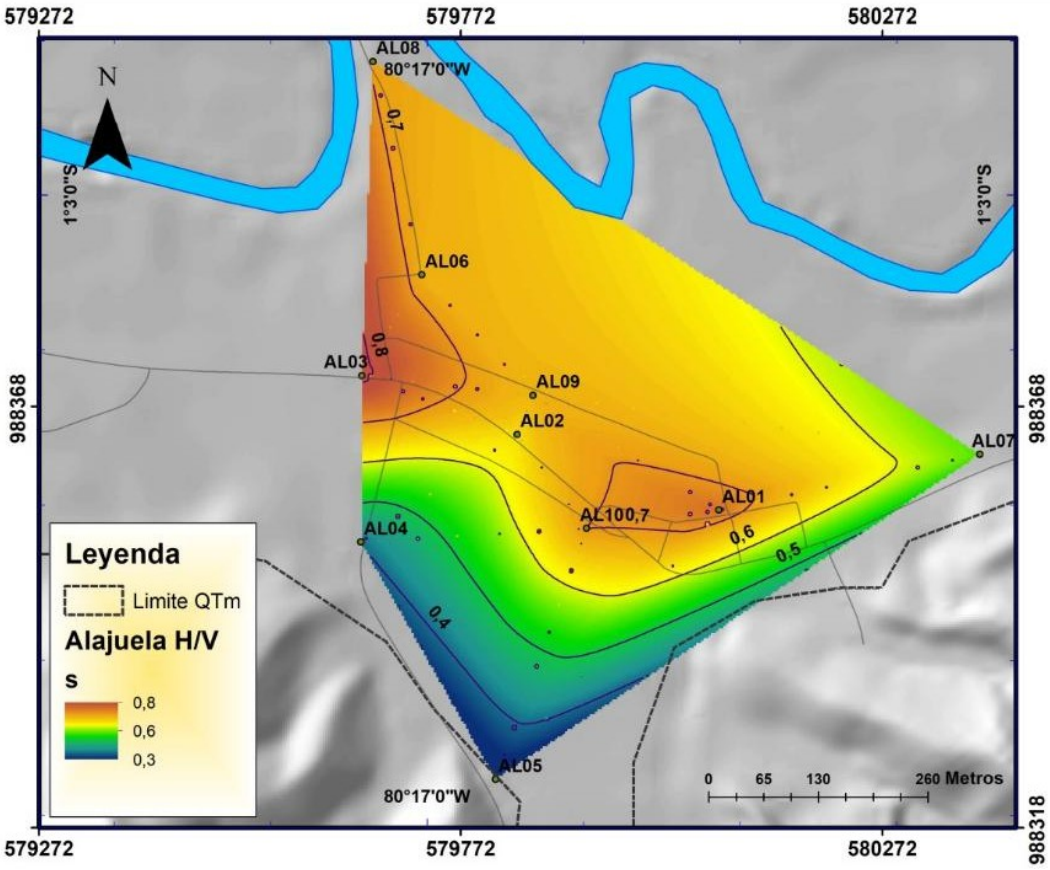


Figura 103: Mapa de Isoperíodos para Alajuela.

6.3.4. San Plácido

Los valores de período obtenidos para San Plácido se encuentran entre 0,3s y 0,7s. Los valores mínimos se ubican hacia el oeste y este de la zona estudiada, mientras que los máximos valores se encuentran en la zona central del área (Tabla 16) (Figura 104).

Tabla 16: **Mediciones H/V con valores de Período y Frecuencia para San Placido** .

SITIO	LONGITUD	LATITUD	fo	To
SP01	-80,2451	-1,0615	1,255	0,797
SP02	-80,2445	-1,0599	1,505	0,665
SP03	-80,2443	-1,0624	2,405	0,416
SPO4	-80,2462	-1,0623	1,320	0,758
SP05	-80,2458	-1,0629	1,228	0,814
SP06	-80,2433	-1,0637	1,611	0,621
SP07	-80,2452	-1,0634	1,631	0,613
SP08	-80,2466	-1,0611	2,005	0,499
SP09	-80,2479	-1,0608	2,968	0,337
SP10	-80,2459	-1,0643	1,697	0,589

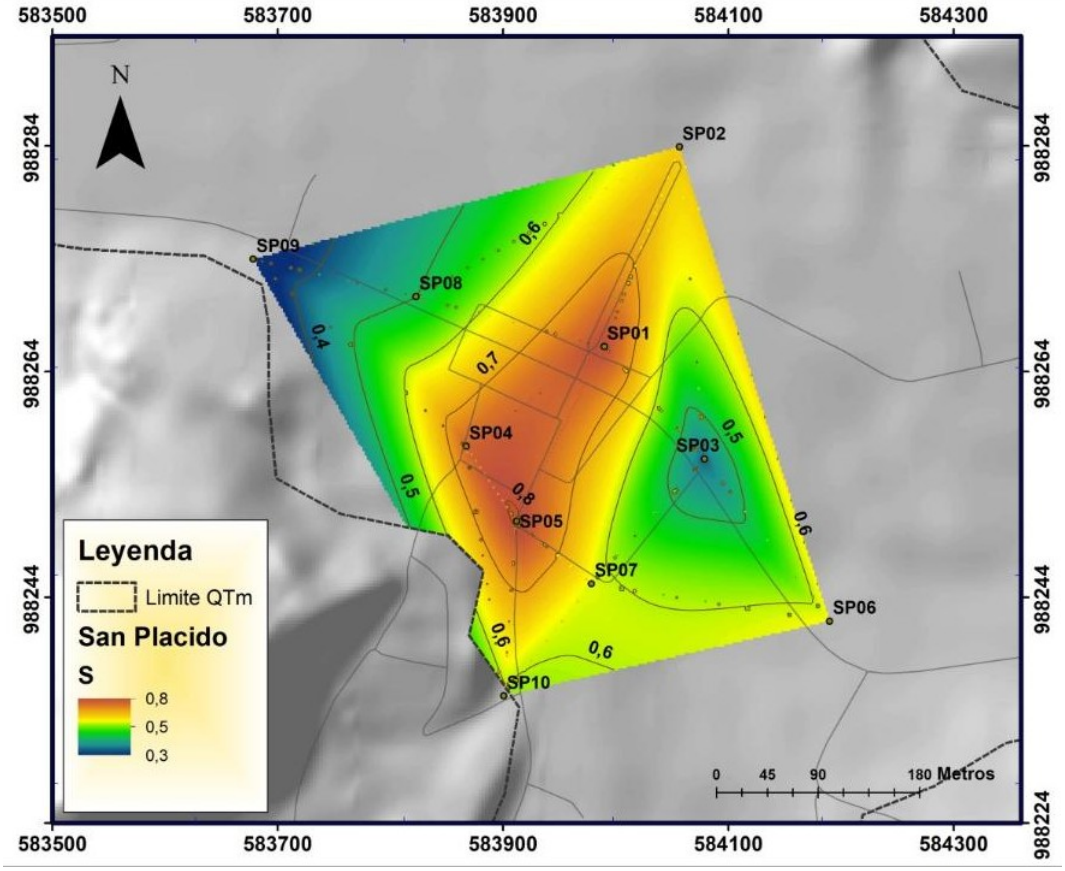


Figura 104: Mapa de Isoperíodos para San Placido.

6.3.5. Chirijos

El centro poblado de Chirijos presenta valores de período que oscilan entre 0,3s y 0,7s. Los mínimos valores se ubican hacia los extremos este y oeste del área, mientras que los máximos valores se alinean en dirección norte sur, con los mayores valores hacia la zona central del poblado (Tabla 17) (Figura 105).

Tabla 17: **Mediciones H/V con valores de Período y Frecuencia para Chirijos**.

SITIO	LONGITUD	LATITUD	fo	To
CH01	-80,2420	-1,0308	1,544	0,648
CH02	-80,2410	-1,0314	1,346	0,743
CH03	-80,2431	-1,0310	2,239	0,447
CHO4	-80,2413	-1,0295	1,789	0,559
CH05	-80,2418	-1,0317	1,413	0,708
CH06	-80,2419	-1,0333	1,430	0,699
CH07	-80,2414	-1,0340	1,847	0,542
CH08	-80,2440	-1,0312	3,121	0,320
CH09	-80,2393	-1,0318	2,802	0,357
CH10	-80,2414	-1,0283	2,060	0,485

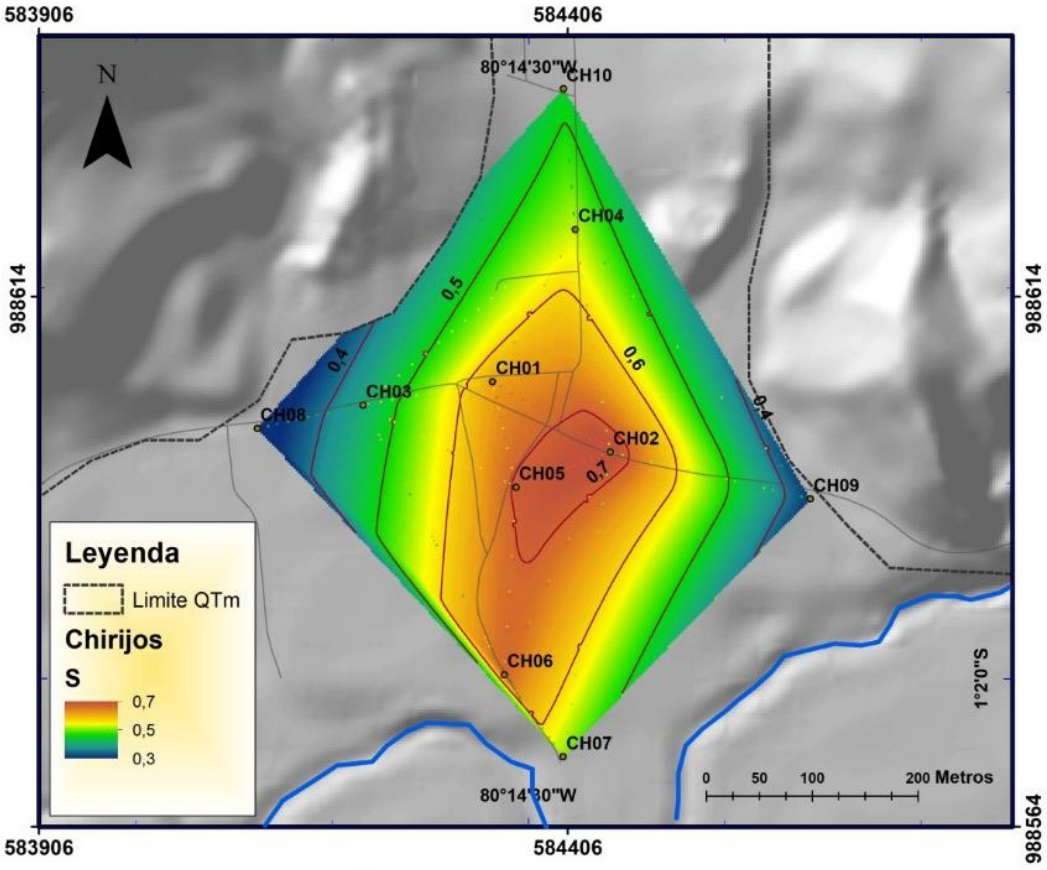


Figura 105: Mapa de Isoperíodos para Chirijos.

6.3.6. Pueblo Nuevo

Los valores de período obtenidos para Pueblo Nuevo se encuentran entre 0,20s como mínimo valor, localizado en la zona central del área de estudio, mientras que los máximos valores registrados, que alcanzan los 0,4s hacia el extremo este de la zona (Tabla 18) (Figura 106).

Tabla 18: **Mediciones H/V con valores de Período y Frecuencia para Pueblo Nuevo**.

SITIO	LONGITUD	LATITUD	fo	To
PB01	-80,2987	-0,9828	2,535	0,394
PB02	-80,3021	-0,9829	2,712	0,369
PB03	-80,3053	-0,9827	4,804	0,208
PB04	-80,3076	-0,9834	3,724	0,269
PB05	-80,3100	-0,9856	3,454	0,290

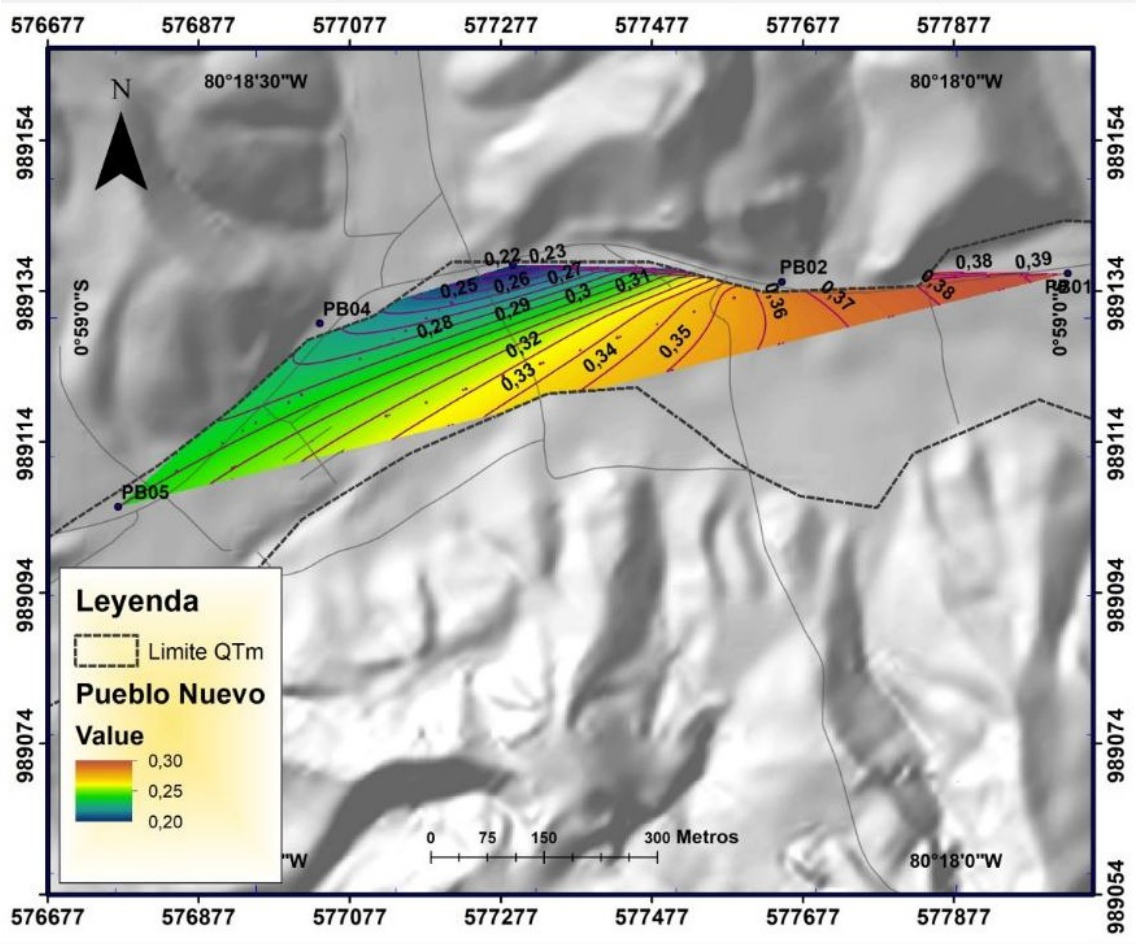


Figura 106: Mapa de Isoperíodos para Pueblo Nuevo.

6.3.7. Río Chico

Los valores de período para el centro poblado de Río Chico se encuentran entre 0,3s y 0,8s. Los mínimos valores se ubican hacia el extremo suroeste, aumentando en dirección noreste hasta llegar a los máximos valores encontrados en la zona de estudio (Tabla 19) (Figura 107).

Tabla 19: **Mediciones H/V con valores de Período y Frecuencia para Río Chico**.

SITIO	LONGITUD	LATITUD	fo	To
RC01	-80,4163	-0,9943	1,424	0,702
RC02	-80,4147	-0,9957	1,903	0,525
RC03	-80,4180	-0,9927	1,402	0,713
RC04	-80,4144	-0,9923	1,167	0,857
RC05	-80,4154	-0,9932	1,311	0,763
RC06	-80,4167	-0,9959	2,397	0,417
RC07	-80,4190	-0,9957	3,275	0,305
RC08	-80,4176	-0,9967	3,124	0,320
RC09	-80,4178	-0,9950	2,711	0,369
RC10	-80,4194	-0,9981	2,646	0,378

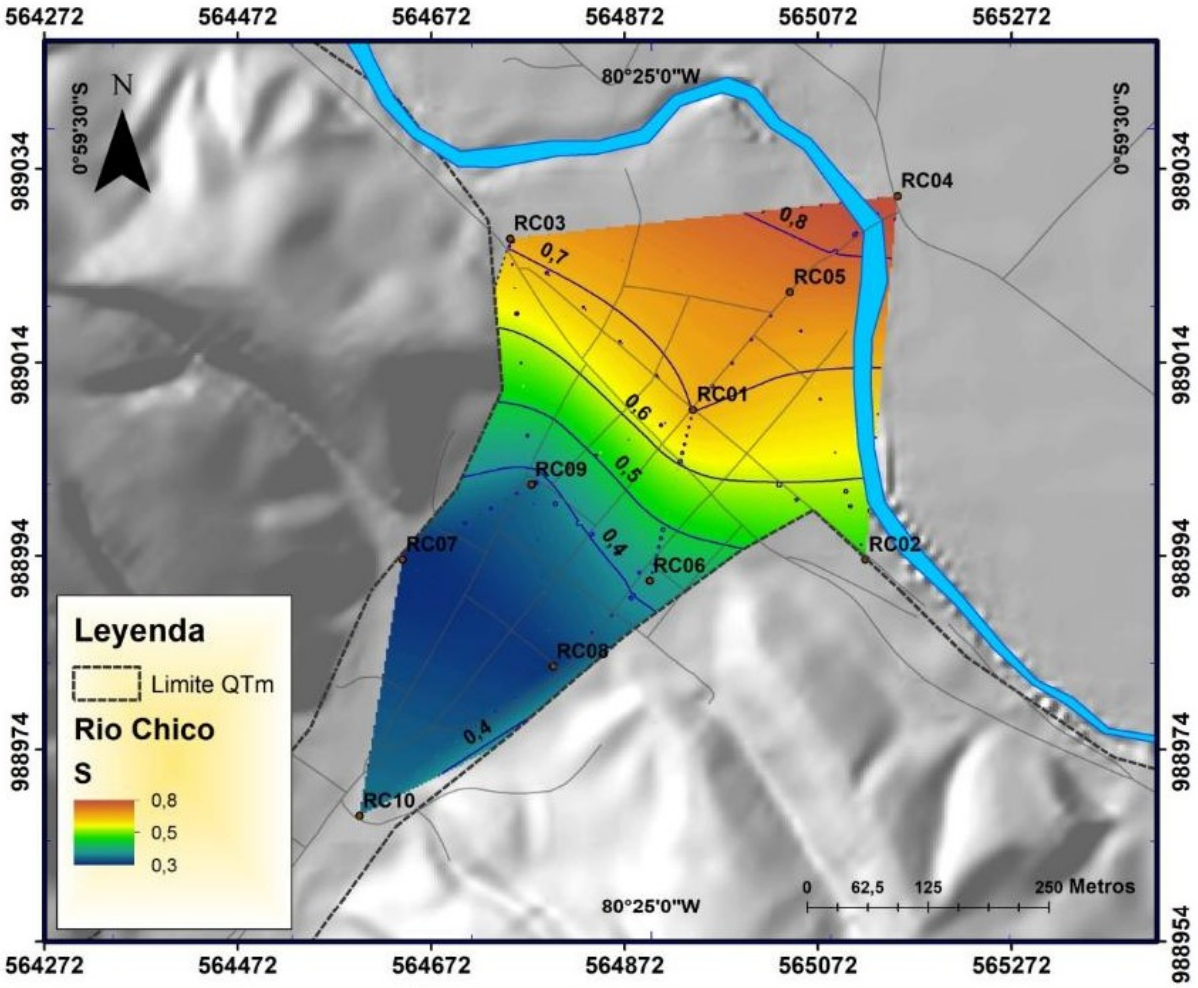


Figura 107: Mapa de Isoperíodos para Río Chico.

Capítulo 7

Características Geotécnicas de los Sedimentos y Evaluación Hidrogeológica

7.1. Características geotécnicas de los sedimentos

7.1.1. Introducción

A partir del mapa de la Geología del Cuaternario y el mapa de microzonificación (ver Sección 2.2 y Producto 3, respectivamente), se estableció que la ciudad de Portoviejo tiene un alto predominio de rocas sedimentarias de grano fino a su alrededor, comprendida por las formaciones geológicas con rocas de tipo lutitas y limolitas, perteneciente a la Formación Ónzole, y las de tipo granular areniscas dentro de la Formación Borbón, ubicada al sur de Portoviejo, dando apertura a los depósitos aluviales con alto porcentaje de suelos finos y presencia eventual de acumulaciones de arena media y arena fina, con bajo porcentaje de fragmentos clásticos (gravas, clastos de lutitas y limolitas), constituyendo así, principalmente depósitos cuaternarios de origen fluvial (Reyes and Michaud, 2012).

Los materiales geológicos Cuaternarios dispuestos a lo largo del valle de Portoviejo, comprenden: zonas de rellenos antrópicos, zonas de inestabilidad, depósitos aluviales inundables, depósitos aluviales no inundables, depósitos fluvio-marinos, depósitos coluvio torrenciales y depósitos coluviales (ver Sección 2.1).

Los flujos de lodo o aludes torrenciales de barro y abanicos de lodo, que yacen principalmente perpendicular al valle de Portoviejo, es otra de la geoformas importantes de categorizar, porque éstas la conforman sedimentos de tipo limo-arenoso y limo-arcilloso, procedente de la erosión de la Formación Onzole, que mecánicamente puede comportarse desfavorables en condiciones de oscilaciones y saturaciones altas; además, la incidencia de aguas fluvio-marinas inyectan minerales

que pueden incidir en el comportamiento dinámico de las arcillas, comportándose dicho material de manera distinta a lo esperado (ver Sección 2.1).

Adicionalmente, se ha identificado una capa de material de ceniza de origen volcánico hacia el sector centro-este de la ciudad de Portoviejo, su espesor varía desde 0.05 m hasta 0.35 m en dirección este, a las cotas que van de 15.00 m hasta los 20.00 m de profundidad.

Es necesario reconocer la complejidad geológica y geomorfológica del sitio, lo que ha hecho necesario levantar información geotécnica mediante sondeos estratégicamente distribuidos, típicamente de 30 metros de profundidad. La ubicación de los sondeos geotécnicos se muestra en la Figura 108, los sondeos P11, P04, P12 y P14 forman un eje en la parte norte de la ciudad. Por otra parte, los sondeos P10, P22, P20, forman otro eje transversal que busca estudiar uno de los flujos de lodo perpendiculares al valle, los sondeos P17, P18, P30, P02, P09, forman un eje paralelo al margen izquierdo del río Portoviejo dónde se pretende analizar los depósitos aluviales Cuaternarios sobre los cuales se asienta una zona importante de la ciudad, los sondeos sobre laderas P28 y P29 localizados respectivamente del lado oeste y este del valle de Portoviejo, ayudaran a determinar mejor el espesor de sedimentos antes de alcanzar la roca blanda tipo lutita fragmentada o meteorizada.

7.1.2. Alcance de la Información Geotécnica

Con el objeto de obtener la información geotécnica razonablemente, fueron propuestos 640 metros de perforación distribuidos en 19 sondeos de la siguiente manera:

- Perforaciones geotécnicas (total 630 metros):
  - Perforación de 14 sondeos de profundidad 30 metros
  - Perforación de 4 sondeos de profundidad 15 metros
  - Perforación de 1 sondeo de profundidad 160 metros

Los sondeos de 30 m de profundidad se planificaron para ser interpretados y correlacionados adecuadamente con los valores de Vs30 de la campaña geofísica y para el estudio del potencial de licuación. Los sondeos de 15 m se localizaron para caracterizar las laderas de los flancos este y oeste de la ciudad. Finalmente, el sondeo de 160 m fue propuesto con el objeto localizar y caracterizar adecuadamente el basamento rocoso en la zona crítica en el sector del aeropuerto de Portoviejo, al norte de la ciudad. Este sondeo representa un punto neurálgico de la caracterización geotécnica de la ciudad al complementarse con la información geofísica que aporta los espesores de sedimentos en general.

Las perforaciones ejecutadas se muestran con su respectiva ubicación en la Figura 108 donde se aprecia que los pozos están distribuidos formando un eje

longitudinal paralelo al río Portoviejo orientados norte - sur, tres ejes transversales al río Portoviejo en direcciones este – oeste, dos perforaciones P28 y P29, ubicadas en los flancos de las laderas oeste y este del valle del río Portoviejo, respectivamente. Con lo que se garantiza una adecuada interpretación, valoración y caracterización geotécnica de los sedimentos del Cantón Portoviejo, logrando diferenciar cinco zonas con características geotécnicas homogéneas.

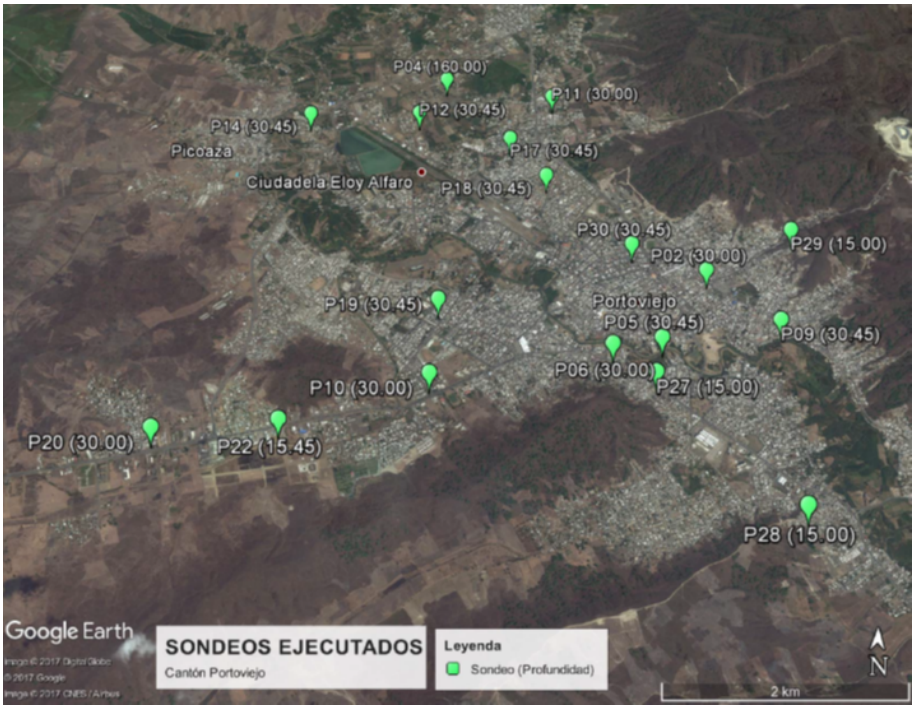


Figura 108: Ubicación de sitios de perforaciones geotécnicas.

La información geotécnica distribuida por pozos perforados se encuentra en el Anexo N donde se reportan tanto los registros de perforación como los resultados de los ensayos de laboratorio.

7.1.3. Metodología de la delimitación de zonas geotécnicas homogéneas

Para la delimitación de las zonas de características geotécnicas homogéneas se realizó la caracterización minuciosa de las muestras recuperadas de los diferentes sondeos. Para ello se planificaron los ensayos de laboratorio indicados en la Tabla 20. Se realizó la identificación visual-manual de las muestras recuperadas en los testigos de perforación, dentro de la interpretación de los testigos se incluyen propiedades fundamentales como: densidad natural, contenido de humedad, adicionalmente se evaluaron propiedades de resistencia: prueba de penetración de campo SPT (N_{60}), triaxial tipo CU, propiedades de compresibilidad / compacidad (límites de consistencia): límites líquido y plástico, los análisis granulométricos por tamizado y por hidrómetro para la clasificación de suelos S.U.C.S., y consolidación unidimensional.

Tabla 20: **Distribución de perforaciones geotécnicas**.

N^o	PROF. (m)	CONTENIDO DE HUMEDAD	TAMIZADO	HIDROMETRO**	LIMITES DE ATTERBERG	DENSIDAD NATURAL	TRIAXIAL TIPO CU	CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL
		Cantidad	Cantidad	Cantidad	Cantidad	Cantidad	Cantidad	Cantidad
P02	30.00	29	6	6	6	7	1	
P04	160.00	157	11	17	11	89	3***	4
P05	30.45	25	8	7	8	12	1	
P06	30.00	29	8	8	8	8	1	
P09	30.45	29	12	6	12	20		
P10	30.00	31	6	6	6	12	1	
P11	30.00	29	11	7	11	20	1	
P12	30.45	29	7	7	7	16	1	
P14	30.45	30	8	7	8	9		
P15*	30.00	28	5	1	5	22		
P17	30.45	29	13	9	13	4		
P18	30.45	29	8	8	8	23	1	
P19	30.45	30	6	6	6	18	1	1
P20	30.00	28	5	5	5	26		
P22	15.45	14	4	4	4	11		
P27	15.00	14	3	3	3	7	2****	
P28	15.00	15	3	3	3	14	2****	
P29	15.00	15	4	4	4	8	1	
P30	30.45	12	9	9	9	17	1	
Total	644.05	602	137	123	137	343	13	5

**El pozo P15, se lo ejecutó en la Parroquia Rural de Crucita ubicada al noroeste de la ciudad de Portoviejo*.

***Se obtuvieron valores de Gs (gravedad específica)*.

****Se realizaron 2 ensayos triaxiales cíclicos*.

*****Se realizaron adicionalmente ensayos de Corte Directo*.

Configuración y distribución de las propiedades mecánicas fundamentales de los suelos

En primera instancia, se evaluaron los tipos de materiales geológicos identificándose lo siguiente: mayormente limos, arenas y arcillas, ocasionalmente gravas y excepcionalmente ceniza de origen volcánico. En donde los limos y arenas corresponden principalmente a depósitos de tipo fluvial y en menor proporción a depósitos de tipo coluvial por erosión de los materiales que conforman las laderas del valle de Portoviejo. Las arcillas son originadas principalmente por la descomposición y meteorización de las lutitas que conforman las formaciones Villingota y Ónzole de tipo coluvial, y las gravas corresponden principalmente a paleocanales (Capítulo 2). Esta conformación se verifica según la división sistemática de los suelos evaluados (Tabla 21), bajo el criterio de semejanza de sus características físicas y geomecánicas, según el Sistema Unificado de Clasificación de Suelos (SUCS).

Tabla 21: **Caracterización geotécnica según el Sistema Unificado de Clasificación de Suelos**.

ID	SONDEO	PROFUNDIDAD (m)	0 - 5 m	5 - 10 m	10 - 20 m	20 - 30 m
1	P02	30	MH	MH	MH	SM
2	P04	160	ML	ML	MH	ML
3	P05	30,45	ML	SM	SM	MH
4	P06	30	MH	MH	SM	MH
5	P09	30,45	ML	MH	SM	SM
6	P10	30	MH	MH	MH	MH
7	P11	30	ML	ML	SM	MH
8	P12	30,45	ML	ML	ML	SM
9	P14	30,45	MH	MH	ML	MH
10	P17	30,45	SM	SM	SM	SM
11	P18	30,45	MH	MH	MH	ML
12	P19	30,45	MH	MH	ML	SM
13	P20	30	MH	MH	CH	CH
14	P22	15,45	MH	MH	MH	
15	P27	15	MH	MH	MH	
16	P28	15	MH	MH	MH	
17	P29	15	MH	MH	MH	
18	P30	30,45	SM	MH	MH	ML
19	PH2	30	CH	CH	CH-SM	CH

Los parámetros cuantitativos de las propiedades geotécnicas de los suelos del valle de Portoviejo se han representado en perfiles geotécnicos, homogenizando sus propiedades adecuadamente. Con excepción de las laderas en donde la profundidad promedio de suelos es decir sedimentos sueltos no consolidados es de aproximadamente 9.00 m de profundidad, debajo de lo cual se encuentran subyaciendo las rocas blandas/fragmentadas de tipo lutitas pertenecientes a las

formaciones Onzole y Villingota. Los perfiles geotécnicos – estratigráficos se presentan en el Anexo Ñ.

Adicionalmente se han evaluado los valores de propiedades índice densidad a la humedad natural, contenidos de humedad, valor promedio del número de golpes del ensayo (N_{SPT}), límites de consistencia, granulometría. Así mismo se presenta una estimación por correlación del Potencial Expansivo con el Límite Líquido (Figura 109) (Tabla 22). Y el Potencial Expansivo con el Índice de Plasticidad (Figura 110) (Tabla 23).

Tabla 22: **Relación entre el Potencial Expansivo y el Límite Líquido según Dakshanamurthy and Raman (1973)**.

Límite Líquido	Grado de Expansión
0 - 20	No hay Hinchamiento
20 - 35	Bajo Hinchamiento
35 - 50	Hinchamiento medio
50 - 70	Alto Hinchamiento
70 - 90	Hinchamiento muy alto
$>$90	Hinchamiento extra alto

Tabla 23: **Relación Entre El Potencial Expansivo y El Índice de Plasticidad según Seed et al (1962)**.

Índice Plástico	Potencial De Expansión
0-15	Bajo
10-35	Medio
20-55	Alto
$>$35	Muy Alto

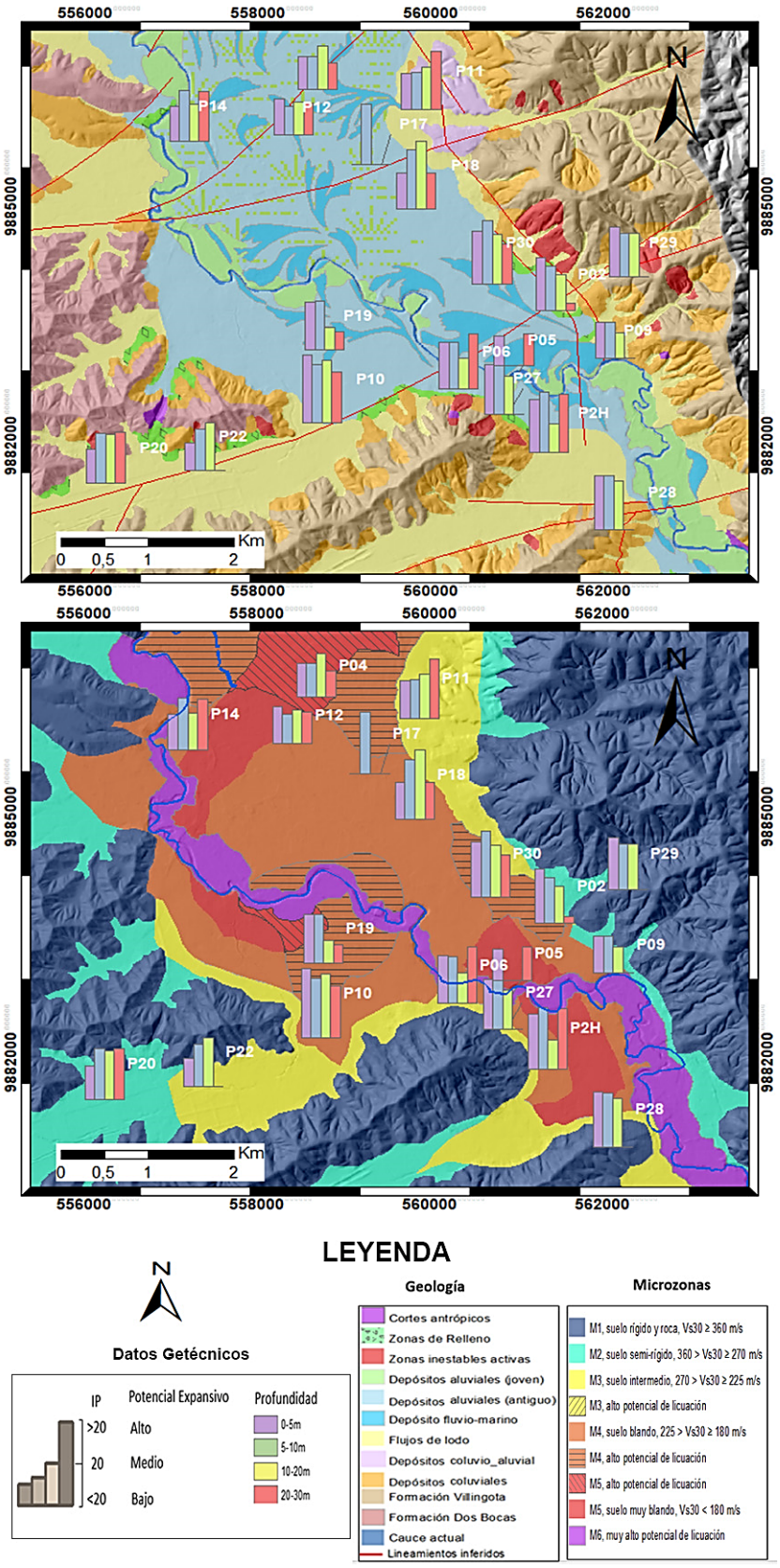


Figura 109: Mapa de Relación entre el Potencial Expansivo y el Límite Líquido (LL). Modificado según Dakshanamurthy and Raman (1973).

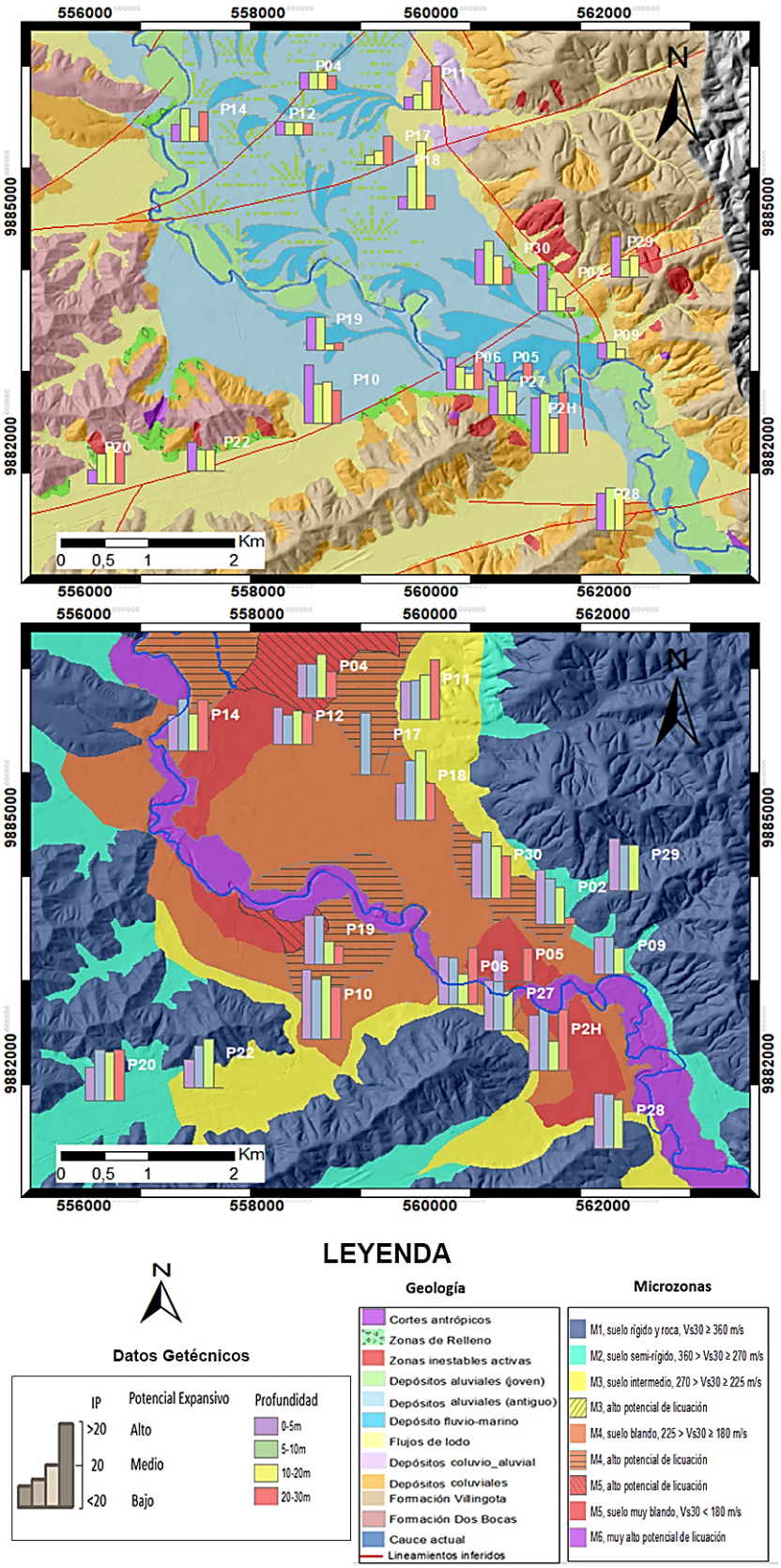


Figura 110: Mapa de relación entre el Potencial Expansivo y el Índice de Plasticidad (IP). Modificado según Seed et al (1962).

7.1.4. Correlación obtenida entre velocidades de ondas sísmicas superficiales Vs y el N_{60} del N_{STP}, ponderado por tipo de suelo

Los datos de velocidades Vs10 obtenidos en los ensayos geofísicos ReMi (ver Capítulo 3), en este caso no permiten determinar las características pertenecientes a un tipo de suelo con el máximo detalle posible, por lo cual se realizó una correlación entre el N_{60} ponderado perteneciente a cada estrato a una profundidad de 10m y su valor asociado de Vs10.

Procedimiento para la obtención de N_{60} Ponderado

Para obtener un N_{60} ponderado perteneciente a cada estrato de suelo. Se recurrió al análisis de los datos proporcionados por las perforaciones realizadas mediante el método SPT, en donde se tenía valores de N medido y N_{60}, generalmente por cada metro de perforación.

Una vez diferenciados los estratos de suelo pertenecientes a cada pozo, se obtuvo un valor de N_{60} ponderado de cada estrato mediante la Ecuación 7.1:

$$N_{60} - Ponderado = \frac{HT}{\sum \frac{Hp}{N_{60}}} \tag{7.1}$$

Donde:

HT: Altura total del estrato.

Hp: Altura de perforación perteneciente a los golpes del SPT (generalmente 1m).

Método de Análisis

Tomando en cuenta que a mayor profundidad los datos de Vs generados por el método ReMi, van perdiendo precisión para las características geotécnicas fundamentales de los suelos (Figura 111), fue importante delimitar el análisis de datos a una profundidad de 10m, en donde se reconocieron los estratos acorde a la clasificación S.U.C.S. de suelo que componen estos 10 primeros metros en cada pozo.

El primer análisis que se realizó, fue solo con los primeros estratos de cada pozo, para tener valores referenciales de Vs (Vs-1) pertenecientes a un cierto material.

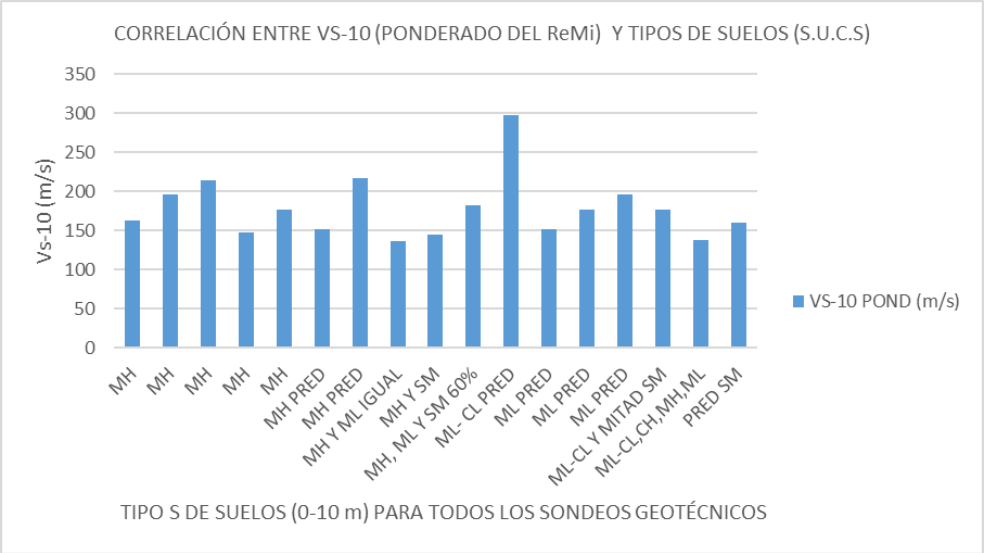


Figura 111: Correlación entre el Vs10 ponderado y los tipos de suelo según clasificación S.U.C.S.

Análisis de primeros estratos

Análisis con todo tipo de suelo: Se identificó el número de pozo, y el tipo de suelos según la clasificación SUCS, con su respectivo Vs y N_{60} ponderado (Tabla 24) (Figura 112).

Tabla 24: **Valor del Vs-1 en función del N60 ponderado y del tipo de suelo SUCS, para el primer estrato de cada pozo**.

POZO	SUELO	VS-1 ESTRATO (m/s)	N60
P02	MH	126.85	2.7
P04	MH	102.44	6.3
P05	MH	137.77	2.9
P06	MH	163.48	4.3
P09	ML-CL	142.95	6.9
P10	MH	195.83	7.9
P11	ML	174.77	4.61
P12	ML-CL	274.25	3.2
P14	MH	182	10.5
P17	SM	152	11.7
P18	ML-CL	124.72	17.5
P19	MH	135	8.2
P20	MH	217.12	11.7
P22	CL	158.21	9.2
P27	MH	214.15	6.73
P28	MH	148	42.92
P30	MH	176.7	5.88

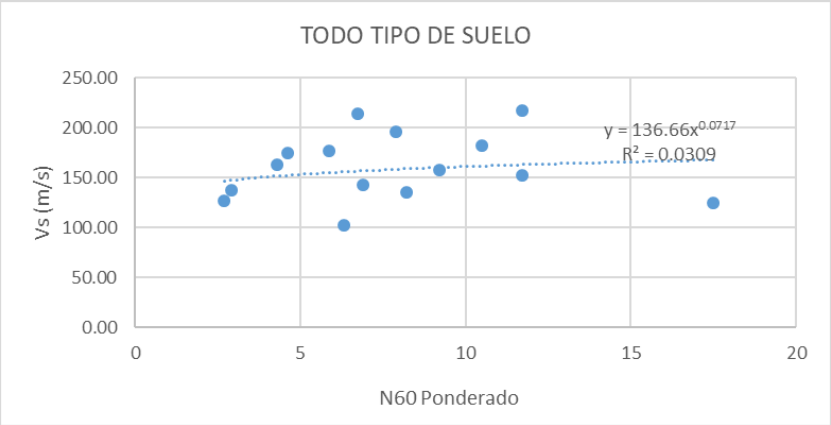


Figura 112: Línea de tendencia para la relación entre Vs en función del N60 ponderado, todo tipo de suelo

Como se muestra en la Figura 112, estableciendo una línea de tendencia, se obtuvo la Ecuación 7.2.

$$VS = 136{,}66 * N_{60}^{0{,}0717} \tag{7.2}$$

Se comparó la Ecuación 7.2 con la ecuación de Imai, propuesta en 1977 (Yoshida, 2015) (Ecuación 7.3).

Ecuación de Imai para Arcillas del periodo Holoceno:

$$VS = 102 * N_{60}^{0{,}0292} \tag{7.3}$$

Comparación entre datos proporcionados por la Ecuación 7.2 y la Ecuación 7.3 (Figura 113).

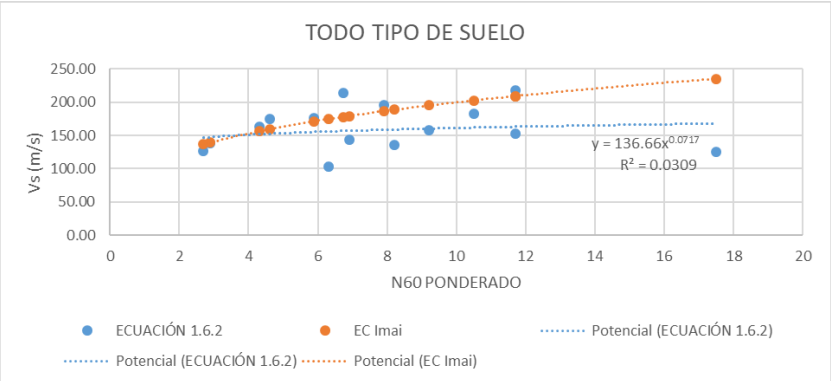


Figura 113: Comparativa entre el Ecuación 7.2 calculada y la ecuación de Imai (Yoshida, 2015).

Se puede ver que hay mayor similitud cuando el valor de N_{60} se encuentra en un valor menor a los 10 golpes.

Análisis solo para Suelos de tipo MH (Vs-1)

Para este análisis se tomó en cuenta solo los primeros estratos de MH. Obteniendo los siguientes resultados presentes en la Tabla 25 y en la Figura 114.

Tabla 25: **Valor de Vs-1 para suelo MH en función del N60 ponderado**.

POZO	SUELO	VS-1 ESTRATO	N60
P02	MH	126.85	2.7
P04	MH	102.44	6.3
P05	MH	137.77	2.9
P06	MH	163.48	4.3
P10	MH	195.83	7.9
P14	MH	182	10.5
P19	MH	135	8.2
P20	MH	217.12	11.7
P27	MH	214.15	6.73
P30	MH	176.7	5.88

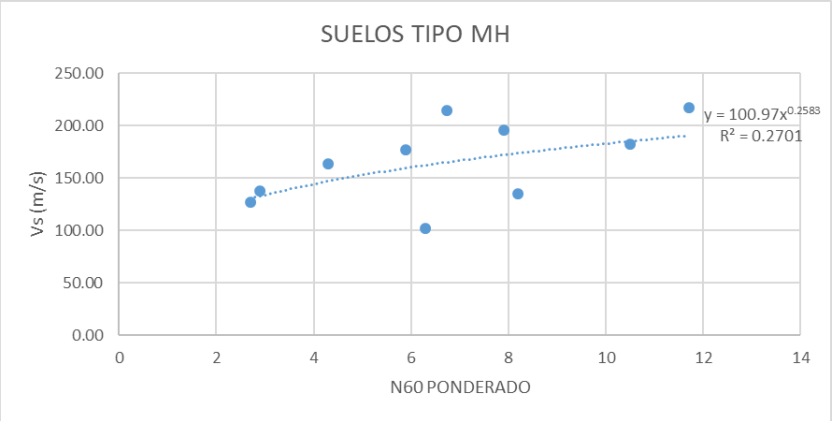


Figura 114: Relación de Vs-1 en función del N_{60} ponderado, para suelos MH.

Estableciendo una línea de tendencia, se obtuvo la Ecuación 7.4:

$$VS = 100{,}97 * N_{60}^{0{,}026} \tag{7.4}$$

Comparación entre datos proporcionados por la Ecuación 7.4 y la Ecuación 7.3 (Figura 115).

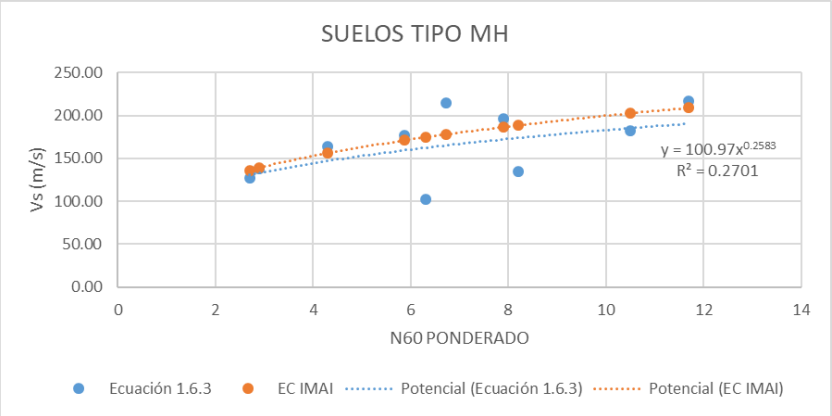


Figura 115: Comparativa entre el Ecuación 7.4 calculada y la ecuación de Imai.

En la comparación de resultados, se puede ver que hay gran similitud en los datos obtenidos con la Ecuación 7.4, con respecto a la ecuación de Imai. También se puede observar que la Ecuación 7.4, proporciona mejores resultados cuando el N_{60} está en un rango de 3 a 10 golpes.

Análisis de Segundos Estratos (Vs-2)

La metodología para el análisis de los segundos y terceros estratos, fue la misma que para los primeros estratos, por lo cual, solo se presentarán los resultados obtenidos. Tomando en cuenta que el primero, segundo y tercer estrato se encuentran dentro de los 10 primeros metros de profundidad en cada pozo, y se diferencian entre uno, dos y tres de acuerdo al tipo de suelo predominante según la clasificación S.U.C.S. y que se distribuye en un máximo de 10m.

Análisis con todo tipo de suelos (segundos estratos, Vs-2) (Tabla 116) (Figura 116)

Como se muestra en Figura 116, estableciendo una línea de tendencia, se obtivo la Ecuación 7.5:

$$VS = 141{,}01 * N_{60}^{0{,}1452} \tag{7.5}$$

La comparación entre datos proporcionados por la Ecuación 7.5 y la ecuación de Imai (Ecuación 7.3) se muestra en la Figura 117.

En la comparación de resultados (Figura 117), se puede ver que hay gran similitud en los datos obtenidos con la Ecuación 7.5, con respecto a la ecuación de Imai. También se puede observar que la Ecuación 7.5, proporciona mejores resultados cuando el N_{60} está en un rango de 3 a 12 golpes.

Tabla 26: **Valor del V-2 en función del N60 ponderado y del tipo de suelo SUCS, para el segundo estrato de cada pozo**.

POZO	SUELO	VS2 ESTRATO	N60
P02	ML	126.85	2.6
P04	ML	168	1
P05	ML	137.77	1.5
P06	SM	244.94	11.7
P09	MH	142.95	2.6
P10	MH	195.83	8.16
P11	MH	181.03	1.02
P14	SM	127	8.9
P17	ML	203	7.2
P18	CH	124.72	4.4
P19	ML	222	9.21
P20	ML-CL	217.13	8.94
P22	MH	238.24	14.2
P27	MH	214.15	6.73
P30	MH	176.7	5.88

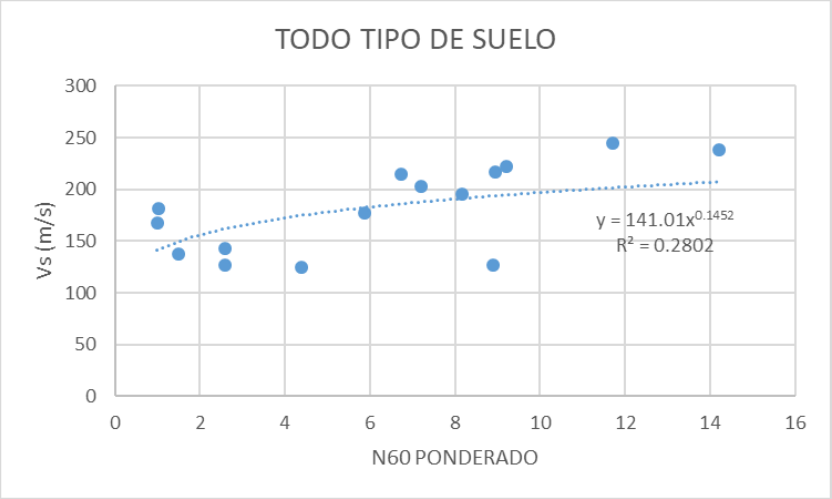


Figura 116: Línea de tendencia para la relación entre Vs-2 en función del N60 ponderado, para todo tipo de Suelos.

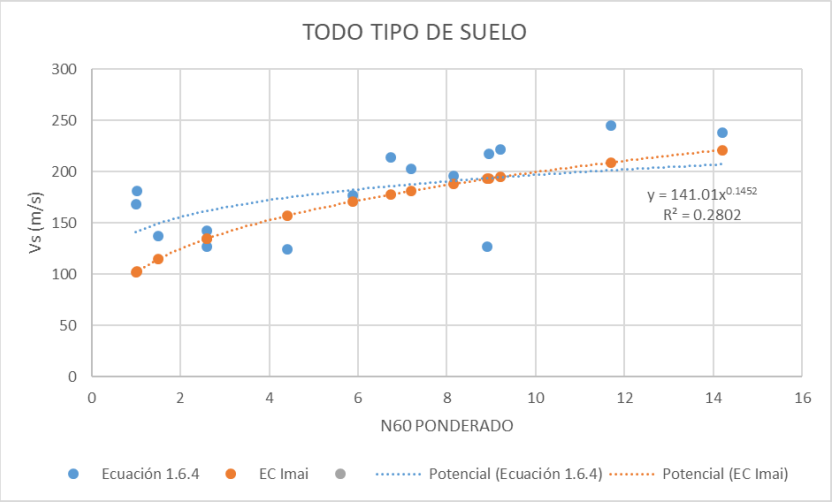


Figura 117: Comparativa entre el Ecuación 7.5 de éste proyecto y la ecuación de Imai.

Análisis solo para Suelos de tipo MH (Vs-2) (Tabla 27) (Figura 118)

Tabla 27: **Valor del V-2 en función del N60 ponderado y del tipo de suelo SUCS, para el segundo estrato de cada pozo**.

POZO	SUELO	VS2 ESTRATO	N60
P09	MH	142.95	2.6
P10	MH	195.83	8.16
P11	MH	181.03	1.02
P22	MH	238.24	14.2
P27	MH	214.15	6.73
P30	MH	176.7	5.88

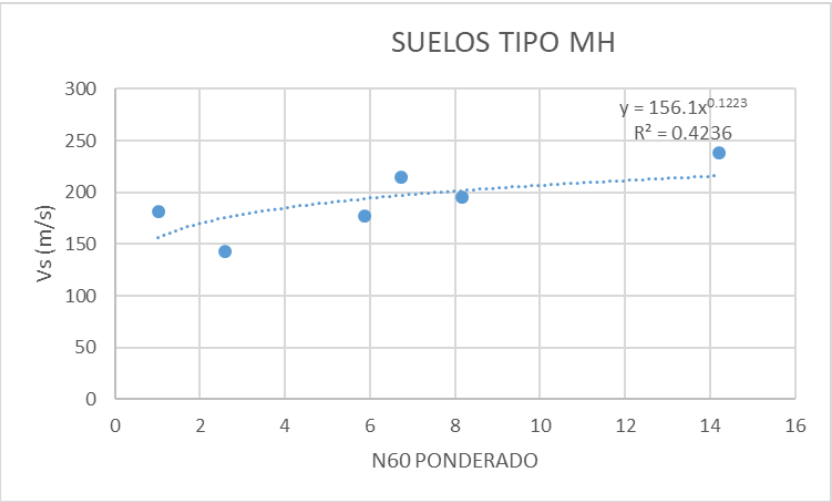


Figura 118: Línea de tendencia para la relación entre Vs-2 en función del N_{60} ponderado, para suelos MH.

Como se muestra en la Figura 118 anterior, estableciendo una línea de tendencia, se obtuvo la Ecuación7.6:

$$VS = 156{,}1 * N_{60}^{0{,}122} \tag{7.6}$$

Comparación entre datos proporcionados por la Ecuación 7.6 y la ecuación de Imai (Figura 119)

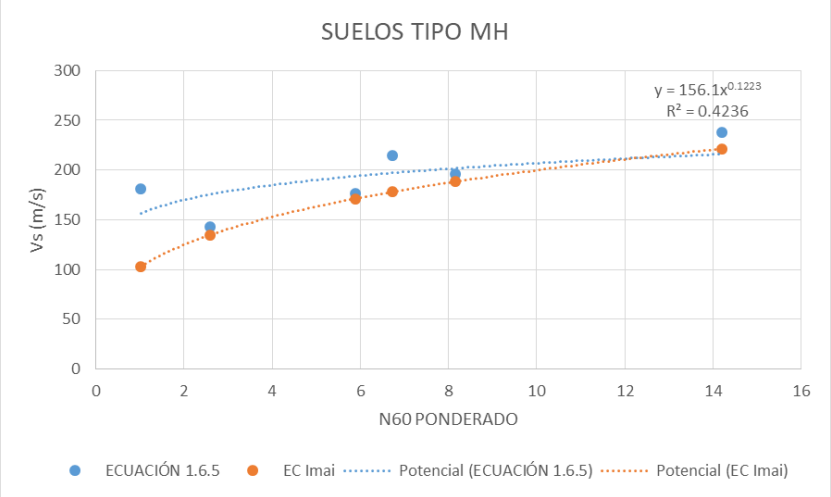


Figura 119: Comparativa entre el Ecuación 7.6 de éste proyecto y la ecuación de Imai.

En la comparación de resultados, se puede ver que hay gran similitud en los datos obtenidos con la Ecuación 7.6, con respecto a la ecuación de Imai. También se puede observar que la Ecuación 7.6, proporciona mejores resultados cuando el N60 está en un rango de 5 a 15 golpes.

Análisis de Terceros Estratos (Vs-3)

La metodología para el análisis de los segundos y terceros estratos, fue la misma que para los primeros estratos, por lo cual, solo se presentarán los resultados obtenidos.

Análisis con todo tipo de suelos (segundos estratos, Vs-3) (Tabla 28) (Figura 120)

Como se muestra en la Figura 120, estableciendo una línea de tendencia, se obtuvo la Ecuación 7.7:

$$VS = 154{,}23 * N_{60}^{0{,}1214} \tag{7.7}$$

La comparación entre los datos proporcionados por la Ecuación 7.7 y la ecuación de Imai se muestra en la Figura 121.

Tabla 28: **Valor del V-3 en función del N_{60} ponderado y del tipo de suelo SUCS, para el segundo estrato de cada pozo**.

POZO	SUELO	VS-3 ESTRATO	N_{60}
P02	MH	214.94	2.2
P04	MH	188.75	6.3
P05	SM	234.30	9.9
P09	ML	168.16	6
P10	MH	195.83	8.16
P11	ML	181.03	1.8
P14	MH	164	8.2
P17	SM	270	9
P18	MH	124.72	3.5
P19	ML	222	9.21
P20	SM	157.25	9.77
P22	MH	238.24	14.2
P27	MH	214.15	6.73
P30	MH	176.7	5.88

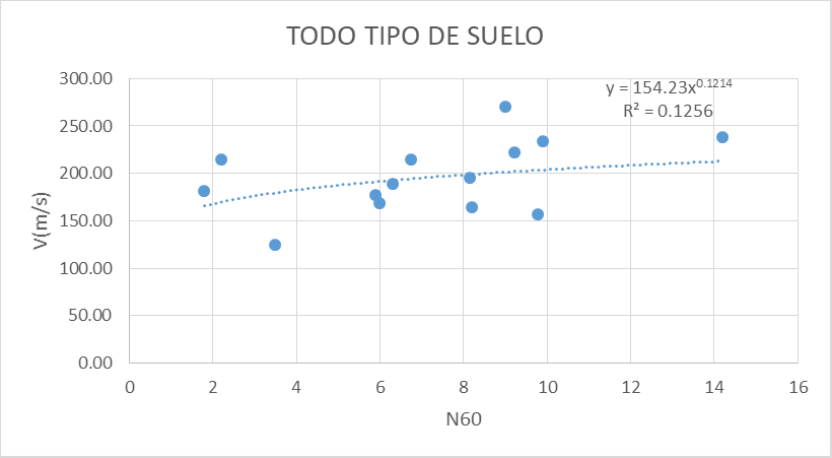


Figura 120: Línea de tendencia para la relación entre Vs-3 en función del N60 ponderado, para todo tipo de Suelos.

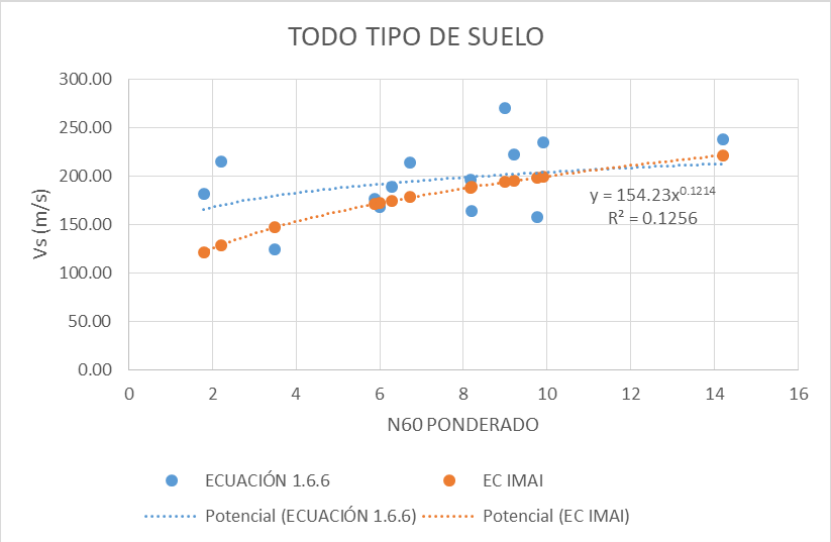


Figura 121: Comparativa entre el Ecuación 7.7 de éste proyecto y la Ecuación de Imai.

En la comparación de resultados, se puede ver que hay gran similitud en los datos obtenidos con la Ecuación 7.7, con respecto a la ecuación de Imai. También se puede observar que la Ecuación 7.7, proporciona mejores resultados cuando el N_{60} está en un rango de 5 a 15 golpes.

Análisis solo para Suelos de tipo MH (Vs-3) (Tabla 29) (Figura 122)

Como se muestra en la Figura 122, estableciendo una línea de tendencia, se obtuvo la Ecuación 7.8:

$$VS = 149{,}26 * N_{60}^{0{,}124} \tag{7.8}$$

La comparación entre datos proporcionados por la Ecuación 7.8 y la ecuación de Imai puede apreciarse en la Figura 123.

Tabla 29: **Valor de Vs-3 para suelo MH en función del N60 ponderado**.

POZO	SUELO	VS-3 ESTRATO	N60
P02	MH	214.94	2.2
P04	MH	188.75	6.3
P10	MH	195.83	8.16
P14	MH	164	8.2
P18	MH	124.72	3.5
P22	MH	238.24	14.2
P27	MH	214.15	6.73
P30	MH	176.7	5.88

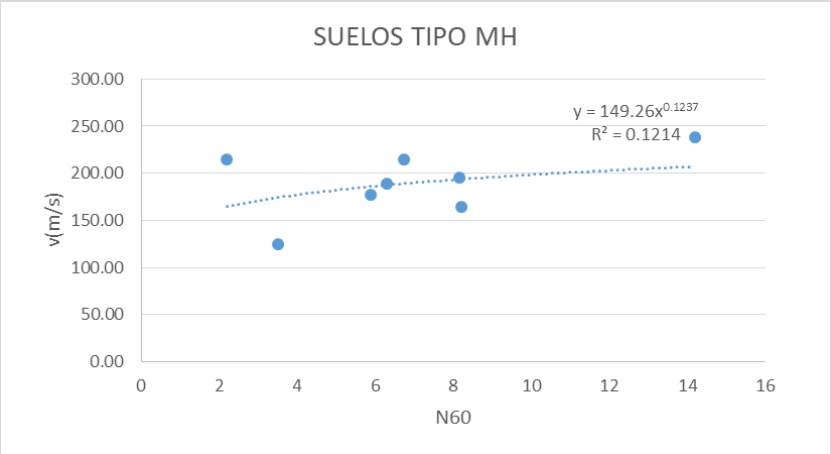


Figura 122: Línea de tendencia para la relación entre Vs-3 en función del N60 ponderado, para Suelos MH.

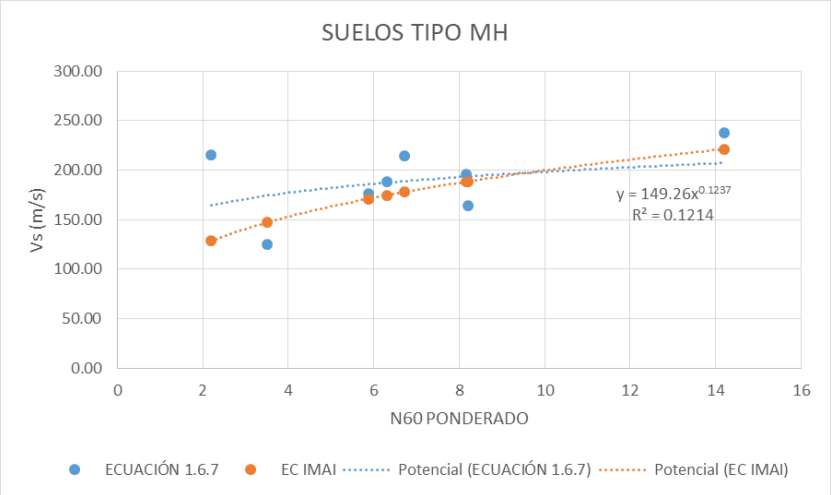


Figura 123: Comparativa entre el Ecuación 7.8 de éste proyecto y la ecuación de Imai.

En la comparación de resultados, se puede ver que hay gran similitud en los datos obtenidos con la Ecuación 7.8, con respecto a la Ecuación de Imai. También se puede observar que la Ecuación 7.8, proporciona mejores resultados cuando el N_{60} está en un rango de 4 a 15 golpes.

Mapa de Caracterización Geotécnica Aproximada de la Ciudad de Portoviejo

La cartografía geotécnica, es cada vez más aceptada con fines de planificación y un adecuado uso del territorio, también en la programación, construcción, monitoreo y reparación de obras de infraestructura, debido a que aportan datos sobre las propiedades geomecánicas, justificadas en el empleo de una teoría definida, permite anticipar y por tanto controlar fenómenos asociados a la implantación de una obra civil. Los mapas geotécnicos deben considerar aspectos ingenieriles como las propiedades

físicas y mecánicas de los materiales. El Mapa de Caracterización Geotécnica Aproximado realizado para la ciudad de Portoviejo se presenta en la Figura 124.

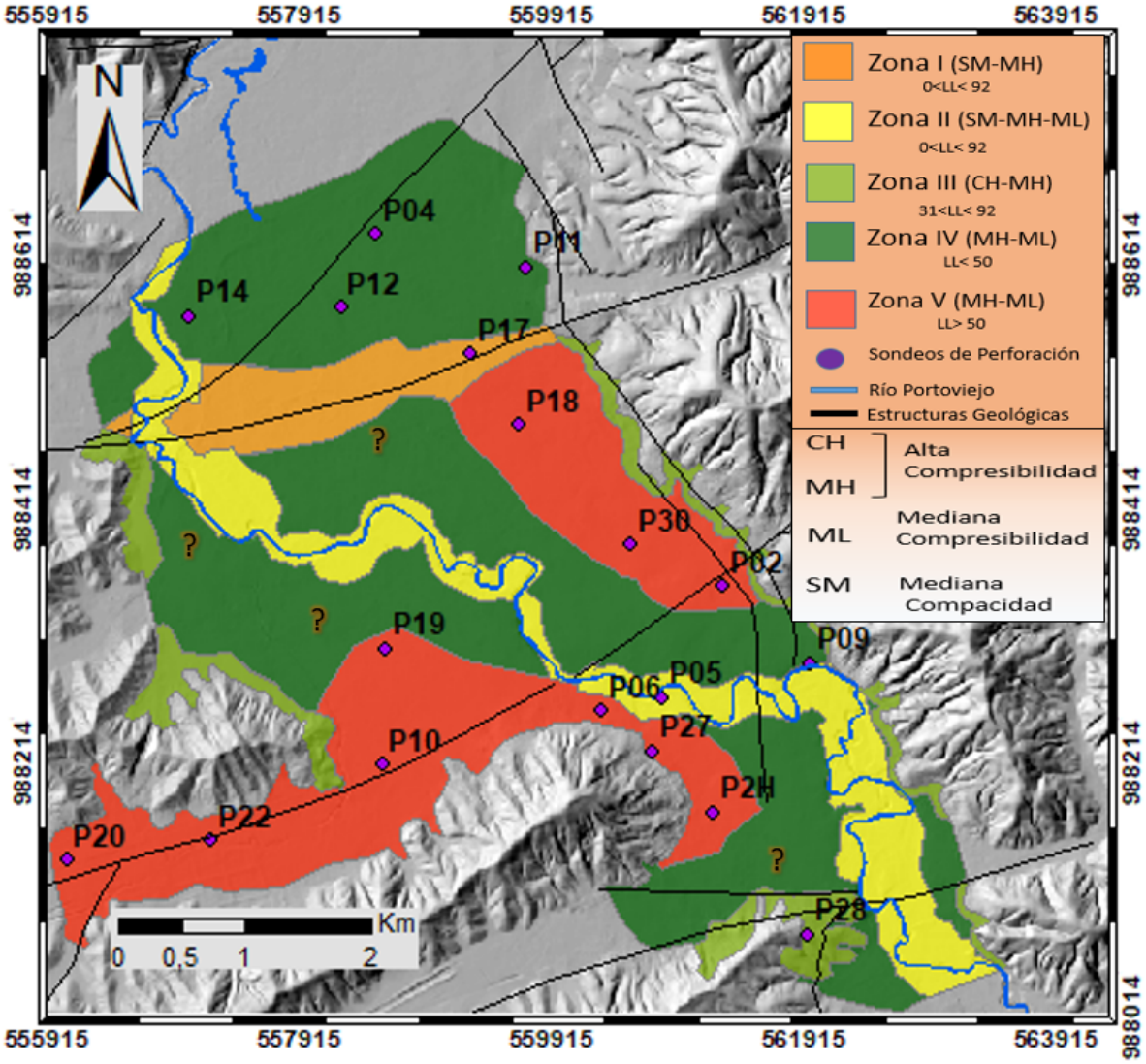


Figura 124: Mapa de Caracterización Geotécnica a Aproximada de la Ciudad de Portoviejo.

Este mapa se realizó con base en las Unidades Geológicas del Cuaternario, tomando en cuenta la parte geológica-estructural de la Ciudad de Portoviejo, que se visualizan a través de los contrastes de propiedades físicas de los suelos en los sondeos geotécnicos. La litología está principalmente relacionada con la densidad y la consistencia de los suelos, caracterizados primariamente por los depósitos Cuaternarios de origen fluvial que representa la delimitación espacial de zonas con propiedades físicas homogéneas. Estas, definidas en los sondeos geotécnicos para una profundidad de 0 a 10m, evalúan la capacidad del suelo a deformarse (compresibilidad), la plasticidad y su compacidad como una posible respuesta ante la inducción de cargas cíclicas por sismos o cargas puntuales por construcción. De esta manera se definieron cinco zonas geotécnicas para dicha profundidad, conforme a la clasificación S.U.C.S., realizada anteriormente en la evaluación de sondeos a

diferentes profundidades.

7.1.5. Discusión de Resultados

Dentro del alcance del estudio no se contempló la generación de una zonificación geotécnica. Sin embargo, con el propósito de extrapolar la información obtenida en las investigaciones que fueron direccionadas hacia la microzonificación sísmica, se intenta una zonificación aproximada. Los parámetros que a continuación se discuten y se detallan deben ser interpretados para un alcance preliminar de estudios sujetos a la necesaria investigación geotécnica pertinente según las recomendaciones de la NEC. Se plantea un lineamiento de investigación específico para la ciudad de Portoviejo, que de acuerdo al tipo de material encontrado debería ser empleado para un adecuado estudio geotécnico.

Propiedades Físicas

En el valle del Río Portoviejo se ha comprobado la existencia predominante de materiales granulares finos. Los sedimentos depositados de acuerdo a la clasificación SUCS corresponden a materiales que se encuentran en el rango MH-ML, con sectores focalizados en dónde existe un predominio de material granular arenoso del tipo SM (ver Figura 124).

El ML y el MH, tiene carencia de partículas arenosas, pero existen un predominio de partículas del tamaño de limos antes que del tamaño de arcillas. Asimismo, existen sectores focalizados en los cuales existe una preponderancia del tamaño de partículas arcillosas antes que las limosas.

La determinación de suelos tipo MH o ML, especularía que éstos materiales presentarían un potencial de alta a baja compresibilidad. Esta condición induce a la realización de análisis límite por desempeño, cuando se intenta definir la capacidad portante de una cimentación. Por tanto, las teorías de deformación a largo plazo por ejemplo por consolidación deben primar en los estudios geotécnicos, con la necesaria verificación del análisis del estado límite por resistencia.

Sobre la base del análisis del Límite Líquido y del Índice de Plasticidad, se puede especular sobre el potencial expansivo que pudieran tener los sectores focalizados en la figuras 109 y 110.

Con respecto a la gravedad específica (Gs) determinada en el laboratorio, de un total 130 muestras ensayadas, se comprueba un material relativamente homogéneo, que indicaría que los materiales en el valle tiene un origen común. El rango medido para el Gs es de 2,64 a 2,72.

Por medio de ensayos ejecutados sobre muestras inalteradas, fue determinado el peso unitario (densidad) en condiciones de humedad natural. De un total de 343 muestras ensayadas en todos los pozos ejecutados y a diferentes profundidades, se

han indentificado densidades superficiales (0-10m) a humedad natural que fluctúan entre 15.50 kN/m^3 en su valor mínimo hasta máximo 17.50 kN/m^3. Estos valores de densidad son bajos y al sustraer la humedad arrojan valores de densidad seca que sugieren claramente que los suelos del valle son muy deformables y poco resistentes.

Propiedades Mecánicas

Deformabilidad

El análisis por consolidación para la determinación de asentamientos a largo plazo para cimentaciones superficiales requiere conocer el estado de esfuerzos del estrato, esto es si el material debe ser considerado como normalmente consolidado o sobreconsolidado. De acuerdo a los estudios geológicos (ver Sección 2.1), la conformación del sedimento pudiera especularse que el estrato en el valle de Portoviejo se encuentra en un estado normalmente consolidado. Si bien es cierto, se realizó un número reducido de ensayos de consolidación, focalizados en el pozo profundo a diferentes cotas y en el pozo 19, correspondientes a suelos calificados como tipo MH, con LL por encima del 50 %. Se puede señalar que los estratos efectivamente son Normalmente Consolidados. Estratos con densidades en condición saturada de 17 a 18 KN/m^3 y relaciones de vacíos (e) superficiales (0-10 m) iniciales de 0.79 a 1.54, se ha calculado un coeficiente de compresibilidad Cc de 0.203 a 0.455 en estratos superficiales (0-10 m). Sobre la base de ésta información, recalcando como siempre que debe considerarse dentro de estudios en etapa preliminar, se recomienda la estimación del parámetro de compresibilidad Cc a través de la expresión de Skempton Cc=0.009(LL-10).

Para la zona en donde predomina la presencia de materiales granulares gruesos tipo SM (ver Figura 124), según la NEC debería ser calculado los asentamientos del tipo inmediato. La teoría que permite esta estimación es elástica, por tanto se requiere la determinación de módulos de elasticidad. Se recomienda que sea empleada la expresión de Schmertman para el cálculo del parámetro elástico: Es/Pa = 8N$_{60}$, dónde Es=el módulo de elasticidad, Pa es la presión atmosférica (semejante a 100 kN/m^2).

Resistencia al Corte

Debido al predominio de materiales granulares finos de mediana a alta compresibilidad, es pertinente recomendar el que el análisis límite por resistencia se lo debería realizar en condiciones de esfuerzos totales. Esto significa que en condiciones críticas el ángulo de fricción interna debe ser cero y la capacidad de resistencia al corte estaría generada únicamente por el valor de la cohesión no drenada.

Dentro del alcance ya planteado, se presenta a continuación una expresión que facilita la estimación de la cohesión no drenada según referencia bibliográfica (modificada de Yoshida, 2015) que se anota en función de la calificación de su estado de consistencia o del N60 obtenido en los ensayos de campo: c = 5N (KPa).

Para las zonas con materiales predominantemente granulares (SM), se recomienda para la estimación del ángulo de fricción interna el empleo de la siguiente expresión

(Yoshida, 2015): ϕ = 15 + (20N)$^{1/2}$.

Un limitante en la realización de la microzonificación geotécnica por propiedades ingenieriles de los materiales es el número limitado de sondeos y por ende su escasa distribución en la zona estudiada, haciéndose cada vez más necesario mejorar las investigaciones del subsuelo para estos fines, debido a que a mayor número de perforaciones y de caracterización de sus materiales, se obtendría un nivel de confiabilidad más alto, que el alcanzado en el estudio válido solamente para una etapa de prefactibilidad dentro de proyectos de construcción de viviendas y otras obras civiles.

Cabe añadir que para la generación del mapa de microzonas aproximadas, no se consideraron las laderas, por la influencia topográfica.

7.2. Hidrología e hidrogeología

Diferentes estudios subrayan que en los períodos normales Manabí presenta lo que se denomina un déficit hídrico, su saturación cambia notablemente cuando ocurren los fenómenos como El Niño en un periodo recurrente de 15 años, en los cuales toda la costa peruana y ecuatoriana se torna húmeda, ocasionando aumento en caudales de drenajes, afectando significativamente la región. Los periodos de lluvias se concentran en los primeros meses del año, y se confinan a 13 ml anuales.

Los rios de Portoviejo, Chico y Lodana, pertenecen a la cuenca de Portoviejo de 2060 km2. Los canales hídricos secundarios son particularmente dendríticos ya que existe una erosión uniforme y no ejerce control sobre la dirección de crecimiento del valle, definida así, por tratarse de rocas sedimentarias que arrojan resultados uniformes, desembocando perpendicularmente al drenaje predominante de la ciudad, que es el río de Portoviejo, de tipo meándrico con sinuosidad alta (mayor a 1,5) y canal único, combinando un carácter erosivo (generalmente, en la parte cóncava de la curva) y sedimentario (en la parte convexa), observando grandes cambios del canal en la historia geológica reciente.

Estas condiciones propician en primer lugar depósitos sedimentarios citados en el punto anterior, y asimismo, acumulaciones de agua apreciables, con la convergencia de elementos como la precipitación, infiltración del agua por propiedades físicas del suelo y en estas últimas condiciones, la acumulación de este líquido en los estratos y capas permeables y porosas. En este sentido, se realizó el cálculo de los niveles freáticos de esta ciudad, por medio de datos cuantitativos de perforaciones realizadas en las campañas 1983, 2000, 2005 para 26 pozos de agua, y 31 perforaciones entre sísmicas y geotécnicas desarrolladas a través de esta investigación. En la Figura 125 se presenta la distribución de los pozos de agua y perforaciones sobre un mapa que representa la posición del nivel freático en la zona de interés. En la Figura 125 se presentan los puntos de las perforaciones realizadas para la sísmica del proyecto (PS), los puntos de las perforaciones geotécnicas (PG) y los pozos existentes para la

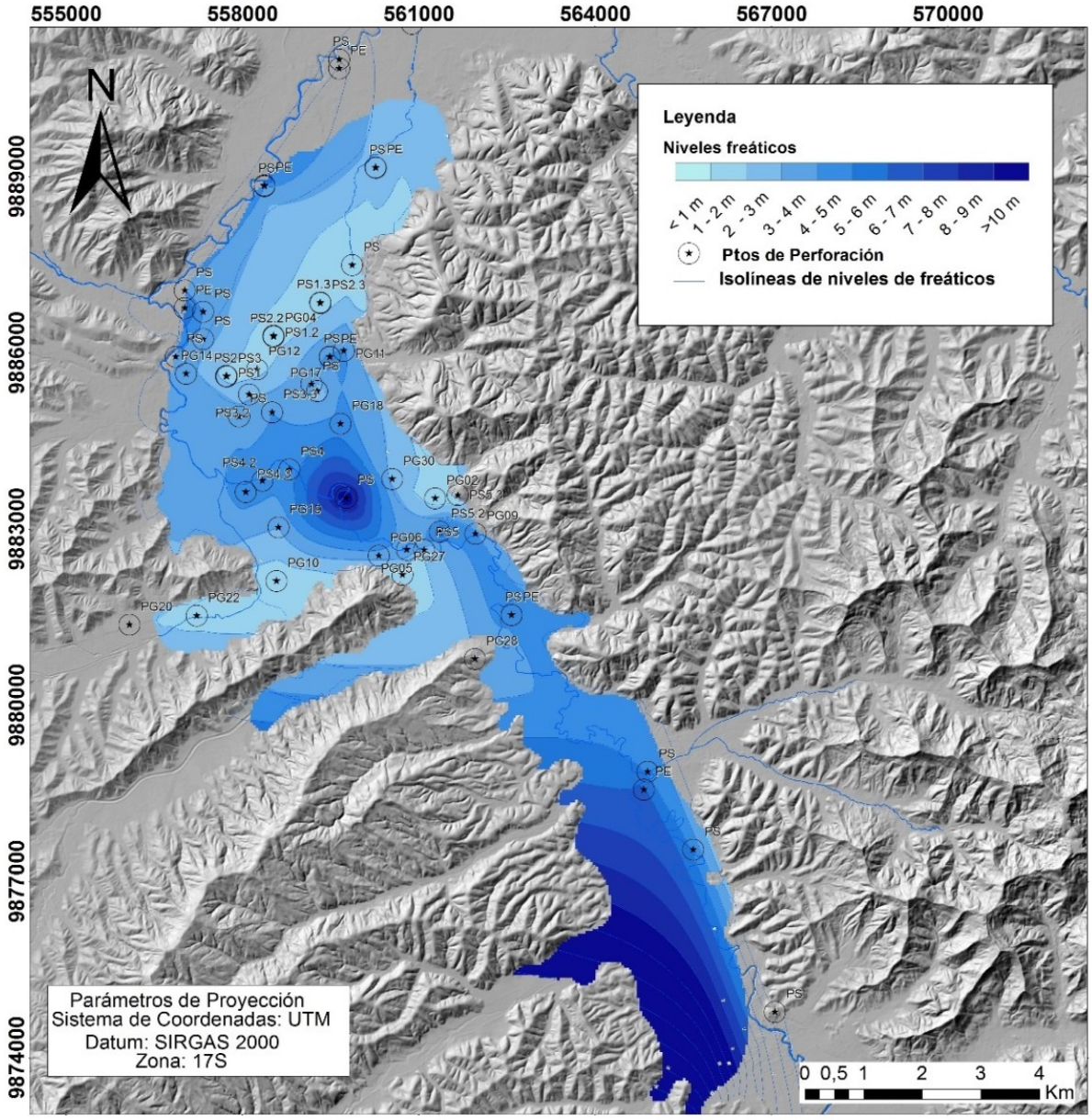


Figura 125: Elevaciones del nivel freático en el valle de Portoviejo (fuente propia).

extracción de agua (PE), los cuales representan mediciones directas de ubicación del nivel freático y permiten por interpolación la elaboración del mapa mostrado. Nótese que la mayor parte del valle presenta el nivel freático posicionado a menos de tres (3) metros de profundidad y, en todo caso, las capas de suelo más someras y susceptibles de ser licuadas durante un sismo se encuentran sumergidas.

Esta información es importante a la hora de realizar los análisis del potencial de licuación, ya que es requerida para la estimación de los esfuerzos efectivos de confinamiento y además confirman la condición de suelos sumergidos, necesaria para que se dé el fenómeno de licuación por lo que se convierte en un parámetro con bastante peso a la hora de realizar la evaluación de la susceptibilidad por licuación.

Capítulo 8

Espesores de sedimentos basados en la integración de los resultados geofísicos y geotécnicos mediante modelado gravimétrico

8.1. Adquisición de los datos

Durante este estudio fueron realizadas más de 670 mediciones con un gravímetro SCINTREX, modelo Autograv CG-5. La ubicación de las mediciones fue obtenida mediante un sistema GPS en modo estático rápido. Los datos fueron adquiridos en la zona urbana de Portoviejo y se realizó la medición de perfiles en las cabeceras parroquiales del cantón. Los perfiles fueron identificados de acuerdo a la población donde se realizaron como: perfil Crucita, Rio Chico, Abdón Calderón, Alajuela, San Placido, Chirijos, Pueblo Nuevo.

Con el fin de realizar las mediciones se midieron 4 estaciones base, una (1) en la localidad de Crucita y tres (3) dentro de la zona urbana de Portoviejo. Las bases fueron referidas a la base gravimétrica ubicada en Ciudad Alfaro, Montecristi. La Figura 126 muestra la ubicación de las bases y el filigrama del amarre. Adicionalmente, en una fecha posterior, se midió una base gravimétrica en la población de Crucita (ver Anexo P).

8.1.1. Adquisición de estaciones gravimétricas en la zona urbana de Portoviejo

Dentro de la zona urbana de Portoviejo, se realizaron 501 mediciones, correspondiente a 3 estaciones bases y 498 estaciones ordinarias. La Figura 127

muestra la ubicación de las mediciones realizadas.

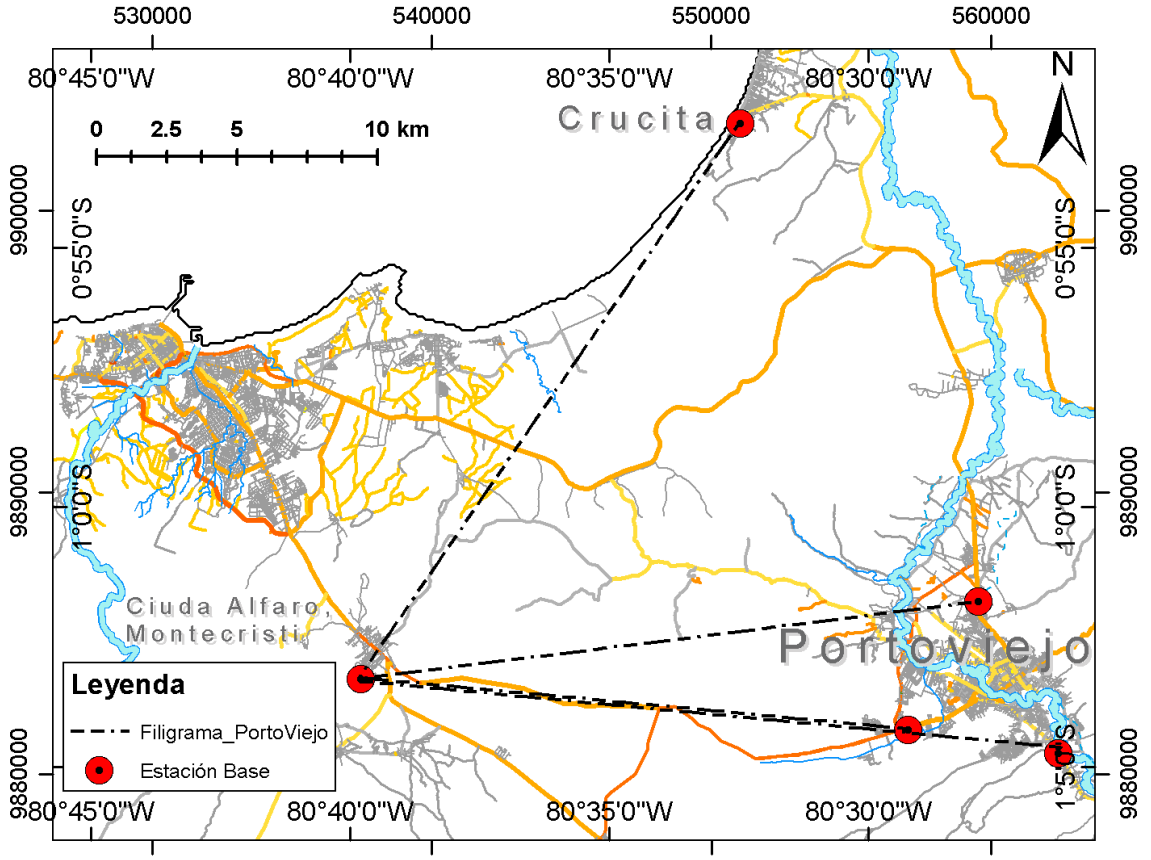


Figura 126: Mapa de estaciones bases adquiridas en el cantón de Portoviejo. Se observa la vialidad en líneas de color gris, los puntos rojos corresponden a las estaciones base locales. Las líneas negras representan el esquema de amarre de las estaciones.

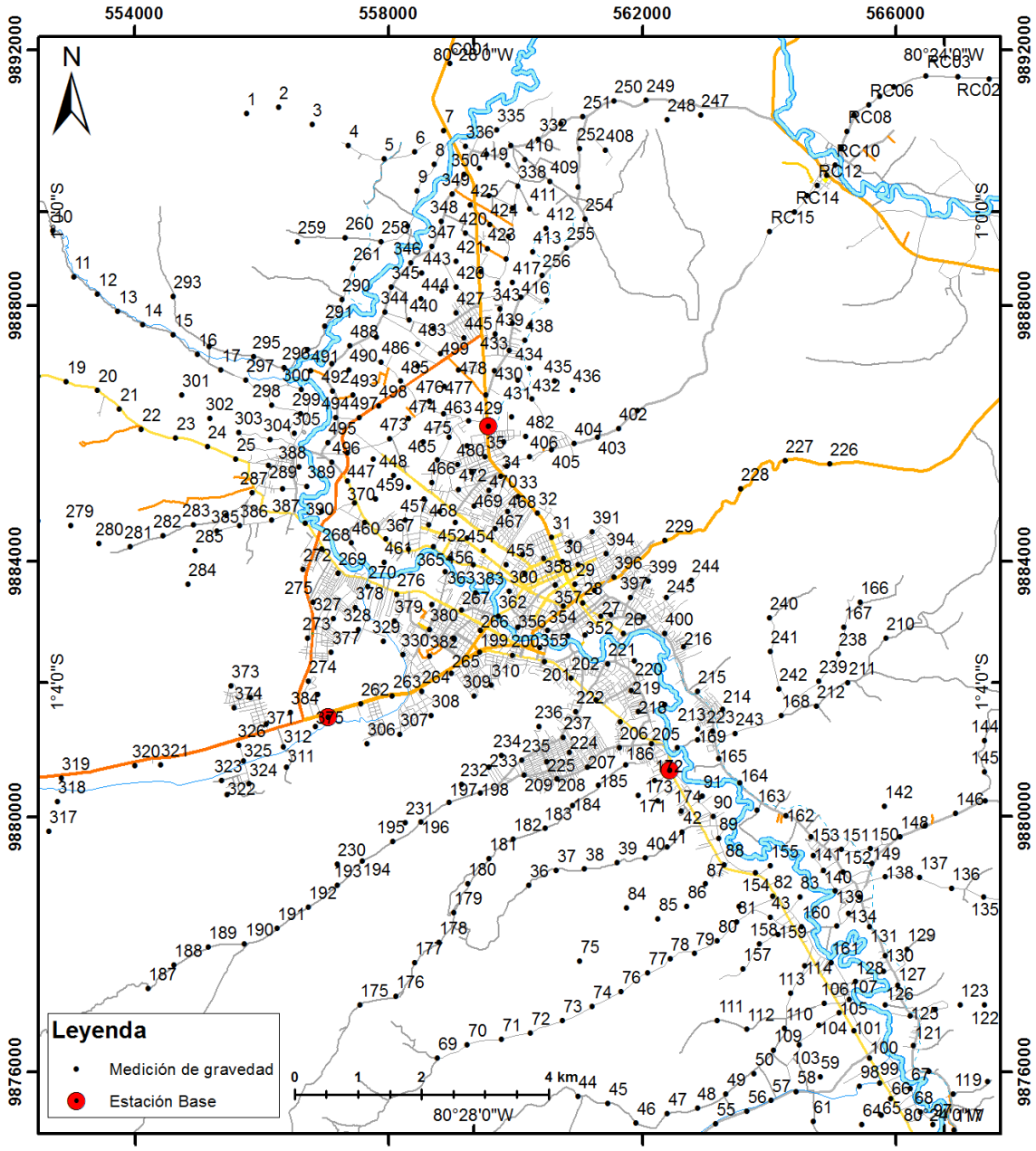


Figura 127: Mapa de estaciones adquiridas en la zona urbana de Portoviejo. Se observa la vialidad en líneas de color gris, los puntos rojos corresponden a las estaciones base locales, las mediciones de gravedad en estaciones ordinarias representadas por puntos negros.

8.1.2. Mediciones gravimétricas en las parroquias rurales

Se realizó la medición de 7 perfiles en las cabeceras parroquiales del cantón. Los perfiles fueron identificados de acuerdo a la población donde se realizaron. El primer perfil en adquirirse se realizó en cooperación con el Instituto Geográfico Militar (Figura 128), en el que fueron tomadas 96 estaciones en la localidad de Crucita. Con el fin de optimizar el tiempo de medición de la productividad diaria, se amarraron a una

nueva base localizada en el parque principal de la parroquia.

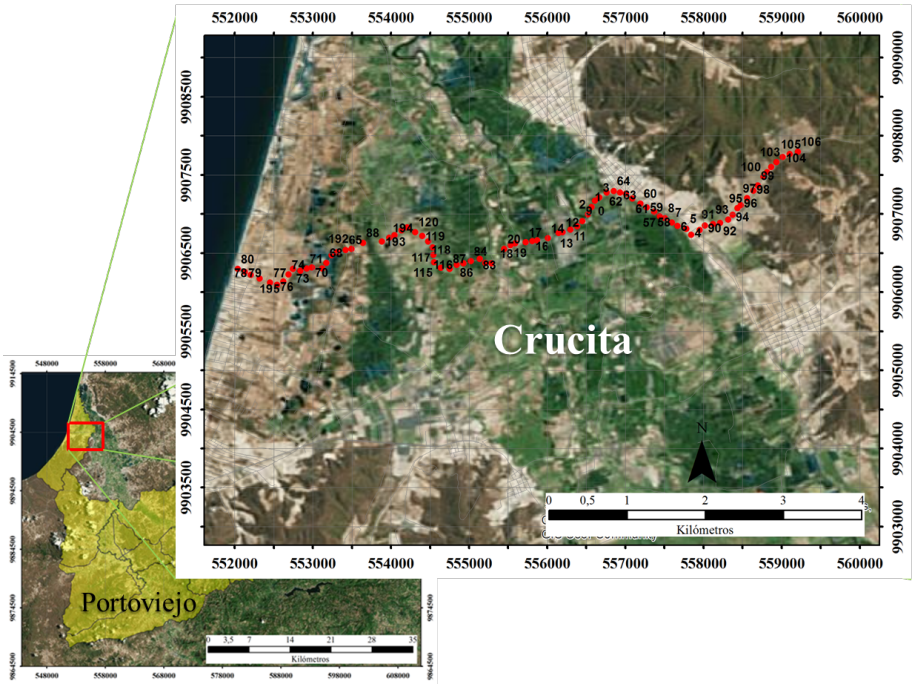


Figura 128: Localización de estaciones adquiridas en Crucita. Estos datos fueron tomados en cooperación con el Instituto Geográfico Militar, en el periodo comprendido entre el 19 y 23 de mayo de 2017.

El segundo perfil en adquirirse correspondió al de la población de Río Chico, con sentido noreste-suroeste. Comprende 15 estaciones gravimétricas con espaciamiento entre 500 y 200 metros (Figura 129).

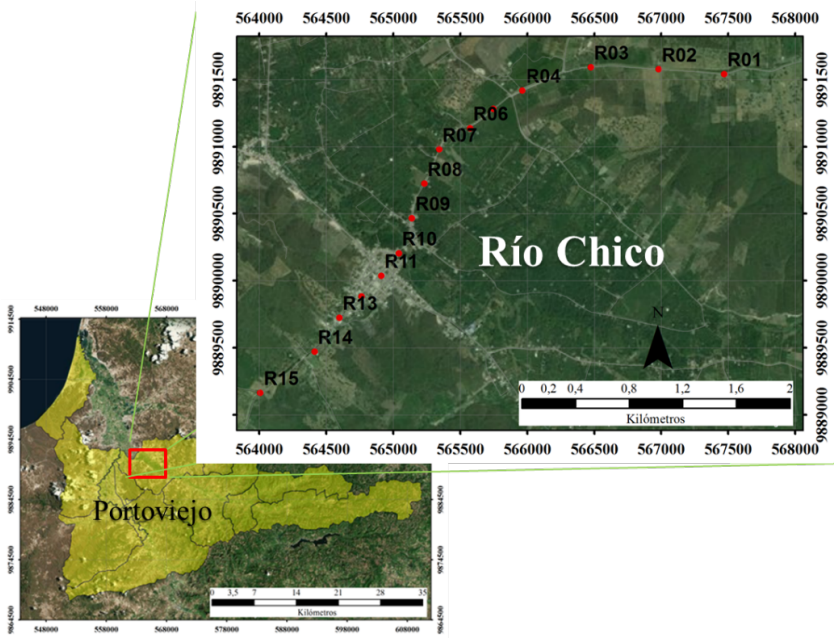


Figura 129: Perfil Río Chico. 15 estaciones adquiridas el 2 de junio de 2017.

El día 13 de junio de 2017, fueron tomados 10 puntos de medición para el perfil San Placido, con espaciamiento de 100 metros entre sí. El sentido del perfil es norte-sur, perpendicular a la disposición de los sedimentos (Figura 130).

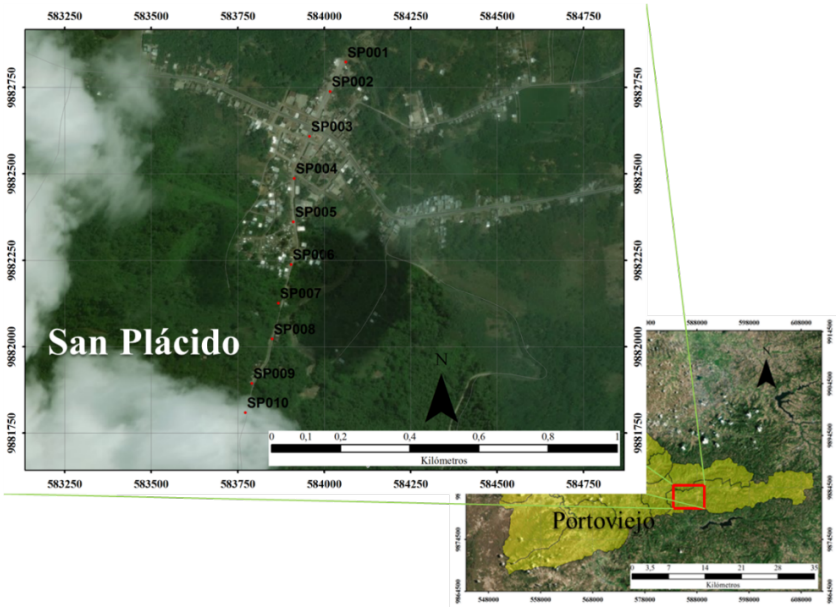


Figura 130: Perfil San Placido. 10 estaciones tomadas en sentido norte-sur, el 13 de junio de 2017.

El 14 de junio de 2017, se adquirieron 13 estaciones de medición en la población Chirijos, con espaciamiento de 100 metros entre sí. El sentido del perfil es norte-sur, perpendicular a la disposición de los sedimentos (Figura 131).

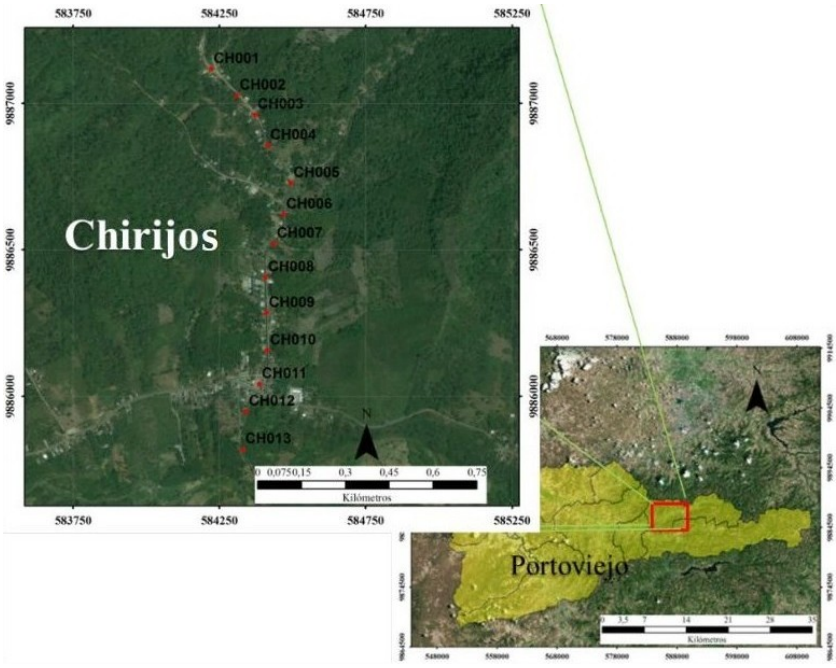


Figura 131: Perfil Chirijos. 13 estaciones tomadas en sentido norte-sur, el 14 de junio de 2017.

Los perfiles asociados a las cabeceras parroquiales Alajuela, Abdón Calderón y Pueblo Nuevo, fueron tomados el día 15 de junio de 2017, con 11, 11 y 7 estaciones respectivamente (Figuras 132, 133 y 134)

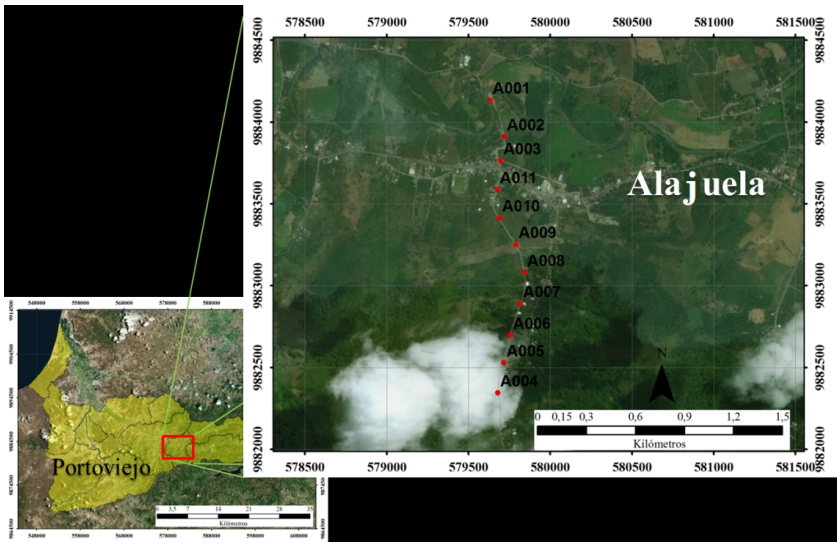


Figura 132: Perfil Alajuela. 11 estaciones tomadas en sentido norte-sur, el 15 de junio de 2017.

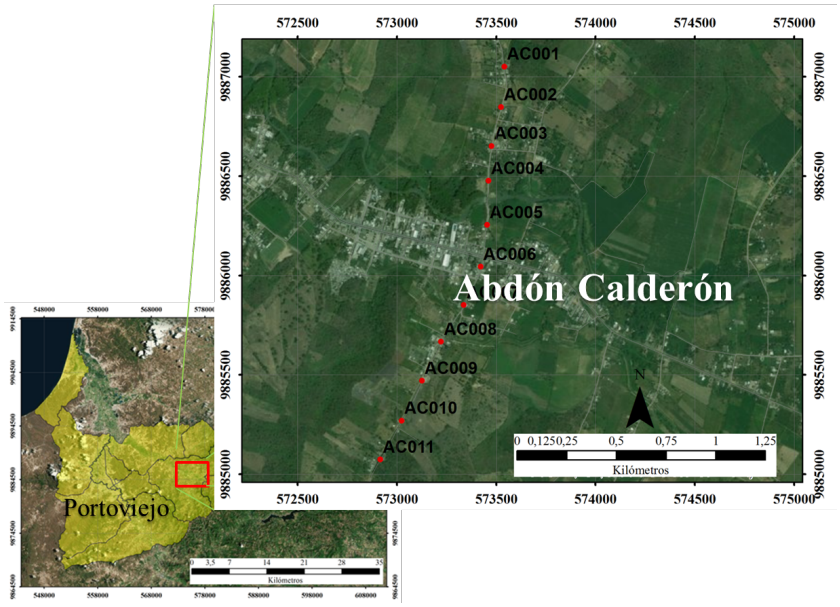


Figura 133: Perfil Abdón Calderón. 11 estaciones tomadas en sentido norte-sur, el 15 de junio de 2017.

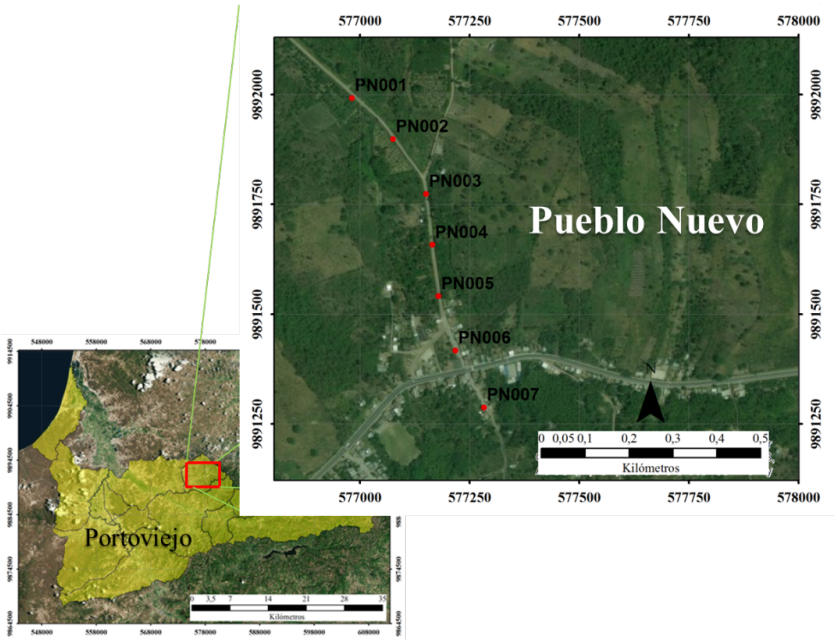


Figura 134: Perfil Pueblo nuevo. 7 estaciones tomadas en sentido norte-sur, el 15 de junio de 2017.

Finalmente se realizó una conexión norte-sur de 15 puntos de medición, entre los puntos de la zona urbana de Portoviejo y Crucita, para completar un total de 679 estaciones en el cantón y dar inicio al procesamiento y modelado de datos gravimétricos. La Figura 135 muestra el mapa final de las mediciones realizadas.

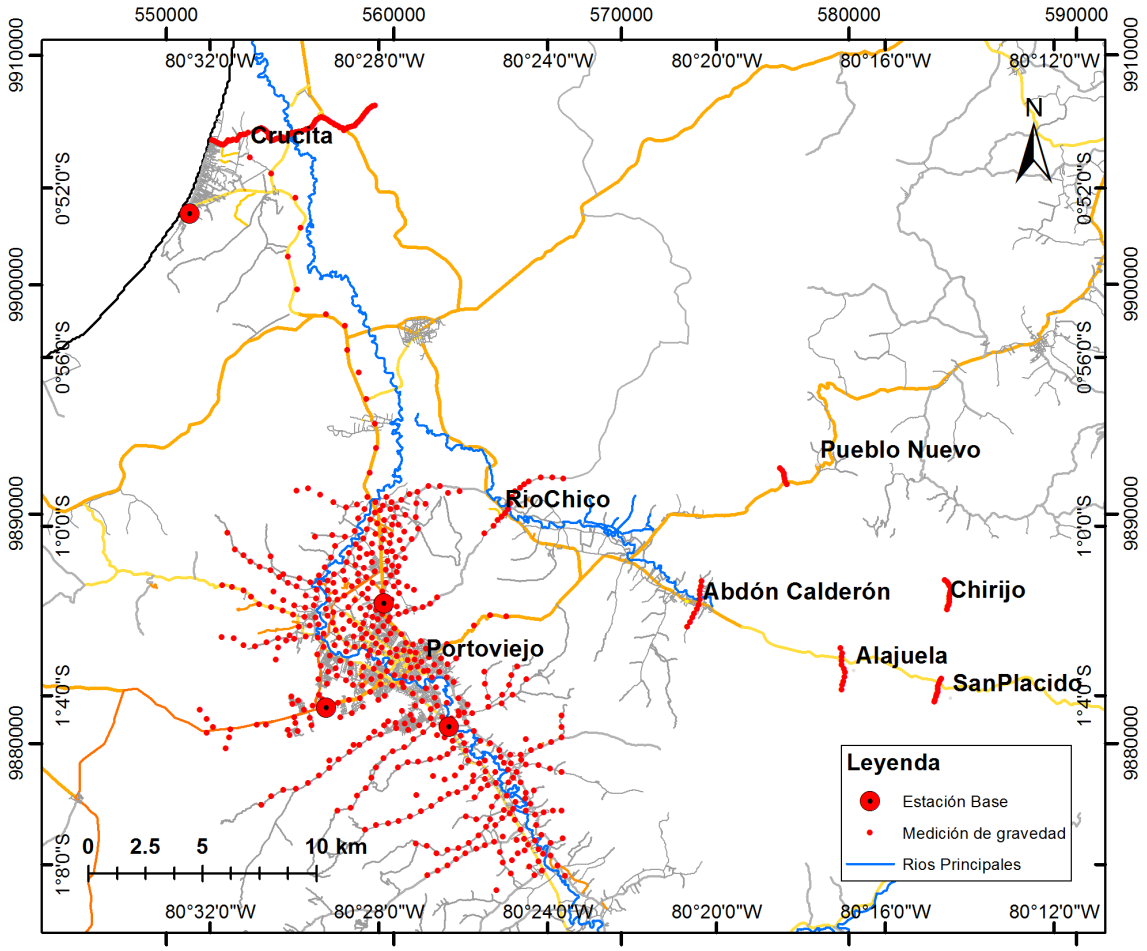


Figura 135: Mapa referencial de localización de los puntos de medición adquiridos en la zona urbana y cabeceras parroquiales del cantón de Portoviejo. Se observa la vialidad en líneas de color gris, amarillo y naranja.

8.1.3. Recolección de muestras de mano para cálculo de densidades

El equipo de geología y geotécnia recolectó 5 muestras de mano características de los paquetes que afloran en las laderas del cantón de Portoviejo, con la finalidad de hacer el cálculo de densidades relativas y utilizar valores reales en el ajuste del modelo gravimétrico, las localidades donde se tomaron estas muestras se muestran en la Figura 136. Se asociaron dos de las muestras a afloramientos de las lutitas de las formaciones Villingonta y Dos Bocas (Figura 137), otra correspondiente a un gabro de la Formación Piñón que aflora en las canteras, y las dos últimas a una arenisca y una limolita que se presume pertenecen a la Formación Onzole (Capítulo 2).

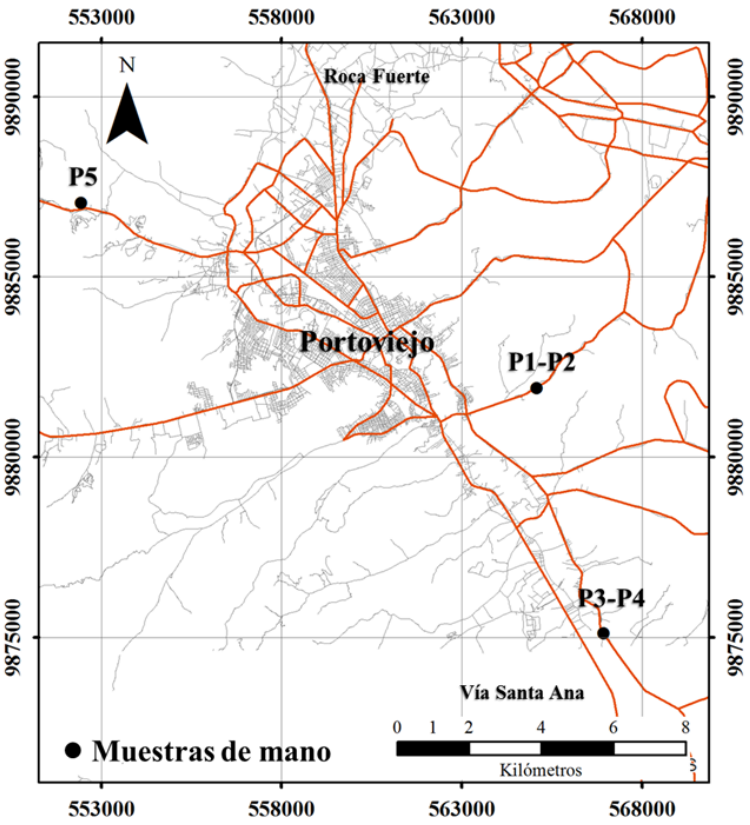


Figura 136: Localización de afloramientos en los que se recolectaron las muestras de mano para cálculo de densidades.

Figura 137: Muestras de mano tomadas para el cálculo de densidades.

Los resultados reportados para las muestras de mano por el laboratorio se resumen en la Tabla 30:

Tabla 30: **Resultados de laboratorio de densidades de muestras de mano**.

MUESTRA	LONGITUD	LATITUD	DENSIDAD (g/cm^3)	Descripción
P01	-80,4152	-1,0682	2,594	arenisca densa, resistente, clastos arena fina, color marrón oscuro
P02	-80,4152	-1,0682	2,146	lutita medianamente densa, fisil, color fresco marrón-negruzco, grano fino
P03	-80,3984	-1,1298	2,364	limolita medianamente densa, clastos tamaño limo-arena fina, color amarillento-marrón claro
P04	-80,3984	-1,1298	N/A	N/A
P05	-80,5287	-1,0217	2,814	gabro, muestra muy densa, resistente, composición ferromagnesiana, color fresco negro, color de meteorización marrón-óxido

La muestra P04 no se ajustó a los estándares de calidad del laboratorio y fue descartada en el análisis.

8.2. Procesamiento de los datos

Los datos obtenidos para las 679 estaciones adquiridas, fueron procesados en tablas de procesamiento programadas en Excel, en la que se les realizan todas las correcciones a los valores de gravedad observada y se realiza el cálculo de anomalía de Bouguer (Sanchez-Rojas et al, 2016). En el Anexo O se encuentra la tabla de resultados del procesamiento realizado. En el Anexo P se muestra las fichas de las bases gravimétrica levantadas.

La anomalía de Bouguer fue calculada tomando las asunciones siguientes:

- Las coordenadas horizontales y la elevación de las mediciones gravimétricas están registradas en el sistema de referencias *Geodetic Reference System* 1980 (GRS80).
- La gravedad absoluta está referida al sistema internacional de gravedad (*International Gravity Standardization Net* 1971 - IGSN71).
- La gravedad teórica fue calculada en el elipsoide mediante la ecuación Somigliana (Moritz, 1980).
- La corrección topográfica fue calculada para una capa esférica de 167 km de radio (Hayford zone O2) (Kwang-Sun et al, 2007) tomando una densidad constante de 2670 kg/m^3. Este valor es consistente con los valores promedios de la densidad de las rocas observadas en el área, el cual también corresponde al

valor estándar usado en el cálculo de la corrección de Bouguer. El modelo digital usado en el cálculo de la corrección topográfica fue interpolado datos obtenidos de *Shuttle Radar Topography Mission* (SRTM) con un espaciamiento de 90 m.

- Se usó la corrección Bouguer para una Tierra esférica (Karl, 1971).
- La corrección de aire libre se realizó mediante la aproximación de la gravedad normal por series de Taylor hasta 2do orden (Heiskanen and Moritz, 1967).

A continuación, se describe los resultados obtenidos durante el procesamiento e interpretación de los datos adquiridos.

8.3. Resultados

8.3.1. Mapas de anomalías de Bouguer de la zona urbana de Portoviejo

La Figura 138 muestra la variación de la gravedad observada dentro de la zona urbana de Portoviejo, se identifican los valores mayores en las zonas del valle de sedimentos, específicamente en la región central del mapa, donde la gravedad alcanza 978.010 mGal y va disminuyendo hacia las laderas. En los altos topográficos los valores de gravedad varían desde 977.985 hasta alcanzar el mínimo absoluto en la zona centro-sur del mapa reportando 977.938 mGal.

El cálculo de la anomalía de aire libre resultó en anomalías negativas dentro de la zona urbana del cantón, que corresponde al valle sedimentario de la región central de la Figura 139. El mínimo absoluto de este grupo de valores se localiza en las cercanías de la Parroquia Río Chico, al noreste del mapa. Los valores máximos correspondientes al cálculo realizado de anomalía de aire libre se localizan en la región noroeste, específicamente en las cercanías de la localidad de Picoazá y canteras de Portoviejo, donde aflora la formación cretácica Piñón, y hacia el sur, en la vía Portoviejo-Santa Ana, los valores de anomalía aumentan hasta volverse positivos.

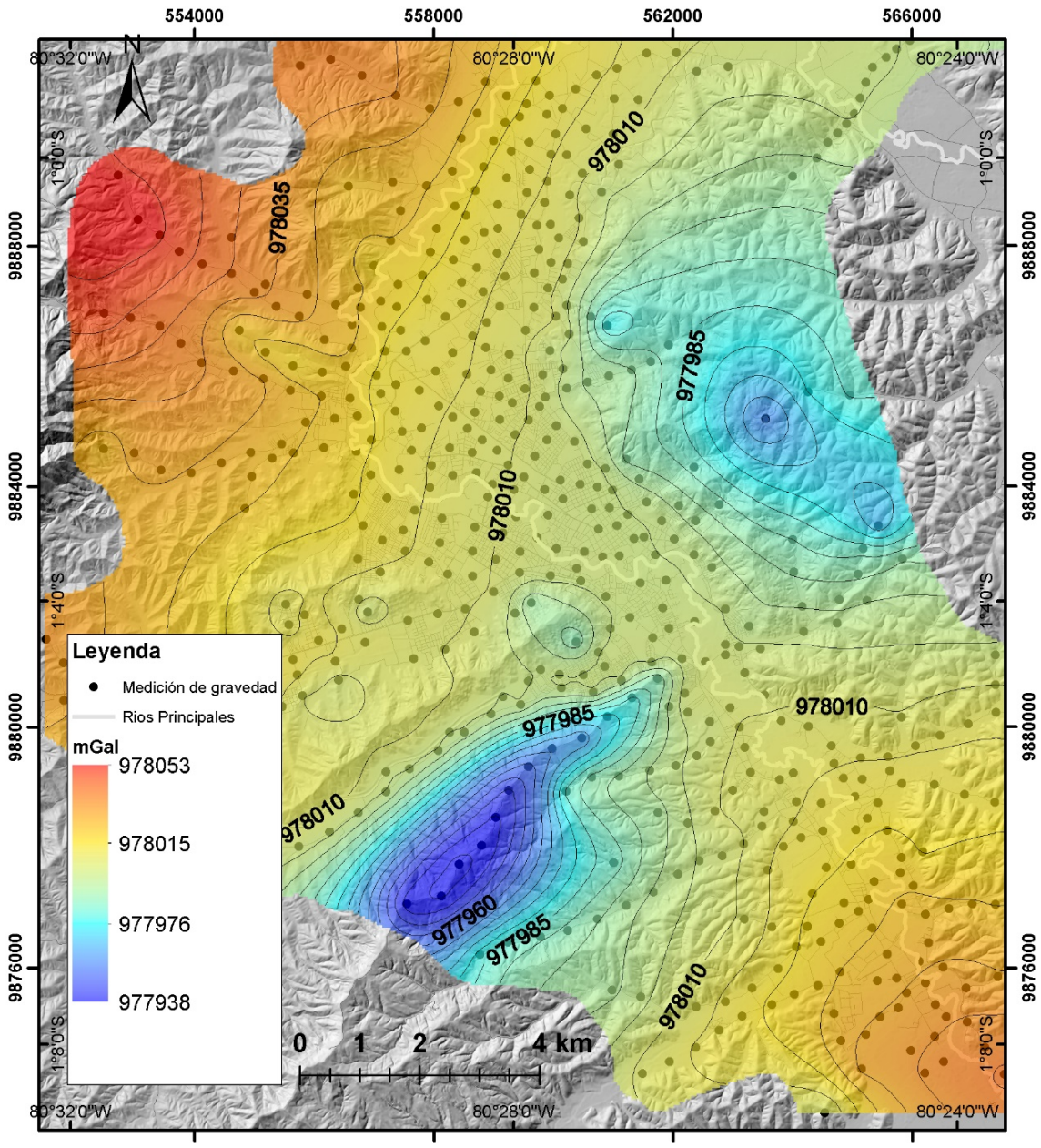


Figura 138: Mapa de gravedad observada. Valores máximos de gravedad en sentido del valle donde se disponen los sedimentos (noroeste-sureste), y valores mínimos en las elevaciones topográficas.

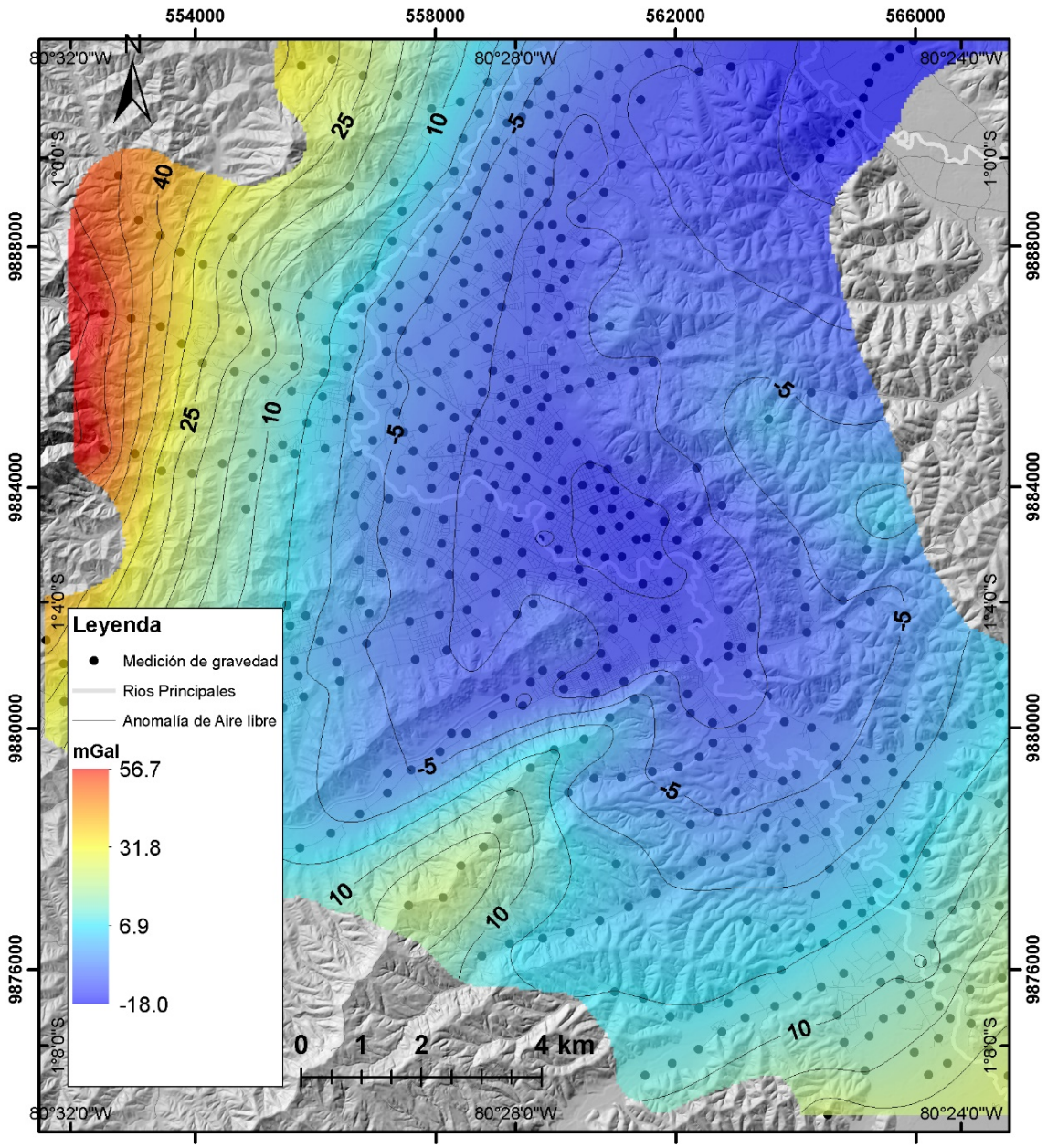


Figura 139: Mapa de anomalía de aire libre. Valores de anomalía que muestran un mínimo al noreste de la ciudad (parroquia Río Chico), y un máximo en la zona Este, en las cercanías de la localidad de Picoazá.

Se realizó la corrección topográfica de los datos (Figura 140). Los valores calculados para realizar la corrección tienen un comportamiento muy similar a la topografía, en los altos topográficos las correcciones son mayores, alcanzando valores de hasta 4.14 mGal. En las zonas planas de la ciudad, sin cambios topográficos destacables, la corrección topográfica no muestra gran variación, llegando a valores mínimos de 0,21 mGal.

Una vez realizadas las correcciones gravimétricas para todos los datos, se procedió a calcular los valores correspondientes a la anomalía de Bouguer (Figura 141). En la

Figura 141 se puede apreciar una disminución de la anomalía en la zona central de la ciudad, y un aumento en los costados sureste y noroeste de la misma. El máximo absoluto para anomalía de Bouguer se localiza en la zona noroeste, cercanías de las canteras de Portoviejo, y es de 43.06 mGal. El mínimo absoluto es de -24,3 mGal, ubicado al Este del centro de la ciudad.

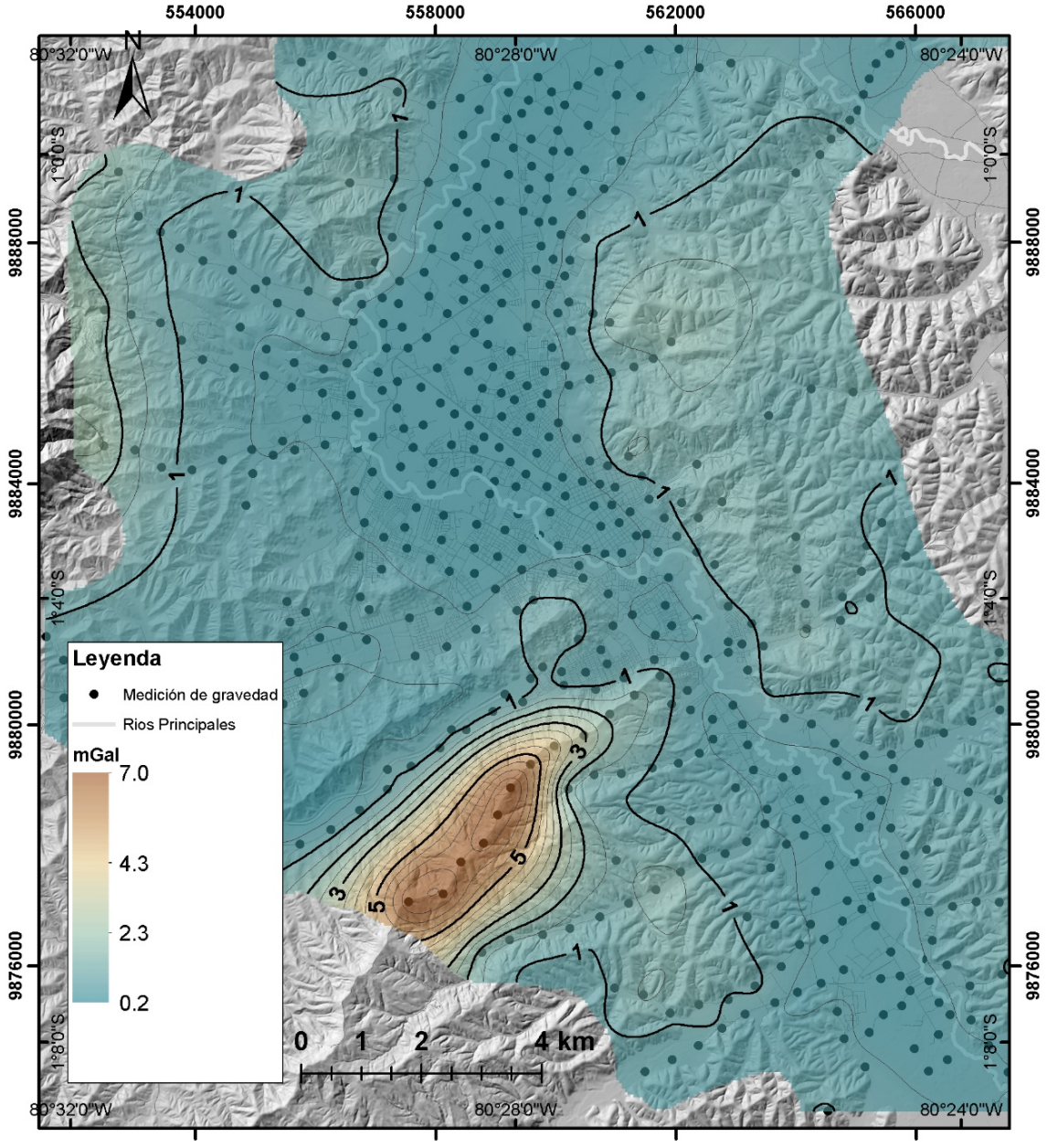


Figura 140: Mapa de corrección topográfica. Se observa la correspondencia entre los cambios en la topografía y las variaciones en la corrección, en los altos topográficos la corrección aumenta y en los valles la corrección es menor y no presenta gran variación.

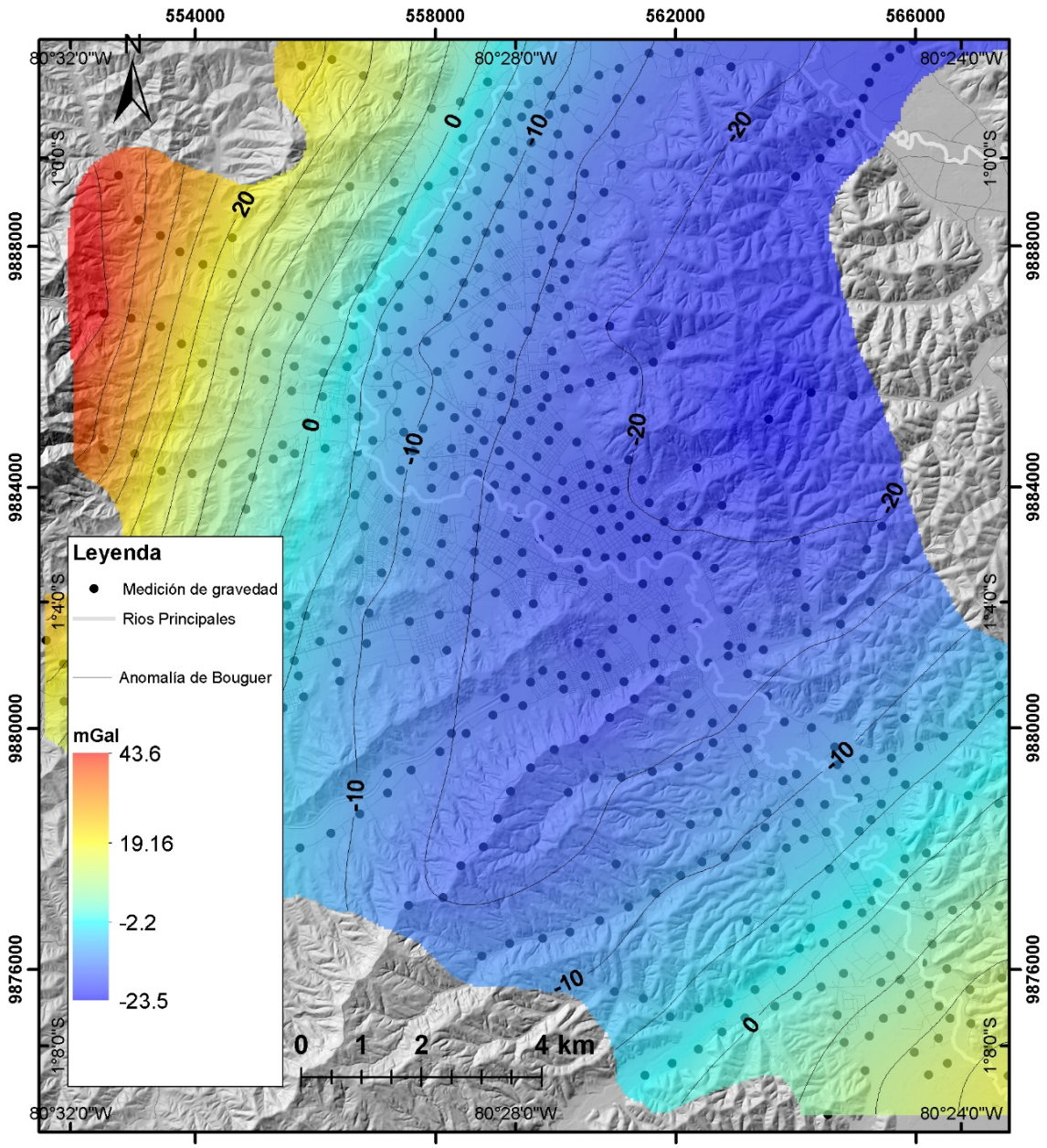


Figura 141: Mapa de anomalía de Bouguer esférica.

Con el fin de ver el componente residual de anomalía de Bouguer, y separar los efectos gravimétricos somero de los profundos, se realizó la separación regional-residual de los datos. Los valores obtenidos para la anomalía de Bouguer residual se muestran en la Figura 142. Las anomalías positivas (máximas), se localizan al noroeste del mapa, mientras que las mínimas se ubican en el centro y centro norte de la zona urbana del cantón. Las variaciones de anomalía residual van desde -6,4 mGal hasta 9,7 mGal.

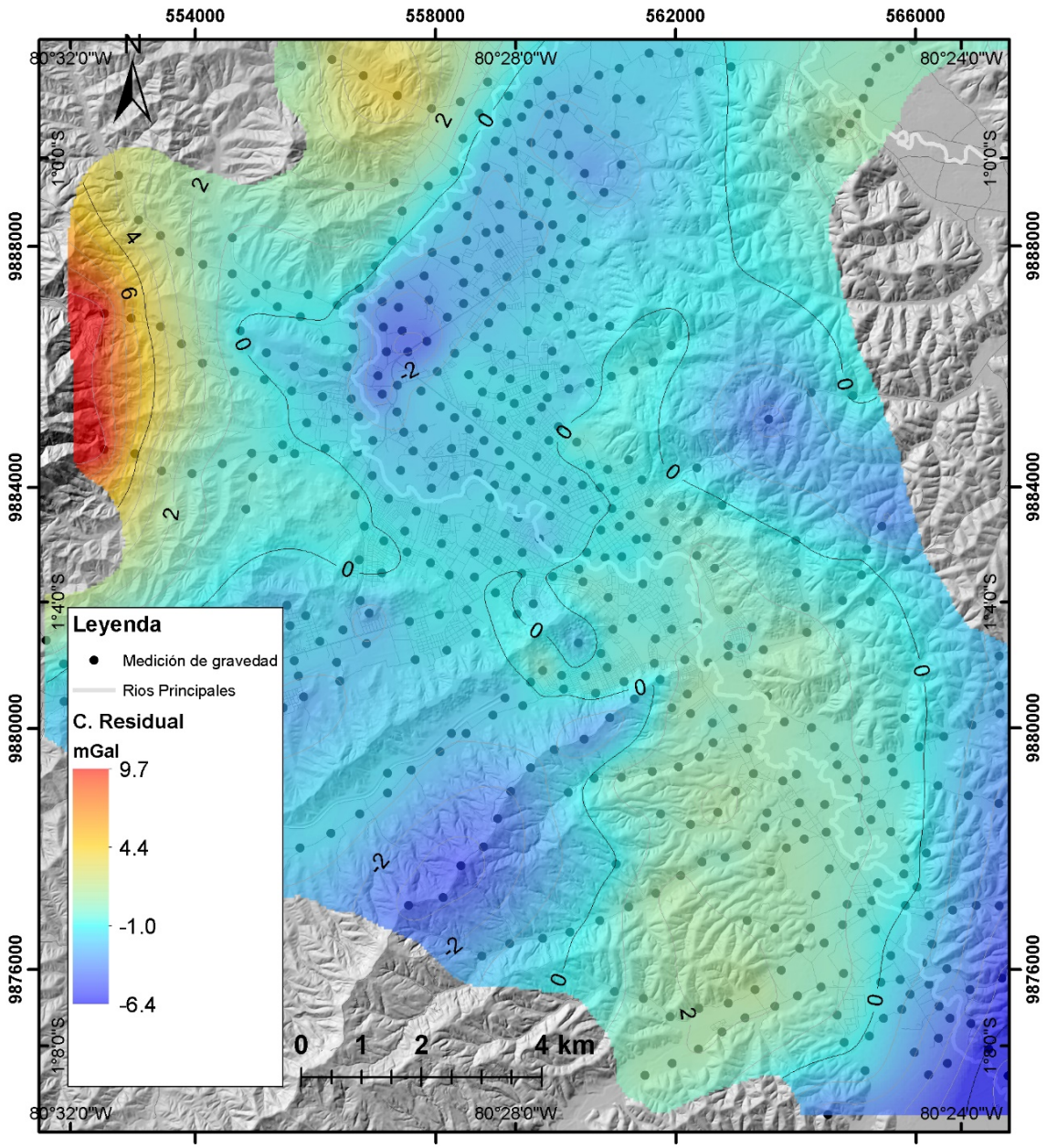


Figura 142: Mapa de la componente residual de la anomalía de Bouguer.

8.3.2. Perfiles gravimétricos en las parroquias rurales

A continuación se presentan los resultados interpretados para las cabeceras parroquiales (figuras 143 a 149).

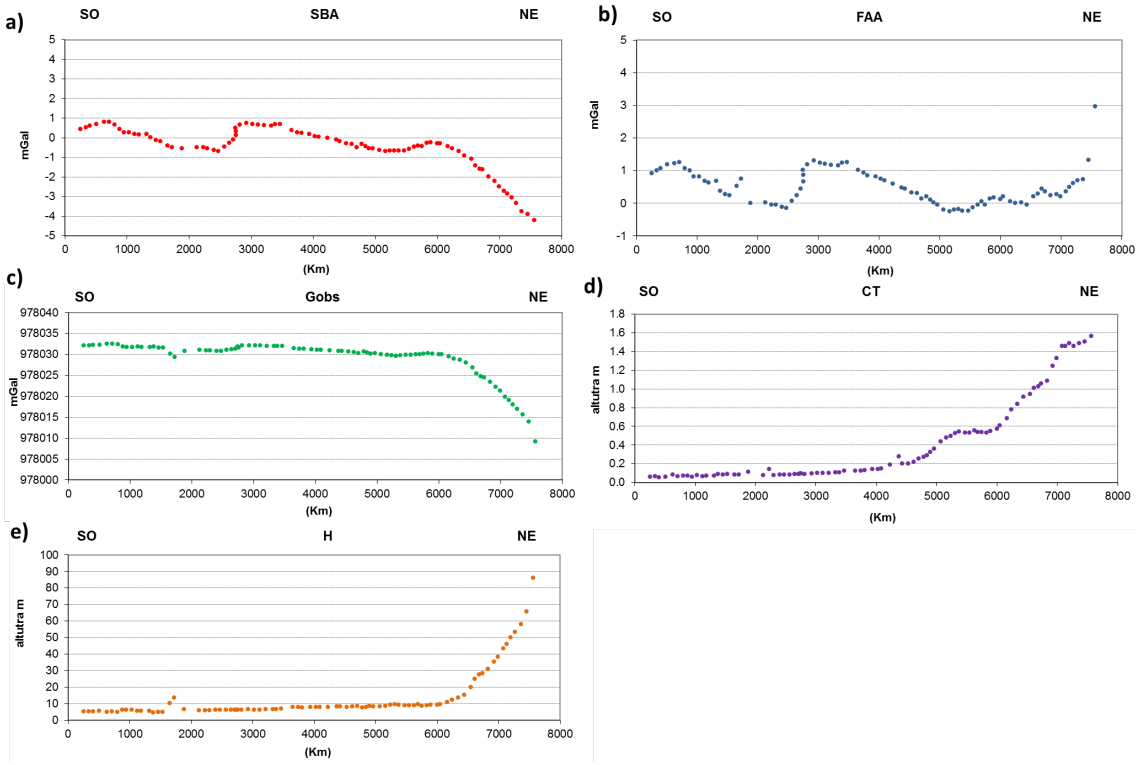


Figura 143: Resultados del perfil Crucita. a) Curva de anomalía de Bouguer esférica (densidad de Bouguer 2.67 g/cm^3). b) Anomalía de aire libre, c) Gravedad observada. d) Corrección topográfica y e) Altura

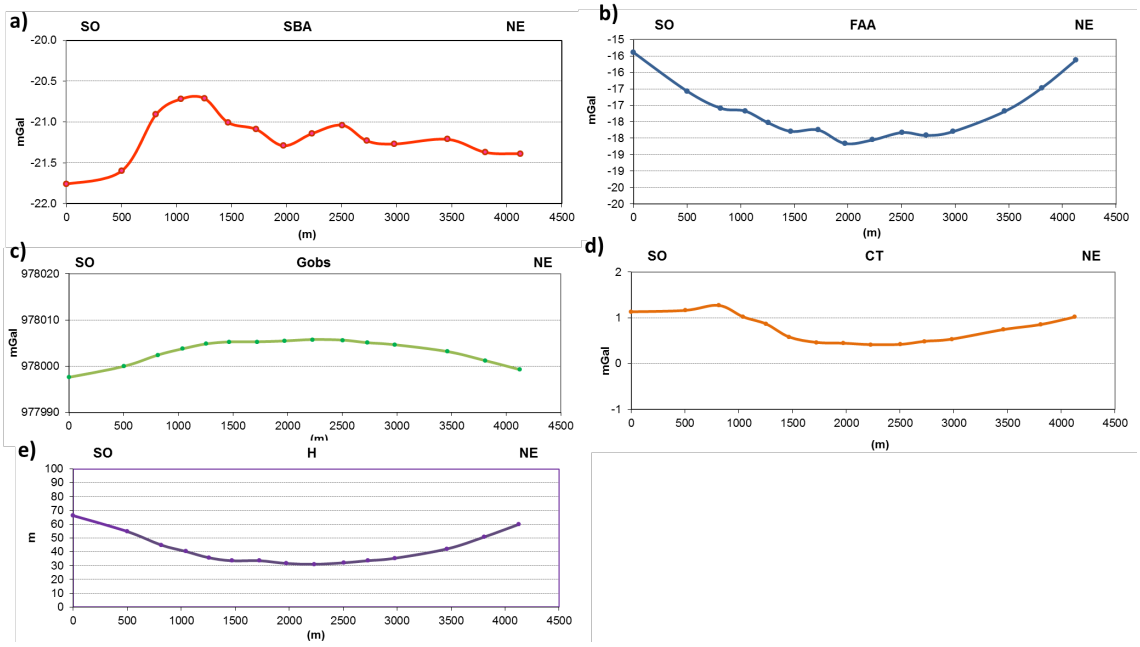


Figura 144: Resultados del perfil Rio Chico. a) Curva de anomalía de Bouguer esférica (densidad de Bouguer 2.67 g/cm^3). b) Anomalía e aire libre, c) Gravedad observada. d) Corrección topográfica y e) Altura.

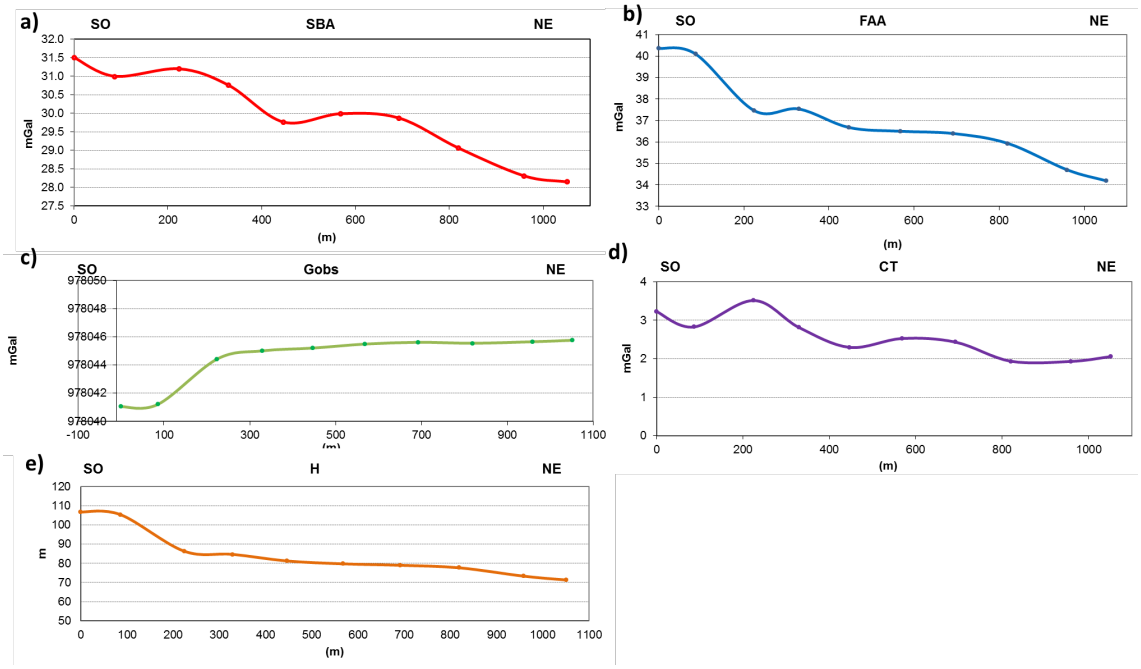


Figura 145: Resultados del perfil San Plácido. a) Curva de anomalía de Bouguer esférica (densidad de Bouguer 2.67 g/cm^3). b) Anomalía e aire libre, c) Gravedad observada. d) Corrección topográfica y e) Altura.

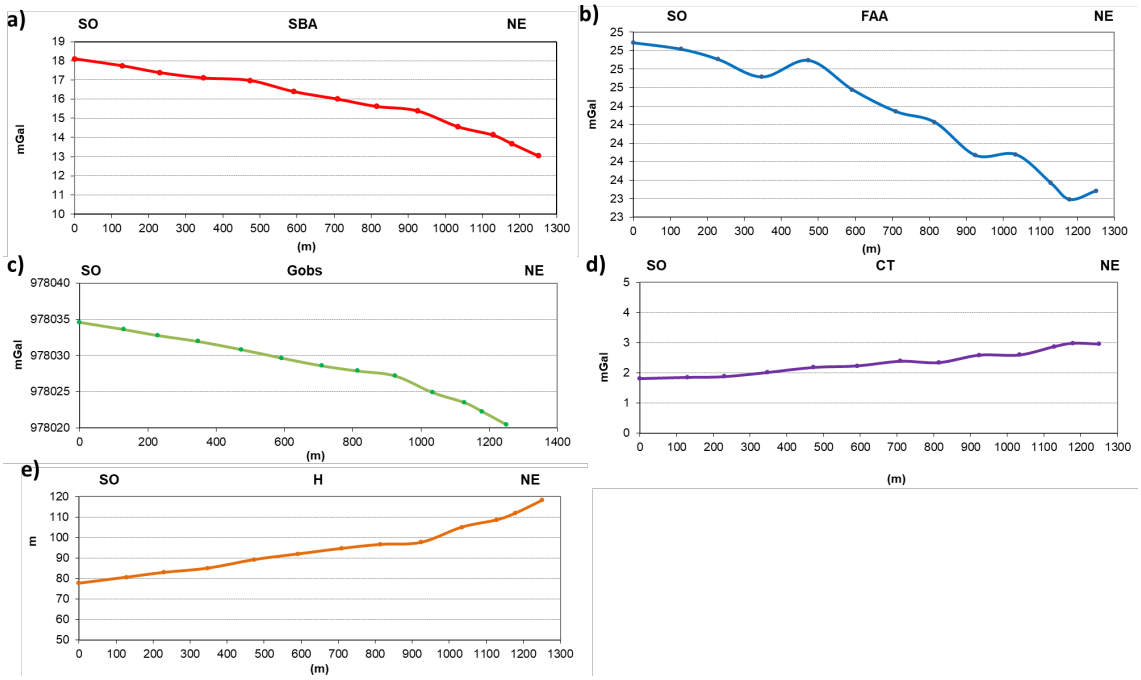


Figura 146: Resultados del perfil Chirijos. a) Curva de anomalía de Bouguer esférica (densidad de Bouguer 2.67 g/cm^3). b) Anomalía e aire libre, c) Gravedad observada. d) Corrección topográfica y e) Altura.

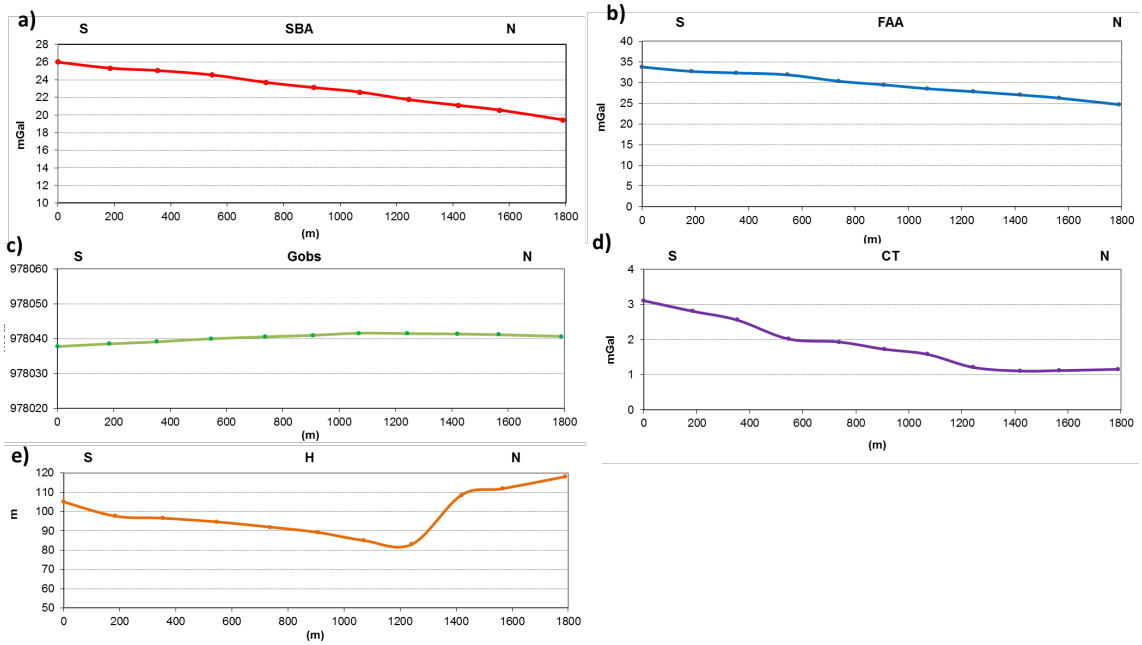


Figura 147: Resultados del perfil Alajuela. a) Curva de anomalía de Bouguer esférica (densidad de Bouguer 2.67 g/cm^3). b) Anomalía e aire libre, c) Gravedad observada. d) Corrección topográfica y e) Altura.

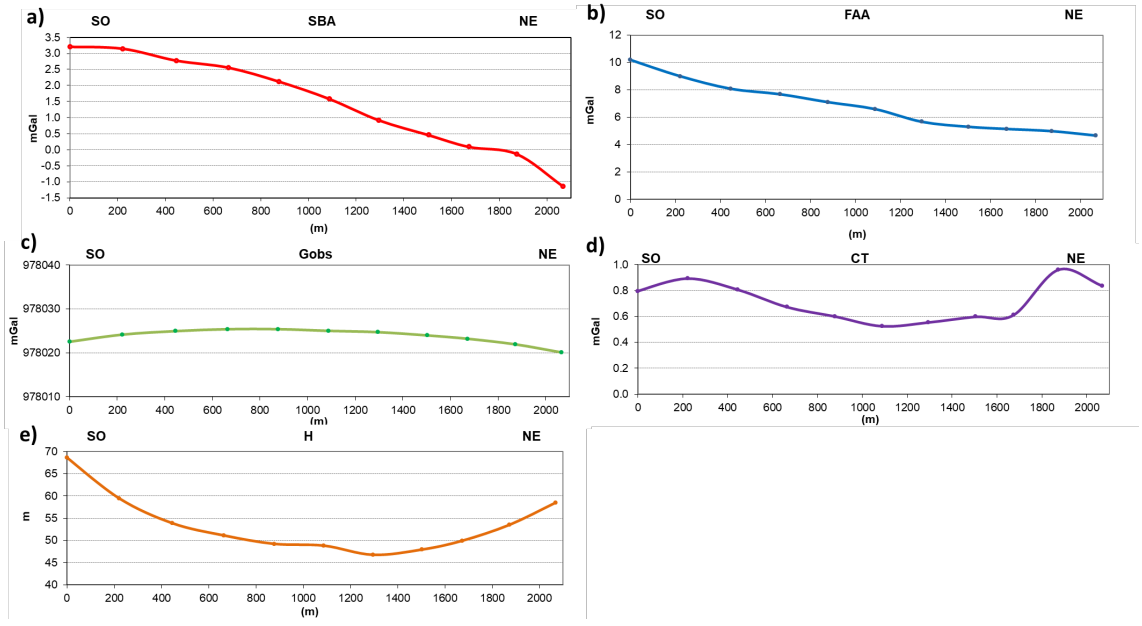


Figura 148: Resultados del perfil Abdón Calderón. a) Curva de anomalía de Bouguer esférica (densidad de Bouguer 2.67 g/c^3). b) Anomalía e aire libre, c) Gravedad observada. d) Corrección topográfica y e) Altura..

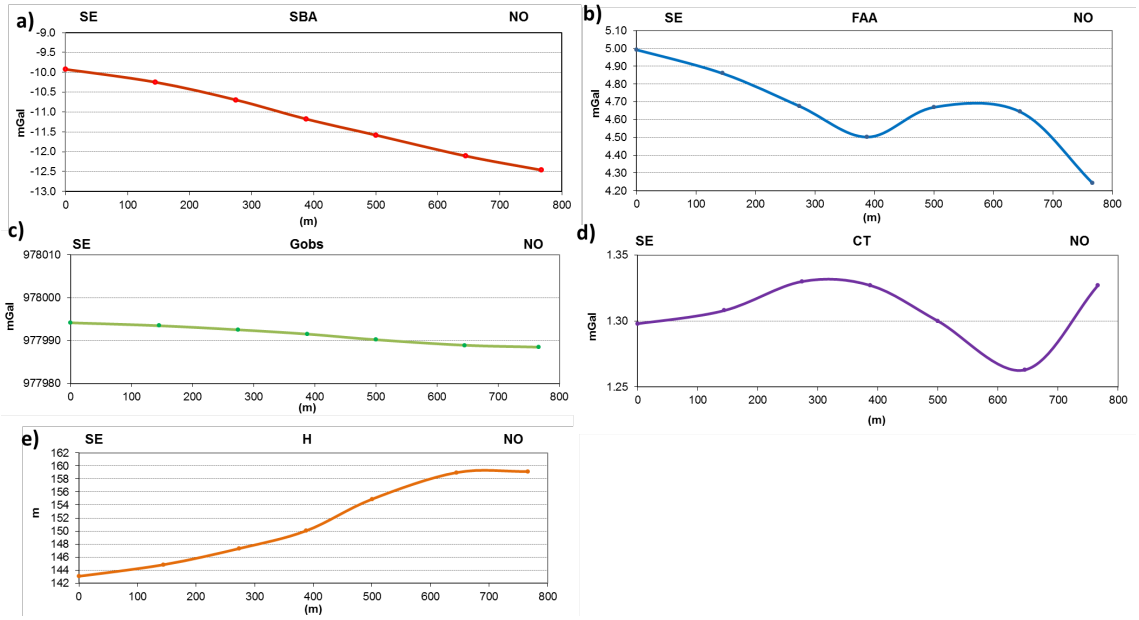


Figura 149: Resultados del perfil Pueblo Nuevo. a) Curva de anomalía de Bouguer esférica (densidad de Bouguer 2.67 g/cm^3). b) Anomalía e aire libre, c) Gravedad observada. d) Corrección topográfica y e) Altura.

8.4. Modelado Gravimétrico

8.4.1. Modelo gravimétrico 3D de Portoviejo

La elaboración del modelo se llevó a cabo con el programa IGMAS (Sistema de aplicación interactivo para datos gravimétricos y magnéticos), en donde a partir de secciones en dos dimensiones, se construyen poliedros de densidades constantes con el fin de aproximar los cuerpos geológicos y obtener el efecto de la gravedad del modelo. Los algoritmos desarrollados para este programa se basan en las integrales del teorema de Gauss (Schmidt and Götze, 1998).

El modelado gravimétrico es una herramienta muy útil para probar modelos geológicos que representan la estructura del interior de la Tierra. Mediante la predicción de señales gravimétricas de cuerpos geológicos con características definidas, para ser comparados con medidas de gravedad y así mostrar si una hipótesis puede ser aceptada. Sin embargo; el modelado gravimétrico no es un método independiente, para ajustar un modelo se necesita del resultado de otros métodos geofísicos y geológicos independientes.

El modelo de densidades 3D del Portoviejo tiene un alcance de 4000 metros de profundidad y para definirlo se interpretaron 36 secciones verticales dispuestas en sentido este-oeste. Las secciones se encuentran perpendiculares a las estructuras geológicas de interés, como lo es, la capa sedimentaria superficial en la que se encuentran asentada la mayor parte de la población del Cantón Portoviejo.

La extensión del modelo se definió de este a oeste desde la localidad de Picoazá y entrada al cantón en la carretera Vía Manta-Portoviejo, hasta la parroquia Río Chico, respectivamente. Al norte los límites están dados por las cercanías de la localidad El Guayabo en la vía Portoviejo-Crucita, mientras que al sur de la ciudad los sedimentos fueron caracterizados hasta el poblado Colón en la carretera a Santa Ana. La separación de las secciones se determinó arbitrariamente, sin embargo, la distancia promedio entre una y otra corresponde a aproximadamente 300 metros.

Los principales cuerpos geológicos presentes en la zona de estudio incluidos en el modelo son los observados en el mapa geológico de la de la costa del Ecuador de Reyes and Michaud (2012) (Sección 2.2.2).

8.4.2. Modelo gravimétrico de perfiles 2D en las parroquias rurales

El modelado gravimétrico de los perfiles 2D fue realizado con el programa IGMAS (Schmidt and Götze, 1998). Debido al bajo nivel de contraste observado entre los sedimentos y las formaciones circundantes en los perfiles el modelado de los perfiles se realizó usando el mismo modelo realizado en Portoviejo. Para ello que incorporó al modelo los datos del perfil Crucita y se modelo la topografía de la base de los sedimentos de forma independiente a los datos de Portoviejo. De igual forma, se unieron los datos de los perfiles Rio Chico, Abdón Calderón, Alajuela, San Placido, Chirijos, Pueblo Nuevo y se realizó el modelado en conjunto de los mismos. Esta integración permitió obtener un modelo 3D con un mayor nivel de detalle y consistente con el modelo de Portoviejo donde la disponibilidad de información geológica y geofísica es mayor y menos restringida.

8.5. Integración del modelo gravimétrico y resultados de los estudios geofísicos y geotécnicos

Ajuste de las densidades

Los valores preliminares de densidad de los cuerpos que conforman el modelo 3D fueron inicialmente ajustados mediante el estudio de las composiciones de las rocas típicas al que representan. Los valores finales fueron obtenidos mediante el ajuste fino de las densidades estimadas inicialmente hasta lograr el ajuste entre la gravedad observada y la gravedad calculada del modelo.

La densidad de los sedimentos cuaternarios fue estimada mediante el promedio de las densidades observadas en las perforaciones geotécnicas realizadas durante la ejecución del proyecto y los resultados de los análisis de las muestras de mano recolectadas en campo. La Figura 150a muestra las curvas Profundidad vs Densidad

de los pozos 10, 11, 12, 14, 27 y 28. El promedio de la densidad de las muestras es de 1.75 g/cm^3. La Figura 150b muestra la relación de densidad en el pozo profundo.

Las densidades de las formaciones San Mateo, Cerro y Cayo fueron estimadas mediante el uso de la ecuación de Gardner que relaciona la densidad de rocas sedimentarias con la velocidad de ondas compresionales. Según la ecuación propuesta por Gardner et al (1984):

$$\rho = 1{,}74 Vp^{0{,}25} [g/cm^3] \tag{8.1}$$

Según el modelo de velocidades de ondas P del perfil Rotaria las formaciones San Mateo, Cerro y Cayo pueden ser correlacionadas con las capas 2 y 3, con velocidades de 1820-2160 m/s y 2380-2870 m/s, respectivamente. Estas velocidades según la Ecuación 8.1 corresponden a densidades de 2.02-2.11 y 2.16-2.26 g/cm^3. Estas densidades fueron usadas inicialmente en la construcción del modelo. Las densidades finales propuestas son el resultado del ajuste fino de dichas densidades hasta lograr el ajuste entre la gravedad observada y la gravedad calculada del modelo.

Durante los trabajos de campo se estableció la recolección de muestras de mano para el cálculo de la densidad de las mismas. Sin embargo, debido al tipo de roca del área de estudio solo se realizó la recolección de 5 muestras de mano pertenecientes a 3 afloramientos. La Tabla 30 muestra los valores de densidad obtenidos en las muestras. Se observa que las muestras tomadas en la Formación Onzole posee un promedio de densidad de 2.370 g/cm^3 y una amplia variación de 0.22 g/cm^3. Sin embargo, se le asignó un valor de 1.800 g/cm^3 significativamente menor pero consistente con la respuesta gravimétrica observada. La Figura 151 muestra la ubicación de las muestras tomadas, así como los estudios geofísicos usados para limitar la geometría del modelo. La Tabla 31 muestra los valores de densidad usados en el modelo final.

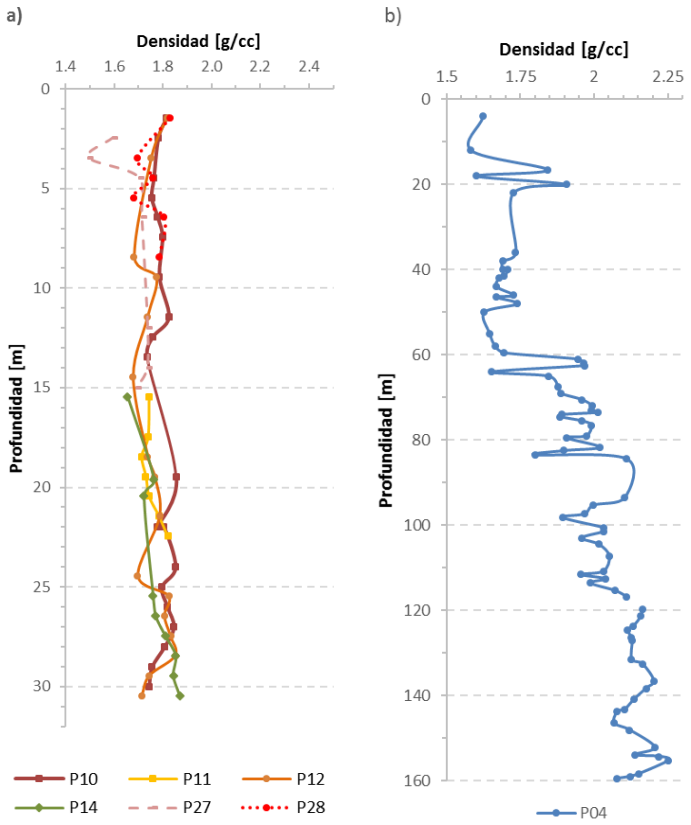


Figura 150: Graficas de profundidad vs densidad. a) pozos 10, 11,12,14, 27 y 28. b) pozo profundo P04.

Tabla 31: **Densidades usadas en el modelo 3D**.

Nombre	Nomenclatura	Densidad (Kg/m3)
Aluviales y terrazas recientes	QTm	1.75
Terrazas antiguas	QPta	1.85
F. Balzar	QPBz	2.15
F. Borbon	Plbi	2.1
F. Onzole	MCz	1.8
F. Villingota	MVg	2.1-2.2
F. Dos Bocas	MDb	2.1-2.2
F. San Mateo	ESm	2.3
F. Cerro	ECr	2.35
F. Cayo	KCy	2.4
F. Piñon	KPñ	2.8

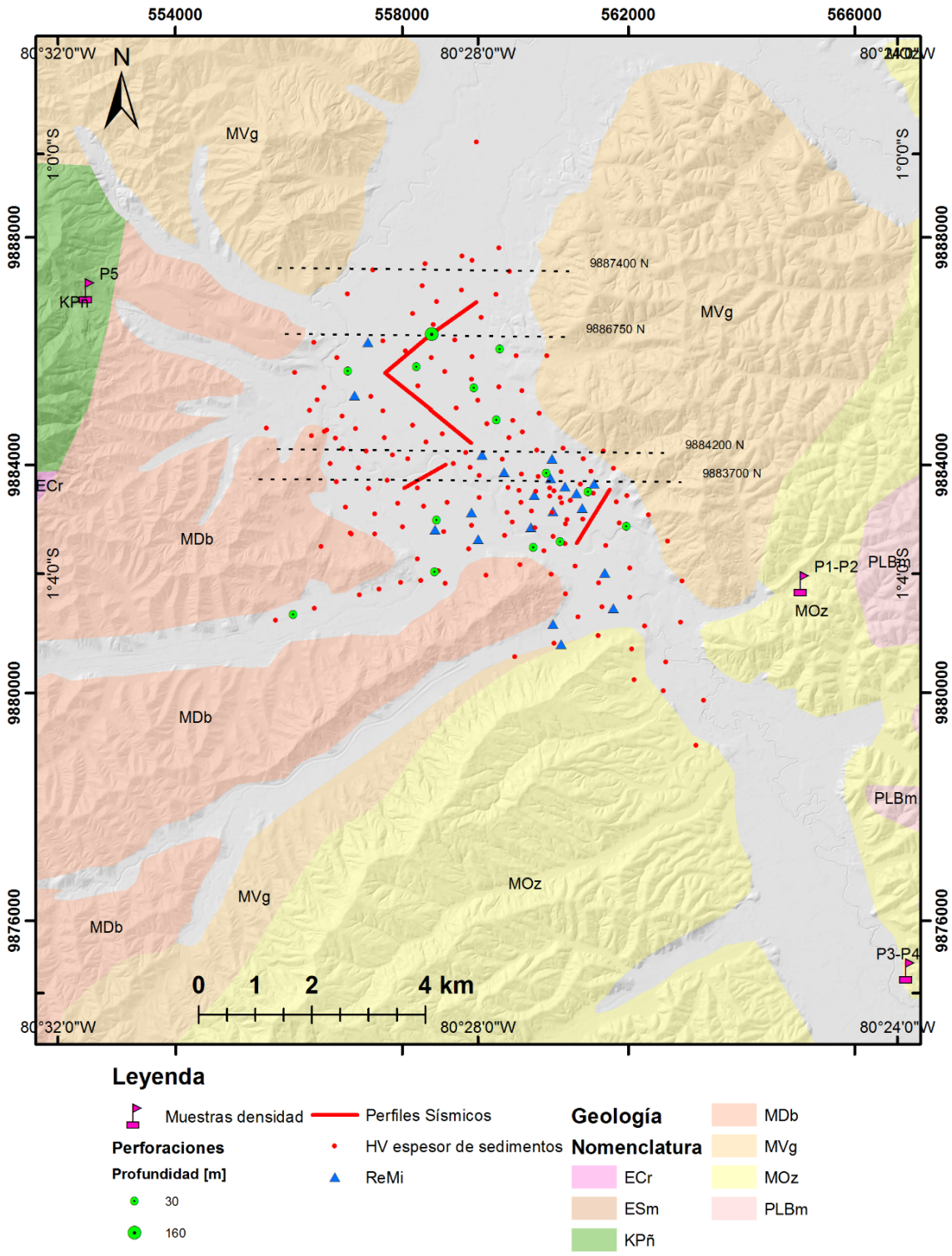


Figura 151: Ubicación de las muestras de mano tomadas en el área de estudio y de los resultados de los estudios geofísicos usados para delimitar la geometría de los cuerpos geológicos que integran el modelo 3D. Geología modificada de Reyes and Michaud (2012).

Ajuste de la geometría del modelo

La información adicional utilizada para construir el modelo 3D proviene de perfiles 1D de refracción de microtremores (ReMi), de modelos de velocidades de ondas P, y de la inversión de datos de ruido sísmico ambiental, (Ver capítulos 3, 4 y 6, respectivamente) y del mapa geológico (Ver Capítulo 2). En general, los resultados fueron usados para controlar la ubicación en profundidad de la interfaz sedimentos y el tope de las formaciones Villingota y Dos Bocas. En los modelos sísmicos esta interfaz fue identificada con el tope de la capa 2. Mientras que en los modelos 1D provenientes de la inversión de datos de ruido sísmico ambiental y de los modelos 1D generados con la refracción de microtremores (ReMi) corresponde a la capa con velocidades Vs superiores a 1400 m/s. Estos resultados fueron incorporados en el modelo y son observados en las secciones presentadas en forma de puntos o imágenes proyectadas.

En las figuras 153 y 154 se presentan 4 secciones verticales las cuales ilustran las principales características del modelo 3D. La ubicación de las secciones se muestra en la Figura 151. La Figura 153a muestra el espesor de sedimentos sobre la zona central del área urbana de Portoviejo donde se observan, aproximadamente, 80 m de sedimentos. Adicionalmente, las secciones muestran los resultados de los estudios de ReMi e inversiones de ruidos sísmico ambiental. En el Anexo Q se muestran las secciones verticales que conforman el modelo 3D.

La Figura 155 muestra la sección vertical correspondiente a la sección principal del perfil de Crucita. Se observa un aumento el espesor de sedimento gradual desde el Este, donde aflora la Formación Dos Bocas, hacia el Oeste. En este perfil los datos gravimétricos son proyectado en su totalidad sobre la sección por lo cual se observa un ligero desajuste de las curvas de gravedad observada y calculada al Oeste de la sección, este desajuste se debe a la distancia de proyección la cual alcanza valores máximos en esta zona (hasta 400 m de distancia respecto a la sección vertical).

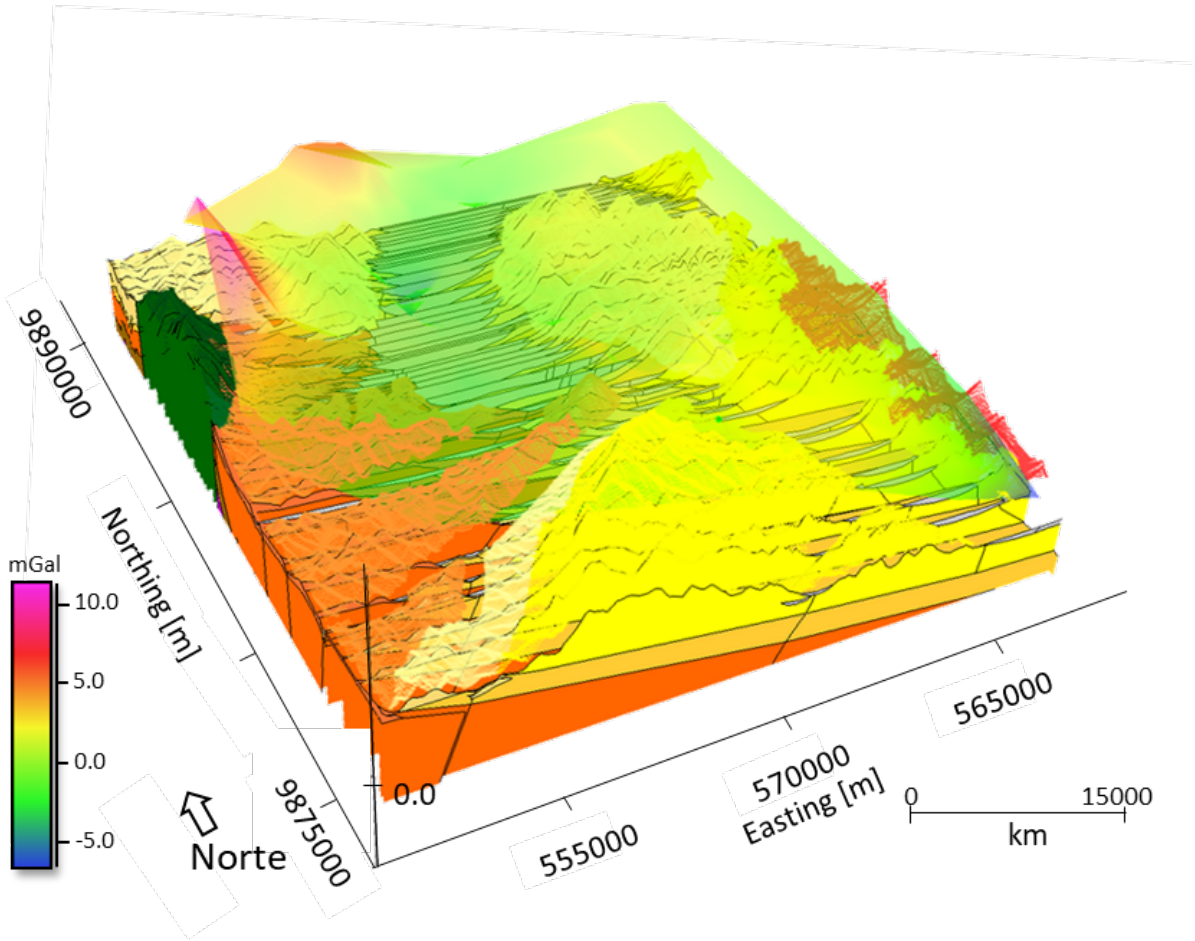


Figura 152: Vista oblicua del modelo gravimétrico 3D final. Se muestran las 45 secciones verticales que forman el modelo 3D, la geología y la topografía de zona de estudio como puntos. Adicionalmente, se muestra en transparencia la anomalía de Bouguer observada (componente residual).

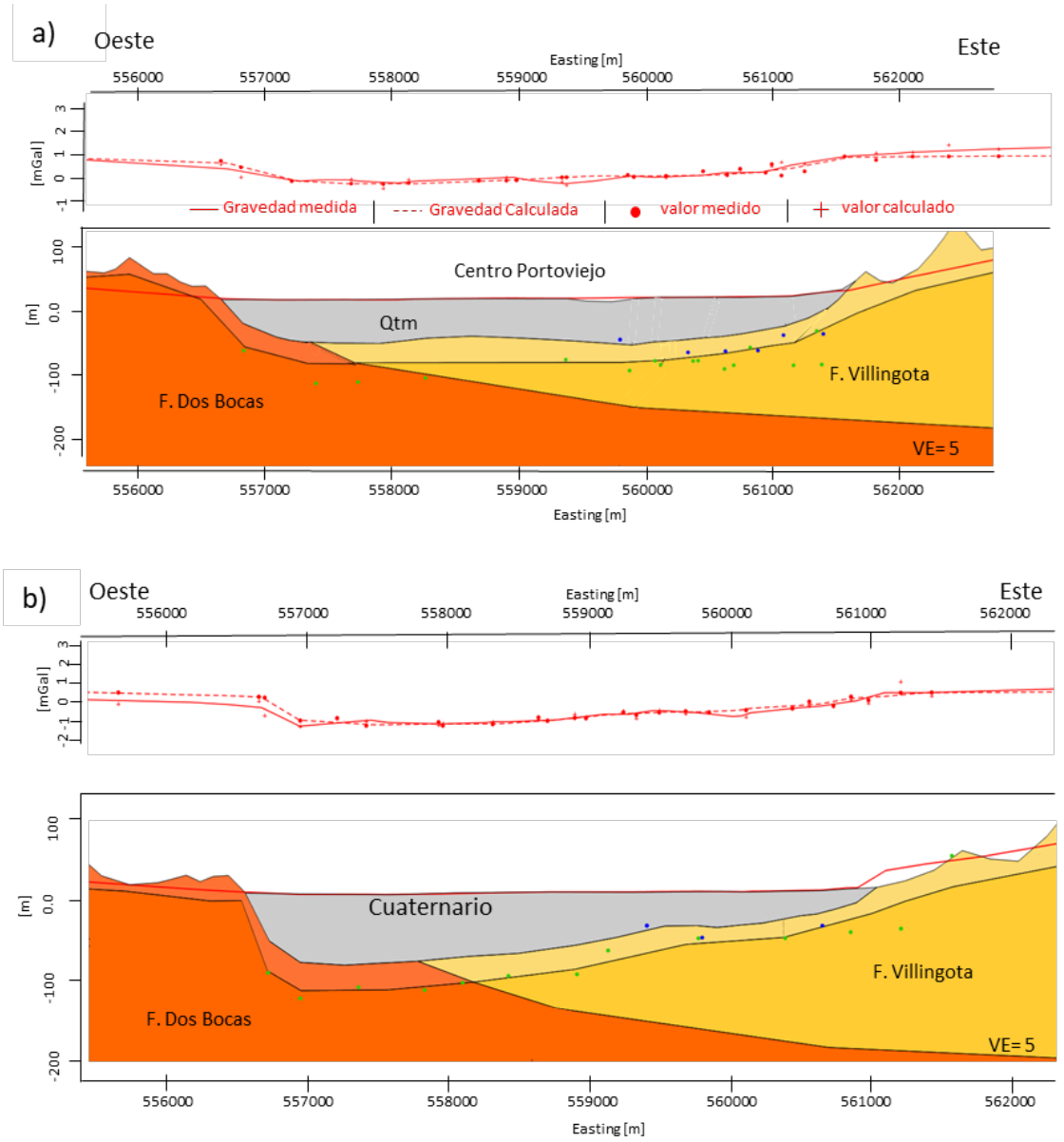


Figura 153: Secciones verticales tipo. Se observa en la parte superior las curvas y valores de la gravedad medida y calculada. En la parte inferior el modelo, la línea roja representa la topografía de las mediciones. Adicionalmente, se muestran los resultados de los estudios de ReMi puntos de color azul el espesor de sedimento obtenido de mediciones de ruido sísmico ambiental puntos de color verde. Así, como la ubicación de la perforación profunda realizada en la zona de estudio. a) sección localizada a 9883700 N. b) sección localizada a 9884200 N. La Figura 151 muestra la ubicación de las secciones. VE= exageración vertical.

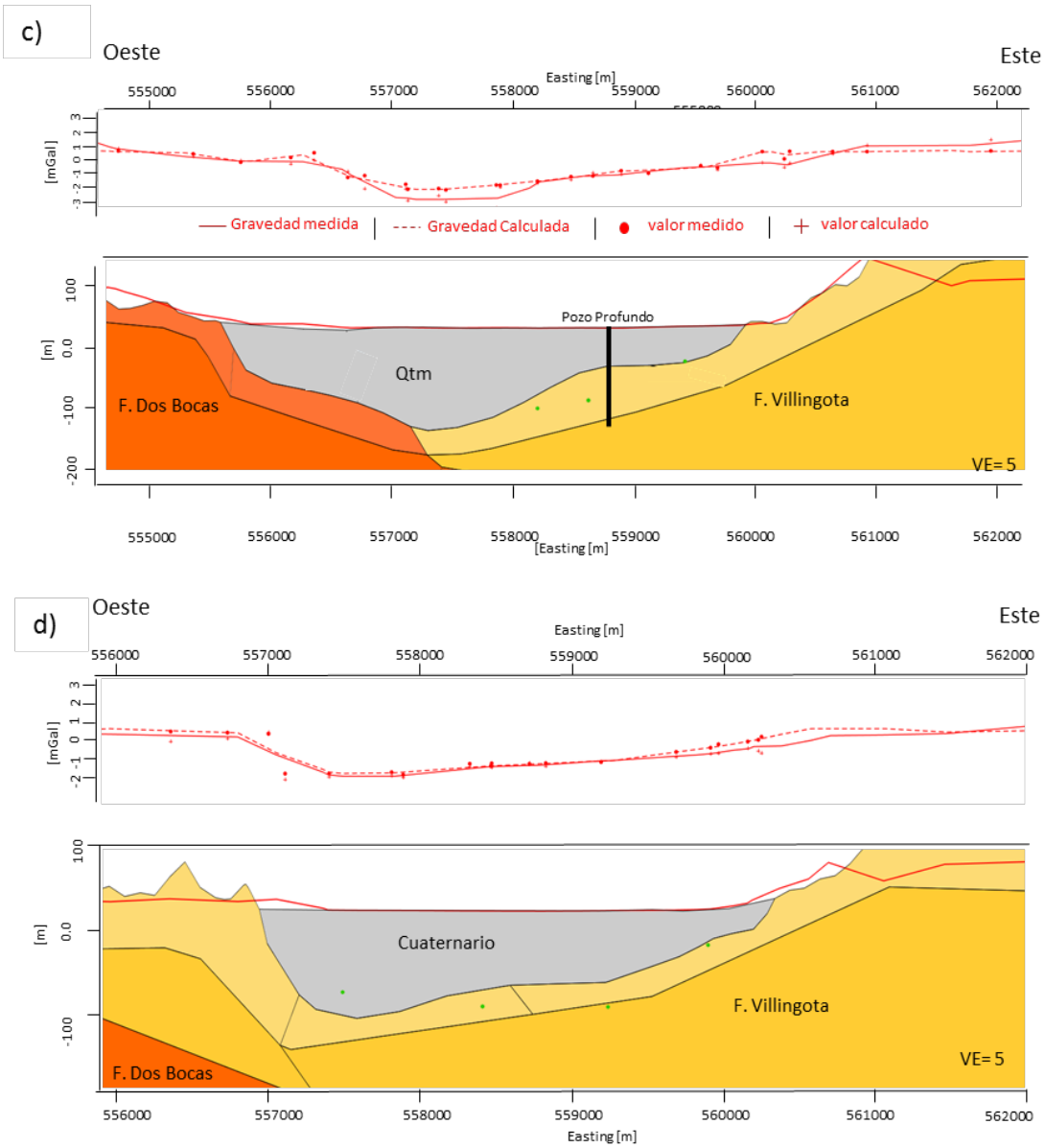


Figura 154: Continuación. c) sección localizada a 9886750 N. d) sección localizada a 9887400 N.

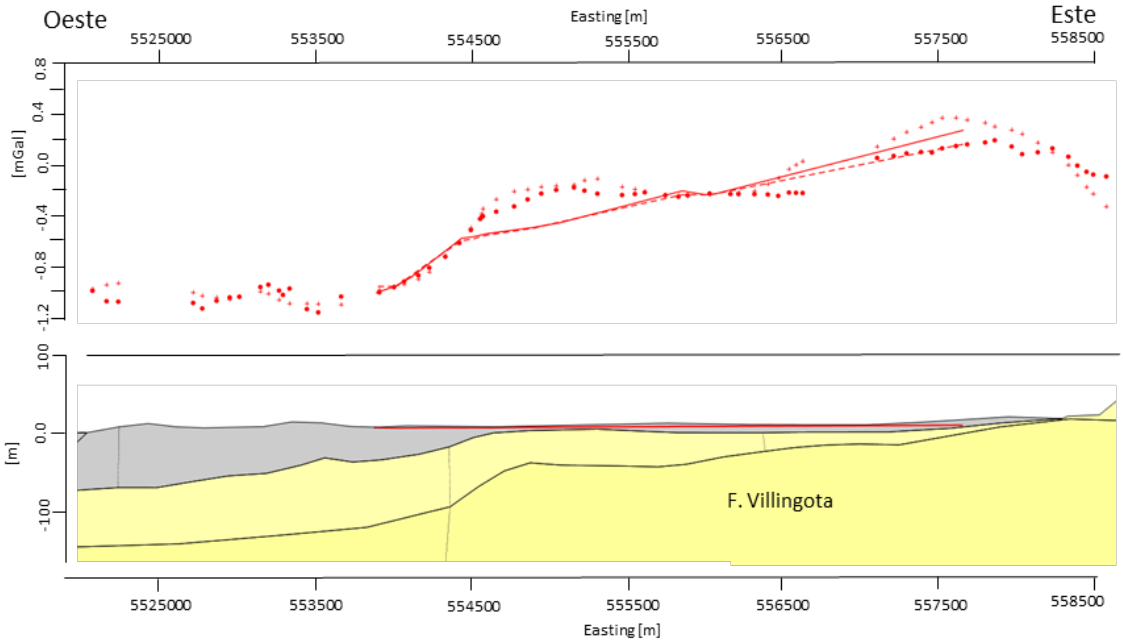


Figura 155: Secciones verticales correspondiente al perfil Crucita. Se observa en la parte superior las curvas y valores de la gravedad medida y calculada. En la parte inferior del modelo, la línea roja representa la topografía de las mediciones. VE= exageración vertical.

8.6. Mapa de espesores de sedimentos

La Figura 156 muestra el mapa de espesores de sedimentos del área de Portoviejo, construido a partir del modelo 3D, mediante la extracción del límite entre la base de los sedimentos cuaternarios (Qtm) y el tope de las formaciones Dos Bocas y Villingota. El espesor es calculado sustrayendo la topografía. El mapa (Figura 156) muestra un máximo espesor de sedimentos superior a 160 m, en la zona noroeste de la ciudad.

En general, los espesores presentan una geometría típica de canales fluvio-marinos y fluviales, con un canal principal, correspondiente al Portoviejo, alimentado por múltiples corredores aluviales (Ver Sección 2.1). Los espesores al norte del área de estudio son ligeramente mayores a los presentes en el sur. Transversalmente, el canal principal posee una geometría en U con mínimos espesores en las orillas o bordes y un espesor máximo en la sección central del mismo.

Donde se localiza el centro de ciudad de Portoviejo los espesores poseen una geometría en dirección Noroeste y Sureste, alcanzando unos $\sim$80 m de sedimentos (cuaternarios) en el área Noroeste y $\sim$50 m en la zona Noreste. En la zona norte de Portoviejo el espesor promedio de sedimentos es de 60 m. Sin embargo, supera los 160 m en la zona noroeste de la ciudad.

La Figura 157 muestra el mapa de espesores de sedimentos del área de las parroquias. En general, el espesor es bajo. El mapa muestra un máximo espesor de

sedimentos ligeramente superior a 50 m, en el canal principal.

La Figura 158 muestra el mapa de espesores de sedimentos en la población de Crucita. El mapa muestra un máximo espesor de sedimentos ligeramente superior a 50 m, al Este bordeando la línea costera. Este espesor disminuye gradualmente hasta valores cercanos cero al Oeste, donde aflora la Formación Villingota.

Adicionalmente, la Figura 159 muestra el mapa de profundidad de la capa con velocidad de onda de corte superior a 1400 m/s de la población de Portoviejo. Esta capa posee un bajo contraste de densidad (0.1 g/cm^3). Sin embargo, fue modelada según lo observado en la inversión de ruido sísmico ambiental, los perfiles de ReMi y los perfiles sísmicos, realizados en el proyecto (ver capítulos 3, 4 y 6, respectivamente). En general, la profundidad de la capa supera los 100 m, el cual disminuye hasta 50 m en los bordes del canal fluvio-marino donde se ubica la ciudad. La capa alcanza un máximo de 190 m en la zona noroeste de la ciudad.

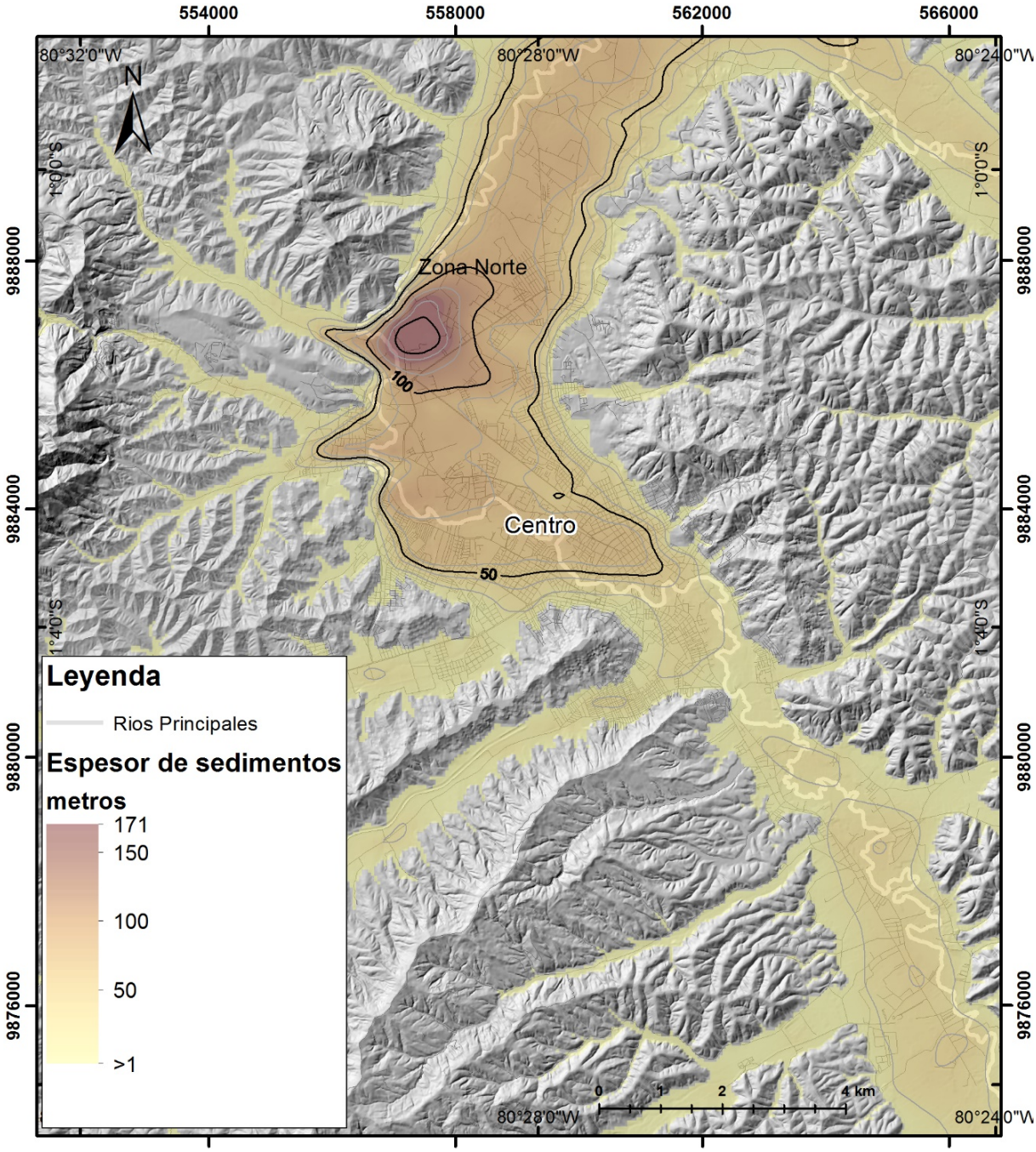


Figura 156: Mapa de espesor de sedimentos generado a partir del modelo gravimétrico 3D, que incluye puntos de referencia del área. Coordenadas en metros. Datum: REGME, UTM, Zona 17S.

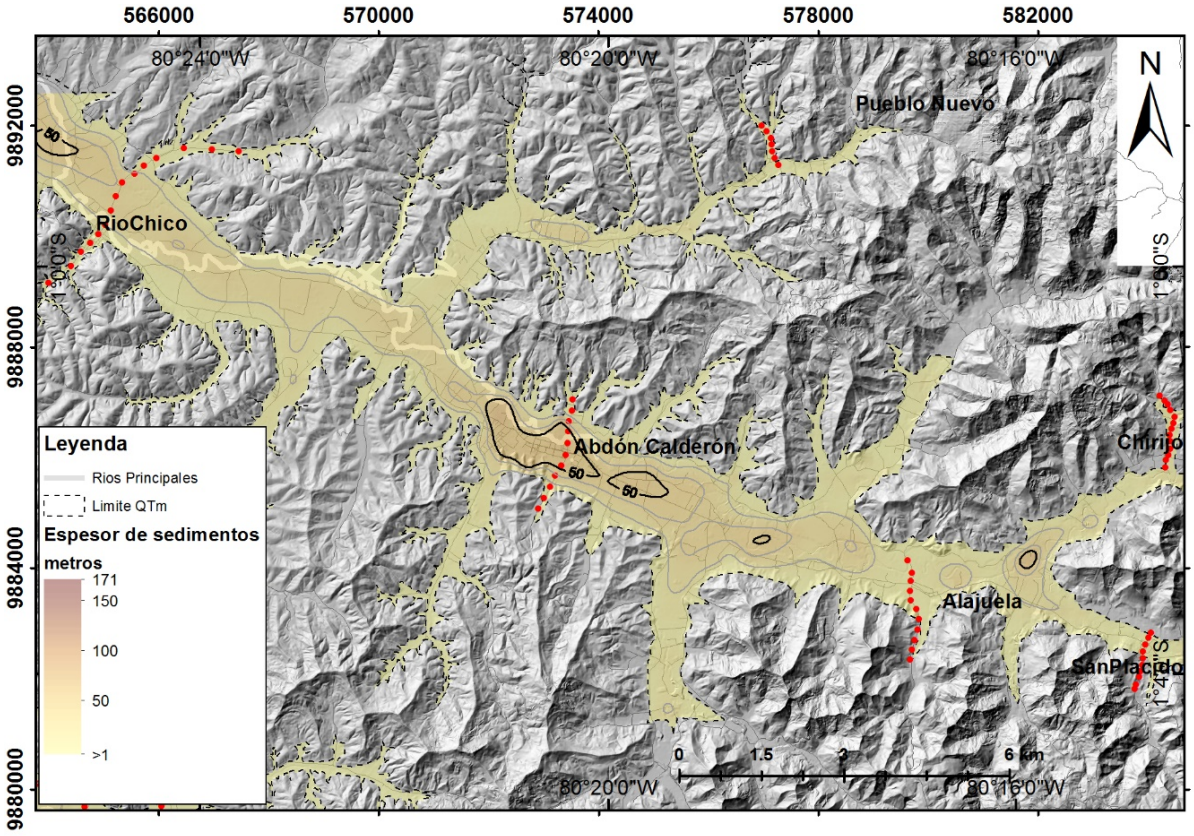


Figura 157: Mapa de espesor de sedimentos en las cabezas parroquiales. Puntos de color rojo muestran la ubicación de las mediciones gravimétricas.

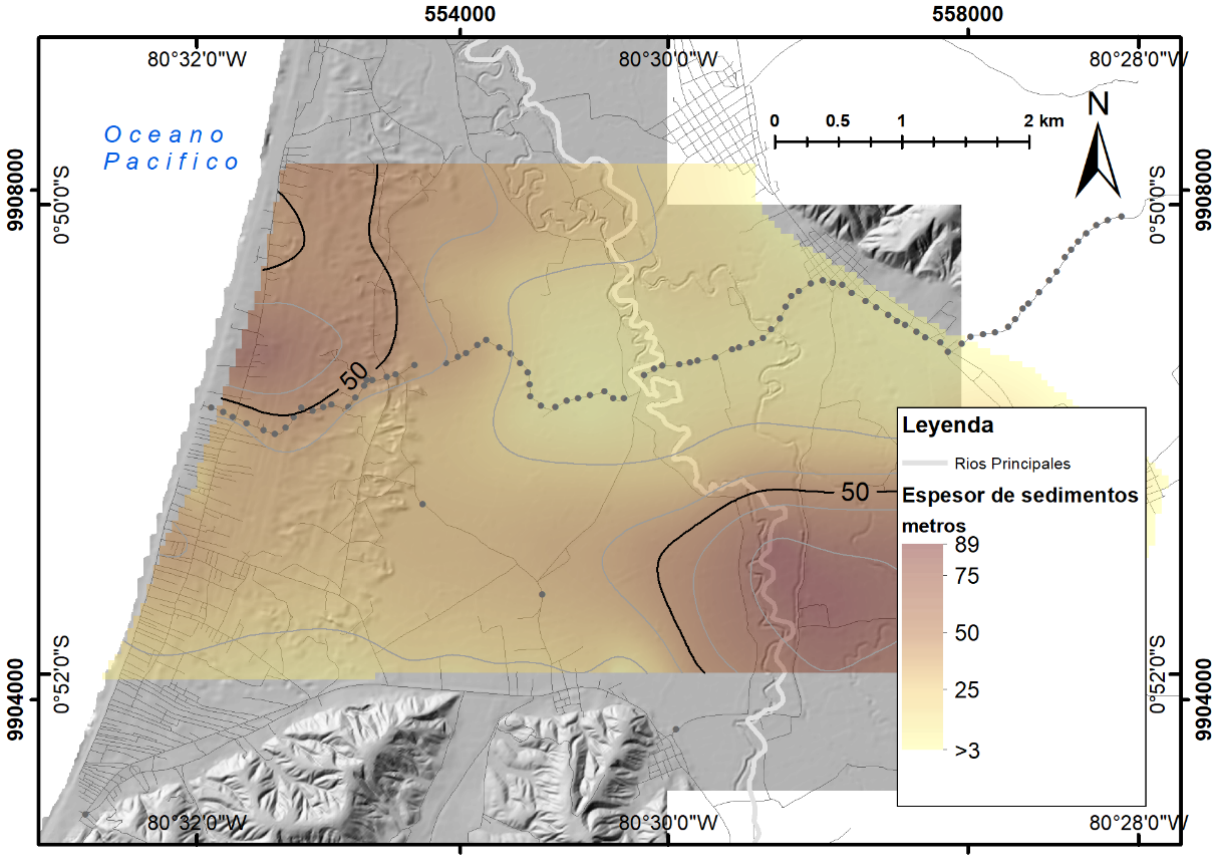


Figura 158: Mapa de espesor de sedimentos de la población de Crucita. Puntos de color gris muestran la ubicación de las mediciones gravimétricas.

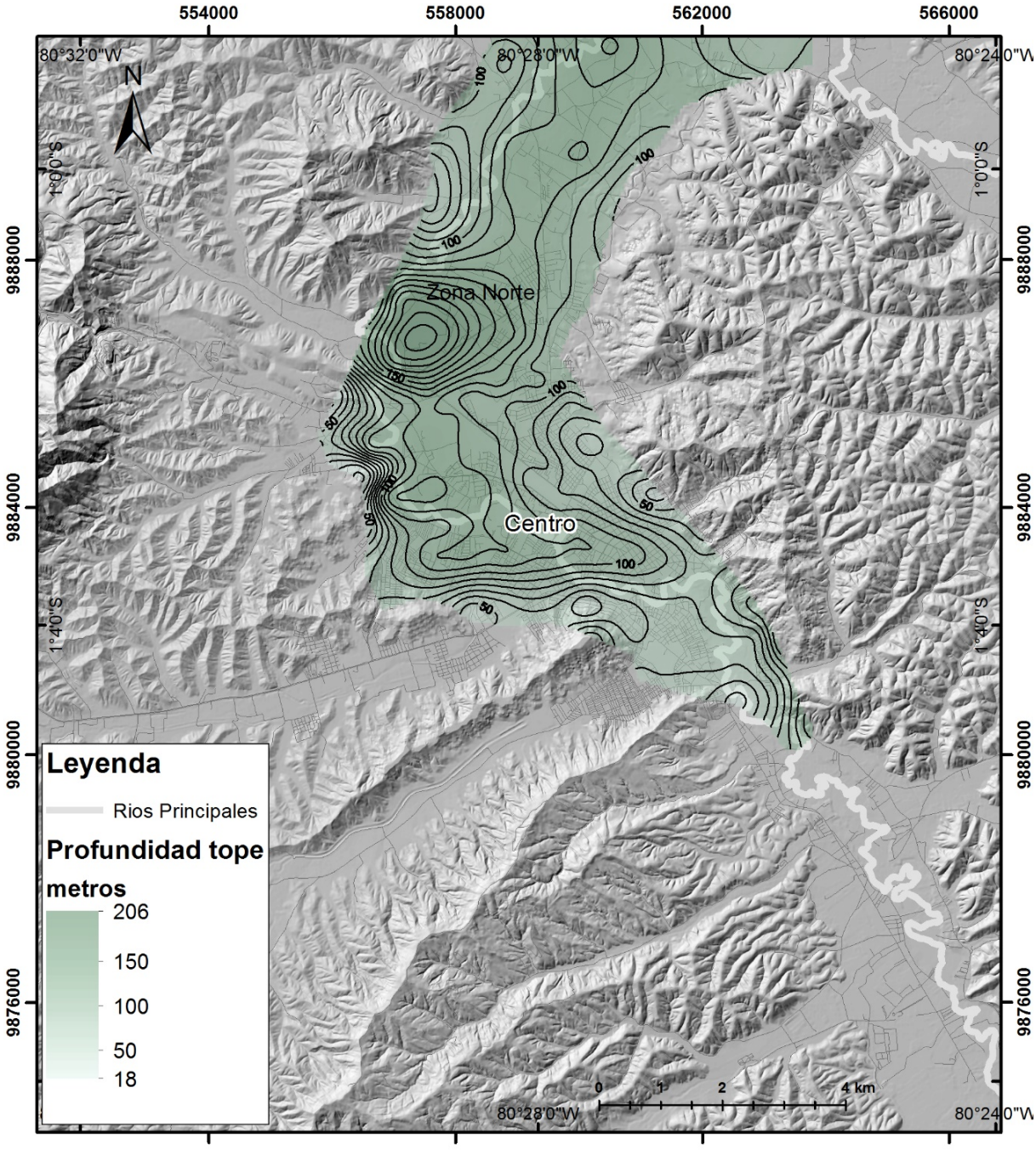


Figura 159: Mapa de profundidad de la capa con velocidad de onda de corte superior a 1400 m/s de la población de Portoviejo.

Capítulo 9

Peligro Sísmico en Portoviejo

9.1. Introducción

El Ecuador es un país afectado por numerosos e importantes riesgos derivados de fenómenos naturales y periódicamente sufre las consecuencias de los desastres que aquellos ocasionan. De ahí que la sostenibilidad de su desarrollo dependa en gran medida de la incorporación de la prevención como concepto básico en todas sus actividades de desarrollo local y regional y en sus programas de inversión.

Dentro de este contexto, luego de los terribles efectos producidos por el terremoto del 16 de abril de 2016, el GAD Municipal de Portoviejo busca orientar el proceso de reconstrucción y construcción de la nueva ciudad, basado en información técnico–científica que permita orientar un desarrollo sostenible y sustentable, considerando el factor riesgo de desastre como un componente esencial, siendo la microzonificación sísmica y la evaluación de la amenaza o peligro sísmico como parte de ella, una herramienta necesaria para la gestión del territorio.

El análisis de la amenaza sísmica consiste en el cálculo de las probabilidades de ocurrencia de un nivel mínimo de movimiento del terreno ocasionado por un terremoto. Generalmente, este análisis se resume en curvas de amenaza sísmica, las cuales muestran la probabilidad anual de excedencia versus la intensidad del movimiento del terreno, muchas veces expresado en términos de aceleración horizontal.

Fundamentalmente, las etapas del cálculo consisten en la definición de las zonas fuente sismogénicas, en la determinación de los parámetros de sismicidad para cada fuente y en la selección de las relaciones de atenuación para el movimiento del terreno, desde el hipocentro hasta el punto de estudio. La evaluación de la amenaza sísmica parte del supuesto que la actividad sísmica es un proceso sin memoria, representado por un modelo de distribución aleatoria de Poisson y con una tasa de actividad constante en el tiempo.

Es válido decir que el análisis de amenaza sísmica constituye una información

fundamental para el proceso de selección / implantación de medidas de mitigación para minimizar la vulnerabilidad de las edificaciones por efecto de sismos y constituye además un insumo fundamental para los estudios de microzonificación sísmica.

El estudio de amenaza sísmica para la ciudad de Portoviejo comprende la descripción de la sismotectónica regional, de la sismicidad histórica e instrumental a nivel regional, de las zonas fuentes sismogénicas y de las relaciones de atenuación. La evaluación de la amenaza sísmica obtiene las probabilidades de excedencia de un valores de aceleración en roca definidos y de aceleraciones espectrales para un grupo de períodos de oscilación en una ventana de exposición determinada. Al ubicarse la parroquia de Crucita a 20 km al NW de Portoviejo, distancia muy cercana en términos de la evaluación de la amenaza sísmica regional, los valores obtenidos para Portoviejo pueden ser extendidos en su validez a Crucita, dentro de un rango de $\pm 5\,\%$. En el Anexo R se presenta un glosario de términos utilizados para facilitar la lectura del documento.

9.2. Sismotectónica de la región

En el Ecuador se tienen fundamentalmente dos ambientes tectónicos generadores de terremotos:

El primero, relacionado directamente con la placa de Nazca, está compuesto por:

- la zona de interface generada en la zona de rozamiento por la subducción de la Placa de Nazca por debajo de la Placa Sudamericana
- el desgarre a profundidad de la placa en subducción.

El segundo ambiente sismo-génico está relacionado con el fallamiento cortical inducido por:

- la deformación Andina en respuesta al empuje de la placa de Nazca, concentrada actualmente en el Subandino
- el escape de una microplaca continental, el Bloque Norandino –BNA, en respuesta a los esfuerzos cortantes, aproximadamente paralelos a la dirección de la fosa, producidos por la oblicuidad de la convergencia de la placa Nazca que puede llegar a ser superior a 40°. Estos esfuerzos cortantes se transmiten al bloque cabalgante lo que da lugar a una tectónica de bloques.

En la Figura 160 se pueden observar claramente los diferentes tipos de ambientes tectónicos gracias a la distribución geográfica de los terremotos grandes y medianos y a su profundidad. Es evidente que en la zona de interés para Portoviejo el ambiente

tectónico de máxima influencia es el de generación de los sismos de subducción en la interface.

Al analizar la sismicidad del Ecuador se observa que los mega-terremotos de magnitudes mayores que M=8 han ocurrido en la parte Norte de la zona de subducción frente a las costas centro-norte de la provincia de Manabí y de Esmeraldas (1906, 1979), al N de la latitud 1°S (Figura 160 a). Esta ocurrencia está directamente relacionada con el nivel de acoplamiento en la interface de las dos placas como se verá más adelante.

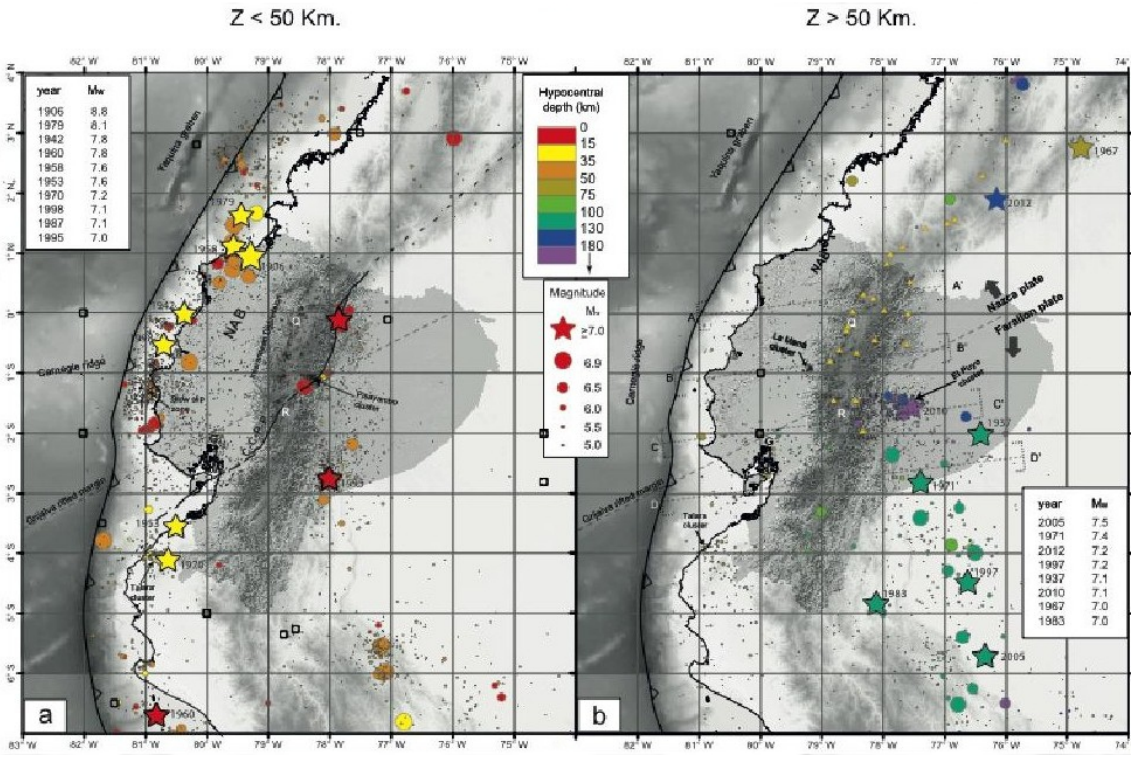


Figura 160: Sismicidad instrumental a partir del Catálogo Unificado de Terremotos del Ecuador, 1900-2009. Magnitud mínima 4. Los colores corresponden a la profundidad hipocentral y el tamaño de los círculos a la magnitud del evento escalado en función del Momento sísmico. a) Eventos con profundidades menores a 50 km; b) Eventos con profundidades mayores a 50 km (Yepes et al, 2016).

Otros terremotos de subducción de la zona de interface, pero de magnitudes en el rango entre 7 y 8 (Figura 160 a), son los de 1942 (Mw=7.8), 1953 (Mw=7.6), 1958 (Mw=7.6), 1970 (Mw=7.2), 1998 (Mw=7.1), y ahora el reciente terremoto de Pedernales del 16 de abril, de magnitud Mw=7.8. Cabe indicar aquí que no se han podido identificar sismos históricos anteriores a 1896 (Bahía de Caráquez, M $\sim$7) provenientes de la interface de la subducción. Este hecho es intrigante puesto que la presencia de grandes terremotos de subducción en el Siglo XX fue muy alta, como se explicó arriba.

De los terremotos de intraplaca, de profundidad intermedia, el sismo de mayor magnitud ocurrió en el año 2005 al Sur del Ecuador, en territorio peruano, con una

profundidad de 130 km y Mw=7.5, a una distancia hipocentral de alrededor de 420 km del sitio de interés (Figura 160 b). El terremoto del 12-08-2010 (1.260°S, 77.312°W), con una profundidad de 210 km y Mw=7.1, es el evento intraplaca más cercano, pero aun así su distancia hipocentral es de unos 350 km al sitio de interés. Si tomamos en cuenta la profundización de la placa de Nazca hacia el Este y la presencia de una concentración de terremotos profundos (>120 km) en la zona conocida como el nido sísmico del Puyo donde aparentemente la placa de Nazca aumenta rápidamente su inclinación (Figura 160 b), podemos asumir que las distancias hipocentrales de estos sismos de desgarre a la zona de interés, serían grandes lo que permite que haya suficiente disipación de energía de las ondas sísmicas y no sean causa de problemas. Es muy notorio además que al Norte de 1°S prácticamente desaparecen los sismos de desgarre.

En lo que respecta a la sismicidad cortical (profundidad de 0-35 km) en el Ecuador, está concentrada fundamentalmente a nivel de la Cadena Andina y el Subandino, siendo más notoria por la sismicidad histórica; hay además una concentración de sismicidad cortical en la zona de Guayaquil (Figura 161). Por la poca confianza en la resolución de la profundidad que se tiene de los sismos ubicados por las redes internacionales y locales a lo largo de la línea costera, y puesto que la densidad y rendimiento de las estaciones locales en la zona no han sido adecuadas y no se tienen estaciones costa afuera, lastimosamente no se puede distinguir con seguridad entre sismos de la interface, sismos del prisma de acreción y los sismos de fallas continentales en el BNA.

Beauval et al (2013), describen la sismicidad cortical explicando que a partir de la Latitud 2°S se pueden reconocer dos patrones diferentes: uno al Norte y otro al Sur de dicha latitud (Figura 161). Se nota que al Norte de 2ºS la sismicidad cortical (sobre todo la histórica) se concentra fundamentalmente en la Cordillera. Los hipocentros muestran profundidades someras relacionadas con las fallas activas que absorben la deformación andina, con el escape del BNA hacia el NE y con el ambiente tectónico del Subandino (Figura 161).

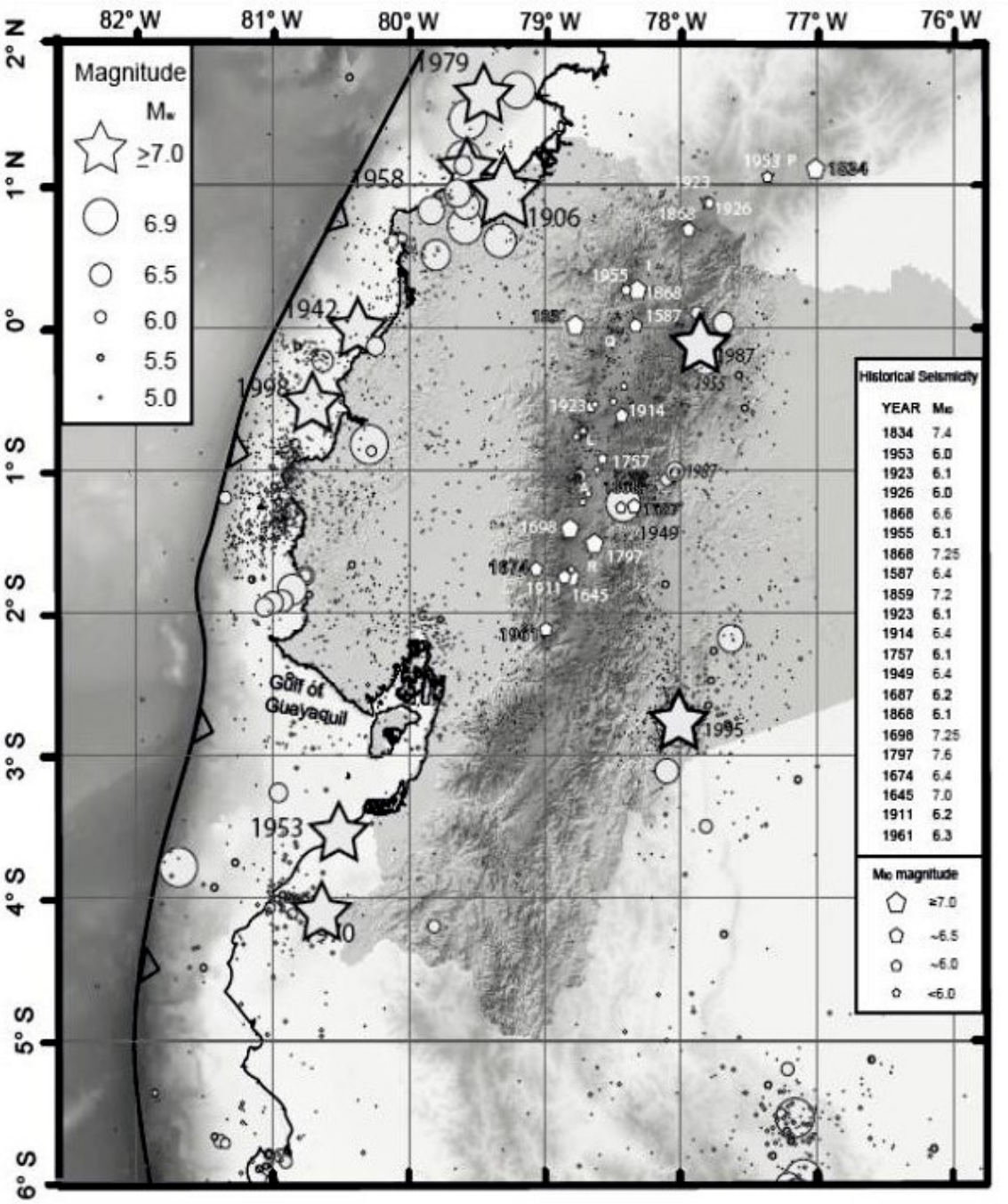


Figura 161: Distribución de la sismicidad cortical del Ecuador. Los tamaños de los círculos están en relación con la liberación del momento sísmico y por tanto con la magnitud Mw de los terremotos. La sismicidad histórica está presentada como estrellas. Se han graficado únicamente los terremotos cuya profundidad es igual o menor que 35 km (Tomado de Yepes et al, 2016).

La gran mayoría de los sismos históricos descritos en los catálogos de sismicidad nacional y regional se relacionan con este ambiente tectónico. Seis de ellos han registrado magnitudes importantes de entre 7 y 8 (Beauval et al, 2010) (Figura 161). El mayor terremoto de tiempos históricos ocurrió en 1797 (1.5°S, 78.6°W; Msic=7.6) y está localizado a unos 200 km de Portoviejo. Otros sismos históricos de menor

magnitud (entre 5 y 6 grados) se alinean a lo largo de la vertiente oriental de la Cordillera Occidental (borde occidental del Valle Interandino) en lo que sería el “restraining bend” (Ego and Sebrier, 1996), o marcando el límite occidental del microbloque descrito por Alvarado (2012). No hay grandes terremotos históricos estudiados y localizados al Sur de 2°S (Figura 161) ni tampoco los hay en la planicie costera.

La sismicidad cortical registrada de manera instrumental también muestra una distribución similar a la registrada en la sismicidad histórica, con la mayoría de los sismos superficiales localizados en la zona cordillerana al Norte de 2°S (Figura 161). El mayor de los sismos corticales instrumentalmente localizados es el del 05-03-1987, de Mw=7.1, a unos 320 km de Portoviejo. Los sismos corticales someros son escasos entre 2°S y 5°S como se observa claramente en la Figura 161.

9.3. Sismotectónica de los sitios de interés

Como las ciudades de Portoviejo y Crucita se encuentran a escasos 25 km de distancia, para fines prácticos de la descripción sismotectónica, nos referiremos a Portoviejo principalmente.

Los sitios de interés se localizan sobre o muy cerca al borde litoral ecuatoriano, por lo que esta cercanía a la fosa, hace que sea la zona sismogénica de interface la que mayor influencia va a tener sobre la amenaza sísmica a las ciudades, por lo que se la describe en mayor detalle a continuación. En la Figura 162 se pueden apreciar tanto la localización de los más importantes terremotos de interface como sus zonas de ruptura. Adicionalmente se han dibujado los contornos de las zonas acopladas de la interface, según la modelación de Chlieh et al (2014).

En primer lugar, se debe resaltar que el acoplamiento es evidente a lo largo de la interface ubicada desde Salinas hasta Tumaco en Colombia. Al sur de Salinas, más específicamente al sur de la prolongación de la dorsal de Grijalva que separa cortezas oceánicas de diferentes edades (Yepes et al, 2016), no se registra acoplamiento alguno (Figura 162). La falta de acoplamiento o visto de otra manera, de una zona de deslizamiento libre de las placas en contacto a lo largo de la interface sur es corroborada por Nocquet et al (2014). Se nota entonces que hay una importante acumulación de deformación a lo largo de la interface norte que debe liberarse mediante terremotos como los registrados en la historia reciente, mientras que a lo largo de la interface sur tal acumulación de deformación sería mucho menor y la posibilidad de terremotos grandes igualmente menor.

Se debe dejar en claro que las modelaciones referenciadas se hicieron en base a series de datos que abarcan un tiempo muy corto en relación al ciclo sísmico, por lo que no sabemos el estado previo de acumulación de deformación fundamentalmente en la interface sur que no registra grandes terremotos históricos. No se puede descartar que dicha acumulación ocurra de manera muy lenta durante muchos siglos,

mucho más lenta que al norte, y que el punto de ruptura esté próximo, tal como ocurrió en el mega-terremoto de Sumatra en el año 2004.

En la zona al norte del dorsal de Grijalva se pueden diferenciar dos segmentos:

1. El primero está relacionado con la zona de ruptura del terremoto de 1906, que va aproximadamente desde la Lat. 0º hasta 4ºN a lo largo de cerca de 500 km (Figura 162). Este segmento de la interface ha sido roto nuevamente por los terremotos de 1942, 1958 y 1979 mediante sub-segmentos menores. Se puede incluir también dentro de la posible zona de rotura del terremoto de 1906 al sub-segmento correspondiente al evento Bahía de Caráquez de 1998, aunque éste parece funcionar de manera independiente al tener una recurrencia bastante notable de sismos de Mw $\sim$7 cada 50 $\pm$10 años (Yepes et al, 2016).

   Cada uno de los tres sub-segmentos (Jama-Pedernales, Esmeraldas y Tumaco) se corresponden bien con zonas de acople de índice $\geq$0.6, lo que indica la continuidad del ciclo sísmico y la acumulación de deformación en la interface. La mayor acumulación se da en el sub-segmento correspondiente al área de ruptura del terremoto de 1979, aunque por el hecho que para la modelación se carecían de puntos GPS suficientes al norte de la frontera Colombo-Ecuatoriana, este resultado puede variar con nueva información en el futuro.

2. El segundo segmento corresponde a la zona de acoplamiento en la Isla de la Plata (Vallee et al, 2013) (Figura 162). Este sub-segmento es el que mayor acoplamiento presenta en los modelos de Chlieh et al (2014), y Nocquet et al (2014); sin embargo, no está relacionado a ningún terremoto histórico como en el segmento norte. La presencia aparentemente persistente de una zona de eventos sísmicos lentos (slow slip event) (Vallee et al, 2013), podría implicar que en la zona no se acumulan esfuerzos sísmicos suficientes como para producir grandes o mega terremotos como al norte. El último episodio de sismo lento se dio en 2010 con una magnitud equivalente de Mw 6.0-6.3. Previamente en 2005 un enjambre sísmico, también aparentemente típico en la zona, produjo tres eventos con Mw $\sim$6.0.

   En este segmento la zona de acoplamiento llegaría hasta Salinas (Chlieh et al, 2014), aunque no se descarta que pueda extenderse hasta la prolongación de la dorsal Grijalva, que marca la presencia de dos edades diferentes en la placa de Nazca (Figura 162) (Yepes et al, 2016). Carena (2011) ha propuesto que las diferencias batimétricas producidas por las edades diferentes a lo largo de una placa en subducción constituyen barreras muy prominentes para la propagación de la ruptura durante terremotos grandes, o sitios de concentración de esfuerzos que podrían convertirse en iniciadores de la ruptura, por lo que el anterior argumento es válido en lo que respecta a la prolongación de Grijalva y el límite de la zona acoplada.

Entre el segmento La Plata-Salinas y el segmento “1906” hay una zona de acoplamiento nulo (Figura 162) y que marca la separación entre los dos segmentos descritos. Esta zona sin acoplamiento podría estar relacionada a características ya

subducidas de la dorsal de Carnegie, que se encuentra directamente al oeste. Esta relación entre Carnegie, los límites de los dos segmentos y la zona sin acoplamiento aún no está dilucidada en la literatura científica.

Desde la latitud de Bahía de Caráquez-Manta aproximadamente (Lat. -0.5 – -1.0) hasta -10° no se tienen registros de terremotos de Mw $\geq$8.0 por un trecho de unos $\sim$1000 km de fosa. En base a la discusión anterior, se puede argumentar que el denominado segmento La Plata-Salinas puede estar excluido de este largo segmento de subducción catalogado como de silencio sísmico (Nishenko, 1991).

En relación a lo que sucede en la zona de subducción al sur de la dorsal Grijalva, se observa que se tienen dos terremotos de Mw >7.0 en el borde sur del Golfo de Guayaquil (Figura 160 a). En comparación con los terremotos del segmento al norte de Carnegie, los epicentros de los eventos de 1953 (Mw 7.6) y 1970 (Mw 7.2) están a mayor distancia desde la fosa, seguramente relacionados con el menor buzamiento de placa subductante. La distancia epicentral del evento de 1953 hasta Portoviejo es de unos 270 km, constituyéndose éste en el evento grande del segmento al sur de la dorsal Grijalva más cercano al sitio. No hay seguridad que estos eventos sean de la interface o estén relacionados con las complejidades de la apertura del Golfo de Guayaquil y el movimiento del BNA hacia el NE (Yepes et al, 2016). El mecanismo focal disponible del evento de 1970 (Pennington, 1981) indica que podría también tratar de un evento en el prisma de acreción, aunque su distancia desde la fosa hace difícil esta interpretación.

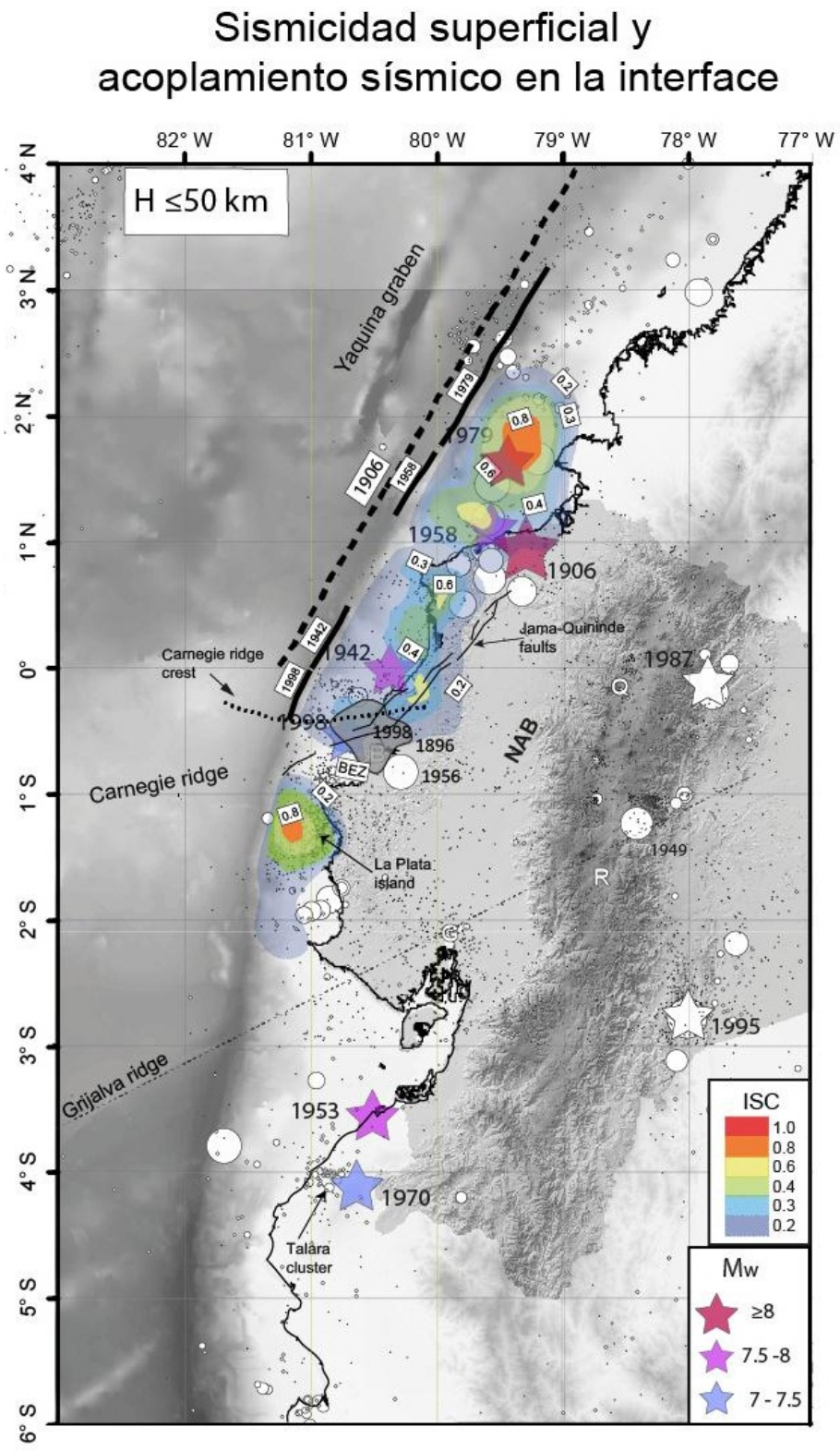


Figura 162: Relación entre los terremotos mayores de la interface, sus zonas de ruptura y el acoplamiento sísmico (modificado de Chlieh et al, 2014 y Yepes et al, 2016). ISC = Inter Seismic Coupling (Acoplamiento inter-sísmico); H = profundidad o hipocentro en km, Mw = magnitud de momento.

9.4. Sismicidad histórica

Es claro, según la descripción de los ambientes tectónicos descritos, que el registro de terremotos importantes en el Ecuador debe ser muy rico, tanto para la zona de subducción, como para el fallamiento continental superficial. Los sismos importantes que han ocurrido en la zona de subducción dentro de la región de estudio, en las provincias de Esmeraldas, Manabí, Santa Elena y Guayas han tenido efectos catastróficos sobre la población y las construcciones. Los más importantes se los describe a continuación en orden cronológico, incluyendo los principales efectos ocasionados a las personas y las edificaciones, y en lo posible se discute su relación con la tectónica de la región. Las intensidades reportadas corresponden a la escala MSK, a menos que se indique lo contrario.

Sismo de 1896

El primer registro histórico de los terremotos relacionados con la subducción fue el de 1896. Este sismo fue sentido en la cercanía de la costa de la provincia de Manabí, el 3 de mayo de 1896. Produjo la destrucción parcial o casi total de construcciones en Bahía de Caráquez, Portoviejo y Canoa. En Portoviejo, Cerro de Hojas y Canoa, se abrieron grietas muy extensas y profundas, algunas alcanzaron hasta 2 m. de ancho. Se formaron pequeños cráteres de 2m de profundidad, de los que emanaron agua y arena (licuefacciones). Se produjeron levantamientos del terreno de entre 10 y 100 pies, formando mesetas de regular extensión. Múltiples deslizamientos en cerro y taludes. La duración del movimiento fue estimada en unos 80 seg. Se sintieron dos sismos premonitores y gran número de réplicas. 1 muerto y varios heridos (Egred, 2010).

A este evento se le ha sugerido una magnitud similar a la del evento de 1998 en base a la descripción similar de daños entre los dos (Yepes et al, 2016). La mayor intensidad reportada es 9K en Canoa mientras que es de 7K en Portoviejo, 6K en Manta, 4K en Quito y 3K en Tulcán (Egred, 2010). En la Figura 163 se presenta el mapa de isosistas de este sismo. Se estima que este sismo se originó en la zona de interfase, frente a las costas de Bahía de Caráquez.

Sismo de 1906

La fuente generadora que ha producido los más grandes terremotos en el país y que además ha producido efectos importantes en el Valle Interandino es la del segmento Esmeraldas de la subducción descrito arriba. Rudolph and Szirtes (1911), definieron cuatro zonas con diferentes niveles de sacudimiento para este sismo ocurrido el 31 de enero de 1906 y localizado epicentralmente frente a las costas de Esmeraldas, el cual alcanzó una magnitud calculada de Mw=8.8, siendo el más grande registrado en el país y uno de los diez más grandes en el mundo. La zona donde se observó el máximo sacudimiento comprende a la ciudad de Esmeraldas hacia el sur y hacia el norte en Guapi, Colombia, incluyendo a la cordillera costera; una segunda zona comprende desde el sur en Punta Galera hasta Buenaventura en Colombia, pasando al interior por Otavalo y Cali, con destrucción en Otavalo; la tercera

zona incluye a Bahía de Caraquez, Quito –donde Del Pino and Yepes (1990) reportan daños en las iglesias de El Sagrario y La Merced– y Bogotá. Solo en la cuarta zona aparece Portoviejo, junto con Manta y Guayaquil (Figura 164).

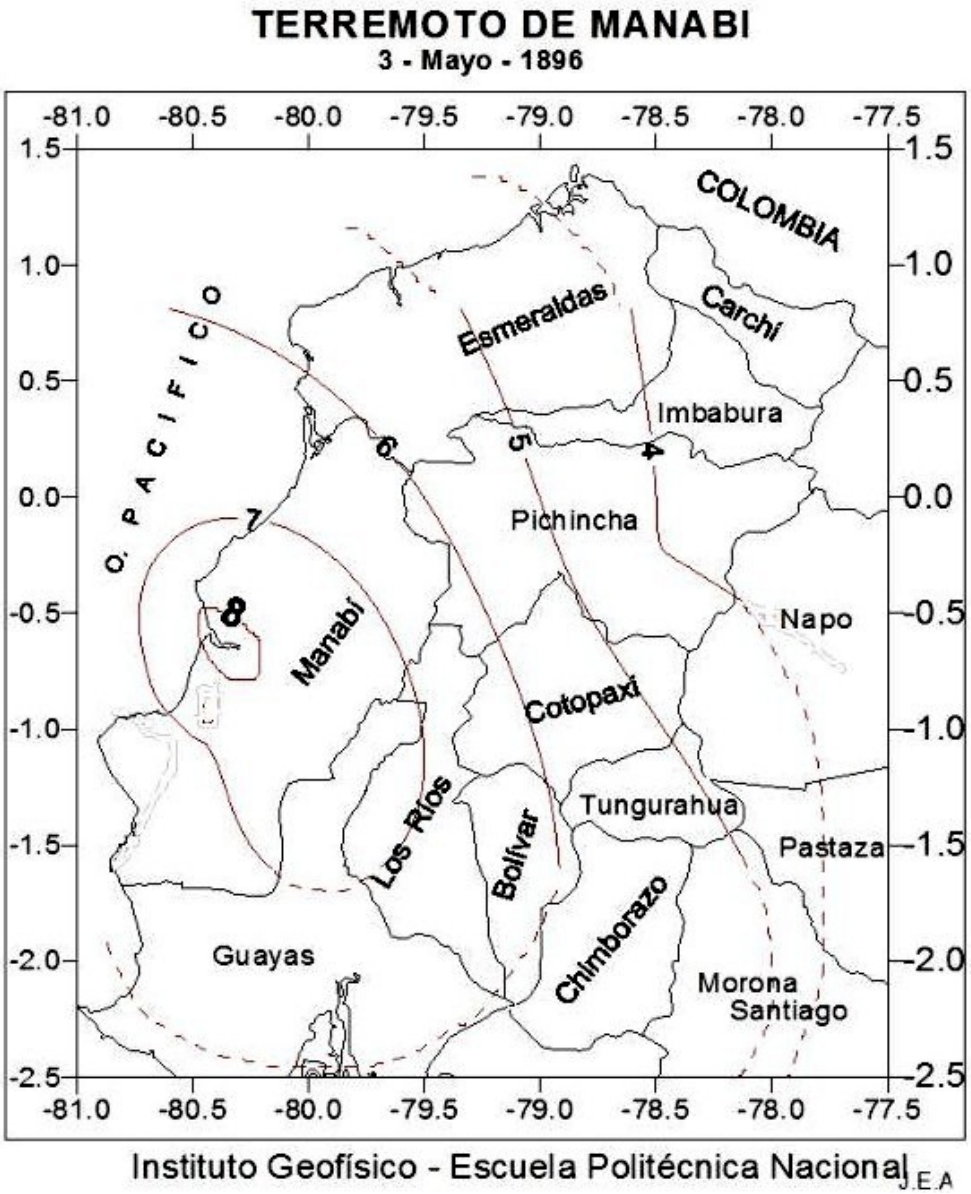


Figura 163: Mapa de isosistas del terremoto del 5 de mayo de 1896 (Egred, 2010).

Según las descripciones presentadas en el trabajo mencionado, cerca de Tumaco las personas cayeron al suelo y algunos objetos fueron lanzados hacia arriba, dando una idea de las importantes aceleraciones que se registraron; las sacudidas duraron cerca de 5 minutos y estuvieron acompañadas de ruidos ensordecedores, se reportaron una serie de tres detonaciones que precedieron al sismo y fueron escuchadas en lugares tan lejanos como Medellín y Bogotá. Media hora después se registró un tsunami, seguido de un segundo luego de veinte minutos, los que arrasaron dos islas ubicadas frente a la ciudad de Tumaco y que la protegieron de las grandes olas. Estas grandes olas de hasta 2.5 m de altura, arrasaron la costa colombiana y del

extremo norte del Ecuador en una distancia de 80 a 100 km destruyendo poblaciones y plantaciones. Hay relatos que confirman la presencia de movimientos verticales y de grietas en la playa que se abrían y se volvían a cerrar.

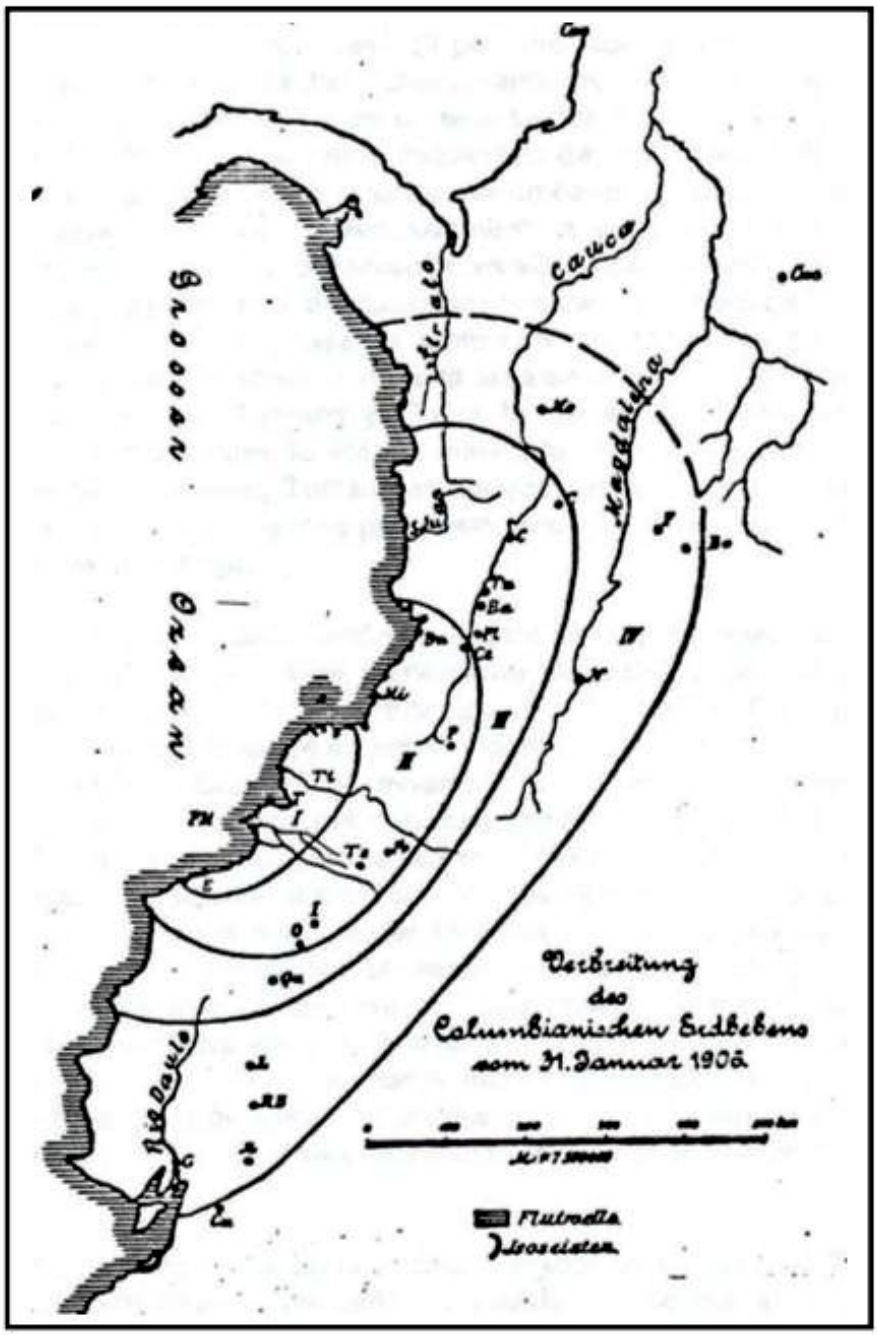


Figura 164: Mapa de isosistas del terremoto de enero de 1906 (Rudolph and Szirtes, 1911).

El Observatorio Astronómico de Quito registró varias sacudidas precursoras del sismo principal, dos de ellas fueron sentidas con gran intensidad especialmente en Esmeraldas donde ya causó daños considerables, antes del sismo principal.

En la ciudad de Esmeraldas se cayeron como unas 30 casas inclusive la del

Gobernador, muchas casas quedaron en ruinas, la duración del sacudimiento fuerte en Esmeraldas fue estimada en 2 minutos, el mar se retiró por 6 ocasiones. En Río Verde se hundieron muchas casas. En Limones murieron aplastadas tres personas. En la Tola se han caído 23 casas. Cerca de Limones desaparecieron 4 islas pequeñas. Se reportó la aparición de grietas y fracturas en el suelo, de las cuales surgían masas de agua (liquefacción de las arenas). En el Río Esmeraldas el agua estaba muy agitada por el efecto de la marejada, sin embargo, no ocasionó daños apreciables, a excepción de las partes bajas de la ciudad que fueron inundadas. El relieve submarino fue alterado significativamente en las cercanías de Esmeraldas. En la Figura 164 se muestra un Mapa de isosistas de este terremoto (Rudolph and Szirtes, 1911).

Importantes daños se registraron en Otavalo, Ibarra, Cotacachi y menores en Quito; en Guayaquil las campanas de las iglesias estuvieron repicando durante todo el terremoto, por unos 80 segundos, mientras que en Bahía de Caráquez fue el último sitio al sur del epicentro donde aun se percibieron vibraciones verticales. Según los estudios de Nocquet et al (2014), los efectos en Portoviejo y Manta fueron menores, lo que a la luz de lo conocido luego del terremoto del 16 Abril de 2016 podría interpretarse como una fuerte direccionalidad hacia el norte de la ruptura durante el terremoto de 1906.

Sismo de 1928

La región epicentral de este terremoto ocurrido el 14 de mayo de 1928 se ubica en la parte norte del Perú, se le ha asignado una magnitud Mb=7.1 y alcanzó intensidades de 8 y 9 K en la zona epicentral, causando la mayor destrucción en las zonas de Huancabamba, Cajamarca, Chiclayo y Chachapoyas en Perú (Egred, 2010). También fue sentido con gran intensidad en el sur del Ecuador: en Machala hubo daños en la iglesia, el hospital y en muchas viviendas. En Guayaquil se reportó paredes agrietadas. Cayó la torre de la iglesia de Yaguachi. Destrucción de puentes y muchos deslizamientos en caminos que quedaron interrumpidos (Egred, 2010). En Portoviejo se reportan intensidades de 5 K (Egred, 2010).

Sismo de 1933

El 2 de octubre de 1933, en horas de la mañana se experimentó un violento movimiento sísmico que tuvo características de terremoto, pues abrieron grandes grietas en el suelo, causando el consiguiente pánico entre los moradores de la Península de Santa Elena. Este terremoto tuvo su origen costa afuera, frente a Paján y al Norte de Salinas y su magnitud estimada fue de Mw=6.9. La mayor intensidad de 7 fue registrada en La Libertad, Santa Elena, Salinas, y San Vicente. Aunque se reportó oleaje agitado en La Libertad y Salinas, se produjo un tsunami de pequeña magnitud. Se reportó el derrumbe de 3 casas en Manglaralto. Luego del sismo principal se reportaron varias réplicas sentidas por los habitantes (Egred, 2010). En Portoviejo se reportó una intensidad máxima de 5 K (Egred, 2010).

Sismo de 1942

Uno de los terremotos mas poderosos generados en la zona de subducción durante

el pasado siglo, ocurrió el 14 de mayo, en la zona de subducción frente a las costas de Jama-Pedernales con una magnitud de Ms = 7.8, generando intensidades de 9 K en Jama, Bahía de Caráquez, Ayacucho, Calceta y Socote en la Provincia de Manabí, intensidades de 8 K en varias localidades de las Provincias de Bolívar, Esmeraldas, Manabí, Imbabura y Guayas, en Guayaquil se reportó una intensidad de 7 K. En otras provincias hubo daños moderados. A pesar de que el epicentro estuvo en la Costa, el sismo fue sentido en la Región Oriental por el Este y en poblaciones fronterizas de Colombia por el Norte. Se reportaron centenares de víctimas y la generación de tsunamis (Egüez and Yepes, 1994).

Destrucción parcial de edificios, graves daños o colapso total de viviendas especialmente en las provincias de Guayas, Manabí y Esmeraldas. En Socote, provincia de Manabí se reportó fenómenos de licuación del suelo, donde brotó una especie de “lava amarilla”, al igual que en Naranjal (Guayas). También se reportaron deslizamientos en taludes y lomas escarpadas. En la Figura 165 se muestra un Mapa de isosistas de este terremoto.

Egred (2010) asigna a este evento una Intensidad de 8 K en la ciudad de Portoviejo, donde se reportaron una decena de casas derribadas y muchas con daños de consideración. Sus parroquias rurales sufrieron mucho más, en espacial Calderón y Río Chico. El terremoto produjo al menos 5 víctimas en el Cantón y muchos heridos.

El Observatorio Astronómico reportó el registro de unos 1200 sismos en 90 días. Muchas réplicas fueron sentidas.

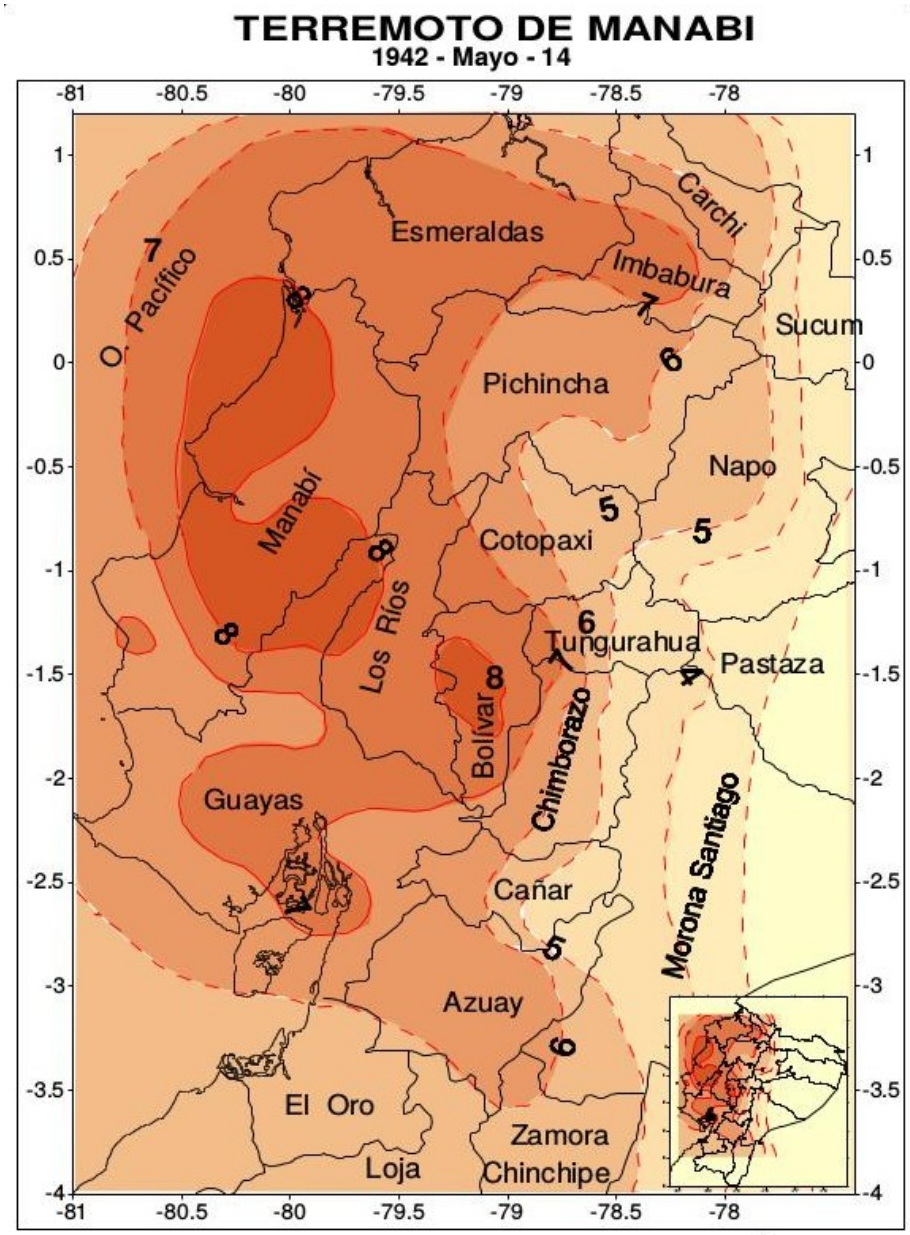


Figura 165: Mapa de isosistas del terremoto de mayo de 1942 (Egred, 2010).

Sismo de 1943

Ocurrido el 30 de enero de ese año, el área epicentral se ubicó hacia el norte de la ciudad de Guayaquil, por lo que las mayores intensidades de 6K se reportan en esta ciudad y Daule donde se producen desplomes de paredes, monumentos y cuarteamientos. Intensidades menores se registran en Manabí, Los Ríos, El Oro, Chimborazo, Tungurahua y Pichincha. Es posible que se trate de un sismo profundo, del orden de 100 km, lo cual explicaría su amplia distribución geográfica de intensidades. La magnitud asignada a este sismo es de Mw = 6,9. Intensidad de 5 K en la ciudad de Portoviejo (Egred, 2010).

Sismo de 1943

Ocurrió este sismo el 16 de enero de 1956 y se le ha asignado una magnitud de Ms = 6,9; es otro de los grandes sismos provenientes de la zona de subducción, afectó principalmente a la provincia de Manabí y en menor escala las de Esmeraldas, Imbabura y Azuay, aunque fue sentido en todo el país. Su epicentro lo califica como uno de los tres sismos grandes de la zona sísmica de Bahía (BSZ, en Yepes et al, 2016) registrados durante los últimos 120 años. La intensidad máxima registrada fue de 7K, con daños en una buena parte de los edificios y viviendas en Bahía, menos intenso en Portoviejo, Manta, Jipijapa y Salinas. La entrada a la ciudad de Bahía se vio interrumpida por deslizamiento de la ladera de un cerro y en otra colina cercana se observaron grandes grietas (Egred, 2010). Intensidad de 7 K en la ciudad de Portoviejo (Egred, 2010).

Sismo de 1964

Este terremoto de magnitud moderada, ocurrió el 19 de mayo de 1964, sentido fuertemente en la provincia de Manabí, donde varias poblaciones fueron fuertemente afectadas. Sentido con fuerza en toda la Región Litoral en la parte norte y centro del Valle Interandino. A las localidades de Santa Ana y Andrés Vera (Manabí) se les asignó una intensidad de 8 K. Bahía de Caráquez, Montecristi y Portoviejo experimentaron intensidades de 7 K (Egred, 2010).

Sismo de 1973

Este fue un fuerte movimiento sísmico sentido el 28 de Abril con mayor intensidad en la Costa. No causó daños materiales. Particularmente fuerte en Portoviejo, en donde se le asignó una intensidad de 5 K. Fue sentido en la mayor parte del país (Egred, 2010).

Sismo de 1983

El 22 de noviembre de 1983 tuvo lugar un sismo en la zona fronteriza litoral Ecuador-Colombia. Este sismo ha sido asignado con una magnitud Mb=6.2. Se produjeron daños moderados en Esmeraldas y en otras localidades de la costa norte, así como en algunos lugares de la provincia de Pichincha y del sur de Colombia. Este sismo fue sentido en todo el país, intensidades de 7 K se registraron en Quinindé, Nanegalito y Los Bancos. La intensidad en Portoviejo fue de 6 K. Fue sentido en todo el país (Egred, 2010).

Sismo de 1990

Este fue un sismo de poca magnitud, Mw=6.2 con epicentro en Jama, que causó ciertos daños en algunas poblaciones de Manabí. Se produjeron fisuras grandes en paredes de casas de construcción mixta (madera y ladrillo) y el desplome parcial de paredes delgadas de mala calidad. En Jama, Bahía de Caráquez San Jacinto y Portoviejo se registraron intensidades de 6 K y de menores valores en otras localidades de la provincia de Manabí (Egred, 2010).

Sismo de 1998

Dentro de los sismos que se generan en la zona sísmica de Bahía (Yepes et al, 2016), el 4 de agosto de 1998 se produjo un fuerte sismo frente a las costas de la ciudad de Bahía, con una magnitud Mw=7.1, sentido en todo el país. Tuvo efectos destructivos en una buena parte de la zona costera de Manabí central. La intensidad en Bahía se estimó en grado 8 K, con el colapso de algunos edificios modernos, Portoviejo, Manta y Pedernales, se encuentran dentro de la isosista de 7K, Guayaquil, Babahoyo y Cojimíes con intensidades entre 5K y 4K (Figura 166).

Los daños registrados, en la mayoría de los casos, son atribuibles a la deficiente tipología de las construcciones que fueron afectadas o al mal estado de conservación de muchas de ellas. Cerca del 40 % de los edificios altos en Bahía sufrieron daños de diferente grado y 10 % colapsaron o registraron pérdida total. Muchas casas de bloque de cemento y/o ladrillo, bien construidas no sufrieron efectos considerables en la zona de máxima intensidad. Viviendas humildes colapsaron por completo o sufrieron daños severos aunque en menor proporción que los edificios altos. Algunos deslizamientos de tierra de poca magnitud. en taludes de carreteras. Grietas en el terreno especialmente en las playas (Egred, 2010).

Sismos de 2005-2007

En Enero de 2005 se produjo un enjambre de sismos en la zona de subducción costa fuera de Puerto López en el que se registraron 3 sismos de Mw$\geq$6 entre el 21 y 28 de enero y muchos de Mw$\geq$5. Este enjambre fue producto del movimiento lento de la interfaz en la zona de subducción Vallee et al (2013), habiendo descargado en total una energía sísmica equivalente a un Mw 6.5. En la ciudad de Portoviejo la intensidad fue de 5.

El 16 de noviembre de 2007 se produce un pequeño terremoto en el sur-oriente ecuatoriano, con una magnitud Mb=6.7 y una profundidad de 155 km, este sismo causó daños de poca consideración, pero en un área extensa, dada su profundidad, siendo más afectadas las provincias de Zamora Chinchipe, Azuay, Loja y Morona Santiago. La mayor intensidad se asignó a Tiwintza con un valor de 7 K, la ciudad de Portoviejo experimentó una intensidad de 5 K (Egred, 2010).

Un mes más tarde, un nuevo terremoto de baja magnitud, Mb=6.0, se produce en la zona de interfase, costa afuera frente a la localidad de Machalilla, produce daños moderados en algunas localidades de la provincia de Manabí. En Puerto López, Salango y Machalilla se registran intensidades de 7 K, en Portoviejo la intensidad es de 6 K (Egred, 2010).

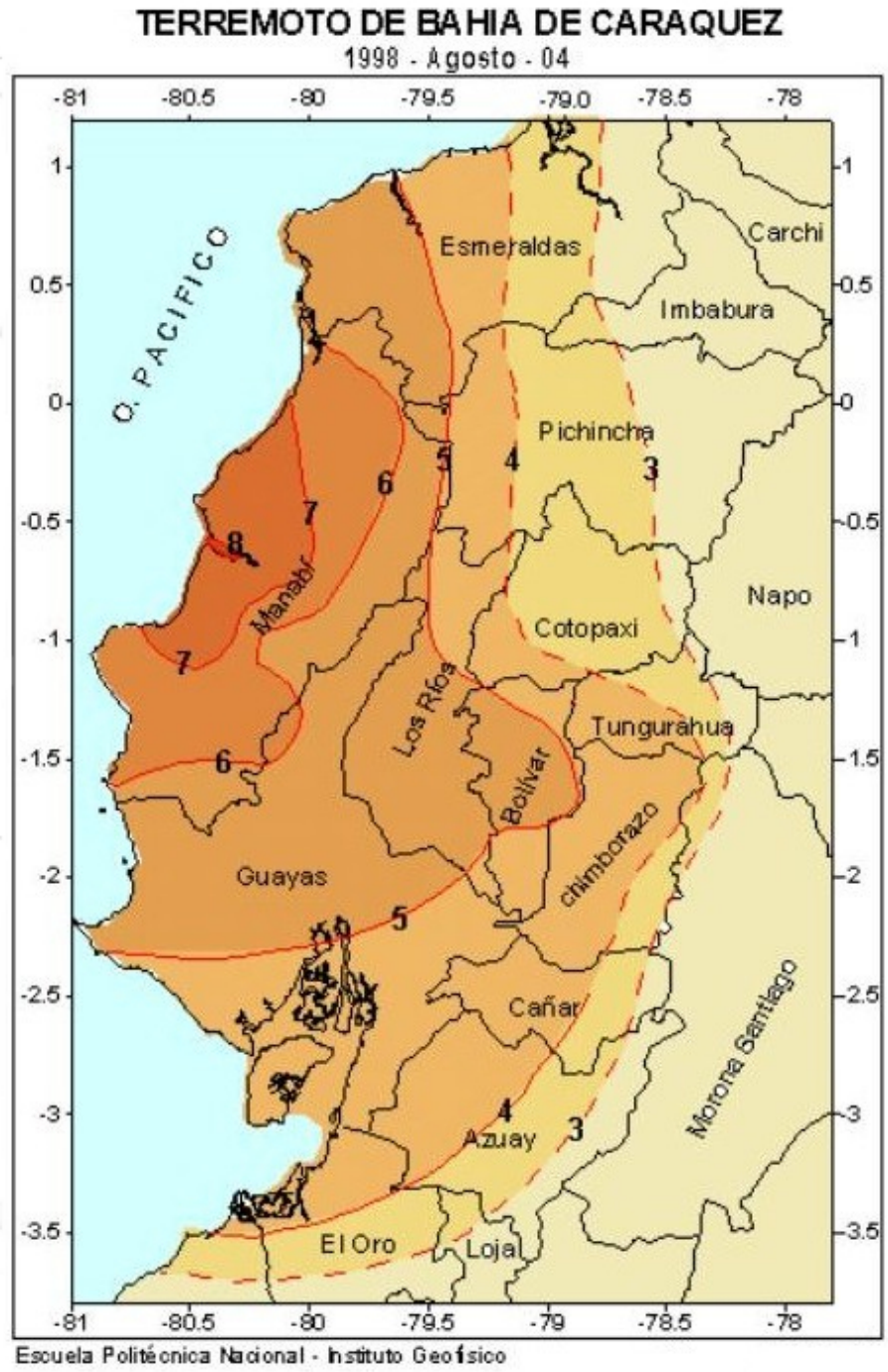


Figura 166: Mapa de isosistas del terremoto de mayo de 1998 (Egred, 2010).

Sismo de 2016

El 16 de abril de 2016 se produce el terrible terremoto de Jama-Pedernales, el que afecta a una buena parte del territorio ecuatoriano. Por la importancia que este tiene dentro del presente estudio, se lo trata desde el punto de vista sísmico más adelante, mientras que lo referente al impacto del terremoto en Portoviejo se lo ve en extenso en el informe del Segundo Producto sobre el estudio estadístico de la vulnerabilidad estructural de las edificaciones en Portoviejo.

Registro de intensidades máximas en los sitios de estudio

En la Tabla 32 se detallan las intensidades máximas registradas en el Cantón Manabí y en la Figura 167 se resumen las máximas intensidades históricas registradas en la ciudad de Portoviejo. De la información que se extrae de la sismicidad histórica, se evidencia que las mayores intensidades registradas son de 9 K durante el sismo de Pedernales de 2016 (este estudio); intensidades de 8 K se alcanzaron durante los terremotos de 1942 y posiblemente en 1964 de manera puntual; en los terremotos de 1896, 1956, 1964 y 1998 se registran intensidad de 7 K; intensidades de valores menores se han registrado con mayor frecuencia en el cantón Portoviejo.

De la misma información anterior se deduce que las estructuras que han producido mayores efectos sobre el sitio de estudio son aquellas relacionadas con la zona de subducción costa afuera (Yepes and Ramón, 2000).

Tabla 32: **Intensidades máximas registradas en las parroquias del cantón Portoviejo (Modificado de Egred, 2010)**.

FECHA	MAGNITUD	LOCALIDAD	INTENSIDAD MAXIMA
		PORTOVIEJO	7K
1896 05 03	7.0	RIO CHICO	8K
		PICOAZA	7K
1928 05 14	7.1	PORTOVIEJO	5K
1933 10 02	6.2	PORTOVIEJO	5K
1942 05 14	7.8	RIO CHICO	8K
		PORTOVIEJO	8K
		SAN PLACIDO	8K
		CHIRIJOS	8K
		ALAJUELA	8K
1943 01 30	6.9	PORTOVIEJO	5K
1956 01 16	6.9	PORTOVIEJO	7K
1964 05 19	5.7	ANDRES VERA	8K
		PORTOVIEJO	7K
1973 04 28	6.0	PORTOVIEJO	5K
1980 08 18	5.5	ABDON CALDERON	5K
		ALAJUELA	5K
		PORTOVIEJO	4K
1983 11 22	6.2	PORTOVIEJO	6K
1990 09 02	5.7	PORTOVIEJO	6K
1998 08 04	7.1	CRUCITA	7K
		CALDERON	7K
		SAN PABLO	7K
		PORTOVIEJO	6K
2005 01 24	6.1	PORTOVIEJO	6K
		SAN PLACIDO	5K
2007 11 16	6.7	PORTOVIEJO	5K
2007 12 10	6.0	PORTOVIEJO	5K
2016 04 16	7.8	PORTOVIEJO	9K

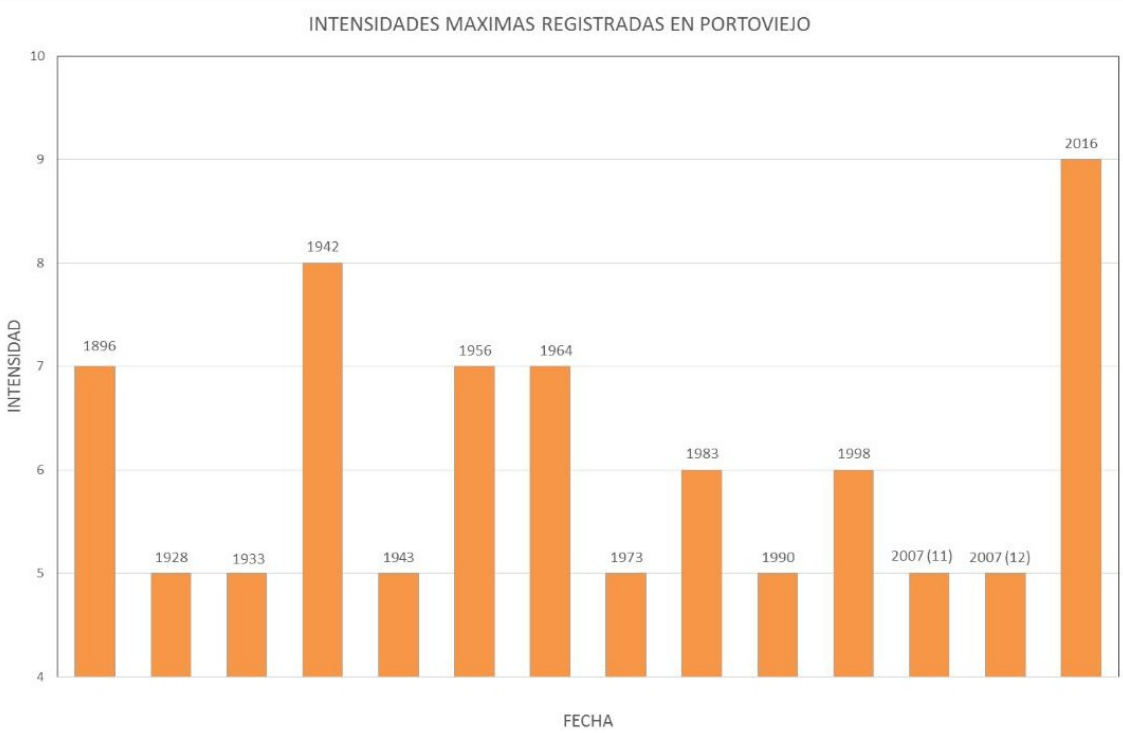


Figura 167: Intensidades registradas históricamente en la ciudad de Portoviejo (Modificado de Egred, 2010).

9.5. Catalogo sísmico (Registro instrumental de la sismicidad)

Beauval et al (2013) efectuaron una recopilación de los diferentes catálogos sísmicos internacionales y nacionales que cubren la sismicidad del país y luego del análisis respectivo constituyeron un catálogo sísmico con fines de cálculo de la amenaza sísmica, el mismo que cubre cerca de cinco siglos (1587-2009) de actividad sísmica histórica e instrumental y que es el instrumento fundamental en la estimación probabilística de la amenaza sísmica en el Ecuador. Este catálogo, por su extensión, se lo presenta en formato digital en el Anexo S.

9.6. Fuentes sismogénicas

El análisis para las fuentes sísmicas hace uso del catálogo sísmico recopilado y re-trabajado por Beauval et al (2013), así como también de las características de la actividad cuaternaria de las principales fallas activas reconocidas en el país, en el Mapa de Fallas Activas publicado en el año 2014 (Neotec database, http://neotec-opendata.com/) y de la información sismogénica de los principales sistemas de fallas de Ecuador enmarcadas dentro del contexto geodinámico del país.

Se definen como zonas sismogénicas a aquellas zonas modeladas geométricamente donde la sismicidad se distribuye en el espacio y en el tiempo respondiendo a determinados esfuerzos tectónicos coherentes en el espacio y en el tiempo y relacionados con el modelo sismotectónico asumido.

Para el modelamiento de las fuentes es necesario tomar en cuenta la sismotectónica regional y la específica de los sitios de interés, conjuntamente con la distribución espacial de la sismicidad registrada. En la definición de las fuentes sísmicas se considera, como supuesto básico, que la actividad sísmica está asociada a estructuras tectónicas actualmente activas que se encuentran en cualquier punto de lo que se define como zona fuente. Para la determinación de las fuentes sismogénicas se consideraron fuentes asociadas al proceso de subducción, fuentes intraplaca y fuentes corticales (Beauval et al, 2013 y Yepes et al, 2016).

9.6.1. Las fuentes de subducción

El proceso de subducción en el Ecuador genera los más grandes sismos que han ocurrido en el país. Se consideraron cuatro fuentes sismogénicas representadas en la Figura 168: la fuente de Esmeraldas al norte, la de la Isla de la Plata, la del golfo de Guayaquil y la de Talara hacia el sur. Las profundidades de los sismos en estas fuentes llegan hasta 50 km en la fuente de Esmeraldas y hasta 35 km en las restantes. La modelación de las fuentes de subducción incluye a todos los sismos someros del catálogo de Beauval et al (2013) puesto que no es posible separar la sismicidad relacionada a la interface entre las placas de la que corresponde al fallamiento en la zona costera por las razones indicadas anteriormente.

La sismicidad de la zona intraplaca está representada en seis zonas fuente representadas en la Figura 169. Las cuatro fuentes al sur del límite denominado Grijalva rifted margin en Yepes et al (2016) entre las regiones de diferente edad de la placa de Nazca (Nazca joven al norte y Farallón vieja al sur), agrupan prácticamente la totalidad de la sismicidad intraplaca presente en el Ecuador. Estas zonas van profundizándose progresivamente hacia el este, con la particularidad que la placa se contorsiona fuertemente doblándose hacia el noreste en su sector nororiental dando origen al nido sísmico del Puyo (Yepes et al, 2016). La mayor parte de la energía sísmica esta liberada en la zona de Morona (100-130 km), bajo el Subdandino Peruano, puesto que allí se producen los terremotos de Mw$\geq$7.0 registrados en el catálogo instrumental. Estas zonas van desde los 35 hasta los 300 km.

9.6.2. Las fuentes corticales

La sismicidad de la zona cortical está englobada en 9 zonas fuentes representadas en la Figura 169, las cuales fueron propuestas por Yepes et al (2016). Cada una de estas fuentes incluye la sismicidad distribuida hasta profundidades de 35 km que

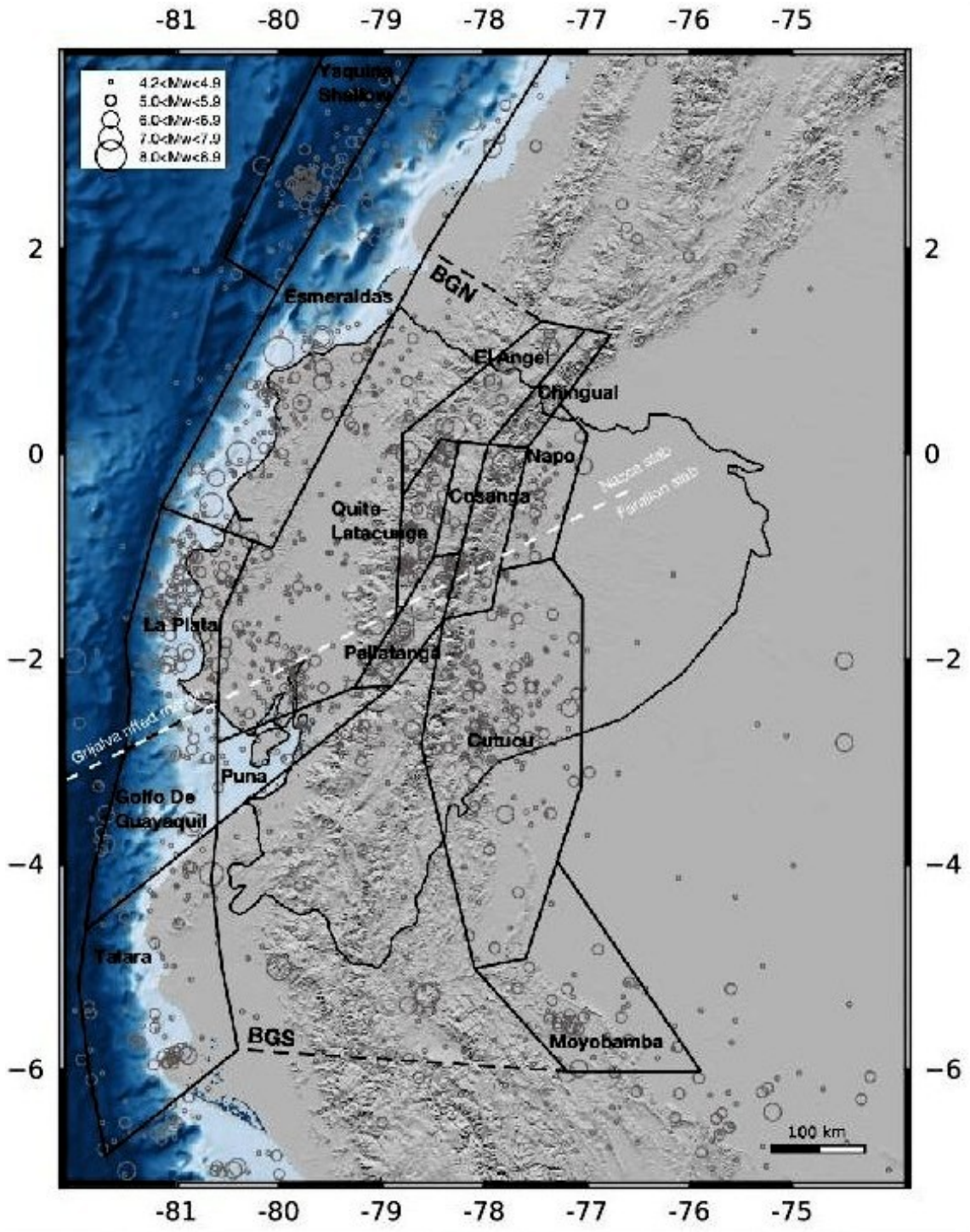


Figura 168: Fuentes sismogénicas asociadas a la interface en la zona de subducción del Ecuador y al fallamiento cortical. Los nombres de las fuentes usadas para la modelación están escritos en ellas. BGS=background seismicity (Fuente: Beauval et al, 2013 y Yepes et al, 2016).

representa la capa frágil simogenicamente activa en el país. Como se puede observar de la Figura 169 las fuentes corticales se encuentran a distancias de al menos 175 km de los sitios de interés, por lo que su influencia en el valor total de la amenaza es mínima.

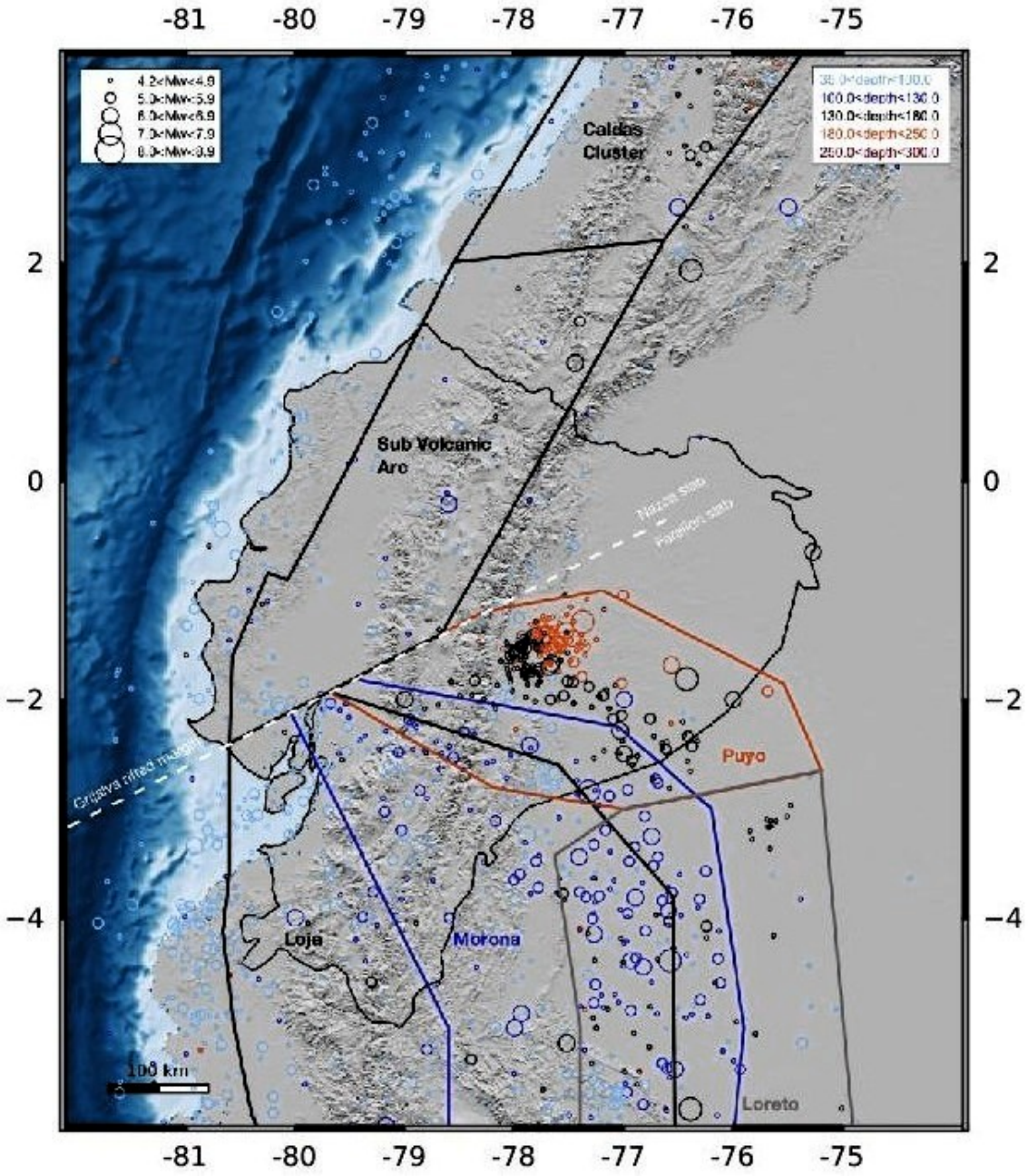


Figura 169: Fuentes sismogénicas de “intraplaca” asociadas a la placa en subducción de dos cortezas oceánicas de diferente edad: Nazca, más joven, al norte de la “Grijalva rifted margin” y Farallón, más vieja, al sur de ella (Fuente: Beauval et al, 2013 y Yepes et al, 2016).

Para el análisis de la amenaza sísmica de los dos sitios de interés en el presente estudio se deben tomar aquellas que se ubican hasta 250 km a la redonda. Por la localización de los dos sitios en el borde costero y las características de las fuentes modeladas que reflejan la influencia de la interface y eventualmente de las fallas de desgarre intraplaca, serán aquellas las que mayormente influyan en los valores de aceleración obtenidos. Sin embargo, todas las fuentes han sido tomadas en cuenta para el cálculo del peligro.

9.7. Evaluación probabilística de la amenaza sísmica en las zonas de estudio

Para la evaluación de la amenaza o peligro sísmico de un sitio determinado se procede al cálculo de la probabilidad de ocurrencia, dentro de una ventana de tiempo dada, de niveles de sacudimiento fuerte del terreno causado durante terremotos. Los resultados de estos análisis se sintetizan en curvas de amenaza sísmica que muestran la probabilidad anual de excedencia de niveles de intensidad del movimiento del terreno escogidos. Para llevar adelante este procedimiento fue necesario modelar las zonas fuentes regionales capaces de generar terremotos como se explicó anteriormente y utilizar relaciones de atenuación aplicables a los ambientes tectónicos de subducción principalmente, que caracterizan a la región de interés.

La metodología utilizada fue propuesta inicialmente por Cornell (1968) y Esteva (1968) y es de uso estándar en la actualidad. Por sus siglas en Inglés es conocida como el PSHA (Probabilistic Seismic Hazard Assessment). El PSHA se enfoca a interpretar, dentro de una región específica, el conocimiento disponible sobre la generación de terremotos, su intensidad y frecuencia en términos de la probabilidad de ocurrencia de eventos futuros en una zona sismotectónica definida. El modelo necesita asumir que la ocurrencia de los sismos sigue aproximadamente una ley de distribución de Poisson, es decir, que los eventos ocurren en el tiempo y el espacio de forma independiente entre sí y con una tasa de actividad constante gracias a modelos empíricos de atenuación de las ondas sísmicas con la distancia, la metodología puede predecir el nivel de movimiento fuerte del terreno en un sitio determinado. Desde el punto de vista probabilístico se combinan los modelos de ocurrencia de terremotos y de atenuación de las ondas con la distancia para determinar la probabilidad que se excedan determinados niveles de aceleración en un determinado sitio durante un período de exposición, de acuerdo a los requerimientos establecidos.

9.7.1. Selección de las Ecuaciones de Predicción de Movimiento del Suelo

Varias ecuaciones de atenuación han sido utilizadas en estudios anteriores efectuados dentro del marco de la cooperación entre el IG y el Laboratorio de Ciencias de la Tierra ISTerre de la Universidad de Grenoble, Francia. Estas ecuaciones se deben ajustar a ambientes tectónicos similares a los que afectan al país. Como en el Ecuador no existe una base instrumental de aceleraciones registradas por sismos ocurridos en el territorio nacional amplia y adecuada, se deben utilizar GMPEs (Ecuaciones de Predicción del Movimiento del Suelo, por sus siglas en Inglés) importadas de otros lugares pero que hayan sido contrastadas con los datos acelerográficos locales.

Para el presente análisis se han utilizado las siguientes ecuaciones:

- Zhao et al (2006): desarrollada en Japón para los regímenes tectónicos de interfaz y de intraplaca, pero que también funciona bien para el fallamiento cortical en Sudamérica;
- Abrahamson et al (2016): seguramente la más robusta de las ecuaciones de última generación válida para ambientes de subducción a nivel mundial;
- Montalva et al (2017): Modelo chileno para los sismos de subducción desarrollado para la Placa de Nazca en latitudes australes;
- Akkar et al (2014); válida para ambientes corticales, desarrollada con datos europeos y del Oriente Medio, aplicable en zonas transpresivas;
- Chiou and Youngs (2014); desarrollada con datos corticales del oeste de los Estados Unidos y otros sitios a nivel mundial, pero que incluye el efecto de bloque levantado y directividad de la ruptura.

9.7.2. Aceleración máxima esperada en roca

La evaluación probabilística de la amenaza sísmica (PSHA) se realizó mediante la herramienta OpenQuake (OQ) (Global Earthquake Model, www.globalquakemodel.org/). que se ha desarrollado a través de un consorcio de universidades, investigadores y compañías de seguros y consultoras para su aplicación a nivel mundial. En el Ecuador se lo está utilizando desde 2011 en el marco de la cooperación ISTerre-UGA – IG-EPN y ha servido para la formulación del mapa de peligro sísmico nacional en el 2011 que ahora se utiliza en la NEC (2015).

La herramienta OQ representa la fuente sismogénica como una ruptura finita. Para una zona fuente el programa genera rupturas virtuales cuyas escala y orientación están controladas por el set de parámetros de ingreso (relación de escala, distribución de la profundidad hipocentral, distribución del plano nodal, profundidades sismogénicas superior e inferior; Monelli et al (2014)). Las rupturas modeladas se distribuyen a lo largo de los planos de falla. Se crea una malla virtual a lo largo de la superficie de falla y las rupturas individuales se representan por un sub-set de nodos dentro de la malla. La distancia desde el punto de interés hasta el plano de ruptura que se modela se determina mediante el cálculo de la distancia mínima entre ellos. Para mayor información se puede consultar el libro descriptivo del OQ (the OpenQuake-engine Hazard Book, Pagani et al, 2014).

Una de las características y ventajas fundamentales del método de evaluación probabilística es que incorpora las principales incertidumbres como una de las variables del cálculo, por lo que el resultado final ya incluye la incidencia de estas incertidumbres. Normalmente la principal incertidumbre resulta de las dispersiones de las relaciones de atenuación. Estas incertidumbres se derivan del hecho que el medio de propagación no es un homogéneo y dista mucho de ser un medio elástico perfecto. Las condiciones del camino desde la fuente al sitio varían considerablemente por las características geológicas y geotécnicas por donde se propagan las ondas sísmicas.

Sin embargo, en un reciente análisis del peligro sísmico para el Ecuador, (Beauval et al, in prep.) demostraron que para condiciones de distancia corta y posición del sitio respecto al mecanismo y dinámica de la fuente en situaciones en las que una sola fuente domina la generación de la amenaza, el modelado de las fuentes puede tener una influencia mucho mayor en las incertidumbres que las relaciones de atenuación. Esta influencia doble en las incertidumbres se atacó en el proceso de cálculo mediante el uso de un árbol lógico que incluye incertidumbres en la fuente e incertidumbres en la atenuación (Beauval et al, in prep.).

El peligro sísmico para EL sitio de interés se calculó considerando todas las fuentes sismogénicas definidas para el Ecuador. Se realizaron los cálculos de la amenaza utilizando la técnica de árbol lógico como fue descrito en el párrafo anterior.

Se estima como riesgo aceptable para una estructura cualquiera a nivel de las edificaciones construidas en el territorio nacional el 10 % de probabilidad de excedencia de las aceleraciones de diseño considerando una vida útil de 50 años, lo cual es equivalente al sismo de diseño con un período de recurrencia de 475 años. Sin embargo, se debe indicar que en la actualidad se estima adicionalmente el peligro para periodos de retorno mayor, lo cual significa mayores márgenes de seguridad para estructuras esenciales como hospitales, escuelas, cuarteles de Policía y Bomberos, etc.

En el presente informe se avalúan además los períodos de retorno de $\sim$50 y $\sim$2500 años, e implican un 5 % y 2 % de probabilidad de excedencia en 50 años de vida útil (este último es el MCE o Sismo Máximo Creíble).

En la Figura 170 se presentan los resultados con las curvas de amenaza sísmica para la ciudad de Portoviejo, expresadas por el valor de la aceleración horizontal máxima en roca [g], para distintos valores de probabilidad de excedencia, considerando una vida útil de 50 años y para períodos espectrales específicos: PGA, 0.1 s, 0.5 s y 1.0 s. Los valores de aceleración son leídos en la intersección de la curva de amenaza con el valor correspondiente (línea subrayada en gráfico) de la tasa anual de excedencia (1/475, 1/49 y 1/ 2475 años).

En la Tabla 33 se presentan los resultados obtenidos para los valores medios de las aceleraciones máximas en roca, con 64, 10 y 2 % de probabilidad de excedencia y un período de exposición de 50 años, para la ciudad de Portoviejo.

Tabla 33: **Aceleraciones espectrales medias en roca para la ciudad de Portoviejo para períodos específicos: PGA, 0.2 s, 0.3s, 0.5 s y 1.0 s.**

Probabilidad de excedencia(%)	Vida útil (años)	Período retorno (años)	Probabilidad Anual	Aceleración Horizontal Máxima en Roca (g) para varios períodos estructurales. Sitio Esmeraldas				
				PGA	0,2 s	0,3 s	0,5 s	1,0 s
64	50	49	0,0204	0,109	0,238	0,179	0,113	0,054
10	50	475	0,0021	0,376	0,850	0,650	0,417	0,213
2	50	2475	0,0004	0,711	1,675	1,265	0,810	0,428

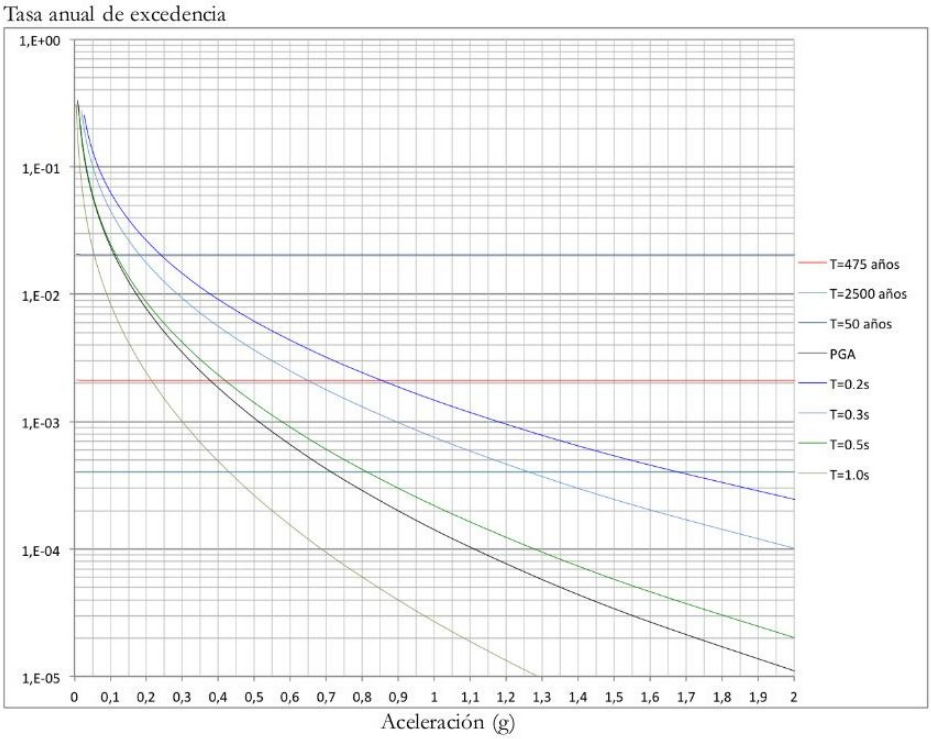


Figura 170: Curvas del peligro sísmico para un sitio en roca en la ciudad de Portoviejo expresadas en función de la aceleración horizontal máxima [g] (eje X), para distintos valores de probabilidad de excedencia tomando una vida útil de 50 años (eje Y expresado como tasa anual de excedencia) y para períodos espectrales específicos: PGA, 0.2 s, 0.3s, 0.5 s y 1.0 s.

9.7.3. Espectro de amenaza uniforme

Se presenta en la Figura 171 el espectro de amenaza uniforme para 475 de período de retorno para la ciudad de Portoviejo. Los valores son para la aceleración horizontal.

9.8. Discusión

Las curvas de amenaza sísmica para la ciudad de Portoviejo (Figura 170) han sido calculadas tomando en cuenta el actual estado del arte y tanto en el conocimiento de los catálogos, en la modelación de las fuentes sísmicas y en la utilización de las relaciones de atenuación que más se ajusten a nuestros datos instrumentales y al ambiente tectónico de la zona. Se ha utilizado el mismo conocimiento con el cual Beauval et al (in prep.) han calculado el mapa de amenaza sísmica para el Ecuador que será propuesto al comité ad-hoc de la NEC cuando éste entre en funcionamiento. El presentado aquí es, por tanto, el cálculo más sustentado tanto en los conocimientos actuales como en la metodología de cálculo (Openquake: Pagani et al, 2014).

De los resultados obtenidos se observa que el valor de aceleración (PGA) en roca para la ciudad de Portoviejo para un período de retorno de 475 años, es decir

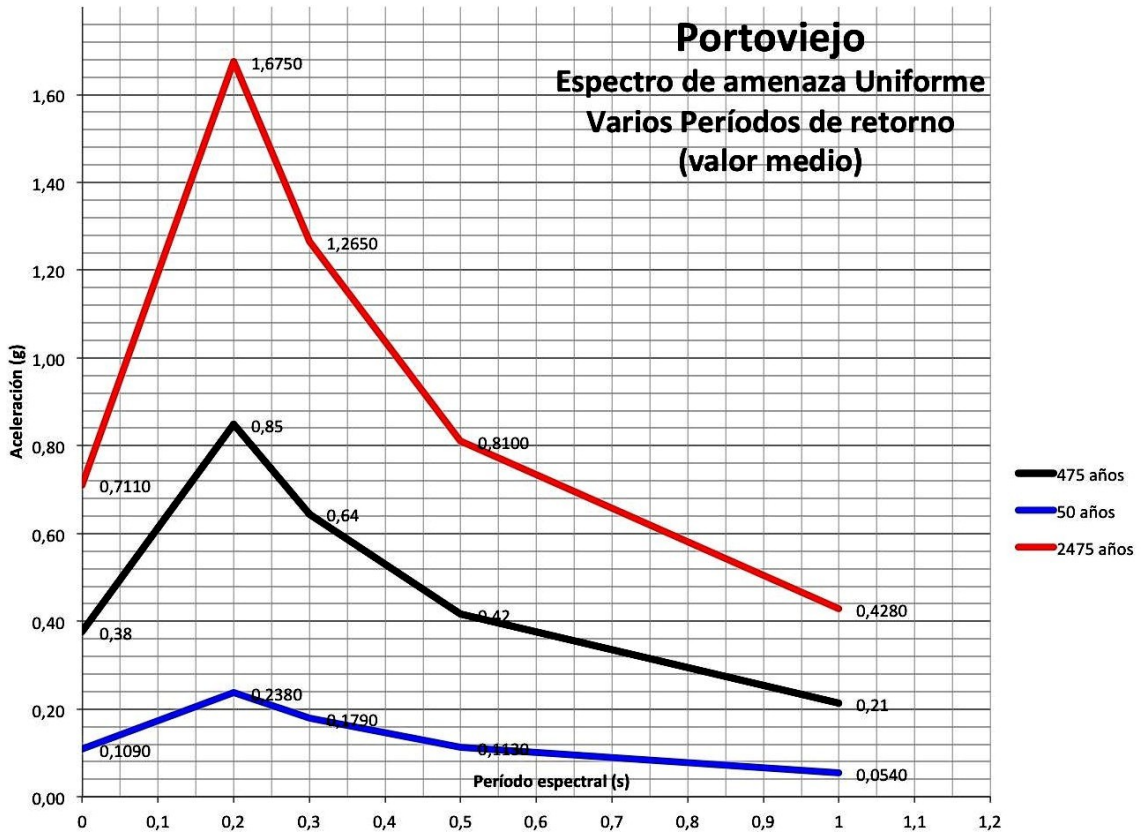


Figura 171: Espectros de amenaza uniforme para 64, 10 y 2 % de probabilidad de excedencia en 50 años (∼50, 475 y 2475 años de período de retorno respectivamente). Los valores presentados son valores medios.

asumiendo un riesgo de 10 % de probabilidad de excedencia en una ventana de tiempo de 50 años, es de 0.38g. Este valor está por debajo del valor definido por la NEC 2015 para ese período de retorno que especifica una aceleración mayor a 0.5g (0.61g definido en la curva de amenaza de 2011 para las capitales de provincia, que es parte de los Anexos de la NEC en sus varias versiones. Cabe anotar que en el año 2013 este valor fue revisado a la baja pero no fue incluido en la versión de 2015 por razones bien conocidas por la comunidad ingenieril del país). Las aceleraciones espectrales pico están en el rango de 0.85g para un período de 0.2s y 0.64g para un período de 0.3s. Para períodos de retorno mayores las aceleraciones espectrales también aumentan.

En la sección correspondiente a la respuesta sísmica del sitio APO1, donde se encuentra instalado uno de los acelerógrafos de la Red Nacional de Acelerógrafos RENAC del Servicio Nacional de Sismología y Vulcanología del IG-EPN, se muestra que la aceleración registrada en roca fue del mismo orden que la predicha por nuestro cálculo en sus valores medios, lo que indica también que las aceleraciones registradas durante el terremoto del 16A no se trataron de valores extraordinarios sino que estuvieron enmarcados dentro de la probabilidad de 10 % de excedencia en 50 años. En tal sentido, las estructuras debieron estar diseñadas para absorber solicitaciones horizontales de esta intensidad.

La posibilidad que las fallas geológicas corticales ubicadas en proximidad de la

ciudad de Portoviejo puedan generar terremotos locales mencionada en el Acápite correspondiente a la geomorfología y las potenciales fallas activas de sitio debe ser explorada y sus implicaciones para la amenaza sísmica, si las hubiere, calculadas.

La ocurrencia del terremoto del 16A no cambió mayormente el cálculo probabilístico de la amenaza sísmica en la zona, al constituirse en de uno más de los eventos grandes que caracterizan al segmento de subducción de Ecuador-Colombia y al subsegmento Jama-Pedernales, más aun si se trata de un terremoto muy similar al de 1942. Sin embargo, el estudio de la sismología del terremoto, es decir de la dinámica de la ruptura y de los registros en sitio es muy importante para la explicación de los daños y la formulación de los espectros de diseño futuros para la ciudad, por lo que se recomienda incluirlo en una siguiente etapa.

Capítulo 10

Funciones de transferencia de sitio basadas en la normalización del ruido sísmico

Las Funciones de Transferencia (FT) permiten caracterizar el comportamiento sísmico de un sitio ante la presencia de ondas sísmicas; es decir, constituyen la función matemática que explica cómo responde un sitio cuando, una vez ocurrido un terremoto, se presentan dichas ondas en el basamento y viajan a través de la columna de sedimentos y suelo que están debajo del sitio. Una vez comprendido como un sitio responde a los sismos, es posible estimar el comportamiento de las estructuras sobre él construidas.

La metodología implementada en este estudio para la determinación de las FT está basada en la normalización del ruido sísmico (Palacios et al, 2015). Este método es tridimensional, pues provee una función por cada componente espacial. El análisis de registros sísmicos, en un conjunto de sitios seleccionados, evidencia dos aspectos fundamentales. Primero, que la relación de amplitudes, en dominio espectral, de las componentes sísmicas tienden, en promedio, a reproducir formas espectrales similares a las del ruido sísmico. Y segundo, que las firmas espectrales de tales razones pueden diferenciarse de un sitio a otro, resaltando las diferencias en las respuestas de los sitios. Basados en estas dos evidencias se procede a normalizar el ruido sísmico para caracterizar los sitios, con lo que se obtiene una función de transferencia para cada uno de ellos.

Durante la normalización del ruido sísmico, es decir, durante la construcción de las FT de cada sitio, se selecciona un nivel para cada componente de ruido, que determina el valor en el cual las señales sísmicas se amplifican o atenúan. En la búsqueda de estos niveles se usan sismos distantes, que en el caso del proyecto de Portoviejo son réplicas posteriores al terremoto de Pedernales. En principio el nivel seleccionado es arbitrario, definiendo FT iniciales, que permiten deconvolucionar el sismo distante y observarlo en las estaciones que lo registraron. La comparación se la realiza mediante un cálculo residual. El proceso se repite hasta encontrar los niveles que muestran al

sismo distante deconvolucionado con un residuo mínimo. Como producto se obtienen tanto las FT de cada sitio como el registro del sismo en lo que consideramos como suelo firme o ingenieril. Todo este procedimiento ha sido explicado en extenso durante la Fase 1 del Proyecto: “Evaluación de efectos del suelo y los daños registrados en la ciudad de Portoviejo, Ecuador, a causa del terremoto Mw7.8 del 16 de Abril de 2016” entregado al GAD de Portoviejo en Marzo de 2017.

El terremoto de Jama-Pedernales causó daños severos en la ciudad de Portoviejo. Para entender el rol de los efectos de sitio, se desplegó una red móvil de siete sensores sísmicos en la ciudad. En particular, se colocaron también junto a las estaciones acelerométricas APO1 y APO2 a fin de conocer las FT de estos sitios. Debido a que estas estaciones registraron el terremoto de Pedernales, la determinación de las FT permiten obtener una primera aproximación del terremoto en suelo firme. La Figura 172 muestra las FT de APO1 por componentes: Este (E), Norte (N) y vertical (Z). También se observa el efecto de las dos componentes horizontales (H) y de las tres componentes en conjunto (total). Así, en la componente Norte, por ejemplo, se observa que alrededor de los 2 Hz el sitio tiende a atenuar las ondas sísmicas levemente. Otras atenuaciones se presentan alrededor de 1 Hz y sobre los 5 Hz. Por otro lado, las ondas entre 2.5 y 3.8 Hz tienden a amplificarse, y aquellas alrededor de 3 Hz pueden tener factores de amplificación de casi cinco veces.

Tanto el registro en superficie del terrremoto de Pedernales, en la estación APO1, como su deconvolución, es decir la señal en suelo firme, se presentan en la Figura 173. Las primeras tres trazas son las componentes Este (HNE), Norte (HNN) y vertical (HNZ) de aceleración (m/s^2) en superficie, y las trazas inferiores son las correspondientes en suelo firme. En la comparación se puede apreciar tanto cambios en amplitud como en contenido espectral.

En el Anexo T se presentan todas las FT obtenidas luego de un proceso de validación para 111 sitios de la ciudad de Portoviejo.

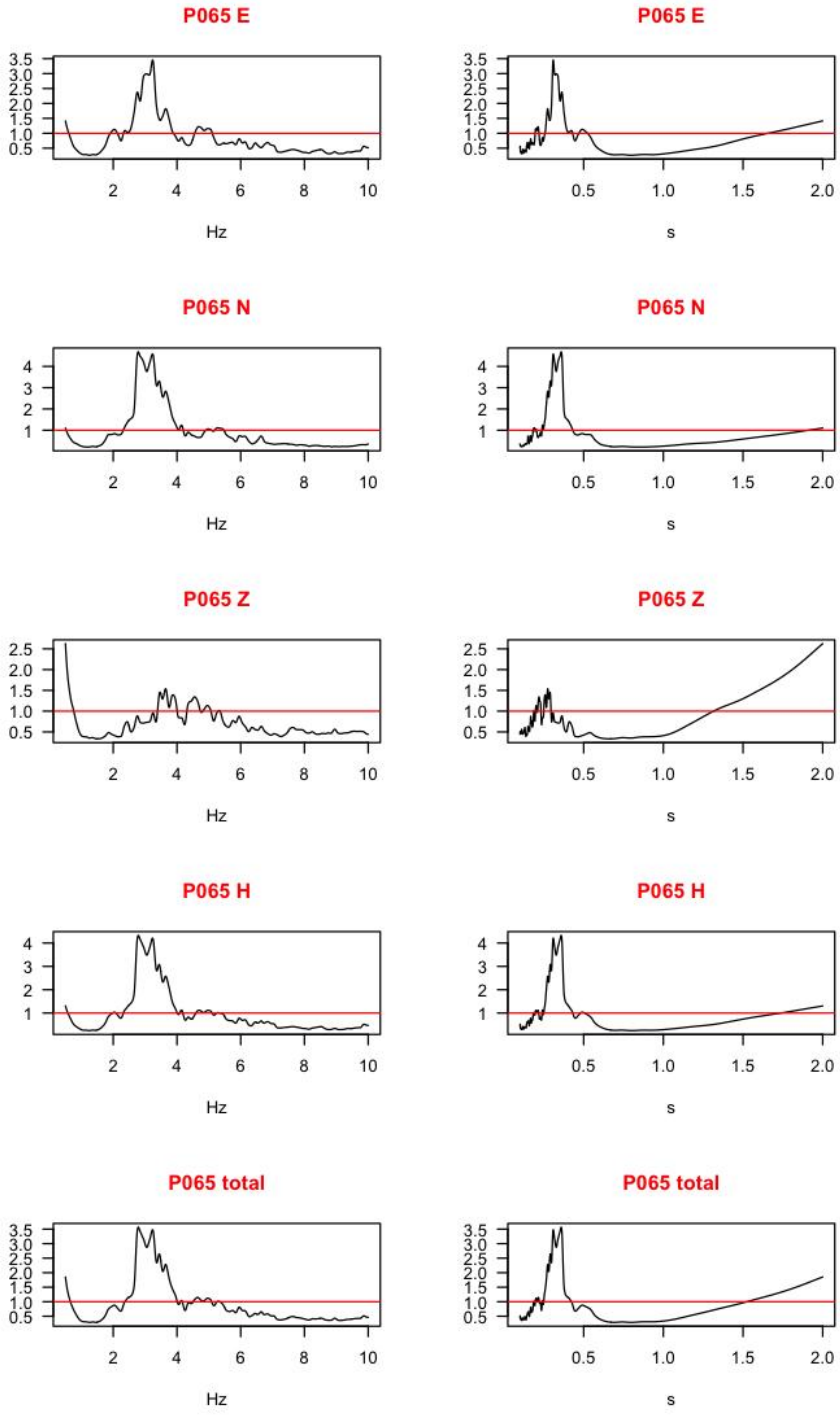


Figura 172: Funciones de Transferencia (FT) de P065 (APO1 – estación metereológica). Paneles de la izquierda en Hz y de la derecha en segundos. La escala vertical es adimensional, los valores mayores a 1 representan amplificación y menores a 1 atenuación.

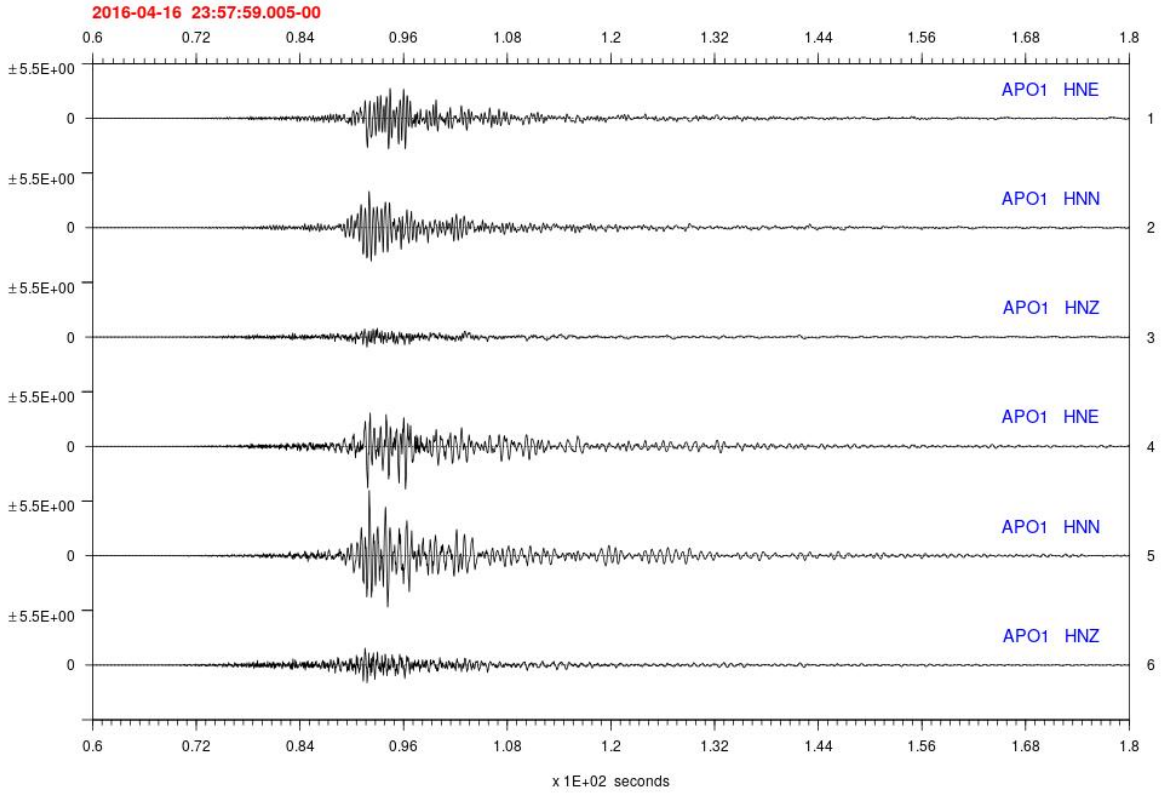


Figura 173: Terremoto de Pedernales: Las trazas 1-3 son las componentes Este, Norte y vertical del registro de APO1 en superficie. El registro en suelo firme, luego de la corrección por efectos de sitio, corresponde a las trazas 4-6.

Capítulo 11

Peligro de deslizamientos en Portoviejo

11.1. Objetivo General

El objetivo principal de este estudio es la evaluación del peligro relativo de deslizamientos por sismos en las laderas del cantón de Portoviejo siguiendo una moderna metodología que viene empleándose mundialmente (e.g. California, Taiwán, Grecia, etc.). Se consideran deslizamientos traslacionales, los cuales son los más comunes en los sismos (Keefer, 1984); otros tipos de deslizamientos (rotacionales, etc.) están fuera del alcance del presente estudio de carácter geográfico amplio y deben revisarse mediante estudios particulares. De paso, se estima también el peligro de deslizamientos por lluvias extremas.

A grandes rasgos el método consiste en asociar el peligro de deslizamientos probables a las deformaciones que pueden sufrir las laderas ante movimientos sísmicos caracterizados por su intensidad de Arias (I_A), parámetro que depende tanto de la amplitud de las aceleraciones como de la duración de la excitación. No se trata de un método determinístico predictivo sino uno de naturaleza probabilística que permite asociar las deformaciones estimadas con la relativa probabilidad de deslizamientos. En tal sentido tampoco se establece la probabilidad exacta de su ocurrencia sino fundamentalmente la diferencia de peligro entre distintos sitios, de modo de sustentar asignaciones de prioridades en el tratamiento de las laderas.

Como data básica de las laderas se contó con mapas digitales del relieve y de las unidades geomorfológicas presentes. También se tomaron en cuenta los resultados de perforaciones geotécnicas en Portoviejo.

11.2. Descripción del área de estudio

El área de estudio de esta investigación está definida por el total del área administrativa del cantón de Portoviejo, capital de la provincia de Manabí; que abarca una extensión de 961,78 Km^2 del territorio ecuatoriano. En el contexto regional, se ubica dentro del Cinturón de Fuego del Pacífico, lo que condiciona su vulnerabilidad ante la ocurrencia de fenómenos naturales de origen geológico (sísmos, tsunamis, procesos erosivos en laderas) y climáticos (inundaciones, sequías, etc). Los eventos más críticos de inundaciones y deslaves se han relacionado a la presencia de la Corriente del Niño en la zona del Pacífico

Desde 1525, se han identificado 82 episodios. Los episodios más fuertes de El Niño, en los últimos años, ocurrieron en 1982-1983 y 1997-1998. Estos episodios generaron además de inundaciones, la activación de deslizamientos en algunos sectores ocupados desordenada e indiscriminadamente, ocasionando pérdidas de vidas humanas, bienes, viviendas en la parte urbana de Portoviejo y pérdidas de producción agrícola en las zonas rurales (COSUDE, 2009) .

11.3. Metodología general

El peligro de deslizamientos sísmicos traslacionales probables se estima mediante las deformaciones de Newmark (1965) que pueden sufrir las laderas ante movimientos sísmicos caracterizados por su intensidad de Arias (I_A), parámetro que depende tanto de la amplitud de las aceleraciones como de la duración de la excitación. La intensidad de Arias debe estimarse para la recurrencia sísmica que se defina, con valores referenciales de 475, 2475 y 50 años en este estudio, siendo la primera el caso básico. Las deformaciones indicadas se generan por superación de la aceleración crítica de la ladera (a_C), la cual depende de su factor de seguridad estático (FS) y de su pendiente, importando la acumulación de deformaciones temporales y siendo la deformación total acumulada (D_N) la que permite estimar el peligro. A distintos rangos de DN se le pueden asignar grados de peligro relativo, los cuales se suelen asociar al tipo de construcciones, empleándose aquí los recomendados para edificaciones comunes.

La bondad del método fue calibrada inicialmente en California con los deslizamientos ocurridos en el terremoto de Northridge, 1994 (Jibson et al, 1998); a tal fin se generó una correlación entre deformación, aceleración crítica e intensidad de Arias. Posteriormente fue validada en otros lugares. Esta correlación ha sido actualizada para mayor validez mundial (Hsieh and Lee, 2011), la cual es la empleada en este estudio.

Como data básica de las laderas se emplearon mapas digitales del relieve y de las unidades geomorfológicas presentes. Para estimar geográficamente su condición física relativa se siguió un procedimiento (Feliziani et al, 1985) consistente en

establecer índices de estabilidad por litología y geometría (foliación relativa a la dirección de la pendiente), ponderándolos para establecer una guía geotécnica de propiedades características diferenciadas entre mala, regular, buena y óptima. A cada una de ellas se le asignaron valores razonables de los parámetros geotécnicos de cohesión, ángulo de fricción y peso específico (Miles and Keefer, 2001); estos se dividieron en 5 categorías para la ciudad de Portoviejo y en 4 categorías para el cantón. Además, se consideró una variante de asignaciones obtenida a partir de estudios geotécnicos.

A partir de los parámetros geotécnicos más la pendiente se calculó el factor de seguridad de las laderas para distintos grados de saturación y espesores deslizables supuestos. El caso seco (saturación nula) representa la susceptibilidad de las laderas a deslizamientos. El caso semi-saturado se emplea como una situación promedio probable ante la ocurrencia de sismos, aunque también se revisa el caso saturado como el más desfavorable. Como espesores deslizables probables se emplearon 3, 4 y 5 m, para respectivamente los tres grados de saturación indicados. Además, como parte del estudio, se estimó el peligro de deslizamientos por lluvia como el inverso del factor de seguridad del caso saturado, suponiendo que las lluvias continuas conducen a ese caso.

En síntesis, en orden de desarrollo, el procedimiento completo (Hernández et al, 2008) comprende: a) recopilación de data básica; b) generación de la guía geotécnica; c) asignación de parámetros geotécnicos; d) cálculo de factores de seguridad de los casos seco, semi-saturado y saturado, conduciendo el primero al mapa de susceptibilidad a deslizamientos; e) generación del mapa de peligro de deslizamientos por lluvias; f) cálculo de la aceleración crítica de las laderas para los diversos grados de saturación; g) cálculo de desplazamientos de Newmark para los casos seco, semi-saturado y saturado y las distintas recurrencias sísmicas, mediante conjunción de las respectivas aceleraciones críticas e intensidades de Arias, los cuales se plasman en mapas de peligro relativo de deslizamientos por sismos; h) presentación de los mapas generados en un SIG.

11.4. Elaboración de la Guía Geotécnica

Para elaborar el mapa de orientación geotécnica se utilizó la metodología desarrollada por Feliziani et al (1985) para el estudio geotécnico del Área Metropolitana de Caracas, Sector Central. La Figura 174 muestra el esquema simplificado de esta metodología.

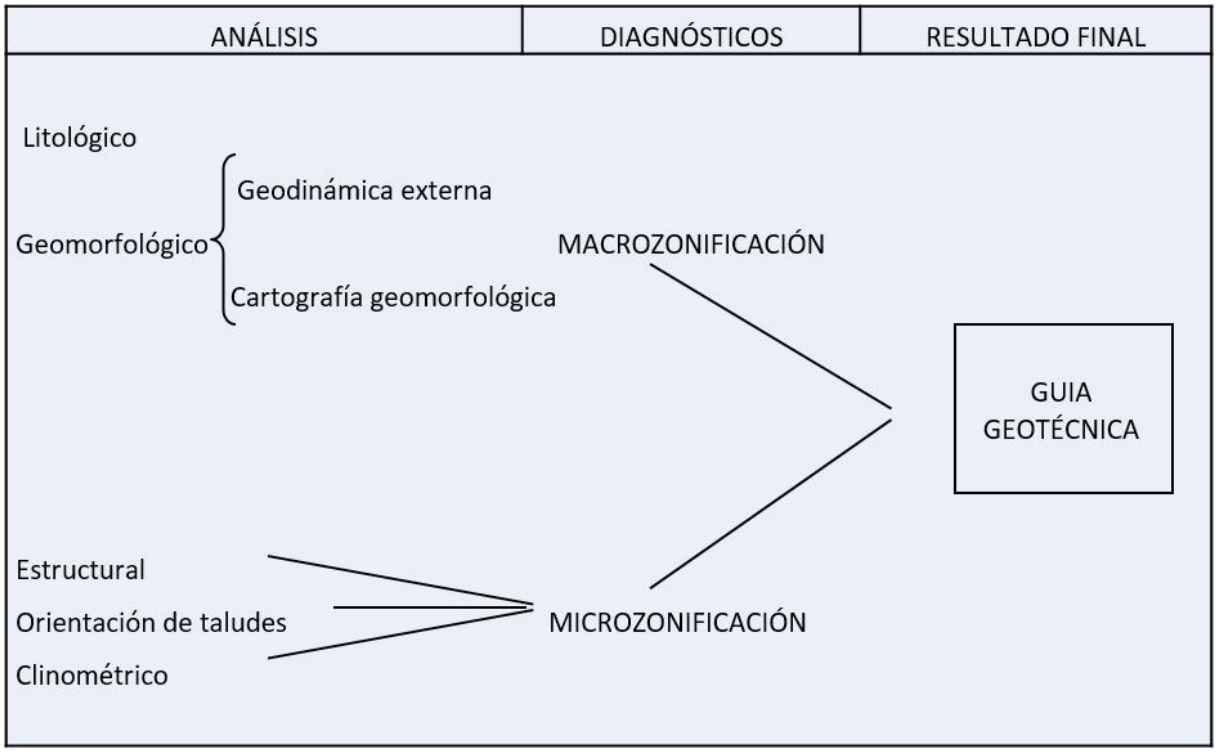


Figura 174: Esquema de la metodología para la elaboración de la Guía Geotécnica (Modificado de Feliziani et al, 1985).

Este mapa representa la suma de dos diagnósticos: el macro, constituido por la interacción de la litología, geomorfología e hidrología; y el micro, que resulta de la integración de la clinometría, estructuras, orientación y estabilidad geométrica de las laderas. Para efectos del proyecto de microzonificación sísmica de Portoviejo se hicieron algunas modificaciones de carácter técnico a esta metodología. Los análisis realizados para elaborar la Guía Geotécnica fueron los siguientes:

- Análisis de las unidades litológicas: es donde se describen las características y el comportamiento de las unidades litológicas, que se han podido separar por medio de estudios petrográficos y geotécnicos.
- Cartografía y geomorfología simplificada: constituye el análisis de los factores del medio físico involucrados directamente en las respuestas a las perturbaciones derivadas del uso de la tierra en los diversos sectores del área de estudio, tales como: tipos de depósitos, situación de transición entre los depósitos, tipo de material in situ, tipos de materiales residuales, características de la escorrentía, drenaje superficial, modalidades del relieve con trascendencia geotécnica y zonas de meteorización.
- Orientación geométrica de las laderas: es la representación simple y esquemática de la orientación de las laderas, cada sector tiene amplitud de 45º hasta cubrir los 360º. Luego se realiza una comparación de estos resultados con los obtenidos del análisis estructural, para evaluar la existencia de fenómenos de

inestabilidad geométrica en los taludes, por paralelismo o sub-paralelismo entre la orientación de la ladera y las estructuras geológicas.

Una vez finalizado el análisis de todos los parámetros y elaborados sus respectivos mapas, se lleva a cabo la integración de los resultados para generar los dos diagnósticos, el macro y el micro. La combinación de estos dos diagnósticos da como resultado la guía geotécnica.A partir de cada análisis se generaron los siguientes mapas temáticos:

1. Cartografía geomorfológica/litológica simplificada

   Para generar este mapa

   Figura 175a) se efectuó un análisis de los procesos espaciales en función de su influencia en la estabilidad de las laderas. El resultado es una división del área de estudio en unidades representativas de diferentes grados de estabilidad. Dichos grados reflejan la repercusión en el equilibrio de las laderas de las diferentes formas de intervención a las que son sometidas, sumado a condiciones topográficas y a los procesos geomorfológicos presentes. El análisis se llevó a cabo en dos etapas: análisis de formas y procesos independientemente e integración de formas y procesos.

2. Mapa de orientación y estabilidad geométrica de las laderas

   Es la representación de forma simple y esquemática de la orientación de todas las laderas que definen la topografía del área de estudio (Figura 175b). La definición del estado de estabilidad geométrica de las laderas, se hizo en función de la orientación del plano buzamiento de los estratos con respecto a la orientación del plano de la ladera, con base en la relación presentada en la Tabla 34.

Tabla 34: **Estabilidad geométrica de las laderas**.

Diferencia entre la orientación del plano del talud y el plano de foliación (ot-of)	Grado de estabilidad
$\leq 22{,}5^o$	Muy Inestable
$22{,}5^o < \text{ot-of} \leq 45^o$	Inestable
$45^o < \text{ot-of} \leq 90^o$	Parcialmente Inestable
$90^o < \text{ot-of} \leq 135^o$	Parcialmente Estable
$\text{ot-of} > 135^o$	Estable

3. Generación del mapa de la Guía geotécnica:

   Constituye la integración ponderada de los mapas obtenidos, empleando un sistema de información geográfica (SIG), a partir del análisis de cada parámetro: litología, clinometría, estructuras, estabilidad geométrica de los taludes y geodinámica externa, como se muestra en la Figura 175. Para este proyecto se consideran como únicas variables los mapas mencionados anteriormente, (a)

y (b), y se reclasificaron sus características según su influencia en el grado de estabilidad en las laderas.

El grado de estabilidad se representó en una escala del 1 al 5, donde 1 corresponde con los elementos más inestables y 5 con los más estables; la clasificación y ponderación utilizada fue la siguiente: (1) Pésimo, (2) Malo, (3) Regular, (4) Bueno y (5) Óptimo (Figura 176). Por otro lado, el porcentaje de influencia en el grado de estabilidad de las laderas asignado a cada parámetro fue de 50 %, considerando de esta manera una influencia idéntica de los 2 parámetros.

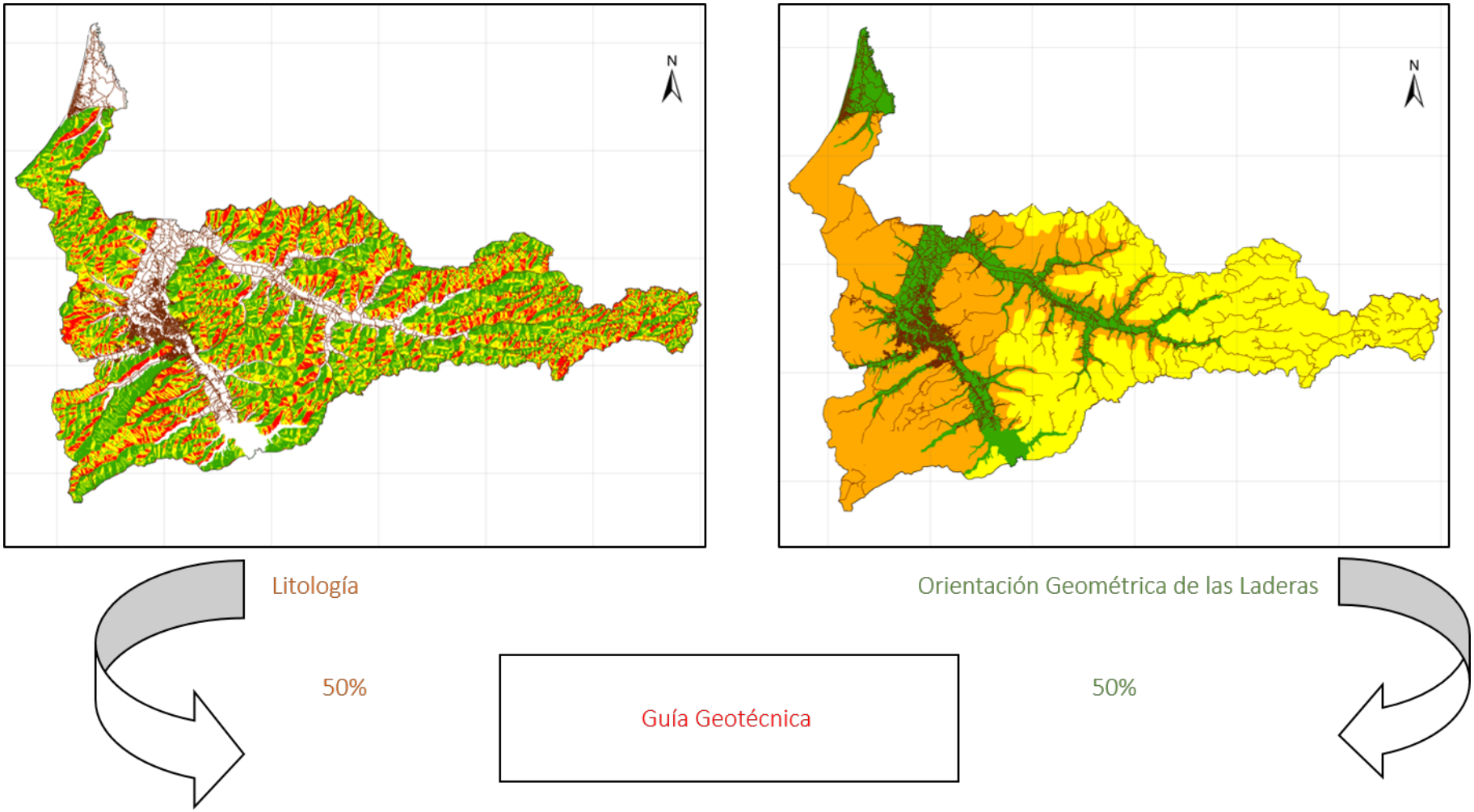


Figura 175: Esquema de procedimiento para la obtención de la Guía Geotécnica.

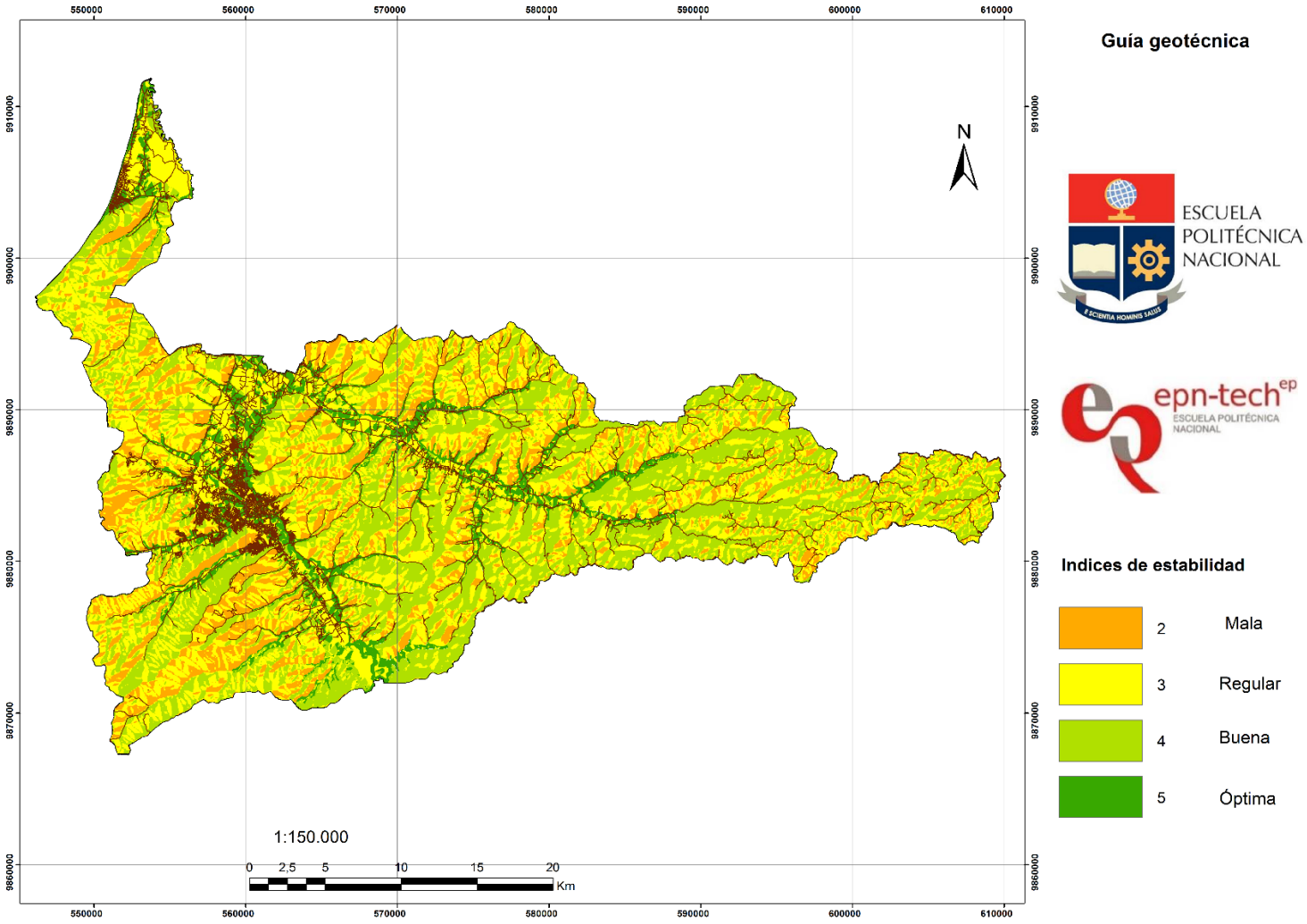


Figura 176: Guía geotécnica del cantón de Portoviejo.

11.5. Asignación de parámetros geotécnicos

A cada unidad geotécnica definida en la guía geotécnica se le asignan valores estimados de cohesión, ángulo de fricción interna y peso unitario: c'; ϕ'; γ'. Estos parámetros se pueden determinar a partir de ensayos de laboratorio o pueden utilizarse datos estimados a partir trabajos de investigación que presentan valores de cohesión y fricción por tipo de unidad litológica o según las condiciones del material. Se consideraron dos variantes descritas a continuación. La primera variante se emplea en todo el cantón para todos los casos estudiados, mientras que la segunda solamente en la ciudad de Portoviejo, como comparación para uno de los casos de peligro, ya que su soporte estriba en perforaciones locales.

11.5.1. Variante 1

Para la asignación de los valores de cada categoría se manejaron como referencias el trabajo de Miles and Keefer (2001) (Tabla 35) y las asignaciones en el Proyecto de Microzonificación Sísmica de Caracas (Hernández et al, 2008). Además, se tomaron en cuenta resultados de las perforaciones geotécnicas del proyecto (Capítulo 7) y las asignaciones de la Dirección Nacional de Protección Civil (2006) expuestos en la Tabla 36.

Los valores de cohesión y fricción finalmente asignados se dividieron en 5 categorías para la ciudad de Portoviejo y en 4 categorías para el cantón, las cuales definen las condiciones de los materiales en función del grado de estabilidad de los terrenos; se presentan en la Tabla 37.

Tabla 35: **Valores de Cohesión y fricción (Miles and Keefer, 2001)**.

Grado de estabilidad	Peso Unitario (kN/m^3)	Fricción (º)	Cohesión (Kpa)	Fuerza total a 3m (KPa)
Pobre	20	15	30	46
Regular	20	20	40	68
Variable	20	30	55	90
Buena	20	35	70	112

Tabla 36: **Parámetros geotécnicos referenciales para la variante 1**.

Grupo	Unidad Geotécnica	Litología	Cohesión (KN/m^2)	Angulo de Ficción	Densidad (KN/m^3)	Referencia
I	Material Antrópico	Relleno	5	4	16	Peso específico del P027
II	Coluvial torrencial	Limo arenoso- arcilloso	28	10	17.3	Peso específico de: P10, P11
III	Coluvial	Bloques angulosos en una matriz de grano fino	29.42	7	14.75	Dirección Nacional de Protección Civil (2006)
IV	Aluvial	Arena limosa	70	35	16.75	Peso específico de: P12 y P14
V	Onzole	Lutitas a limolitas lodolíticas intercaladas por tobas volcánicas y listones de arenisca	160	25	17	
VI	Villingota	Lutitas laminadas diatomáceas grises azuladas a blancas	83.36	11	18.8	Dirección Nacional de Protección Civil (2006)
VII	Dos Bocas	Lutitas color café chocolate con presencia de vetillas de yeso	150	15	19.52	Dirección Nacional de Protección Civil (2006)

Tabla 37: **Parámetros geotécnicos asignados en la variante 1 para el cantón Portoviejo**.

Condición	IE	c' (kN/m^2)	φ' (º)	γ (kN/m^3)	γ sat (kN/m^3)
Pésima	1	30	7	15	18
Mala	2	40	12	16	18
Regular	3	50	18	16	18
Buena	4	60	25	16	18
Optima	5	70	35	17	19

11.5.2. Variante 2

Como cartografía base se utilizó el mapa geológico del cuaternario a escala 1:10.000. Se revisaron los datos geotécnicos obtenidos de los ensayos de laboratorio de las 30 perforaciones realizadas dentro de este proyecto (Capítulo 7). En la Figura 177 se observa el mapa señalado y en la Figura 178 ejemplos de las perforaciones revisadas. Las unidades geológicas consideradas fueron: a) Zona de relleno; b) Zona aluvial inundable, no inundable y depósito fluvio marino; c) Zona Coluvio-torrencial; d) Coluvios; e) Formación Villingota; f) Formación Dos Bocas. En la Tabla 38 se describen estas unidades y se refieren pozos geotécnicos asociados.

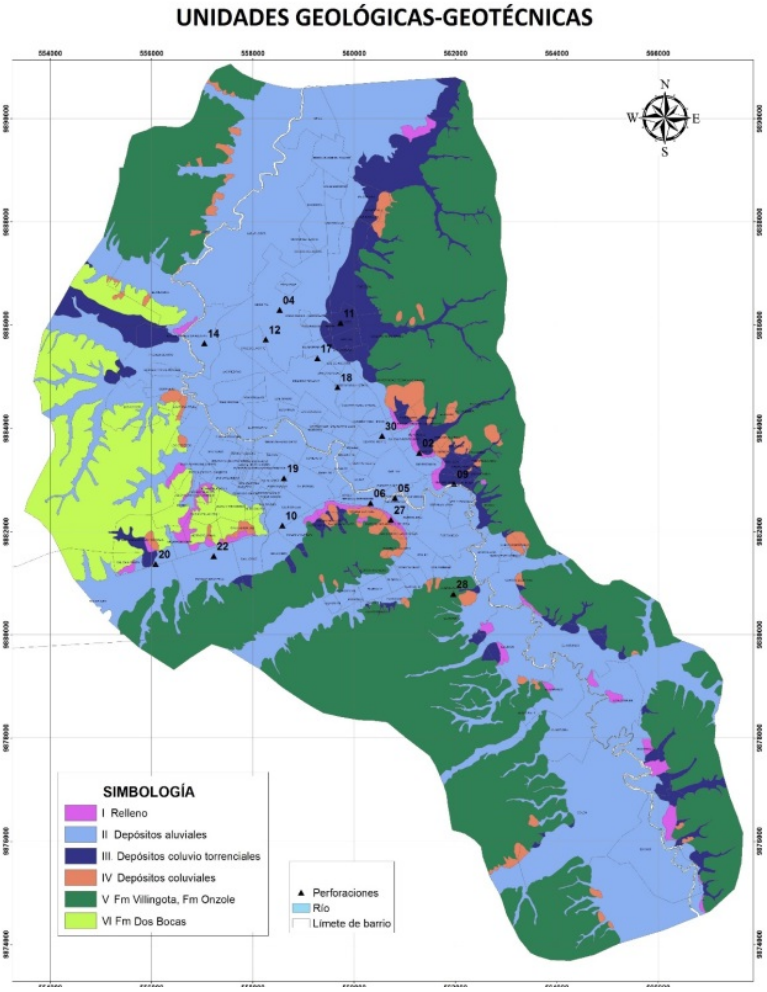


Figura 177: Mapa de unidades geológicas-geotécnicas.

En cada perforación se definieron los parámetros resistentes (peso específico, cohesión y ángulo de fricción) en función de la profundidad. Estos se compararon con los correspondientes al estudio de diseño de cimentaciones del Hospital Portoviejo (Geoestudios, 2013) y del proyecto de Zonificación de peligros de deslizamientos de la Dirección Nacional de Defensa Civil, con el objetivo de contar con un medio de calibración para su asignación a cada unidad geológica. En la Tabla 39 se presenta

un resumen de las propiedades geotécnicas asignadas a cada unidad geológica en función de los datos obtenidos en laboratorio.

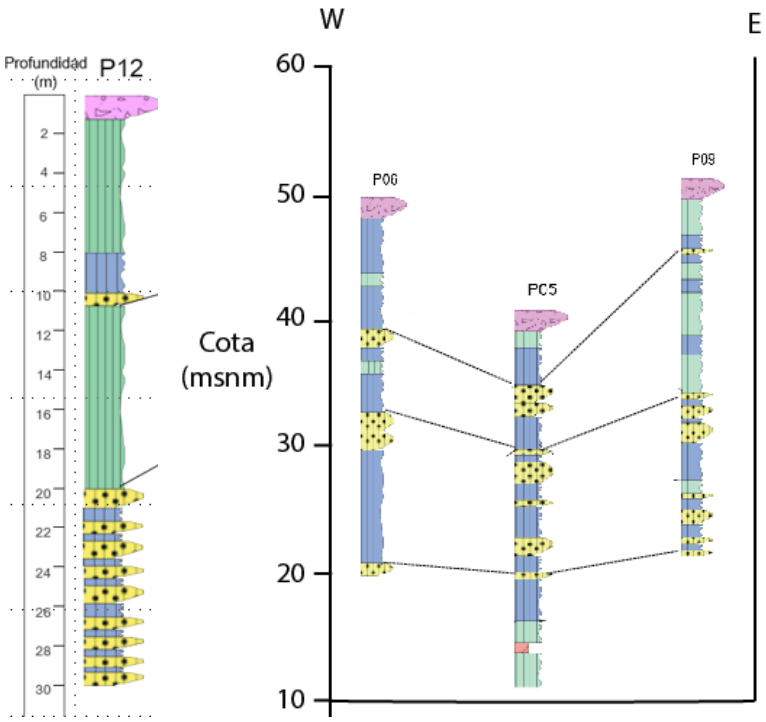


Figura 178: Ejemplos de perforaciones revisadas.

Tabla 38: **Unidades geológicas consideradas**.

Simb.	Unidad Geológica	Litología	Pozo	Espesor (m)	Espesor (m)
Qr	Zonas de relleno	Estas unidades están relacionadas con la actividad antrópica, corresponde a material removido ha sido utilizado generalmente como relleno de quebradas cercanas, también compuesto por escombros y basura	2, 9 y 27	0-2m: Pozos 2 y 9	0-9m: pozo 27
Qa1 Qa2 Qfm	Aluvial inundable, no inundable y depósito fluvio marino	Predominan las arenas finas y los limos de estuario, material detrítico (arcillas, limos y arenas) transportado por el Río Portoviejo y sus afluentes para luego ser depositado	4, 5, 6, 9, 12 y 14	12-20m: Pozos 5, 6, 9	10-20m: Pozos 4,12,14
Qct	Coluvio-torrenciales	La mecánica de estos depósitos es similar a los flujos de lodo y se originan por la sedimentación de material clástico (limos, arenas y clastos).	9, 10, 20 y 22	12-25m: Pozos 10, 20, 22	5-12m: Pozo 9
Qc	Coluvios	Constituidos por bloques angulosos con matriz de grano fino, gravas, y material re-trabajado y meteorizado de las lutitas	11, 27 y 28	2-15m: Pozos 11, 27, 28	
Mtv	Villingota	La Formación Villingota está compuesta de limos diatomáceos con fósiles, arcillas y limos calcáreos	4 y 28	30-40m: Pozo 4	9-15m: Pozo 28
Mtb	Dos Bocas	La Formación Dos Bocas consiste en arcillas y limos de color café oscuro	4	50-70m: Pozo 4	

Tabla 39: **Parámetros geotécnicos asignados en la variante 2 para la ciudad de Portoviejo**.

Grupo	Unidad Geoténica	Litología	Cohesión (kN/m^2)	Angulo de fricción (º)	Peso específico seco (kN/m^3)	Peso específico húmedo (kN/m^3)	Grado de saturación (%)
I	Zonas de relleno	Relacionadas con la actividad antrópica, corresponde a material removido que ha sido utilizado generalmente como relleno de quebradas cercanas, también compuesto por escombros y residuos ślidos	35	8	11.45	16	80
II	Aluvial, Fluvio-marina	Arenas finas y los limos de estuario, material detrítico (arcillas, limos y arenas)	80	12	12.32	17.5	97
III	Coluvial torrencial	Flujos cargados de sedimentos sub redondeados	55	15	11.09	16.8	96
IV	Coluvial	Bloques angulosos con matriz de grano fino, gravas y material meteorizado de lutitas	30	10	12.22	17.44	95
V	Villingota, Onzole	Lutitas diatomáceas con fósiles, arcillas y limos calcáreos	125	11	15	19	95
VI	Dos Bocas	Limolitas y lutitas de color café oscuro	140	11	15	19	95

11.6. Susceptibilidad a deslizamientos

La susceptibilidad de las laderas a deslizamientos se valora como el inverso del factor de seguridad estático a deslizamientos (FS). A menor FS se tiene mayor susceptibilidad y viceversa. FS se calcula mediante la Ecuación 11.1:

$$FS = \frac{c'}{\gamma t sen\alpha} + \frac{tan\phi'}{tan\alpha} - \frac{m\gamma_a tan\phi'}{\gamma tan\alpha} \tag{11.1}$$

Donde se refieren: cohesión efectiva (c'); ángulo de fricción efectiva (ϕ'); la pendiente de la ladera (α); peso unitario del material (γ); peso unitario del agua (γa); espesor de la superficie de falla (t); proporción de saturación de la superficie que desliza (m). El primer y segundo términos de la fórmula corresponden a las fuerzas resistentes ejercidas por los componentes cohesivos y friccionantes del terreno, respectivamente, mientras que, el tercer término constituye una disminución de la capacidad por efecto de la presión de poros.

Se considera un modelo de talud indefinido de espesor constante, que sufre un deslizamiento traslacional. Para el caso de terreno seco el espesor deslizante (t) se tomó igual a 3 metros, considerando: a) el límite de 3 metros, indicado por Keefer (1984) para los deslizamientos típicos traslacionales; b) el valor típico de 8 pies ($\sim$2.4 metros) encontrado para los deslizamientos del terremoto de Northridge en época seca (Jibson et al, 1998); c) el valor de 10 pies ($\sim$3.0 metros) utilizado por Miles and Keefer (2001). La fracción de saturación (m) para los análisis de susceptibilidad se tomó entre 25 % y 75 %, en función del tipo de intervención antrópica.

En la generación del mapa de susceptibilidad de las laderas, se consideró que la saturación del suelo estaba influenciada por el tipo de intervención antrópica presente en la zona de estudio. Mientras que para el mapa de peligro a deslizamientos por lluvias, se consideró que la saturación del terreno estaría controlada por un régimen de precipitaciones continuas o un evento hidrometeorológico extremo. Para los eventos sísmicos se supusieron tres escenarios, caso seco, caso semi-saturado que corresponde a una condición intermedia probable y caso saturado como situación más desfavorable. El espesor de la superficie deslizante considerada fue t = 3 m para el caso seco, t = 4 m para el caso semi-saturado y t = 5 m para el caso saturado. Con valores de m = 0, m = 0.5 y m = 1, respectivamente.

Los valores de pendiente se obtuvieron a través de un modelo de elevación digital, generado con una herramienta SIG a partir de curvas de nivel cada 5 m. La aplicación y calibración de dichos valores lleva a la elaboración final del mapa de susceptibilidad a deslizamientos tanto para el área cantonal como para el área definida por la ciudad de Portoviejo. Los grados de susceptibilidad se valoran de acuerdo con la Tabla 40.

11.7. Peligro de deslizamientos por lluvia

Para representar un régimen de precipitaciones capaces de generar deslizamientos, bien sea, continuas o debidas a un evento hidrometeorológico extremo, se consideró una completa saturación del espesor de suelo susceptible a deslizar (m = 1) para la determinación del factor de seguridad. El peso unitario en condición saturada se indica en la Tabla 37.

Mediante el factor de seguridad en condición saturada se valora el peligro de deslizamientos por lluvia. Los grados cualitativos de peligro se definen de acuerdo con la Tabla 40 (Hernández et al, 2008). Tras el procesamiento se elabora el mapa de peligro integrado en un SIG.

Tabla 40: **Grados de peligro por lluvia según el factor de seguridad en condición saturada**.

Grado de susceptibilidad y/o peligro	Fs
Muy bajo	>2
Bajo	1,5 - 2
Moderado	1,3 - 1,5
Medio	1,1 - 1,3
Alto	1 - 1,1
Muy alto	<1

11.8. Intensidades sísmicas

No se cuenta con análisis probabilísticos de la intensidad de Arias (para los diferentes periodos medios de retorno). Como aproximación razonable se emplean los resultados de peligro sísmico en términos de aceleraciones de respuesta. Se manejan mediante las correlaciones estadísticas de Liu et al (2016) que suministran estimados de intensidades de Arias (I_A) en función de la magnitud sísmica (M_W), la aceleración pico ('pga') y la Vs30 del sitio.

Hay que tomar en cuenta que para una 'pga' determinada existen diversos sismos que la pueden producir, variando la magnitud y la distancia del foco al sitio. Una misma 'pga' puede deberse a un sismo grande lejano o a otro menor cercano. Por lo tanto, no puede definirse un resultado único de intensidad de Arias para cierta 'pga'.

Para el caso básico de peligro sísmico, a saber el de PMR = 475 años, se ha supuesto que el sismo asociado es similar al ocurrido en 2016/04/16 de M_W = 7.8. A su vez, se supone que en las laderas es factible que la 'pga' sea del mismo orden que la mayor registrada en Portoviejo en esa ocasión en la estación APO1: componente HNN con 0.38 g. Es de notar que esa estación se encuentra en una pequeña ladera, por

lo que la asunción efectuada es razonable. Considerando la Vs30 de dicha estación, estimada entre 240 y 270 m/s, con la correlación señalada se infiere que la I_A estará entre 3.3 y 3.5 m/s ante un sismo semejante. Una corroboración del orden de dichos valores deviene del propio acelerograma HNN cuyo registro exhibe I_A= 3.03 m/s. Por consiguiente, los valores de la correlación pueden ser ligeramente conservadores pero no demasiado. Se eligió evaluar las laderas del cantón con I_A= 3.5 m/s para disponer de relativa seguridad. No se afirma que este valor tenga un periodo de retorno de exactamente 475 años, lo cual está fuera del alcance de este estudio investigar, pero se considera que puede estar en el orden de centenares de años.

Para el caso de PMR = 2475 años, calificado en el reciente estudio de peligro sísmico (Capítulo 9) como el máximo creíble, se puede asociar en primera instancia al máximo sismo conocido en la región, del de 1906 con M_W = 8.8. Suponiendo una 'pga' del mismo orden que la inferida en roca en dicho estudio, a saber 0.71 g, en una ladera de Vs30 = 240 m/s se obtiene un estimado de $I_A \sim$ 19 m/s. Este valor es semejante al que se obtiene a partir de la data recopilada en el terremoto M8.8 de 2010 (Maule) de Chile, correlacionando valores aunque sin información de Vs30. Ahora bien, siendo el valor indicado relativamente grande se prefiere suponer una intensidad asociada a un sismo menor que por ser más cercano produjera la misma 'pga'. Para la situación derivada de M_W = 8.3 con las mismas 'pga' y Vs30 se obtiene $I_A \sim$ 14 m/s, valor que se escoge para las evaluaciones del peligro de deslizamientos. Debe añadirse que ambos sismos, M8.8 y M8.3, de acuerdo con las típicas relaciones de atenuación en régimen de subducción, pueden producir esa 'pga' pero no en promedio sino con probabilidad asociada a un orden de 1.5 a 1.7 desviaciones estándar, para una distancia a la ruptura de 25 km; es decir es poca la diferencia de probabilidad estimable entre ambos sismos. Para otras distancias a la ruptura varía el número de desviaciones pero siempre más allá del promedio, siendo muy improbable que se obtengan esas intensidades con grandes distancias a la ruptura. Al igual que antes, no se afirma que el valor seleccionado tenga un periodo de retorno de exactamente 2475 años, pero se considera que puede estar en el orden de miles de años.

Para el caso de PMR = 50 años, existen muchas posibilidades de sismos grandes y pequeños lejanos y cercanos que conduzcan a una cierta 'pga'. Puede suponerse que en las laderas la 'pga' de roca se amplificará al orden del doble dado por el análisis de peligro sísmico, es decir aproximadamente a 0.2 g. Tal situación puede provenir de un sismo de subducción cercano M6 con una distancia epicentral de $\sim$25 km y profundidad $\sim$19 km (similar a la del terremoto de 2016) pero se prefiere considerar una condición más conservadora como un M6.3 a 30 km. Para este escenario, en una ladera de Vs30 = 240 m/s se obtiene $I_A \sim$ 0.4 m/s, valor que se selecciona para las evaluaciones. En todo caso, un valor exacto tiene poca importancia porque para este orden de intensidades son muy poco probables los deslizamientos sísmicos, tal como se comprueba más adelante. De igual manera, no se afirma que ese valor tenga un periodo de retorno de 50 años, aunque se considera que puede estar en el orden de decenas de años.

11.9. Peligro sísmico de deslizamientos

Para estimar el peligro sísmico de deslizamientos, a partir del FS se calcula la aceleración crítica de las laderas (a_C) cuya superación produce deformaciones permanentes en ellas (Newmark, 1965). La Ecuación 11.2 para realizar el cálculo es:

$$a_C = g(FS - 1)sen\alpha \tag{11.2}$$

Donde:

g = aceleración de gravedad

La deformación total acumulada en una ladera, debido a varias superaciones de la aceleración crítica, es la que condiciona el peligro. Justamente, el número y amplitud de las superaciones (y por tanto la deformación acumulada) concuerda bien con la intensidad de Arias de la excitación, sustento crucial del método. Por ello los resultados se plasman en un mapa que se puede denominar de peligro sísmico (Rodríguez-Peces et al, 2009).

Originalmente Jibson et al (1998) desarrollaron una correlación que estima la deformación de Newmark en función de la aceleración crítica y la intensidad de Arias, la cual fue calibrada con los deslizamientos ocurridos en el terremoto de Northridge (1994) y verificada en otros entornos. Más recientemente se han realizado correlaciones de carácter mundial como la establecida por Hsieh and Lee (2011), la cual se emplea en este estudio (Ecuación 11.3).

$$logD_N = 0{,}847logI_A - 10{,}62a_C + 6{,}587a_Cloga_C + 1{,}84 \tag{11.3}$$

Donde DN está en cm, I_A está en m/s y a_C está en g.

Entonces, en cada cuadro (pixel) de ladera modelado: a) se calcula el FS en función de su pendiente, los parámetros geotécnicos del material de suelo presente y el grado de saturación considerado (Ecuación 11.1); b) se calcula la a_C en función del FS y la pendiente (Ecuación 11.2); c) se estima la deformación D_N (Ecuación 11.3) para cada caso de PMR, mediante la I_A asociada y la a_C obtenida. Por último se asignan grados cualitativos de peligro según los rangos de D_N indicados en la Tabla 41 (Jibson et al, 1998; Hernández et al, 2008).

Tabla 41: **Grados cualitativos de peligro sísmico en función de D_N.**

Grado de peligro	D_N (cm)
Muy alto	>5
Alto	2.5 a 5
Medio	1.5 a 2.5
Moderado	1 a 1.5
Bajo	0.5 a 1
Muy bajo	<0.5

11.10. Resultados

Los resultados obtenidos, parciales y finales, se plasman en diversos mapas integrados en un SIG, los cuales se desglosan a continuación:

1. Mapa de pendientes para el cantón de Portoviejo; (Figura 179).
2. Mapa de litología para el cantón de Portoviejo; (Figura 180).
3. Mapa de estabilidad geométrica de laderas para el cantón de Portoviejo; (Figura 181).
4. Guía geotécnica para el cantón de Portoviejo; (Figura 182).
5. Guía Geotécnica para la ciudad de Portoviejo; (Figura 183).
6. Mapa de susceptibilidad a deslizamientos para el cantón de Portoviejo; (Figura 184).
7. Mapa de susceptibilidad a deslizamientos, ciudad de Portoviejo (Variante 1); (Figura 185).
8. Mapa de susceptibilidad a deslizamientos, ciudad de Portoviejo (Variante 2); (Figura 186).
9. Mapa de peligro de deslizamiento por lluvias, cantón de Portoviejo; (Figura 187).
10. Mapa de peligro a deslizamiento por lluvias en la ciudad de Portoviejo; (Figura 188).
11. Mapa de peligro de deslizamiento por sismos, PMR = 475 años, caso semi-saturado, cantón de Portoviejo; (Figura 189).
12. Mapa de peligro de deslizamiento por sismos, PMR = 475 años, caso saturado, cantón de Portoviejo; (Figura 190).

13. Peligro de deslizamiento por sismos, PMR = 475 años, caso semi-saturado, ciudad de Portoviejo (Variante 1); (Figura 191).

14. Peligro de deslizamiento por sismos, PMR = 475 años, caso semi-saturado, ciudad de Portoviejo (Variante 2); (Figura 192).

15. Peligro de deslizamiento por sismos, PMR = 475 años, caso saturado, ciudad de Portoviejo (Variante 1); (Figura 193).

16. Mapa de peligro de deslizamiento por sismos, PMR = 2475 años, caso seco, cantón de Portoviejo; (Figura 194).

17. Mapa de peligro de deslizamiento por sismos, PMR = 2475 años, caso semi-saturado, cantón de Portoviejo; (Figura 195).

18. Mapa de peligro de deslizamiento por sismos, PMR = 2475 años, caso saturado, cantón de Portoviejo; (Figura 196).

19. Mapa de peligro de deslizamiento por sismos, PMR = 50 años, caso saturado, cantón de Portoviejo; (Figura 197).

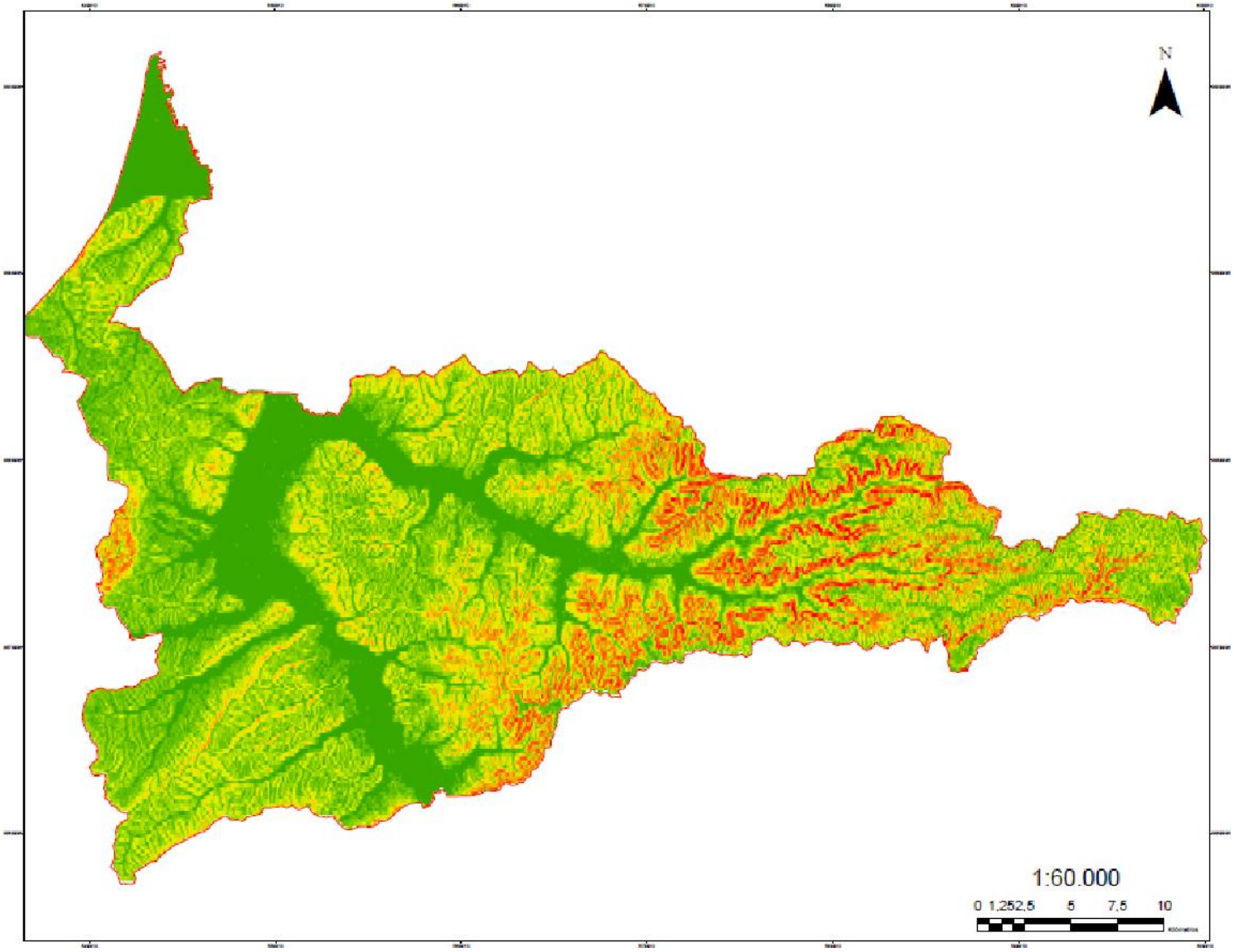


Figura 179: Mapa de pendientes para el cantón Portoviejo.

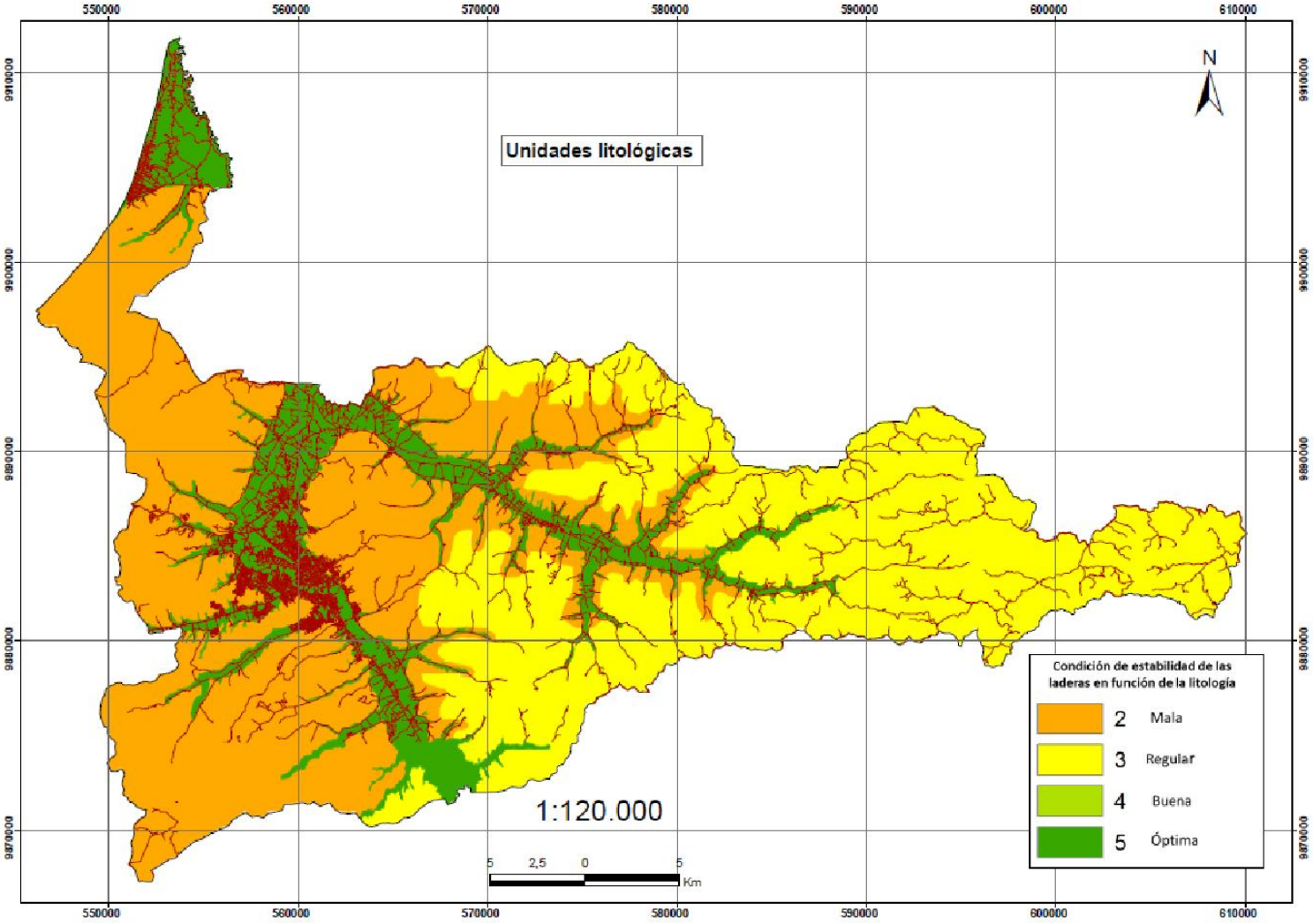


Figura 180: Mapa de litología para el cantón Portoviejo.

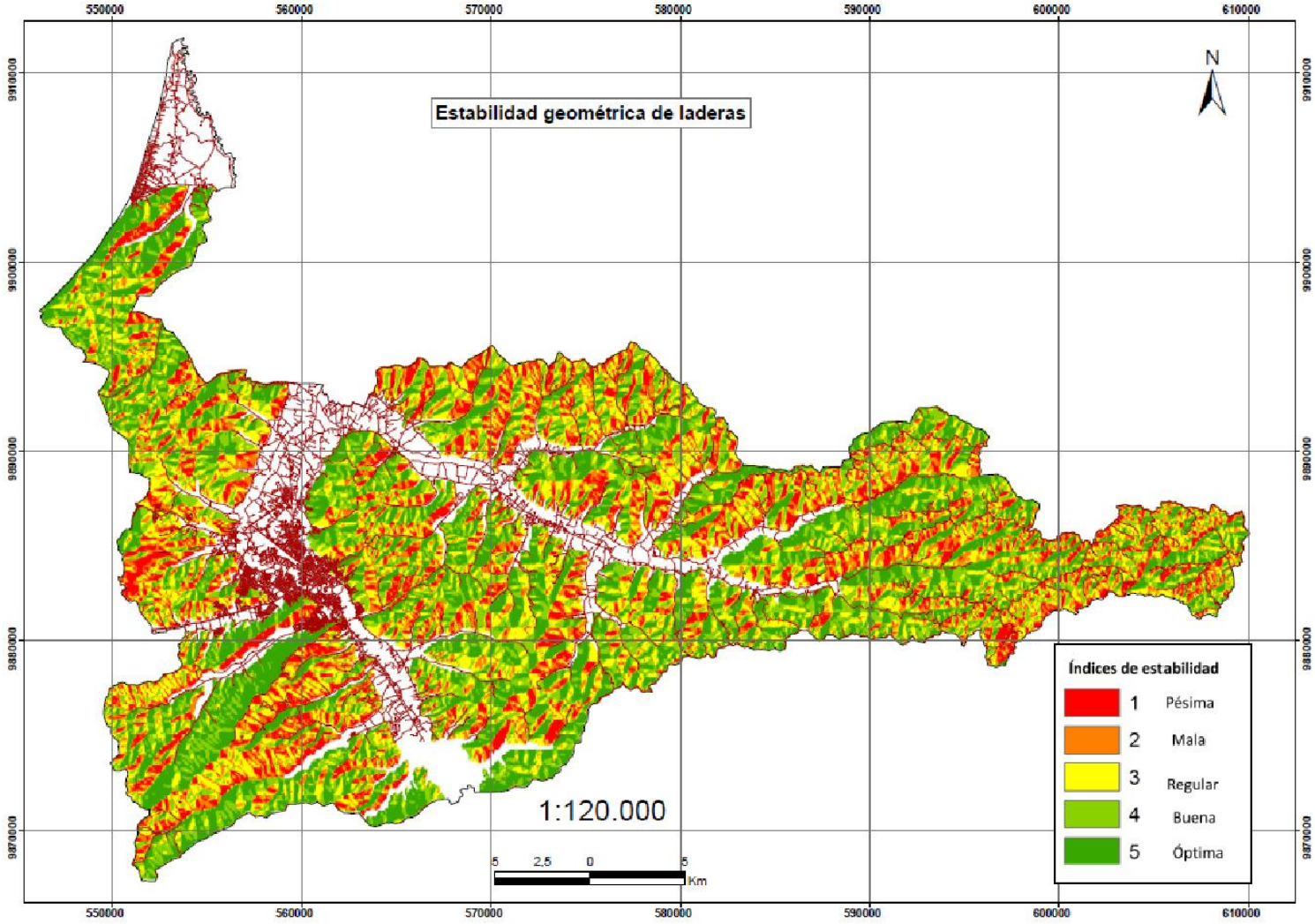


Figura 181: Mapa de estabilidad geométrica de laderas para el cantón Portoviejo.

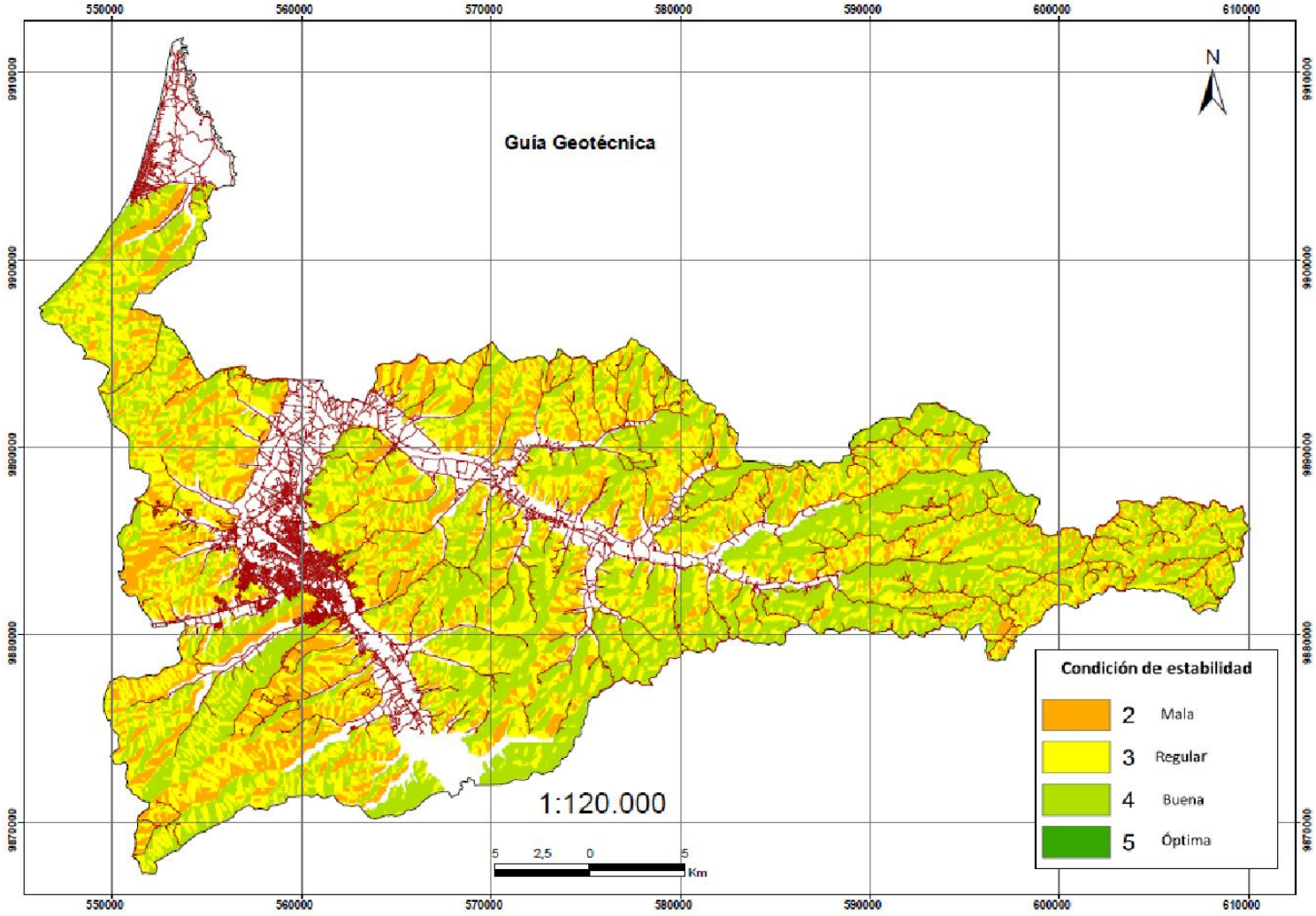


Figura 182: Guía geotécnica para el cantón Portoviejo.

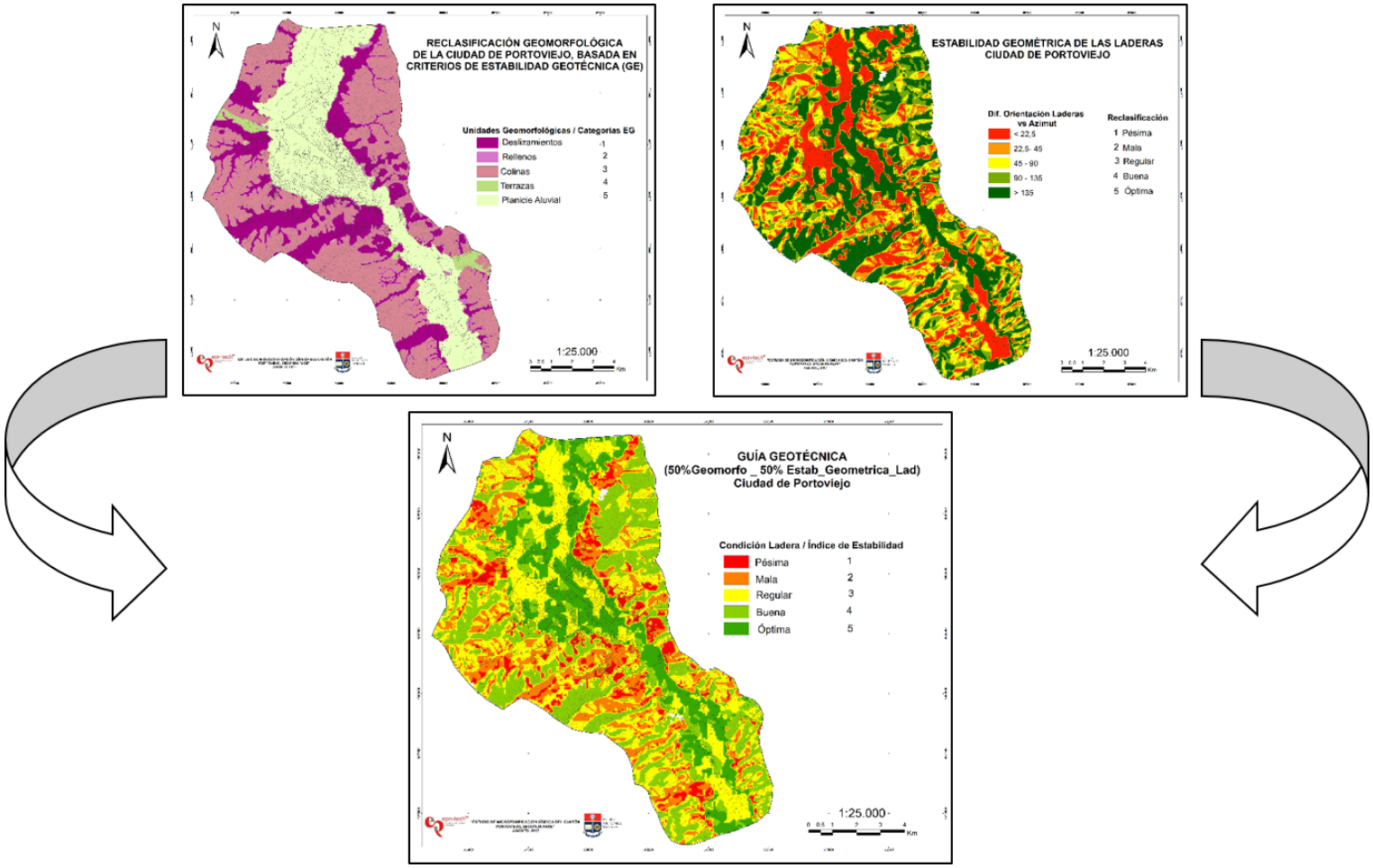


Figura 183: Guía Geotécnica para la ciudad Portoviejo.

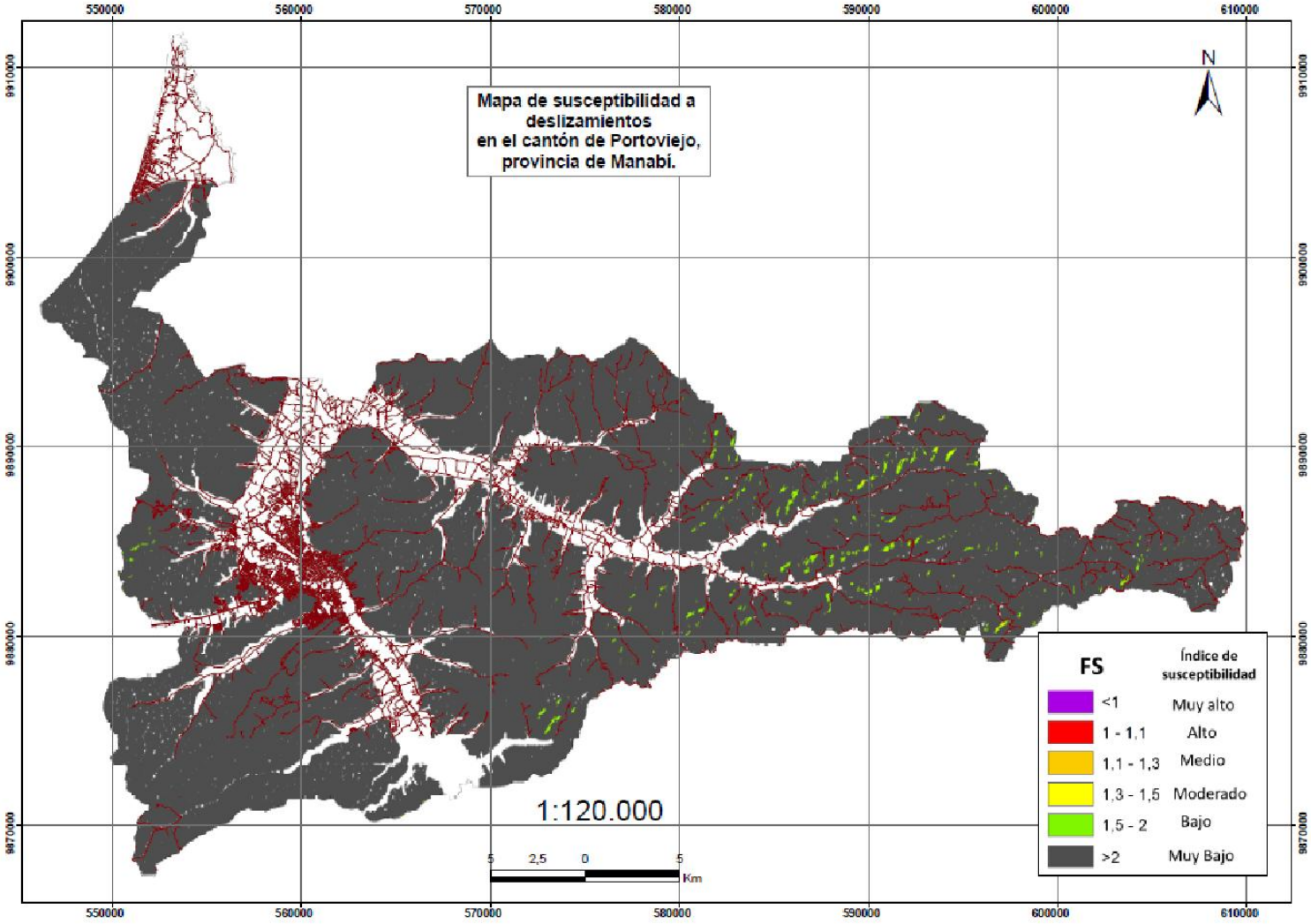


Figura 184: Mapa de susceptibilidad a deslizamientos para el cantón Portoviejo.

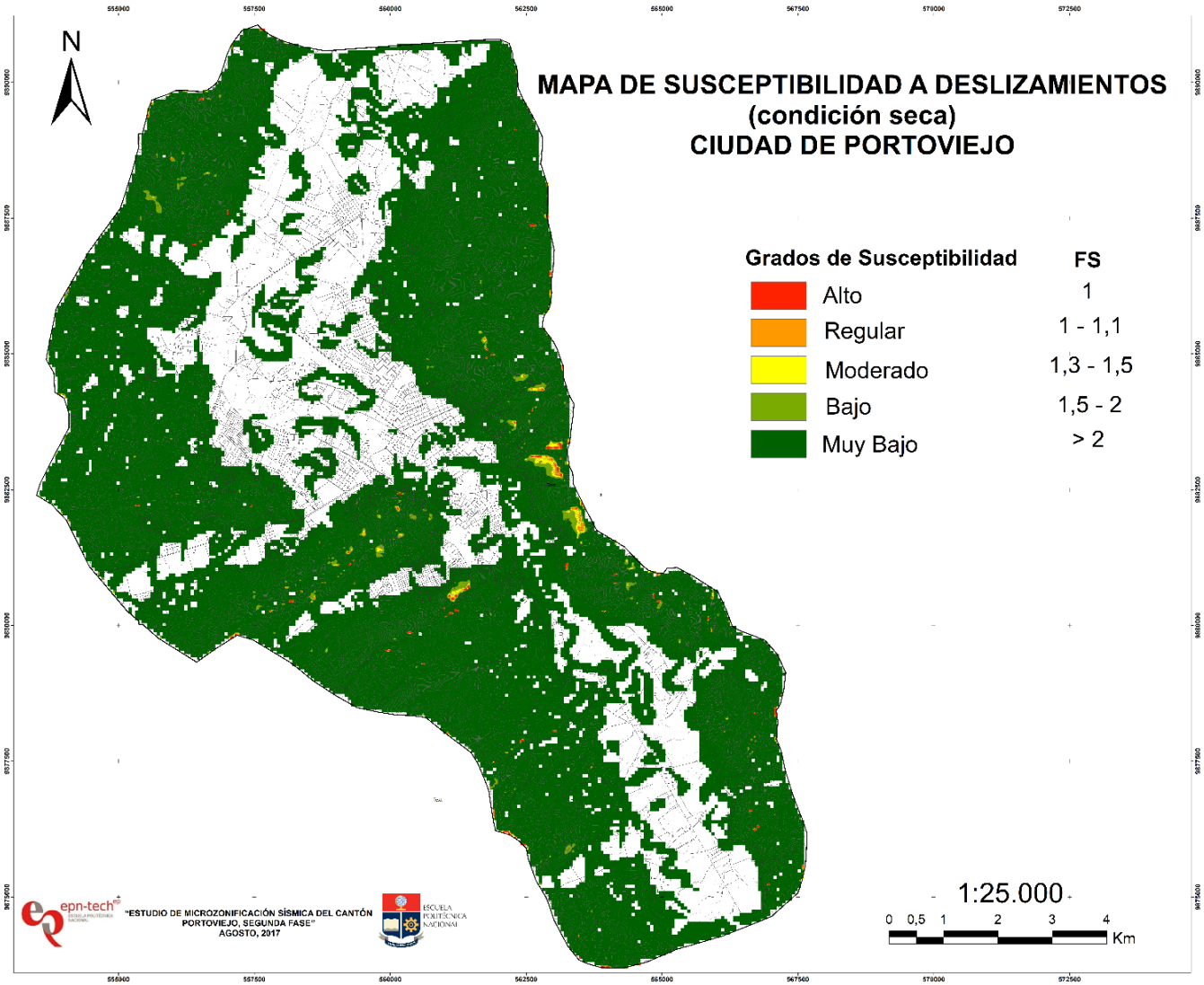


Figura 185: Mapa de susceptibilidad a deslizamientos en la ciudad de Portoviejo (Variante 1).

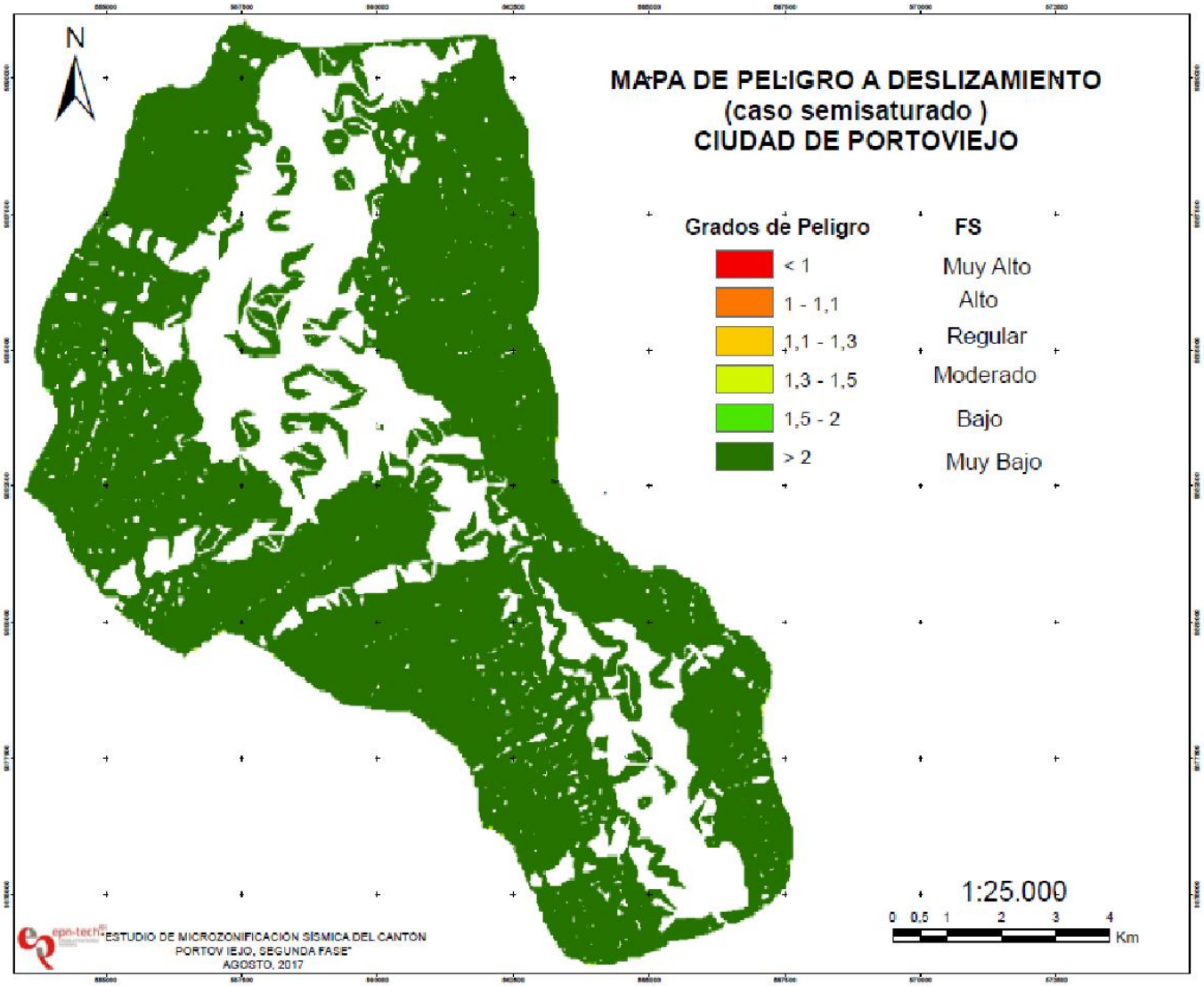


Figura 186: Mapa de susceptibilidad a deslizamientos en la ciudad de Portoviejo (Variante 2).

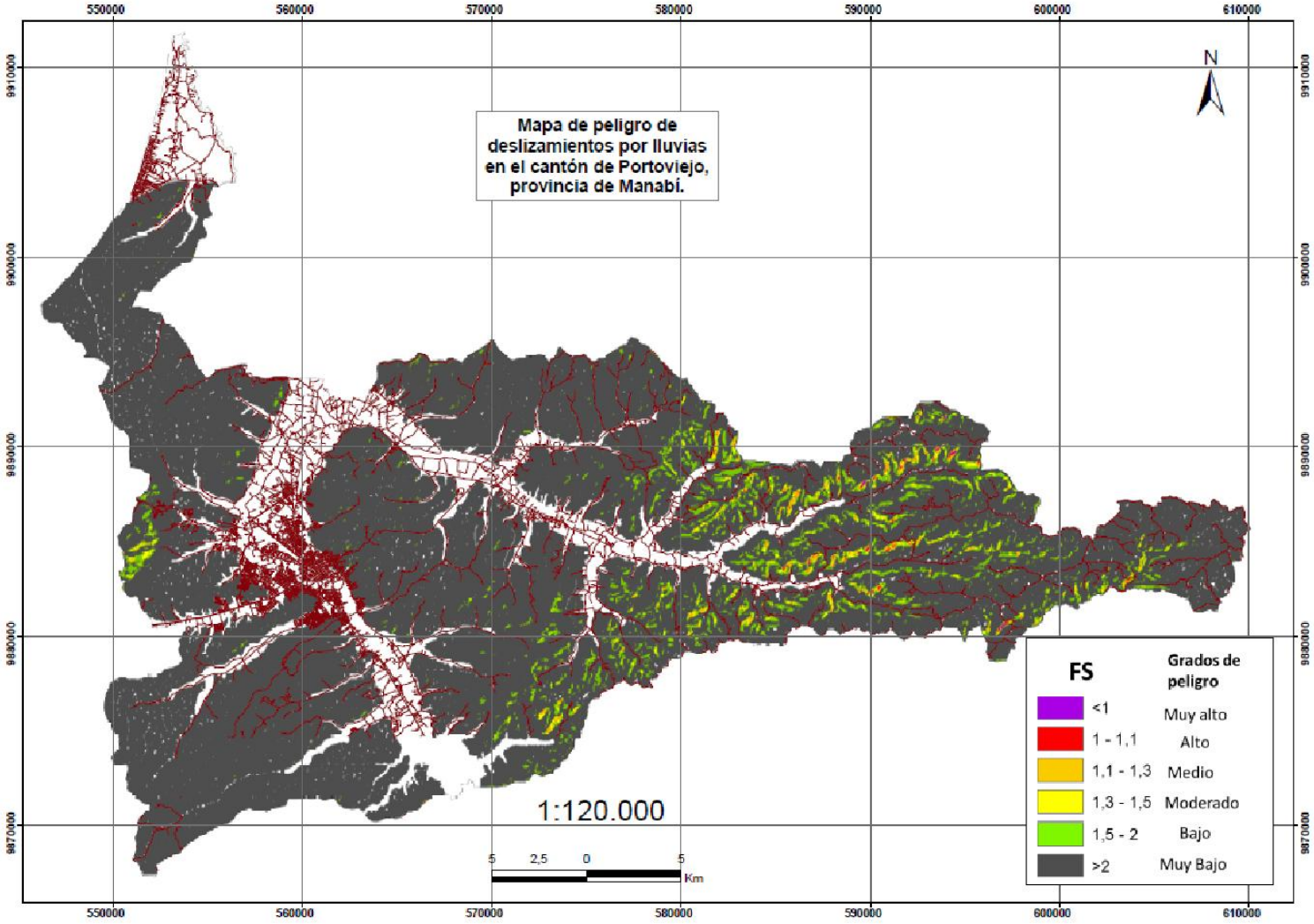


Figura 187: Mapa de peligro de deslizamiento por lluvias, cantón Portoviejo.

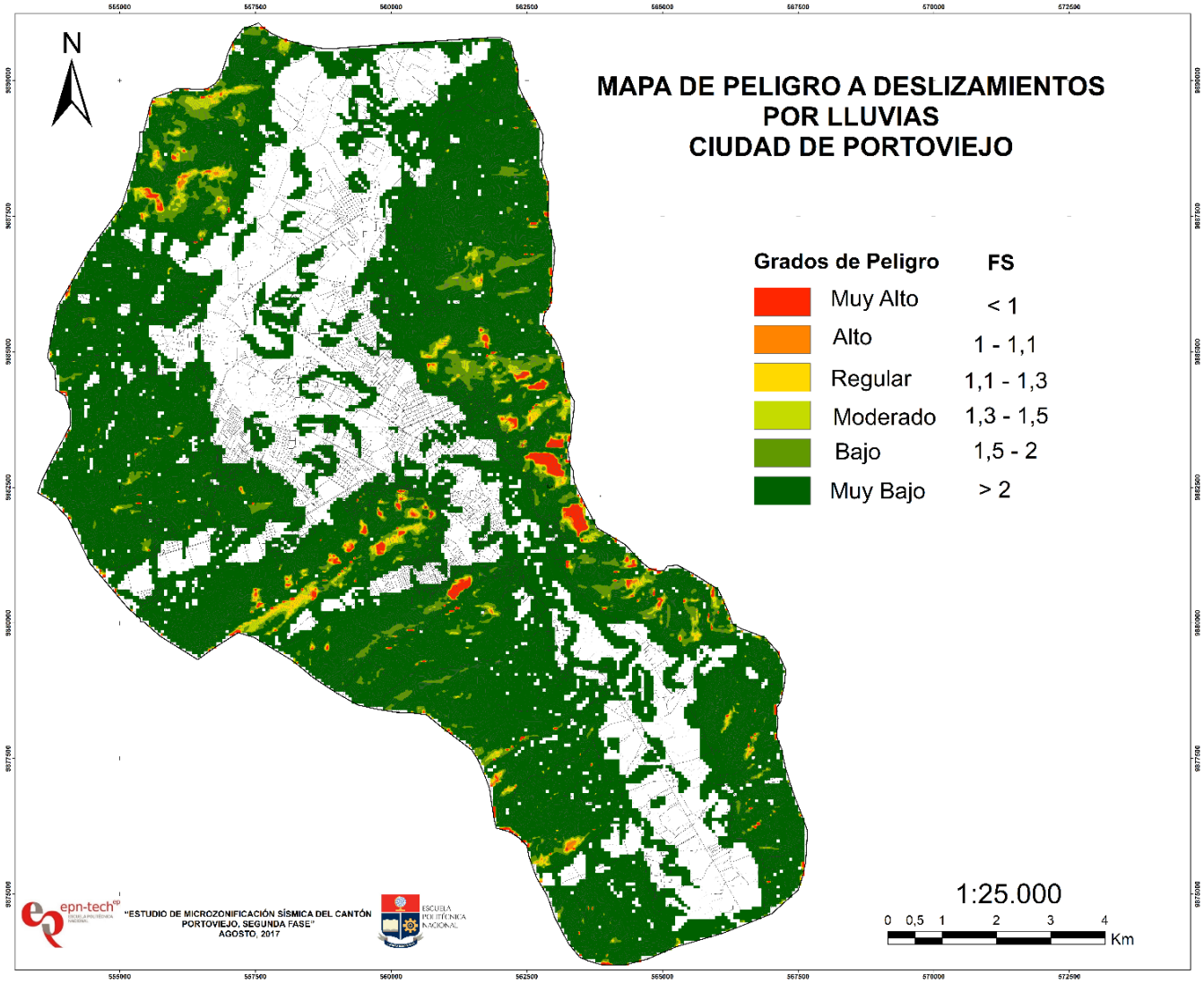


Figura 188: Mapa de peligro a deslizamiento por lluvias en la ciudad de Portoviejo.

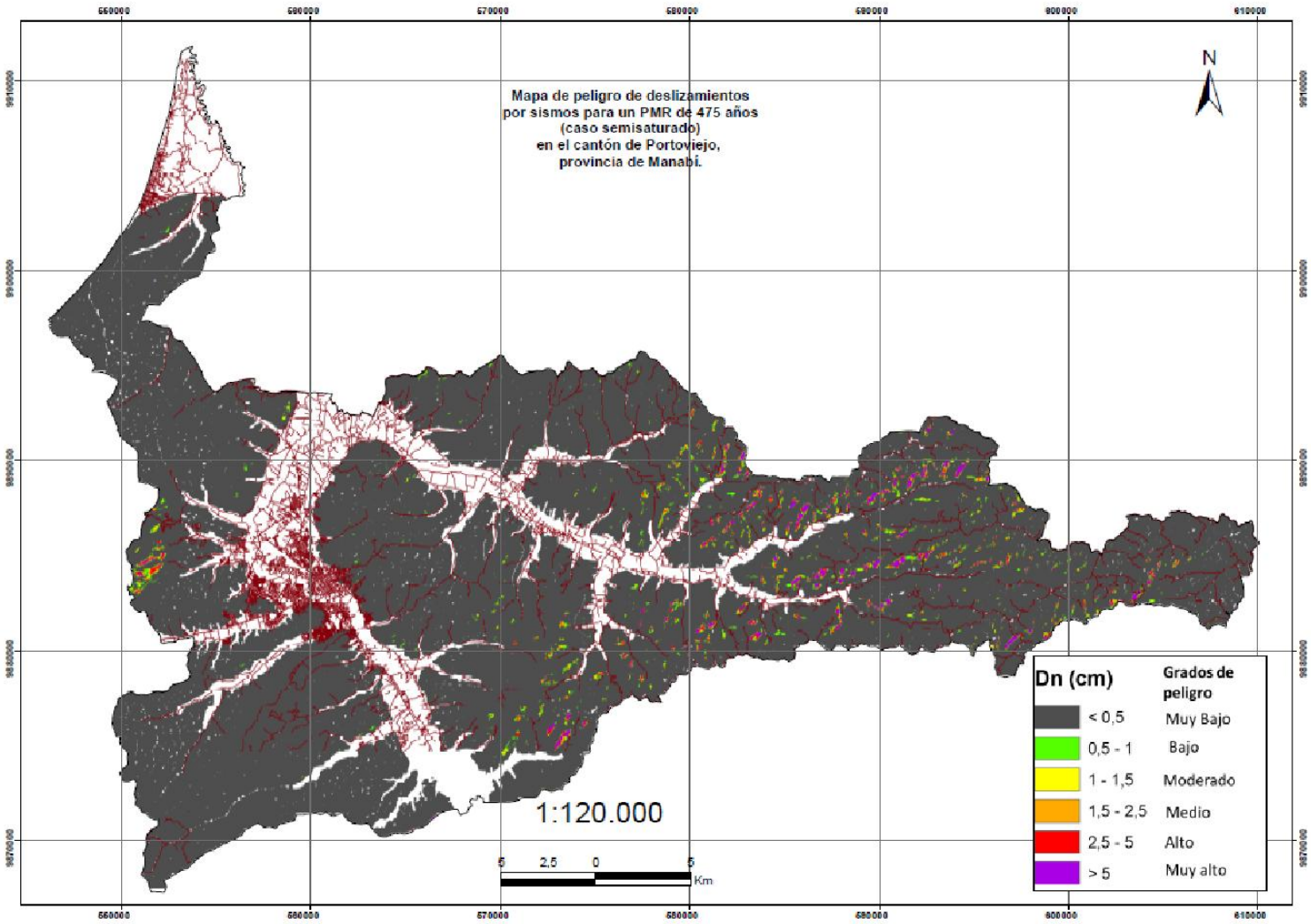


Figura 189: Mapa de peligro de deslizamiento por sismos, PMR = 475 años, caso semi-saturado, cantón Portoviejo.

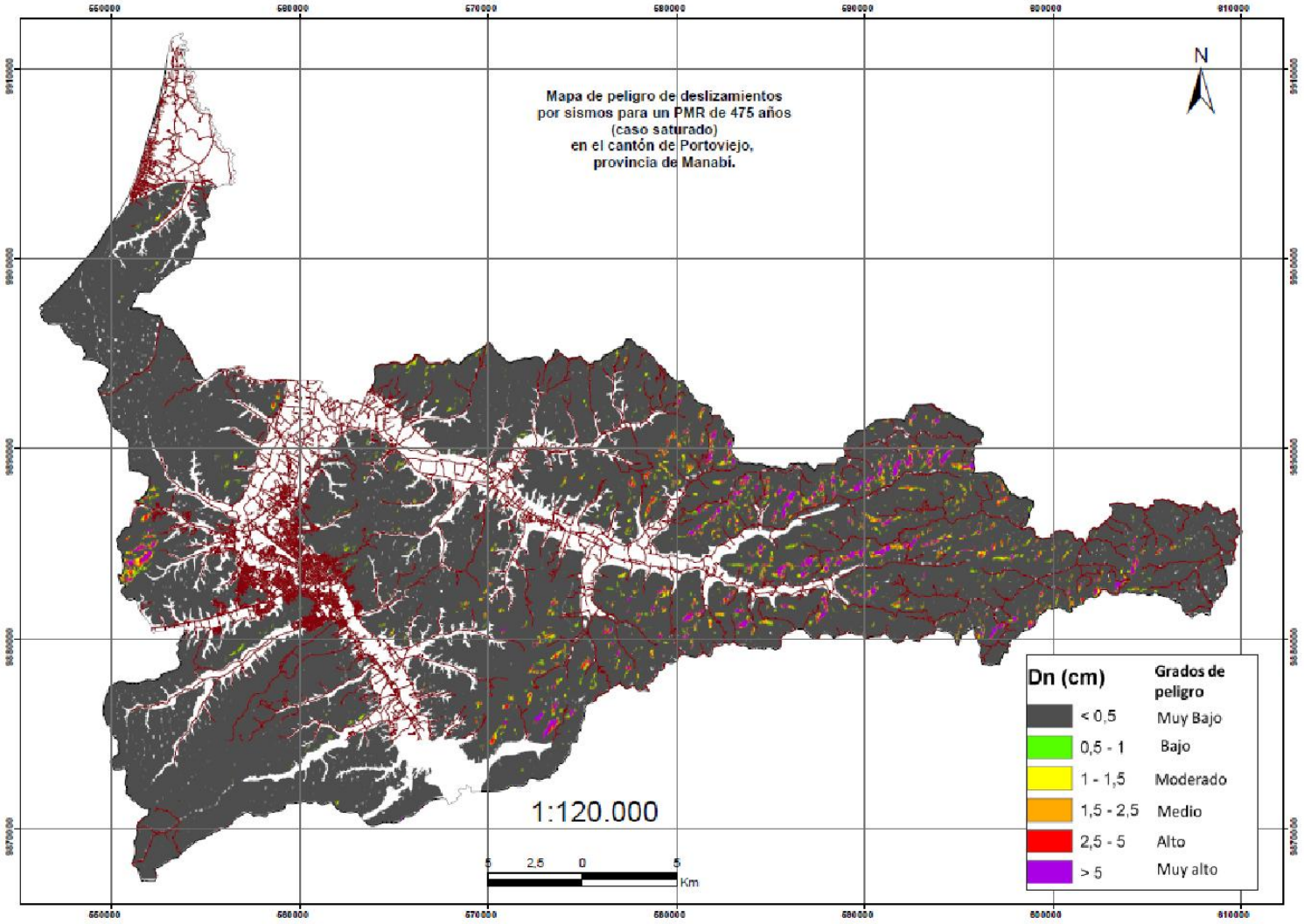


Figura 190: Mapa de peligro de deslizamiento por sismos, PMR = 475 años, caso saturado, cantón Portoviejo.

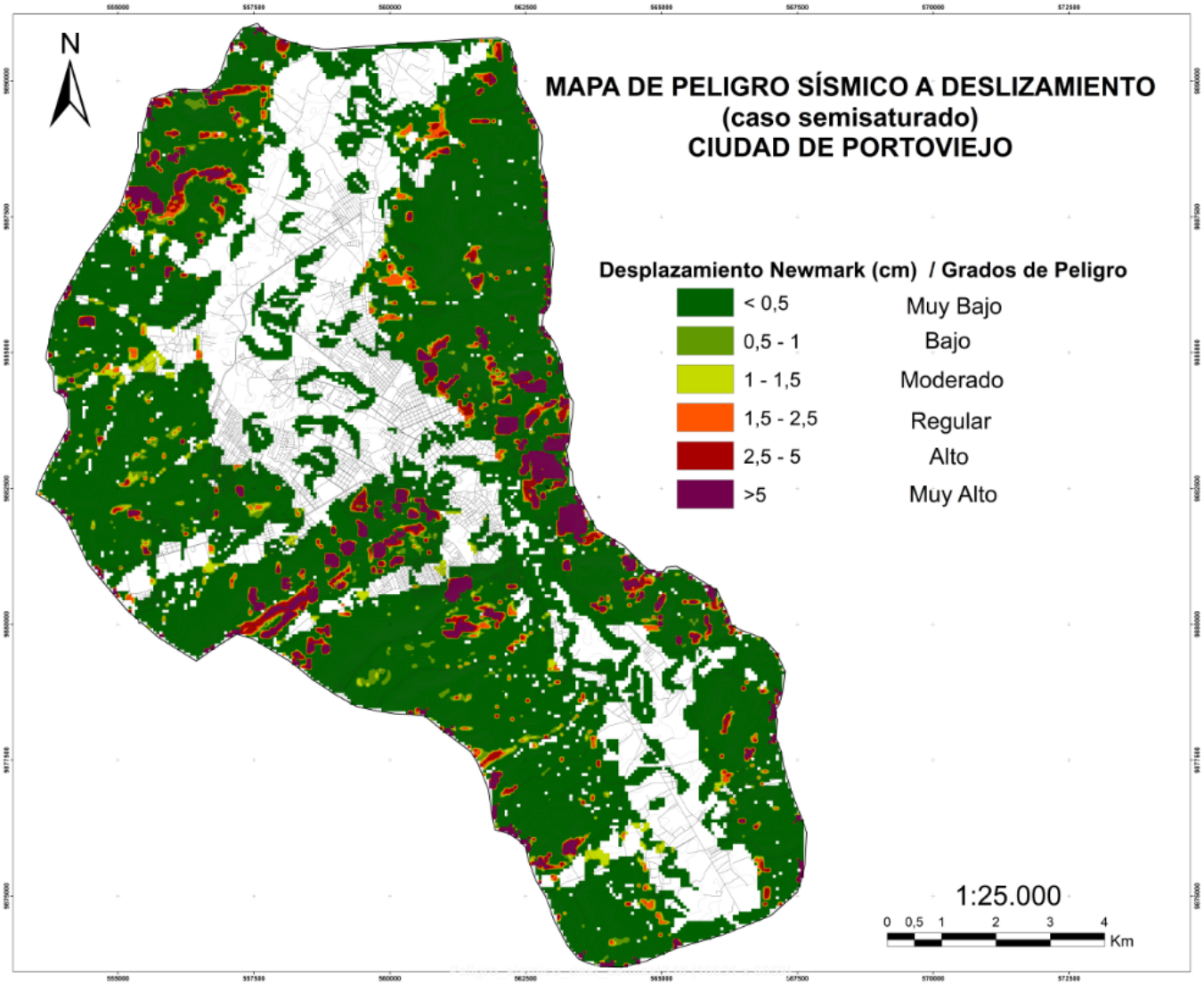


Figura 191: Peligro de deslizamiento por sismos, PMR = 475 años, caso semi-saturado, ciudad de Portoviejo (Variante 1).

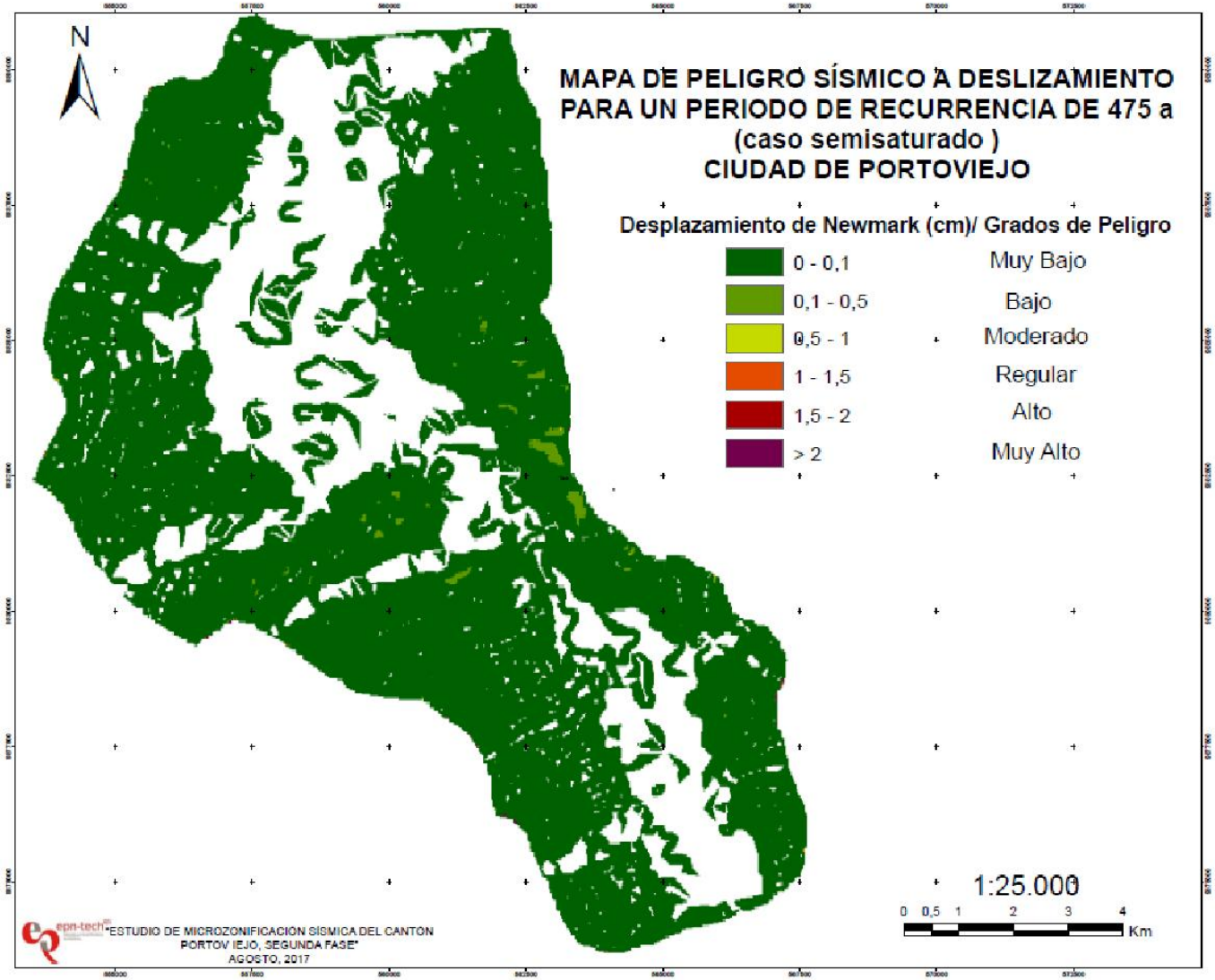


Figura 192: Peligro de deslizamiento por sismos, PMR = 475 años, caso semi-saturado, ciudad de Portoviejo (Variante 2).

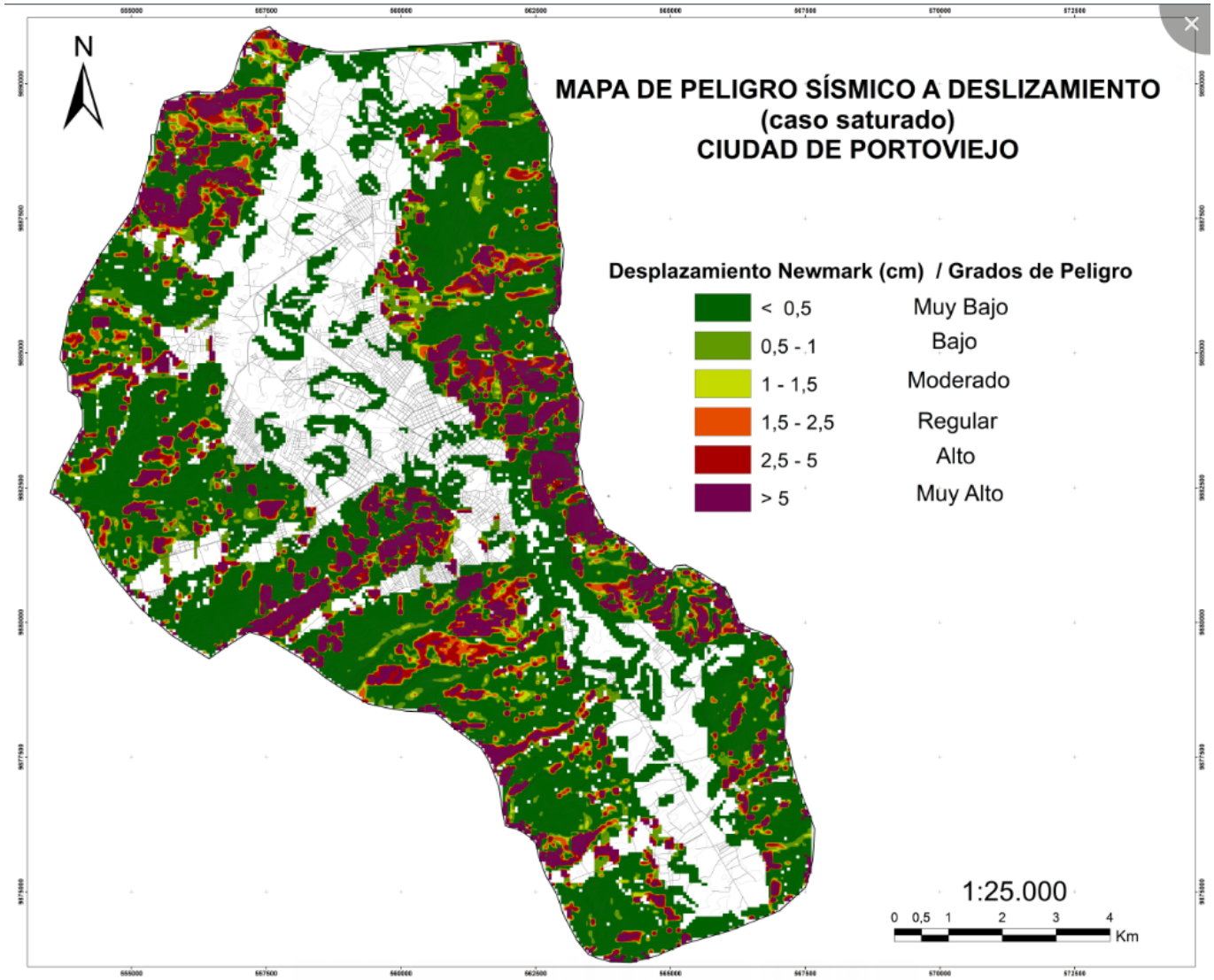


Figura 193: Peligro de deslizamiento por sismos, PMR = 475 años, caso saturado, ciudad de Portoviejo (Variante 1).

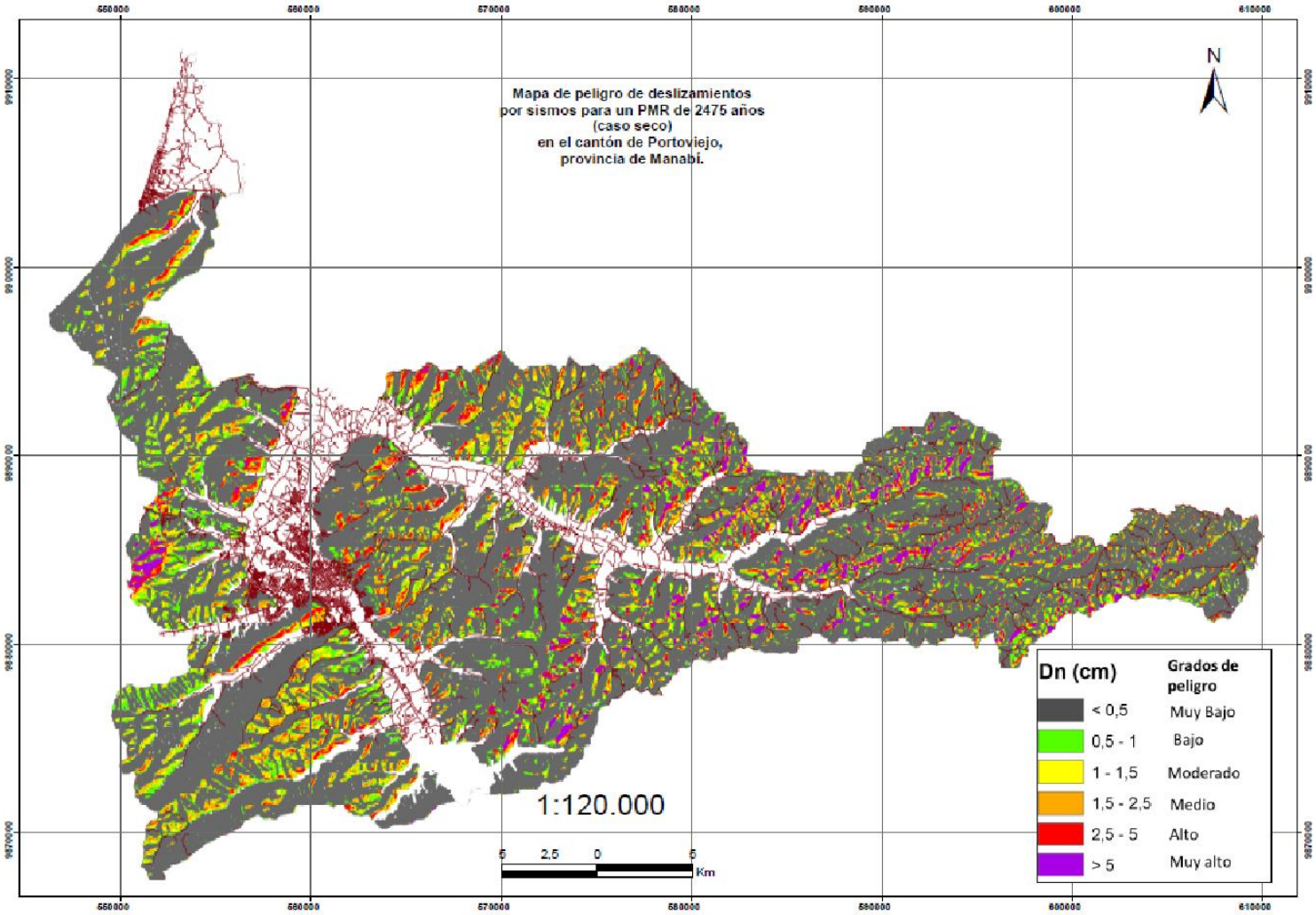


Figura 194: Mapa de peligro de deslizamiento por sismos, PMR = 2475 años, caso seco, cantón Portoviejo.

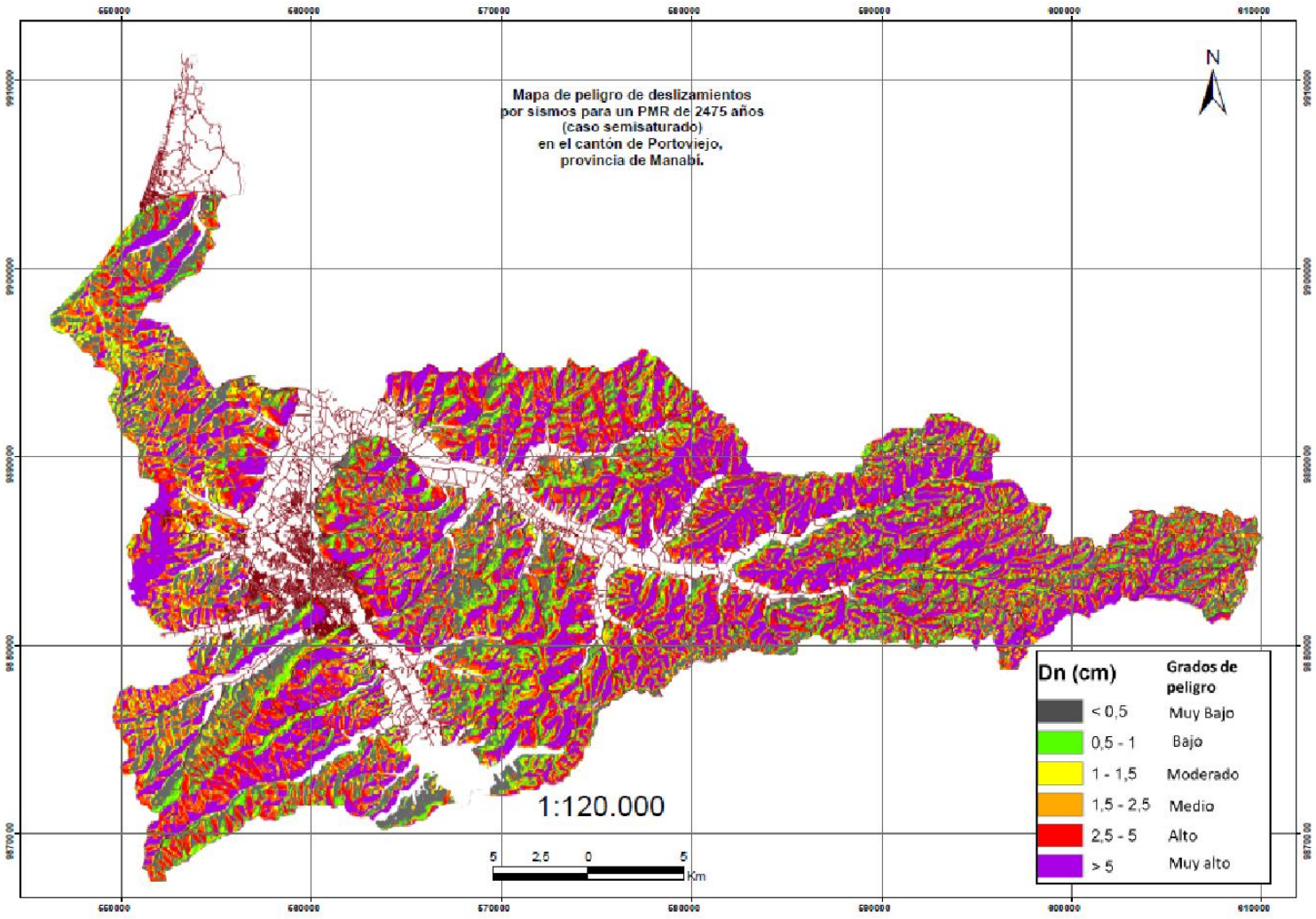


Figura 195: Mapa de peligro de deslizamiento por sismos, PMR = 2475 años, caso semi-saturado, cantón Portoviejo.

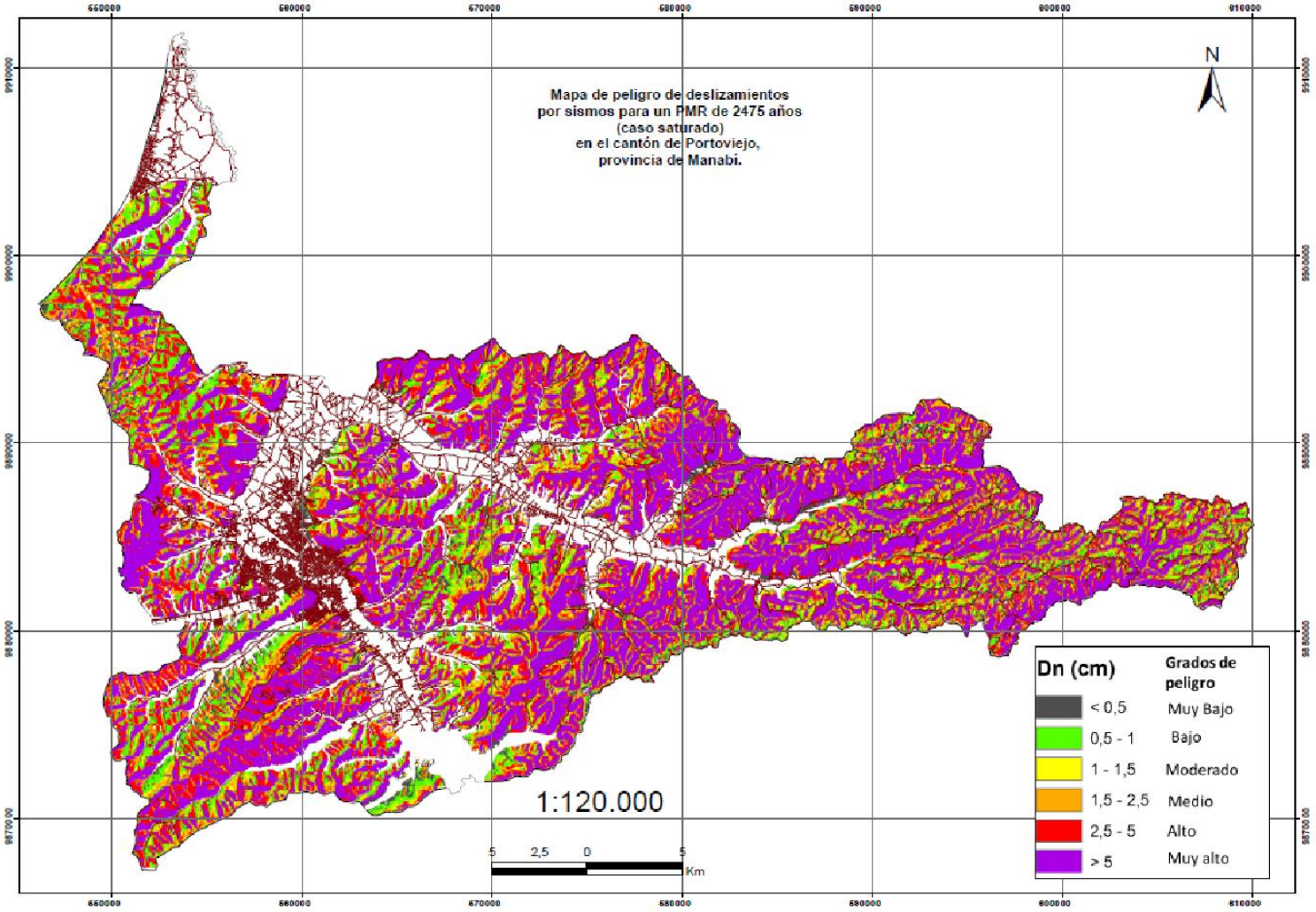


Figura 196: Mapa de peligro de deslizamiento por sismos, PMR = 2475 años, caso saturado, cantón Portoviejo.

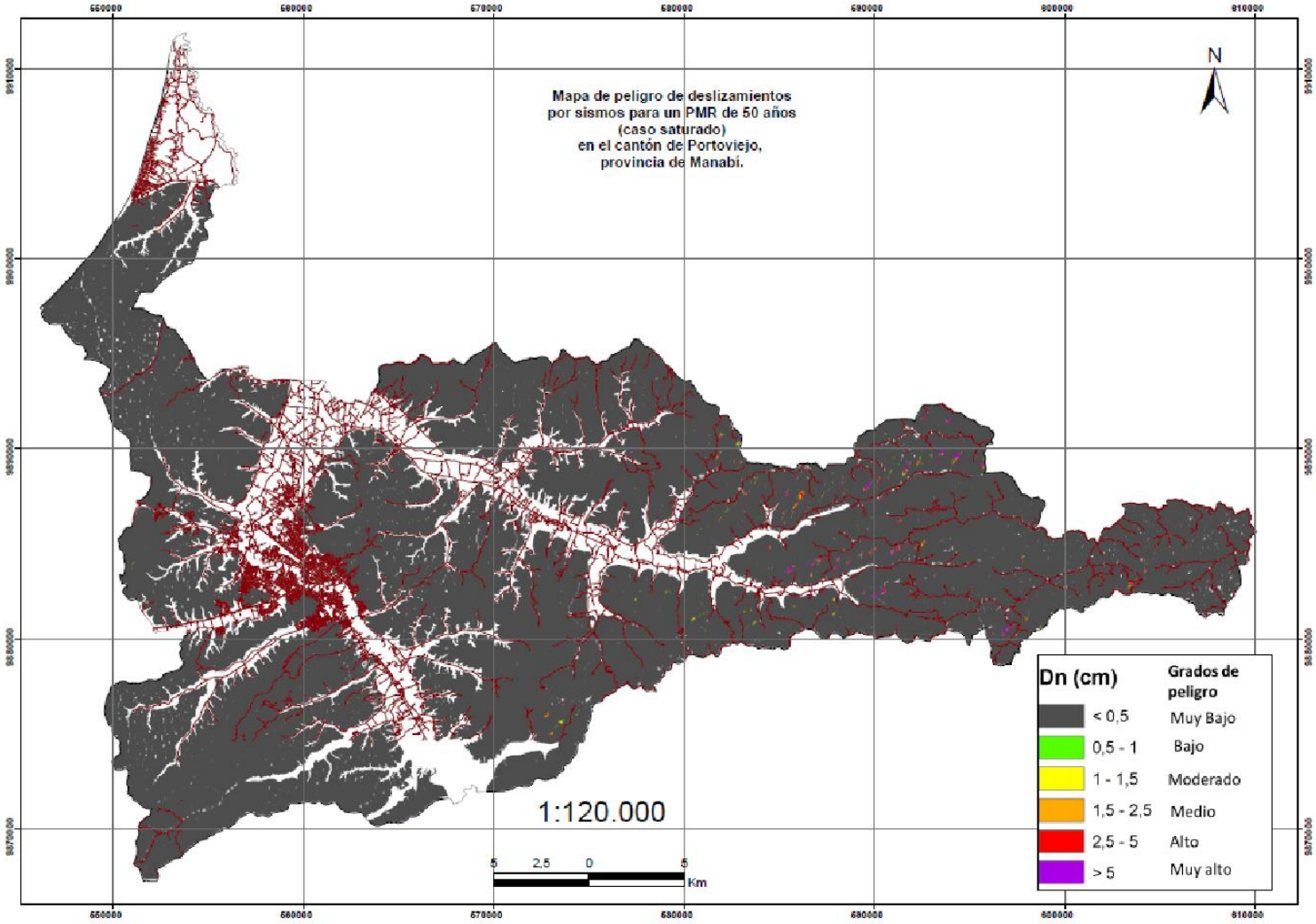


Figura 197: Mapa de peligro de deslizamiento por sismos, PMR = 50 años, caso saturado, cantón Portoviejo.

11.11. Valoraciones

La Figura 184 muestra la distribución geográfica de la susceptibilidad a deslizamientos en el cantón de Portoviejo. Se observan de manera general las zonas que presentan las condiciones de estabilidad más desfavorables en las laderas de acuerdo a sus características topográficas, geológicas, geotécnicas y la intervención antrópica, y por ende las zonas más propensas a la ocurrencia de un movimiento en masa en condiciones normales. El mapa expresa la facilidad con que pueden ocurrir deslizamientos en la zona de estudio como consecuencia de las condiciones del terreno, donde las zonas expuestas con color gris constituyen áreas con muy baja o nula susceptibilidad a la ocurrencia de deslizamientos. Las cuales representan un gran porcentaje del territorio del cantón que no es susceptible a la ocurrencia de deslizamientos en condiciones normales. Donde aumenta esta probabilidad es en las colinas al este del cantón.

El mapa presentado en la Figura 187 muestra la distribución geográfica de las distintas zonas de peligro a deslizamiento en el cantón, como consecuencia de precipitaciones continuas o eventos hidrometeorológicos extremos, tipo fenómeno de El Niño. Se observan detalles en el mapa de la ciudad de Portoviejo (Figura 188). Se tienen grados de peligro altos y muy altos concentrados en las laderas de las colinas ubicadas al este en los extremos del valle norte del cantón correspondientes a las parroquias rurales. Sin embargo, estos casos están concentrados en zonas alejadas de las poblaciones y de forma general se considera que el peligro de deslizamientos por lluvias es muy bajo para el cantón en general.

La Figura 189 muestra el peligro sísmico con condición semi-saturada del terreno para PMR 475 años para un escenario similar al sismo de Pedernales de 2016. Donde los grados de peligro altos y muy altos se concentran en las laderas más orientales del cantón y en una zona al extremo oeste. En el cantón prevalece la muy baja peligrosidad ante este tipo de fenómenos en caso de sismos de diseño usuales. Con condición saturada (Figura 180) se mantiene la tendencia expresada sólo con la ampliación de los sitios de peligro elevado.

En las figuras 191 y 192 se comparan los índices de peligro sísmico para el caso de PMR = 475 años con condición semi-saturada, obtenidos en la ciudad de Portoviejo con las dos variantes de parámetros geotécnicos. Siendo más críticos en algunos sitios los resultados de la Variante 1. Estos se amplían con la condición saturada del terreno (Figura 193).

En las figuras 194 a 196 se observa que para un sismo extraordinario (PMR 2475 años o similar) muchas más laderas deslizarían aún con condición seca del terreno, mientras que con las condiciones semi-saturada o saturado son de esperar deslizamientos generalizados. Por otro lado para sismos frecuentes menores (PMR 50 años o similar) aún con condición saturada no se prevén situaciones de gran peligro que tampoco se evidencian, con criterio de evaluación diferente (FS en vez de D_N), como peligro de deslizamientos ante lluvias sin sismo.

En relación con los grados de peligro expuestos en los mapas de peligro por lluvias y por sismos, se resumen las características de los sitios en que se presentan:

1. Peligro muy alto y alto: zonas que ante la ocurrencia de un evento meteorológico o sísmico extraordinario presentan una gran probabilidad de ser afectadas por deslizamientos superficiales, flujos de detritos, etc.
2. Peligro medio y moderado: zonas de estabilidad media, en donde de manera muy puntual ocurrirán fenómenos de inestabilidad incipientes.
3. Peligro bajo: zonas de laderas en donde las condiciones geológicas, topográficas y geotécnicas son estables y disminuyen considerablemente las probabilidades de la ocurrencia de movimientos en masa.
4. Peligro muy Bajo: zonas que por sus características topográficas (sectores planos o con pendientes <11°) presentan una probabilidad casi nula de sufrir movimientos en masa.

Con la finalidad de evaluar la confiabilidad de los resultados obtenidos, se revisaron los resultados para la ciudad de Portoviejo (figuras 185, 186, 188, 191, 192 y 193). A tal fin se correlacionaron los procesos de remoción en masa presentes en la zona contra la distribución de los grados de susceptibilidad y/o peligro a deslizamientos. En las figuras 185 y 188 se observa la distribución de los procesos geomorfológicos cartografiados con respecto a la zonificación geotécnica y susceptibilidad a deslizamientos. En ambas figuras se observa que la mayoría de los procesos, están distribuidos en las zonas de mediano a muy alto grado de susceptibilidad y peligro, pero que existe mejor correspondencia de la ubicación de los procesos geomorfológicos con respecto a las zonas críticas, en el mapa de peligro por lluvia (Figura 188).

En cuanto al peligro sísmico de deslizamientos, las figuras 191 y 193 exhiben claramente como la probabilidad de mayores deformaciones de Newmark coinciden con las laderas que presentan inestabilidades asociadas a flujos y deslizamientos identificados en el mapa del Cuaternario de la ciudad.

Capítulo 12

Evaluación del potencial de licuación en Portoviejo

12.1. Introducción

La consideración del riesgo sísmico en la concepción de un número cada vez más creciente de obras importantes como centrales nucleares, grandes presas de tierra, reservorios de gas natural licuado, entre otras, ha contribuido al desarrollo rápido de la Ingeniería Sismorresistente. Bajo este vocablo se encuentran agrupadas diversas disciplinas como lo son la sismología, la dinámica de suelos, la dinámica de estructuras, la instrumentación sísmica, por mencionar las más relevantes.

El crecimiento rápido de la ingeniería sismorresistente se traduce en la actualización permanente de las normas, adecuándolas al avance del conocimiento.

Si bien la dinámica de estructuras y la sismología han retenido clásicamente la atención de investigadores e ingenieros, la dinámica de suelos aparece al principio de los años setenta como una componente fundamental de la ingeniería sismorresistente.

Las experiencias adquiridas de numerosos sismos en diferentes partes del Mundo han mostrado la importancia de tomar en cuenta las condiciones geológicas locales y el comportamiento del suelo (efectos de sitio) en las diferentes normas para la concepción sismorresistente, necesarias para asegurar la protección de vidas humanas y la integridad de las obras.

El fenómeno de licuación de suelos se puede definir como la transformación temporal, de un suelo no cementado saturado, del estado sólido al estado líquido. Típicamente, esto ocurre cuando suelos poco densos son sometidos a solicitaciones rápidas como la de un evento sísmico significativo, una explosión, entre otros posibles eventos. El suelo tiende a densificarse y a expulsar el agua contenida en los poros; pero siendo la velocidad de aplicación de las cargas muy grande con respecto a la capacidad del suelo de expulsar el agua, aumenta la presión del fluido de un modo

tal que las fuerzas de contacto entre partículas de suelo tienden a anularse. De este modo, el suelo pierde prácticamente toda su resistencia y se comporta como un líquido mientras la magnitud y velocidad de las solicitaciones, así como las condiciones de drenaje sean adversas.

Debido a la ocurrencia del fenómeno de licuación, los desórdenes geotécnicos durante un evento sísmico pueden ser catastróficos, acompañados de daños materiales importantes y pérdidas de vidas humanas. Los ejemplos de licuación son numerosos y sus consecuencias responsables de daños importantes. Seed (1967) reporta los escritos de un historiador griego del 373 antes de Jesucristo describiendo un fenómeno de licuación. Más recientemente, las catástrofes de Nigata (Japón, 1964) y de Valdez (Alaska, 1964) donde una población entera desapareció luego de la ruptura por licuación de una colina, han sensibilizado particularmente a los geotecnistas y propiciando el estudio en profundidad de este fenómeno. Durante el sismo de Portoviejo de 2016, los desórdenes geotécnicos fueron numerosos y las pérdidas de vidas humanas y materiales seguramente pueden asociarse en buena parte al fenómeno de licuación. Aún un año luego del sismo persisten las evidencias de dichos desórdenes. En las Fotografías de la Figura 198 se ilustran algunas de dichas evidencias.

Figura 198: Evidencias de desórdenes geotécnicos un año después del sismo de Portoviejo de 2017 (fuente propia).

La fotografía de la izquierda muestra una grieta muy larga que se manifiesta en la calzada de una calle en el centro de la ciudad. La fotografía en el centro muestra el volcamiento y hundimiento de uno de muchos monumentos mortuorios del cementerio, que se vieron afectados durante el sismo. Finalmente, la fotografía de la derecha muestra el hundimiento y desplazamiento lateral de uno de tantos bloques de suelo que se desprendieron en los márgenes del río Portoviejo.

Las características de los suelos del valle de Portoviejo son propicias para la ocurrencia del fenómeno de licuación, a partir de eventos sísmicos incluso moderados. Portoviejo es una ciudad que se ubica al oeste de la cordillera andina ecuatoriana, dentro del departamento de Manabi, específicamente en el Cantón o distrito de

Portoviejo, con elevaciones topográficas dentro de los 40 y 600 m.s.n.m, que condiciona relieves ondulados con colinas y algunas crestas pronunciadas. La ciudad se despliega sobre un gran valle aluvial, que conforman las cuencas de los ríos Carrizal-Chone y Chico-Portoviejo. Los aportes de rocas sedimentarias terciarias y cuaternarias, poco consolidadas, mantiene los principales tipos de rocas lutíticas y limolitas tobáceas, areniscas pobremente cementadas y en ocasiones algunas rocas extrusivas ígneas-basálticas. Estos son un factor condicionante para el depósito de suelos compuestos por mezclas de arcillas plásticas, limos y depósitos de arenas medias a finas; materiales que por sus características son muy fáciles de transportar. Asimismo, esta área mantiene un nivel freático muy superficial, el cual es condicionado por los diferentes drenajes secundarios de tipo dendrítico con caudales significativos que alimentan al drenaje principal de dicha ciudad. Todas estas características se conjugan en la formación de depósitos de sedimentos poco densos, saturados, potencialmente licuables, que además cuentan con la presencia de un contexto tectónico que propicia la ocurrencia de eventos sísmicos capaces de desencadenar el fenómeno de licuación. De allí la importancia de la realización de un estudio relativamente detallado del potencial en la ciudad de Portoviejo.

12.2. Metodología

El estudio del potencial de licuación de depósitos de suelo es un tema que se ha sistematizado desde hace unos cuarenta años con la aparición del procedimiento simplificado semi empírico de Seed and Idriss (1971), el cual ha sido modificado y mejorado periódicamente hasta muy recientemente (Idriss and Boulanger, 2010). El desarrollo de modelos elastoplásticos de comportamiento de suelos, acoplados en esfuerzos efectivos, han resultado recientemente en la incorporación del comportamiento cíclico de los suelos en códigos de cálculo en elementos finitos, permitiendo realizar simulaciones más realistas del fenómeno de licuación. Estos desarrollos se han incorporado en softwares poderosos entre los que podemos destacar el código francés Gefdyn de uso institucional de la Escuela Central de París, o los softwares libres Cyclic 1D y DeepSoil de la Universidad de California.

Más allá de la incorporación de modelos de comportamiento complejos en códigos de cálculo, algunos trabajos experimentales recientes muestran importantes avances en el conocimiento del comportamiento reológico de los suelos arenosos mezclados, cuyo potencial de licuación es potenciado con la incorporación de matriz arcillosa. Derakhshandi et al (2008), muestran un incremento progresivo del potencial de licuación al incorporar hasta un 30 % de finos plásticos en una serie de mezclas de una arena de referencia (Monterrey #0) con caolinita pura.Estos resultados recientes aún no se incorporan a modelos de comportamiento alguno y por lo tanto su uso en el ajuste de mapas de licuación sólo puede ser de tipo cualitativo y basado en la experticia del ingeniero geotécnico.

Con base en lo anterior, y con miras a realizar una evaluación práctica sin restar la incorporación de novedosos aspectos, la metodología que se utiliza para

la proposición de un mapa de potencial de licuación para la ciudad de Portoviejo consiste en incorporar progresivamente la información geológica, geomorfológica, hidrogeológica, geofísica y geotécnica disponible en las diferentes etapas del proyecto. Para esta primera versión del mapa de licuación, la información geotécnica disponible ha permitido la aplicación del método semi empírico simplificado, complementando los análisis con la información procesada del resto de las disciplinas.

12.2.1. Criterios geológicos - geomorfológicos

Kramer (1996), indica lo importante que es analizar los parámetros geológicos y de composición de suelo de manera preliminar, ya que se ha comprobado que es probable que el fenómeno de licuación se presente si existen suelos que provienen de depósitos recientes de arenas y limos con sedimentos típicos de formaciones deltaicas, margenes de rio, áreas de inundación y rellenos pobremente compactados y niveles freáticos superficiales. Según el mapa geológico (Reyes and Michaud, 2012), Portoviejo tiene un alto predominio de rocas sedimentarias de grano fino en su alrededor, comprendida por las formaciones geológicas de tipo lutítica- limosa, perteneciente a la Formación Onzole, y las de tipo granular como lo es la Formación Borbón, ubicada al sur de Portoviejo, dando apertura a los depósitos aluviales con alto porcentaje de suelos finos y presencia eventual de acumulaciones de arena media y arena fina, con poco porcentaje de fragmentos clásticos (gravas y gravillas, clastos de lutitas y limolitas), constituyendo así, principalmente depósitos cuaternarios de origen fluvial.

Dichos sedimentos son propensos en estabilizarse dentro de geoformas específicas, por ello la importancia de visualizar entornos relacionados con las llanuras de inundación de ríos, planicie fluvio-marina de la ria fosil del río Portoviejo, depósitos arenosos fluvio marinos (explayamientos deltáicos axiales, bancos aluviales de crecida, cordones de obturacion lateral, etc), planicie y corredor fluvial de desborde del actual río Portoviejo, geoformas que contienen intercalaciones considerables de capas de arenas finas, limos arenosos y en algunas ocasiones capas de arenas gruesas a medias, podrían ser zonas con altas probabilidad de licuación con condiciones de saturación alta, condición que le da valor alto en probabilidades de licuación.

Los canales de flujos de lodo o canales de aludes torrenciales de barro y abanicos de lodo, que yacen principalmente perpendicular al valle de Portoviejo, es otra de la geoformas importantes de categorizar, porque estas la conforman sedimentos de tipo limo-arenoso y limo-arcilloso, procedente de la erosión de la Formación Onzole, que mecánicamente puede comportarse desfavorables en condiciones de oscilaciones y saturaciones altas; además, la incidencia de aguas fluvio-marinas inyectan minerales que pueden incidir en el comportamiento dinámico de las arcillas, comportándose dicho material de manera distinta a lo esperado (ver Capítulo 2).

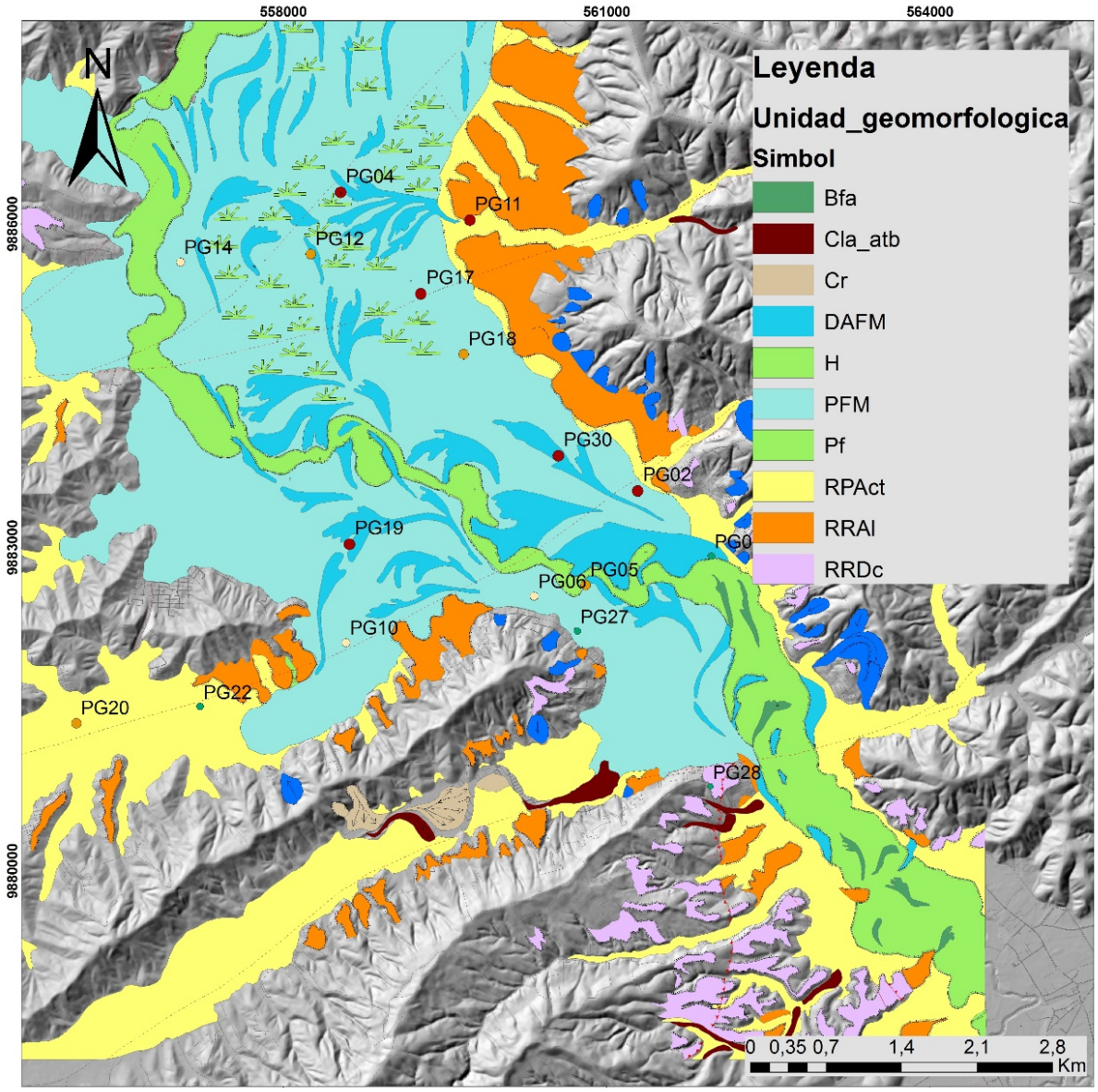


Figura 199: Sondeos geotécnicos sobre mapa geomorfológico (Capítulo 2).

Como puede desprenderse de lo anterior, es necesario reconocer la complejidad geomorfológica del sitio, lo que ha hecho necesario levantar información geotécnica de calidad mediante sondeos estratégicamente distribuidos, típicamente de 30 metros de profundidad. La distribución de los sondeos se propuso con base en la información geomorfológica (Sección 2.1) y visitas de campo realizadas a la zona de estudio, de manera de identificar las capas más someras de los suelos de las principales unidades sedimentarias del valle aluvial. La ubicación de los sondeos geotécnicos se muestra en la Figura 199, sobre el mapa geomorfológico de Portoviejo propuesto por en este estudio (Sección 2.1). La figura muestra la ya mencionada complejidad geomorfológica del sitio, nótese que los sondeos se distribuyen principalmente a lo largo del valle aluvial, con énfasis en los ejes de canales transversales de descargas de sedimentos. Los sondeos PG11, PG04, PG12 y PG14, por ejemplo, forman un eje en la parte norte de la ciudad. Por otra parte, los sondeos PG10, PG22, PG20, forman otro eje

transversal que busca estudiar uno de los canales de flujos de lodo perpendiculares al valle.

12.2.2. Evaluación del potencial de licuación por métodos semi-empíricos

Factores que influyen en el potencial de licuación de un suelo:

Sauter (1989) afirma que los suelos granulares saturados y sin cohesión tienden a compactarse cuando son sometidos a alguna vibración. Cuando existe la posibilidad de drenaje libre o el agua fluye instantáneamente, la presencia de agua en los poros no afectará significativamente el comportamiento de los suelos ante cargas cíclicas. Por el contrario, si el suelo no cohesivo saturado se encuentra confinado y se impide el flujo libre del agua, se produce la compactación del suelo, disminuyendo el volumen de los poros y por tanto se genera el incremento de las presiones de poros. Si una masa de arena suelta saturada es solicitada por las cargas cíclicas de un sismo, las cuales se producen en fracción de segundo, el agua no tendrá tiempo de drenar y por lo tanto se producirá la generación de presiones de agua positivas que conllevarían al proceso de licuación.

Los principales factores que influyen en el potencial de licuación de un suelo son los siguientes (Sauter, 1989):

- Composición granulométrica del suelo.
- Densidad relativa.
- Resistencia a la penetración.
- La profundidad del nivel freático.
- Presión de confinamiento.
- Características del movimiento del terreno (contenido de frecuencias, intensidad y duración del sismo).

Las condiciones más favorables para que se produzca la licuación de una masa de suelo, son las siguientes:

- Elevada relación de vacíos.
- Ubicación por debajo del nivel freático.
- Elevada amplitud del sismo.
- Elevado número de ciclos del sismo.

Efectos de la licuación de los suelos:

Algunos de los efectos provocados por la licuación de los suelos se describen a continuación:

- **Falla de Flujo:** Se produce generalmente en laderas con pendientes superiores al 6 %. Este tipo de falla es causada por una disminución de la resistencia de los suelos compresibles, y se caracteriza por grandes desplazamientos con sustancial disrupción interna de la masa de suelos movilizada (Youd, 1995).
- **Oscilaciones del Terreno:** De acuerdo a Youd (1995), las oscilaciones en el terreno ocurren en áreas planas, produciéndose la licuación a profundidad, desacoplándose las capas superficiales de las capas subyacentes que no licuaron. Este desacoplamiento permite el desarrollo de grandes oscilaciones transitorias del suelo. El autor indica que hay observadores que afirman que estas oscilaciones pueden ser de gran amplitud, incluso de varios pies de altura, y frecuentemente vienen acompañadas por la apertura y el cierre de fisuras en el terreno.
- **Falla por desplazamiento lateral**: Se caracteriza por un desplazamiento horizontal de las capas superficiales del suelo, lo cual es el resultado de la licuación de una capa inferior del perfil del terreno. Esta situación usualmente puede presentarse en áreas con pendientes menores a 6 %, y los desplazamientos laterales pueden variar de algunos centímetros a pocos metros. Sin embargo, en sismos muy intensos o de larga duración, los desplazamientos pueden ser aún mayores, e incluso pueden aproximarse a los que produciría una falla de flujo. Esta condición de falla puede producir desplazamientos verticales diferenciales (Youd, 1995).
- **Asentamientos:** Al existir pérdida de suelo por efecto de la licuación, puede producirse asentamiento de las estructuras, de igual manera la licuación de los suelos genera grietas que causarían asentamientos. Un ejemplo de pérdida de suelo, sería la formación de volcanes de arena en la superficie (Day, 2002).
- **Pérdida de capacidad de soporte del suelo:** Según Day (2002), la licuación es una de las causas más comunes de la pérdida de capacidad de carga del sistema de fundación de estructuras. El mismo autor afirma que la licuación induce una pérdida de resistencia al corte en el suelo que produce este tipo de falla.

12.2.3. Métodos empíricos para la determinación del potencial de licuación de un suelo

En el caso de este estudio, se utilizan dos métodos que correlacionan el número de golpes del ensayo de SPT con el potencial de licuación del suelo. Ambos métodos están basados en las investigaciones desarrolladas por Idriss en conjunto con otros

autores, la diferencia entre estos radica en los factores de modificación que deben utilizarse. Además de ello se aprecian modificaciones en las cartas de licuación.

De acuerdo a Finn (2002), todas las cartas de licuación están basadas en magnitudes de sismo (M_W) iguales a 7,5, y a una presión de confinamiento de 100 kPa. Para poder hacer uso de estas cartas para cualquier magnitud y presión de confinamiento, es necesario realizar una serie de correcciones.

A continuación se presentan parámetros comunes que rigen ambas metodologías:

- **Razón de Esfuerzo Cíclico (CSR):** Según Finn (2002), este parámetro controla la intensidad del movimiento sísmico. Idriss and Boulanger (2010) indican que el parámetro CSR representa el 65 % de la máxima razón del esfuerzo a corte cíclico. En la formulación de los métodos se observa que este parámetro depende de la aceleración pico horizontal en la superficie del terreno.
- **Coeficiente de reducción de resistencia (rd):** Idriss and Boulanger (2006) afirman que Seed e Idriss introdujeron este coeficiente como un parámetro que describe la relación de esfuerzo cíclico para una columna de suelo flexible con respecto al esfuerzo cíclico para una columna de suelo rígida.
- **Número de golpes de SPT corregido por presión y energía ($N1_{60}$):** De acuerdo a Finn (2002), Seed normalizó la energía del ensayo de penetración estándar SPT a un 60 % de la energía potencial de caída libre del martillo, asimismo normalizó la presión de confinamiento efectiva a la presión atmosférica (100 kPa). En función de esto, es necesario corregir el número de golpes obtenido en el ensayo de penetración estándar (SPT).
- **Corrección por contenido de finos o ajuste de arena limpia equivalente ($\Delta N1_{60}$):** Este valor se deriva empíricamente de los casos históricos evaluados por Idriss y sus colegas, y toma en cuenta el efecto del contenido de finos en el número de golpes de SPT y en la Razón de Resistencia Cíclica, CRR (Idriss and Boulanger, 2010). Según Leoni (s.f.), el número de golpes debe ser corregido ya que el nivel de drenaje durante la ejecución del ensayo SPT disminuye con el contenido de finos, y por lo tanto el número de golpes que se determina subestima la resistencia a la licuación de las arenas limosas.
- **Razón de Resistencia Cíclica (CRR):** Según Leoni (s.f.), la razón de resistencia crítica (CRR) expresa la capacidad del suelo para resistir la licuación. Esta razón se determina a partir del número de golpes del ensayo de penetración estándar (SPT).
- **Corrección por sobrecarga de presión efectiva ($K\sigma$):** Finn (2002) afirma que ensayos triaxiales cíclicos no drenados realizados a muestras saturadas con poca cohesión, han mostrado que la resistencia a la licuación disminuye con el incremento de los esfuerzos efectivos de confinamiento. Es por ello que es necesario corregir, ya que según Leoni (s.f.), las curvas y formulaciones que definen la razón de resistencia cíclica del suelo (CRR), son válidas hasta presiones iguales a menores a la presión atmosférica.

- **Factor de escala por magnitud (Km):** De acuerdo a Finn (2002), las cartas que contienen las curvas de razón de resistencia cíclica del suelo (CRR) fueron obtenidas a partir de una magnitud de movimiento sísmico igual a 7,5 grados, medido en la escala de Momento Magnitud (M_W), es por ello que es necesario corregir al utilizar otras magnitudes de sismos.
- **Factor de escala por magnitud (MSF):** Su enfoque es similar al del factor Km, de acuerdo a Idriss and Boulanger (2010), el factor MSF considera los efectos de la duración del sismo, es decir, el número de ciclos de carga que desencadenan la licuación. Este factor fue derivado de ensayos de laboratorio que relacionan el CRR y el número de ciclos uniformes de carga equivalentes, y de correlaciones del número de ciclos uniformes de carga equivalentes con la magnitud del terremoto.

Método ajustado por el Centro Nacional de Investigación en Ingeniería de Terremotos de Estados Unidos (NCEER).

La formulación de este método se presenta a continuación:

$$CSR_{M_W=7,5;\sigma=1} : (\zeta_{av}/\sigma' vo) = 0,65(a_{max}/g).(\sigma vo/\sigma' vo).rd/(Km.K\sigma) \tag{12.1}$$

Donde:

$CSR_{M_W=7,5;\sigma=1}$: Razón de esfuerzo cíclico adaptado a $M_W = 7,5$ y P_{atm}.

ζ_{av}: Esfuerzo cortante.

σvo: Esfuerzo total vertical.

$\sigma' vo$: Esfuerzo efectivo total.

a_{max}: Aceleración pico horizontal.

g: Aceleración de gravedad.

Km: Factor de escala por magnitud.

$K\sigma$: Corrección por sobrecarga de presión efectiva.

rd: Factor de reducción de resistencia.

El NCEER recomienda las fórmulas de Liao y Whitman para el cálculo de rd:

$$rd = 1,0 - 0,00765z \text{ para } z \leq 9,15m \tag{12.2}$$

$$rd = 1,174 - 0,0267z \text{ para } z \leq 9,15 \leq 23m \tag{12.3}$$

Finn (2002), indica que en Japón se usa la siguiente ecuación:

$$rd = 1,0 - 0,015z \text{ para } z \text{ hasta } 25m \tag{12.4}$$

Donde:

z: La profundidad del punto a evaluar

El NCEER recomienda corregir el número de golpes de SPT a efectos de sobrecarga de presión efectiva con la fórmula desarrollada por Liao y Whitman:

$$CN = (Pa/\sigma' vo)^{0,5} \tag{12.5}$$

$$N1_{60} = CN(N_{60}) \tag{12.6}$$

Donde:

CN: Factor de corrección por sobrecarga de presión efectiva, su valor máximo será 1,7.

Pa: Presión atmosférica.

N_{60}: Número de golpes de SPT corregido por energía.

$N1_{60}$: Número de golpes corregido por presión efectiva y por energía.

$$N1_{60-CS} = \alpha + \beta(N1_{60}) \tag{12.7}$$

$$\alpha = 0 \text{ para } FC \leq 5\,\% \tag{12.8}$$

$$\alpha = exp(1,76 - (190/FC^2)) \text{ para } 5\,\% \leq FC \leq 35\,\% \tag{12.9}$$

$$\alpha = 5 \text{ para } FC \geq 35\,\% \tag{12.10}$$

$$\beta = 1 \text{ para } FC \leq 5\,\% \tag{12.11}$$

$$\beta = (0,99 + 1,5FC/1000) \text{ para } 5\,\% \leq FC \leq 35\,\% \tag{12.12}$$

$$\beta = 1,2 \text{ para } FC \geq 35\,\% \tag{12.13}$$

Donde:

FC: Porcentaje de finos

$$Km = 10^{2,24}/M_W^{2,56} \tag{12.14}$$

Donde: M_W: Magnitud del sismo

$$K\sigma = (\sigma' vo/Pa)^{f-1} \tag{12.15}$$

Donde:

f: Depende de la densidad relativa, entre 40 % y 80 %, f varía de 0,80 a 0,60. Para valores de densidad relativa inferiores a 40 %, f será igual a 0,80, y para densidades relativas superiores a 80 %, f será 0,60.

La siguiente fórmula fue tomada de Youd and Idriss (2001):

$$CRR_{7,5} = 1/(34 - N1_{60}) + (N1_{60}/135) + 50/(10N1_{60} + 45)^2 - 1/200 \tag{12.16}$$

Donde:

$CRR_{7,5}$=Razón de Resistencia Cíclica

El factor de seguridad será definido por lo indicado por Idriss and Boulanger (2010):

$$FS = CRR_{M_W,\sigma}/CSR_{M_W,\sigma} \tag{12.17}$$

En este caso M_W es 7,5, y σ es 1 atmósfera. Si el Factor de seguridad es menor a 1, el estrato a considerar es licuable. La carta de licuación empleada para este método se muestra en la Figura 200.

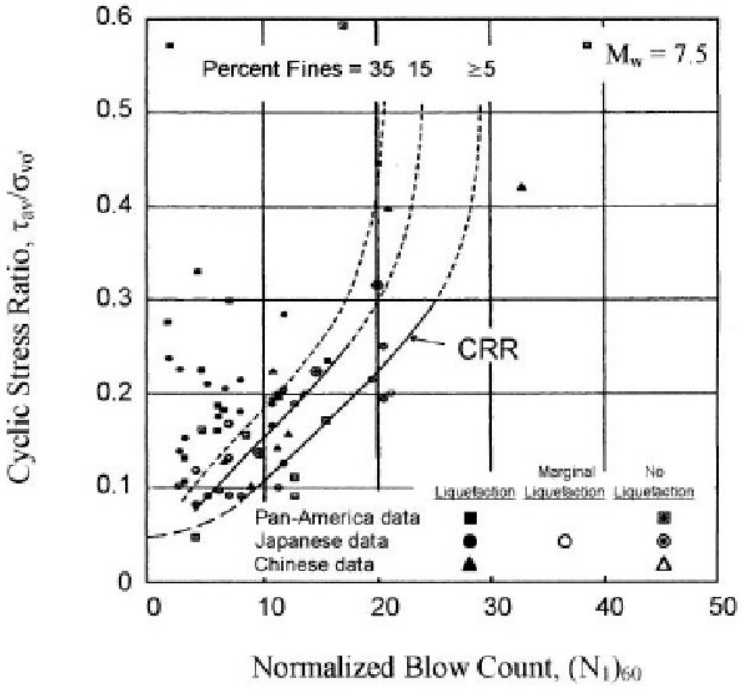


Figura 200: Carta de Licuación ajustada por el NCEER.

Método ajustado y mejorado por Idriss and Boulanger (2006)

La formulación de este método se presenta a continuación:

$$CSR_{M_W=7,5;\sigma=1} : (\zeta_{av}/\sigma'vo) = 0,65(a_{max}/g).(\sigma vo/\sigma'vo).rd/(MSF.K\sigma) \quad (12.18)$$

Donde:

MSF: Factor de escala por magnitud.

$$Ln(rd) = \alpha(z) + \beta(z)M_W \quad (12.19)$$

$$\alpha(z) = -1,012 - 1,126sin(z/11,73 + 5,133) \quad (12.20)$$

$$\beta(z) = 0,106 + 0,118sin(z/11,28 + 5,142) \quad (12.21)$$

Las ecuaciones anteriores son válidas para profundidades menores o iguales a 34 m. Para profundidades mayores:

$$rd = 0,12exp(0,22M_W) \quad (12.22)$$

El factor de escala de momento se calcula con la siguiente ecuación:

$$MSF = 6,9exp(-M_W/4)^{f-1}, \text{ donde } MSF \leq 1,80 \tag{12.23}$$

La corrección por sobrecarga de presión efectiva se calcula con las siguientes ecuaciones:

$$K\sigma = 1 - C_\sigma ln(\sigma' vo/Pa) \leq 1 \tag{12.24}$$

$$C_\sigma = 1/(18,9 - 17,3D_R) \leq 0,3 \tag{12.25}$$

$$D_R = (N1_{60-CS}/46)^{0,5} \tag{12.26}$$

Donde:

D_R: Densidad relativa.

$N1_{60-CS}$: Corrección del número de golpes por contenido de finos. El número de golpes $N1_{60-CS}$ no será mayor a 46 golpes.

La Ecuación 12.26 también es válida para utilizarse en el método del NCEER, descrito previamente.

La corrección del número de golpes del ensayo SPT por sobrecarga de presión efectiva, se calculará mediante las siguientes ecuaciones:

$$CN = (Pa/\sigma' vo)^\alpha \leq 1,7 \tag{12.27}$$

$$\alpha = 0,784 - 0,0768(N1_{60})^{0,5} \tag{12.28}$$

La corrección por energía del SPT, se realizará con la Ecuación 12.6.

La corrección del número de golpes por efecto del contenido de finos:

$$N1_{60-CS} = N1_{60} + \Delta(N1_{60}) \tag{12.29}$$

$$\Delta(N1_{60}) = exp(1,63 + 9,7/(FC + 0,1) - (15,7/(FC + 0,1))^2) \tag{12.30}$$

La razón de resistencia cíclica se calcula con:

$$CRR_{7,5} = exp(N1_{60-CS}/14,1 + (N1_{60-CS}/126)^2 - (N1_{60-CS}/23,6)^3 + (N1_{60-CS}/25,4)^4 - 2,8) \tag{12.31}$$

El factor de seguridad FS se calculó con la Ecuación 12.17.

Las dos metodologías descritas son similares y son ampliamente utilizadas, el método propuesto por Idriss and Boulanger (2006), presenta una actualización de las curvas y de distintos parámetros. La carta de licuación empleada para este método, se presenta en la Figura 201.

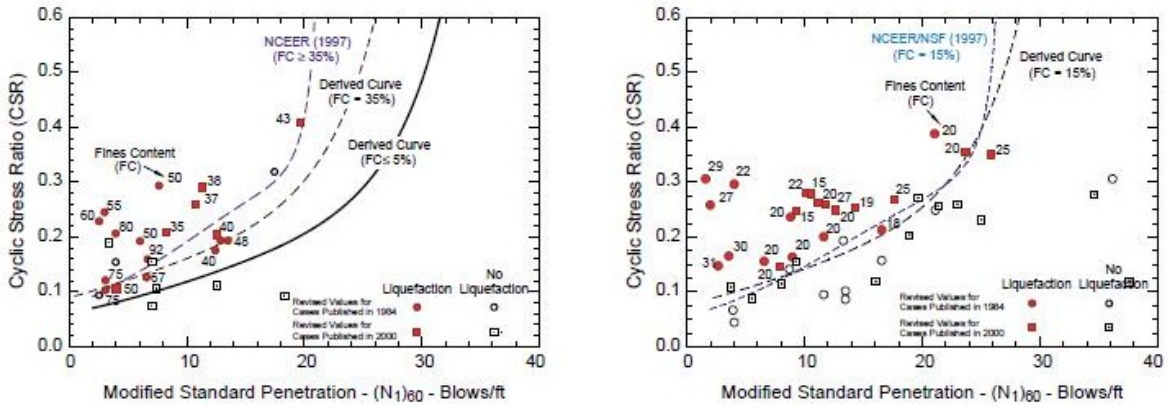


Figura 201: Carta de Licuación empleada en el método de Idriss and Boulanger (2006).

12.2.4. Evaluación del potencial de licuación a partir del resultado de la aplicación de métodos semi-empíricos

La estimación del potencial de licuación fue realizada a partir del resultado de distintas perforaciones de suelo donde se ha determinado la resistencia a la penetración estándar (SPT) a distintas profundidades. Asimismo se ha utilizado el resultado de la identificación visual de las distintas muestras de suelo recolectadas y el resultado de ensayos realizados a varias muestras de suelo, para de esta manera seleccionar los estratos o capas de suelo licuables, y/o descartar los estratos no licuables. Los estratos licuables están conformados por arenas y limos de compacidad suelta a media, y los estratos no licuables son aquellos predominantemente arcillosos. La condición principal para considerar la licuación de algún estrato de suelo es la permanencia de este bajo el nivel freático.

La evaluación del potencial de licuación se ha llevado a cabo mediante la aplicación de los métodos semi-empíricos descritos previamente. Se ha discretizado cada perfil de suelo en función de los estratos que lo conforman y en el número de golpes determinado en el ensayo de penetración estándar SPT. Se ha adoptado para la evaluación el promedio del número de golpes de cada estrato, sin embargo, en varios

casos se han sub-dividido estratos debido a diferencias notorias en el número de golpes. Los valores de peso unitario fueron asignados de acuerdo al resultado de los ensayos realizados en cada perforación, dando valores promedio a los estratos que no cuentan con ensayos, y utilizando en algunos casos los valores de densidad promedio de las microzonas sísmicas. Los materiales caracterizados fueron clasificados en distintos grupos que toman en cuenta el contenido de finos y el porcentaje de material arcilloso. A cada capa de suelo se les asignó un grupo de acuerdo a la identificación visual y sus propiedades índice si fueron determinadas. La clasificación realizada a los distintos materiales presentes se muestra a continuación:

- Material Tipo I: Limo areno-arcilloso con un contenido de finos entre 50 % y 90 %, y un porcentaje de arcilla entre 15 % y 30 %.
- Material Tipo II: Arena limosa con un contenido de finos entre 20 % y 30 %, y un porcentaje de arcilla igual o inferior a 10 %.
- Material Tipo III: Arena limosa con un porcentaje de finos entre 30 % y 40 %, y un contenido de arcilla igual o inferior a 10 %.
- Material tipo IV: Arcilla limosa con un contenido de finos superior a 90 % y un porcentaje de arcilla mayoritario con relación a la fracción limosa (No licuable).
- Material tipo V: Limo arcilloso con un contenido de finos entre 90 % y 100 %, y un porcentaje de arcilla superior a 30 % (No licuable).
- Material tipo VI: Arena limo-arcillosa con un contenido de arcilla entre 20 % y 30 % y porcentaje de arcilla entre 10 % y 20 %.
- Material tipo VII: Limo arcilloso con un contenido de finos entre 90 % y 100 %, y un porcentaje de arcilla entre 15 % y 30 %.
- Material tipo VIII: Limo areno-arcilloso con un contenido de finos entre 50 % y 90 % y un porcentaje de arcilla superior a 30 % (No licuable).
- Material tipo IX: Limo arenoso con un contenido de finos entre 50 % y 90 % y un contenido de arcilla inferior a 15 %.
- Material tipo X: Limo arcilloso con un contenido de finos entre 90 % y 100 % y un contenido de arcilla igual o inferior a 15 %.
- Material tipo XI: Arena limosa con un contenido de finos entre 10 % y 20 % y un porcentaje de arcilla inferior a 10 %.
- Material tipo XII: Grava con un contenido de finos inferior al 10 %, y un contenido de arcilla inferior a 10 %.
- Material tipo XIII: Arena limo-arcillosa con un contenido de finos entre 40 % y 50 % y un porcentaje de arcilla entre 10 % y 20 %.
- Material tipo XIV: Arcilla arenosa con un contenido de arena superior a 10 % y un porcentaje de arcilla mayoritario con relación a la fracción limosa (No licuable).

- Material tipo XV: Suelo identificado como capa vegetal, no cuenta con ensayos, se le ha asignado un contenido de finos de 100 %.
- Material tipo XVI: Material de relleno superficial que no cuenta con ensayos, se le ha asignado de manera conveniente un porcentaje de finos de 35 %.
- Material tipo XVII: Grava arcillosa que no posee ensayos. Se le ha asignado un porcentaje de finos igual a 35 %.

Se utilizaron dos enfoques para la estimación del potencial de licuación mediante el uso de estos métodos. El primer enfoque está orientado a la evaluación del potencial de licuación utilizando un movimiento sísmico representativo del sitio, específicamente el registrado por la estación APO-1 en el terremoto de Abril del año 2016, cuya magnitud fue de 7,8 grados en la escala Magnitud-Momento, y la mayor aceleración registrada en una de las direcciones ortogonales fue de 3,69 m/s^2 (0,38 g). El segundo enfoque se basa en el punto de vista de diseño, para el que fue determinada la aceleración mínima para que cada capa de suelo estudiada licúe, variando la magnitud del sismo de 5,5 a 8,5 grados en la escala de Magnitud-Momento, que son las magnitudes sustentadas en los métodos semi-empíricos. Estos valores de aceleración son comparados con la amenaza sísmica que se indica para Portoviejo en la Norma Ecuatoriana de la Construcción. Para una probabilidad de excedencia del 10 %, un período de retorno de 475 años y una vida útil de 50 años, la aceleración de diseño es de aproximadamente 0,62 g. La aceleración utilizada para el diseño se calcula intersectando el valor de la tasa anual de excedencia con la curva “Peak Ground Acceleration” (PGA), de la manera que se indica en la Figura 202.

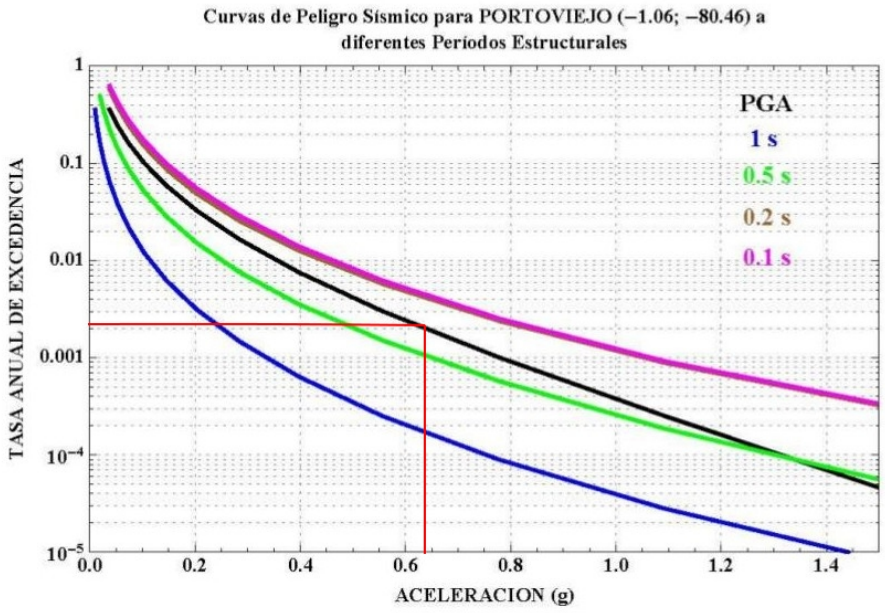


Figura 202: Curvas de Peligro Sísmico para Portoviejo, Tomado de la NEC (2015).

La determinación de la aceleración mínima requerida para que los estratos licúen parece un indicador interesante y se realiza con la formulación descrita para los

métodos semi-empíricos, despejando los valores de aceleración de las fórmulas que contienen al parámetro CSR (Razón de esfuerzo Cíclico), al igualar la Razón de resistencia cíclica del suelo (CRR) al parámetro CSR.

La evaluación del potencial de licuación bajo los dos enfoques descritos, se realizó con las dos metodologías semi-empíricas mencionadas.

A partir de la aplicación de las metodologías fue determinado el espesor licuable de cada perforación, tomando en consideración solo los primeros veinte (20) metros de material.

12.3. Resultados

Con ambos métodos de evaluación semi empírica se hayan las curvas que representan la resistencia cíclica del suelo (CRR) y se grafican los valores de la razón de esfuerzo cíclico (CSR) que arroja cada capa de suelo evaluada para cada perforación, utilizando para ello la longitud total de cada una de ellas. Un primer grupo de gráficos, que muestra el resultado de la aplicación del método desarrollado por Idriss and Boulanger (2006) se presentan en el Anexo U. Ello tomando en consideración una magnitud de 7,8 grados en la escala Magnitud-Momento, y una aceleración de aproximadamente 0,38 g, los cuales fueron datos extraídos de la estación APO-1. Los puntos que se encuentran por encima de la curva representan las capas potencialmente licuables del suelo y son la mayoría de los estratos. Un segundo grupo de gráficos con características similares a los descritos, pero en este caso utilizando el método 1 del NCEER, se presentan en el Anexo V. De igual manera, se utilizó una magnitud de 7,8 grados y una aceleración de 0,38 g. Nuevamente, la mayoría de las capas evaluadas se encuentran por encima de la curva de resistencia cíclica del suelo (CRR), razón por la cual se confirman como potencialmente licuables.

En el Anexo W se presentan los resultados tabulados de la aplicación del método de Idriss and Boulanger (2006), reportándose en la primera columna de cada tabla el tipo de suelo encontrado y en las columnas 2, 3, 4 y 5 la profundidad que delimita cada capa, su espesor y profundidad promedio. Esto permite tener la descripción del perfil litológico de los diferentes sondeos, la mayoría con intercalaciones de capas acillosas con capas arenosas y algunos francamente arenosos así como otros francamente arcillosos.

Un segundo enfoque se basa el análisis del potencial de licuación por medio de la aceleración de diseño para una probabilidad de excedencia de 10 %, un período de retorno de 475 años y una vida útil de 50 años. En el Anexo X se muestran las tablas con los resultados derivados de este enfoque. En los anexos Y y Z se presentan las tablas con los dos enfoques descritos previamente pero utilizando el método propuesto por el NCEER.

A efectos de la elaboración del mapa de licuación, se calculó para cada sondeo

la suma de los espesores de los estratos que resultan licuables y que están ubicados entre 0 y 20 metros de profundidad, excepto en las perforaciones P-22, P-27 y P-28, cuyas longitudes totales fueron de 15 metros aproximadamente. En la Tabla 42 se presenta el espesor de material potencialmente licuable estimado en cada sondeo y el porcentaje que representa de la columna de suelos considerada. Nótese que los espesores de suelo licuable varían entre 0 y 17,60 metros, con una mayoría de sondeos que arrojan más del 50 % de la columna de suelo licuable.

Tabla 42: **Espesores licuables de cada perforación geotécnica**.

Perforación	Espesor Potencialmente Licuable (m)	Porcentaje (%)
P02	17.60	88.00
P04	16.75	83.75
P05	14.10	70.50
P06	7.30	36.50
P09	11.10	55.50
P10	7.15	35.75
P11	6.35	31.75
P12	13.00	65.00
P14	6.10	30.50
P17	11.55	57.75
P18	10.05	50.25
P19	15.95	79.75
P20	10.38	51.90
P22	4.28	27.70
P27	1.92	12.80
P28	0.00	0.00
P30	14.06	70.30

En función de la información contenida en la Tabla 42, se han designado cuatro rangos de espesores licuables, un primer rango de bajo espesor de licuación hasta 5 metros, un segundo rango de 5 a 10 metros de moderado espesor, un tercer rango entre 10 y 15 metros de alto espesor y finalmente un rango de muy alto espesor superior a 15 metros. Estos espesores licuables fueron relacionados con la información complementaria presente, tales como observaciones de desórdenes geotécnicos en campo, mediciones de Vs30, espesores de sedimentos obtenidos con los registros de ruido, así como los criterios geológicos, geomorfológicos e hidrogeológicos descritos al comienzo del informe.

El mapa de licuación propuesto se presenta en la Figura 203 y se ha definido con cinco zonas. Una primera zona corresponde a la zona sin licuación, definida por el relieve y delimitada por la intersección aparente de este con el valle aluvial. Seguidamente, se define una zona de bajo potencial de licuación, delimitada esencialmente por los canales de flujos de lodo, perpendiculares al valle, donde predominan los materiales con un porcentaje de arcilla elevado, que dificultan la evacuación del agua intersticial durante solicitaciones sísmicas. En estos canales de

lodo, el potencial de licuación viene dado por algunos lentes más limosos y arenosos, presentes en la columna estratigráfica, pero que representan un espesor limitado. Cabe destacar que el mecanismo clásico de ocurrencia de licuación no aparece en los materiales más arcillosos. Sin embargo, la deposición de materiales arcillosos en ambientes salinos típicamente resulta en la formación de depósitos de arcillas sensitivas que pueden presentar desórdenes geotécnicos tan o más complejos que los suelos licuables y, por lo tanto merecen ser estudiados con detenimiento. La Figura 204 muestra el mapa de licuación para el Cantón Portoviejo.

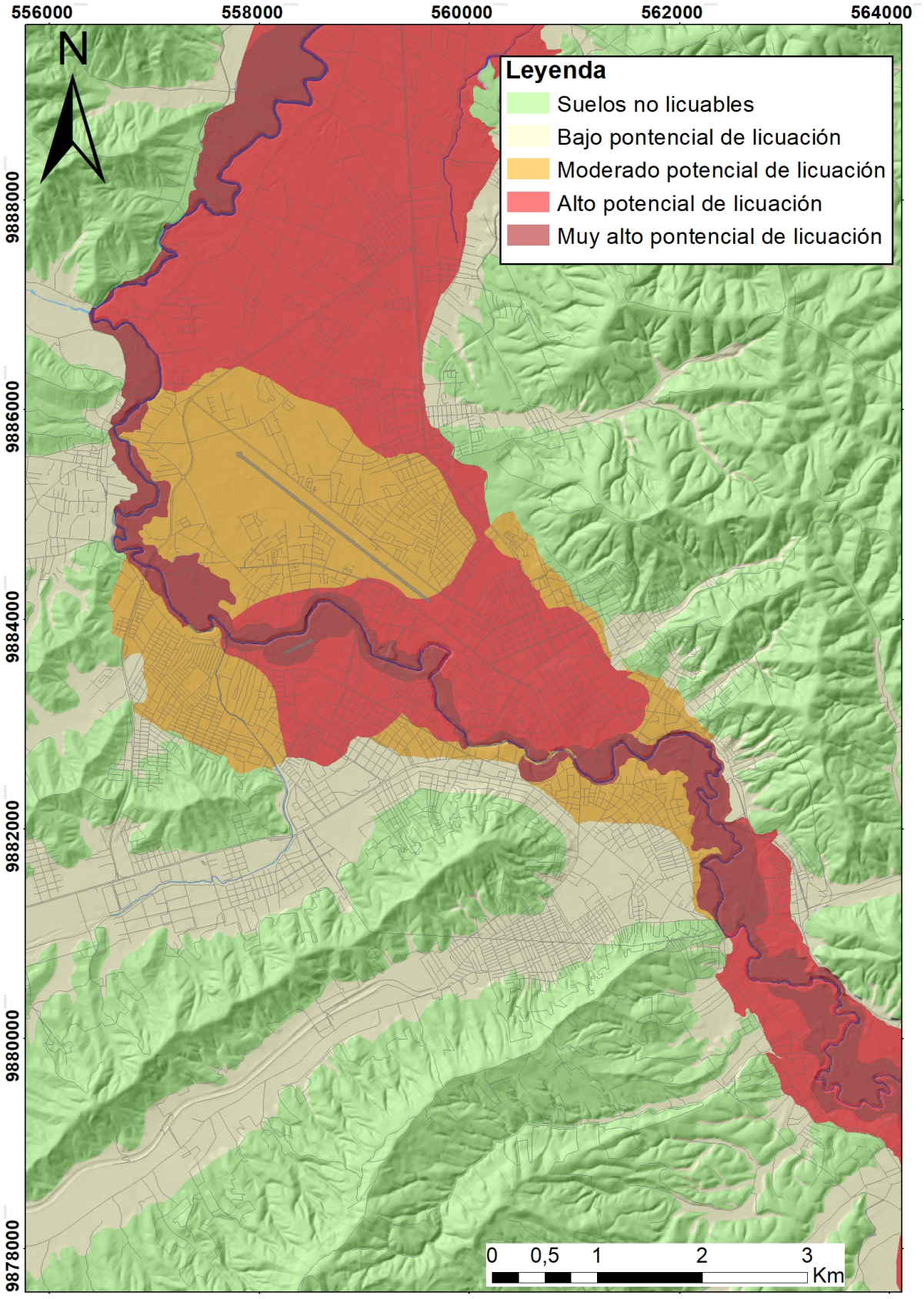


Figura 203: Mapa de licuación propuesto para la ciudad de Portoviejo.

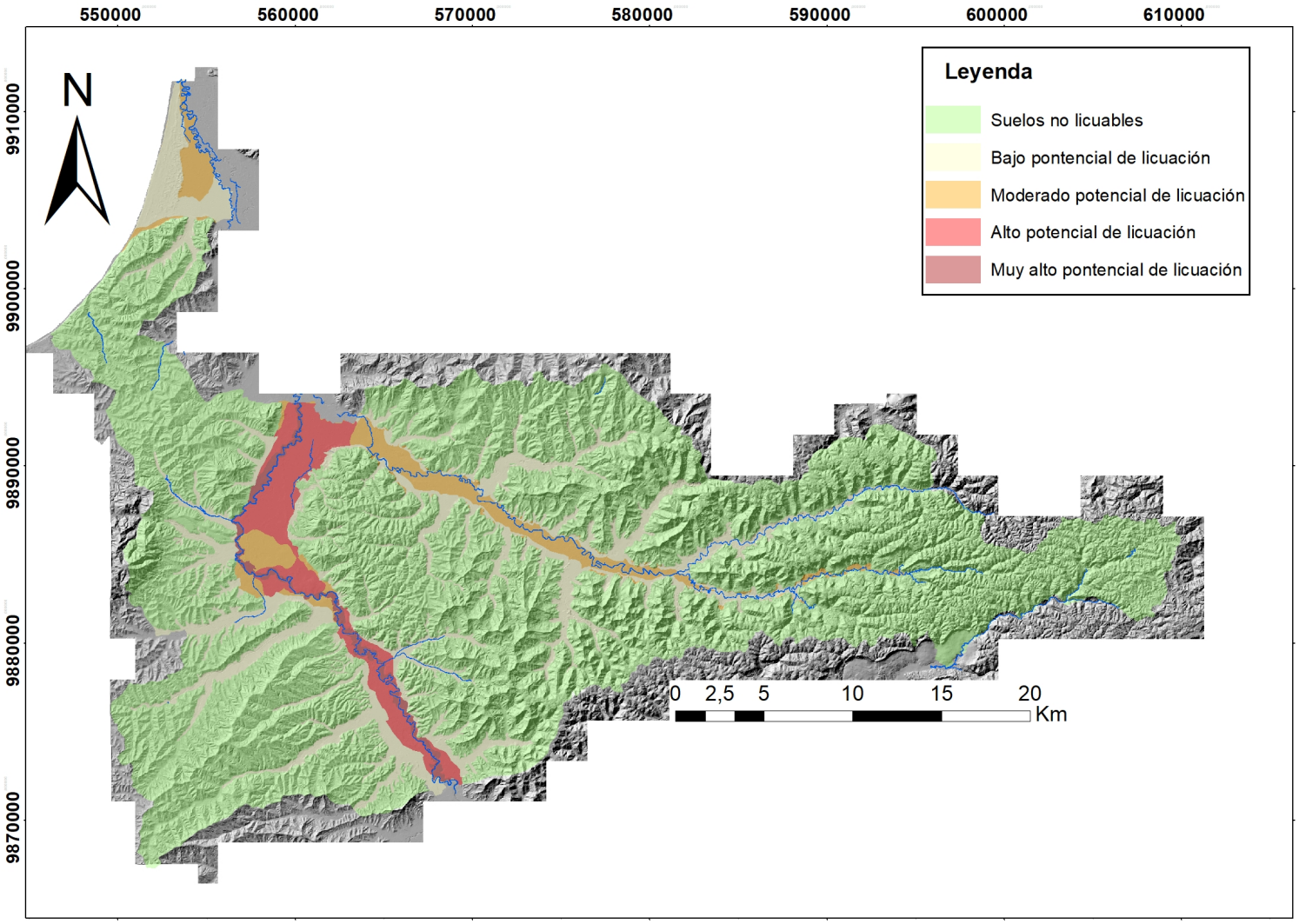


Figura 204: Mapa de licuación propuesto para el Cantón Portoviejo.

Una tercera zona, de moderado potencial de licuación se ha definido aproximadamente hacia el centro del valle, donde los sedimentos presentan un mayor espesor de material licuable que en los canales de lodo, pero no son los mayores del valle de Portoviejo. La cuarta zona, de alto potencial de licuación es la más vasta del mapa, está definida de espesores de sedimentos licuables de más de 15 metros, por zonas de incertidumbre, muy anegadizas, con muy bajas velocidades de ondas de corte (Vs). Finalmente, se definió como zona de muy alto potencial de licuación una franja irregular a lo largo del río Portoviejo, donde se observaron importantes perturbaciones geotécnicas, especialmente fallas por desplazamiento lateral, durante del sismo de 2016. Aparte de la presencia de importantes espesores de material potencialmente licuable, se tiene el agravante de la falta de confinamiento lateral de las terrazas de las laderas del río, favoreciendo las deformaciones laterales. Asimismo, en esta franja irregular se encuentran numerosos meandros abandonados de muy pobres propiedades geotécnicas.

12.4. Discusión de resultados

El perfil de suelo es heterogéneo en toda la extensión del área, es decir el suelo primordialmente aluvial que conforma el valle es una mezcla de materiales arenosos, limosos y arcillosos que no poseen una distribución horizontal homogénea entre perforaciones que permita una clara interpolación de los estratos. Sin embargo se observa que hacia los canales de flujo la distribución del material arcilloso es mayor con respecto a otras áreas, y se aprecia cierta tendencia en la conformación del suelo. En general los suelos observados en cada perforación realizada poseen una compacidad baja, definida por materiales muy sueltos a medianamente densos. La consistencia de los estratos arcillosos va de muy baja a media, en algunos casos se presentan estratos densos y arcillas duras.

De acuerdo a los resultados de la aplicación de los métodos semi-empíricos para evaluar el potencial de licuación, los estratos limosos y arenosos identificados en las distintas perforaciones realizadas son en su mayoría potencialmente licuables. La razón de esto se fundamenta en el bajo número de golpes que se observa en las distintas perforaciones, lo que implica que los suelos granulares y limosos son muy poco densos y presentan un comportamiento típico contractante que facilita la generación de presión de poros durante la aplicación de las solicitaciones de corte, típicas de los sismos. El mayor o menor potencial de licuación de un sector depende estrictamente del contenido de arcilla del suelo y del nivel freático, el cual se detectó en todas las perforaciones realizadas y, adicionalmente, es bastante superficial. Los estratos por encima del nivel freático no fueron considerados en el análisis, de igual manera los estratos netamente arcillosos no se consideran potencialmente licuables. Esto no indica que los suelos arcillosos del sitio estén exentos de sufrir perturbaciones geotécnicas de otra índole que deben ser investigadas.

De acuerdo a los recorridos realizados en el área de estudio y a la revisión de fotografías aéreas, vuelos con drones luego del sismo, entre otros, los efectos del

fenómeno de licuación tras el terremoto ocurrido en el año 2016 se evidenciaron en distintas zonas. En algunas áreas, como en el centro de la ciudad, donde ocurrieron importantes daños y colapsos estructurales, es muy probable que la respuesta del suelo haya estado condicionada por el efecto de la licuación. La licuación de los suelos no necesariamente se evidencia en la superficie, y a medida que los estratos licuables se encuentran a mayor profundidad, el impacto en la superficie disminuye. Aunado a esto, además de los asentamientos y de las pérdidas de capacidad de soporte del suelo que han sido responsables de múltiples colapsos de estructuras en todo el mundo, la licuación también puede manifestarse con mecanismos de fallas tales como fallas de flujo, corrimientos laterales y oscilaciones verticales.

En el caso de evaluación del potencial de licuación de los suelos a partir de la magnitud y de la aceleración registrada en la estación APO-1 para el terremoto del año 2016, se aprecia que la mayoría de los estratos limosos y arenosos son potencialmente licuables en todas las perforaciones, esto no necesariamente implica que en toda el área se haya producido licuación durante el terremoto, ya que la aceleración superficial a lo largo del área no es uniforme, y en algunos sectores la aceleración será menor que en otros. Con respecto al uso de la aceleración normativa, varios de los estratos que no resultaron potencialmente licuables para una magnitud de momento igual a 7,8 grados y una aceleración de 0,38 g, resultaron potencialmente licuables al considerar la aceleración de diseño de 0,62 g, valor considerablemente más alto que el registrado en la estación APO-1.

De los dos métodos utilizados para la estimación del potencial de licuación, los cuales arrojan resultados similares en la mayoría de los casos, el método de Idriss and Boulanger (2006) es el que proporciona un mejor ajuste, especialmente para números de golpes superiores a 25.

En cuanto a la determinación de los espesores de material potencialmente licuable de las perforaciones, se han considerado únicamente los primeros veinte (20) metros del perfil de suelo de cada perforación, ya que hasta esa profundidad los efectos de la licuación son más notorios. A partir del análisis realizado, se aprecia que hacia el este y hacia el norte de Portoviejo la acumulación de material potencialmente licuable es mayor, con una mayor proporción de materiales limosos y arenosos, y una menor presencia de estratos predominantemente arcillosos. Hacia el Oeste de Portoviejo se encuentran canales de flujo con una mayor presencia de estratos arcillosos, los cuales contienen lentes de materiales limosos o arenosos de bajo espesor, por lo que se obtiene un menor potencial de licuación.

Las áreas con alto y muy alto potencial de licuación son aquellas en donde se espera el mayor impacto de los efectos de la licuación durante sismos. Sin embargo, las zonas con moderado potencial de licuación también poseen espesores importantes de material licuable, por lo que deben adoptarse medidas necesarias para la mitigación de estos efectos.

12.5. Recomendaciones

Dada la vasta presencia de zonas potencialmente licuables en el Valle de Portoviejo, con áreas con moderado, alto y muy alto potencial de licuación, es necesario adoptar algunas medidas que permitan mitigar o reducir los efectos de este fenómeno. Estas medidas se describen a continuación:

- Estudios de suelos: antes de iniciar cualquier proyecto de construcción es necesario realizar un estudio que permita determinar las características geotécnicas del terreno de base, y con ello realizar las verificaciones pertinentes en cuanto a potencial de licuación se refiere.
- Consideración de efectos del potencial de licuación en el diseño de sistemas de fundación de edificios: en base a lo recomendado en los estudios de suelos, habrá que considerar los efectos de la licuación en el comportamiento de las estructuras y en el diseño de sistemas de fundación. Existen metodologías que permiten determinar asentamientos en terrenos potencialmente licuables. Por otra parte el uso de losas como sistemas de fundación permite distribuir de mejor manera los esfuerzos, y además de ello se disminuyen los efectos de asentamientos diferenciales. La combinación de losas con columnas de grava permiten disipar más fácilmente las presiones intersticiales a la vez que se densifica el terreno. El uso de fundaciones profundas además de mejorar las condiciones geotécnicas del terreno, también permite alcanzar estratos de suelo más resistentes que se encuentren a mayor profundidad.
- Mitigación de efectos por intervención del suelo: en la actualidad existen distintos métodos que permiten intervenir el terreno con el objetivo de mejorar su resistencia a corte y rigidez, y por ende disminuir sus niveles de deformación. Además del uso de fundaciones profundas (pilotes), también podrían utilizarse inclusiones rígidas con tablestacas, confinamiento del terreno con cortinas de pilotes, entre otros métodos. Los métodos de mitigación mencionados podrían resultar muy costosos y es difícil considerarlos para desarrollos habitacionales masivos o de interés social, y generalmente están restringidos a proyectos de interés estratégico, o instalaciones de mayor importancia.
- Mitigación de efectos por sustitución o remoción de material: en algunos casos podría removerse parte del material suelto superficial del suelo mediante la incorporación de sótanos, en otros casos podría removerse el material suelto y sustituirlo por un relleno compacto bien ejecutado.

Bibliografía

Abrahamson N, Gregor N, Addo K (2016) Bc hydro ground motion prediction equations for subduction earthquakes. Earthquake Spectra 32:23–44

Akkar S, Sandıkkaya M, Ay B (2014) Compatible ground-motion prediction equations for damping scaling factors and vertical-to-horizontal spectral amplitude ratios for the broader europe region. Bulletin of earthquake engineering 12:517–547

Allen T, Wald D (2009) On the use of high-resolution topographic data as proxy for seismic site conditions (vs30). Bulletin of Seismological Society of America 99:935–943

Alvarado A (2012) Néotectonique et cinématique de la déformation continentale en equateur. Ph.D. thesis, Université de Grenoble

Atlas de Venezuela (1969) Carta de la Republica de Colombia divida por Departamentos. Dirección de cartografía nacional MOP

Bard P (1999) Microtremor measurements: a tool for site effect estimation. The effects of surface geology on seismic motion 3:1251–1279

Beauval C, Marinière J, Yepes H, Audin L, Nocquet J, Alvarado A, Baize S, Aguilar J, Singaucho J, Jomard H (in prep.) Probabilistic seismic hazard maps for ecuador (2007-2017). In prep

Beauval C, Yepes H, Bakun WH, Egred J, Alvarado A, Singaucho JC (2010) Locations and magnitudes of historical earthquakes in the sierra of ecuador (1587–1996). Geophysical Journal International 181:1613–1633

Beauval C, Yepes H, Palacios P, Segovia M, Alvarado A, Font Y, Aguilar J, Troncoso L, Vaca S (2013) An earthquake catalog for seismic hazard assessment in ecuador. Bulletin of the Seismological Society of America 103:773–786

Bristow CR (1975) On the age of the zapotal sands of southwest ecuador. Newsletters on Stratigraphy :119–134

BSSC (2003) NEHRP recommended provisions for seismic regulations for new buildings and other structures (FEMA 450). Building Seismic Safety Council (bssc), NIBS, washington.

Béthoux N, Segovia M, Alvarez V, Collot J, P C, Gailler A, Monfret T (2011) Seismological study of the central Ecuadorian Margin. Evidence of Upper Plate Deformation. J of South Amer Earth Sc, 31: 139-152

Carena S (2011) Subducting-plate topography and nucleation of great and giant earthquakes along the south american trench. Seismological Research Letters 82:629–637

Chiou B, Youngs R (2014) Update of the Chiou and Youngs NGA model for the average horizontal component of peak ground motion and response spectra. Earthquake Spectra 30:1117–1153

Chlieh M, Mothes P, Nocquet JM, Jarrin P, Charvis P, Cisneros D, Font Y, Collot JY, Villegas-Lanza JC, Rolandone F, et al (2014) Distribution of discrete seismic asperities and aseismic slip along the ecuadorian megathrust. Earth and Planetary Science Letters 400:292–301

Cornell C (1968) Engineering seismic risk analysis. Bulletin of the seismological society of America 58:1583–1606

COSUDE (2009) Portoviejo: entre el riesgo y la política pública. Proyecto modelo de gestión del riesgo para la ciudad de Portoviejo. Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (Cosude), Oficina de Cooperación en el Ecuador, Quito

Crespo E (s.f.) Effects of lifelines. In: NRC Report “Mass wasting and socio-economic effects resulting from the March, 5, 1987 Ecuador earthquake” 7, SCHUSTER, A., p. 22

Dakshanamurthy V, Raman V (1973) A simple method of identifying an expansive soil. Soils and Foundations 13:97–104

Day R (2002) Geotechnical Earthquake Engineering Handbook. Nueva York, Estados Unidos

Del Pino I, Yepes H (1990) Apuntes para una historia sísmica de quito. Centro Histórico de Quito: Problemática y Perspectivas, Serie Quito I Municipio de Quito y Junta de Andalucía Min de Asuntos Exteriores de España, Quito :67–100

Derakhshandi M, Rathje EM, Hazirbaba K, Mirhosseini S (2008) The effect of plastic fines on the pore pressure generation characteristics of saturated sands. Soil Dynamics and Earthquake Engineering 28:376–386

Dirección Nacional de Protección Civil (2006) Zonificación de peligro de deslizamientos

Ego F, Sebrier M (1996) The ecuadorian inter-andean valley: a major and complex restraining bend and compressive graben since late miocene time. In: Annales Tectonicae, vol. 10, pp. 31–59

Egred J (2010) Catálogo de terremotos del ecuador 1541–2010. Tech. rep., Escuela Politécnica Nacional, Instituto Geofísico, Quito, Ecuador. Internal Report

Eguez A, Alvarado A, Yepes H, Machette MN, Costa C, Dart RL, Bradley L (2003) Database and map of quaternary faults and folds of ecuador and its offshore regions. US Geological Survey Open-File Report 3:289

Eguez A, Marocco R, Pérez V (1991) Memoria técnica del mapa tectónico del ecuador, epn

Egüez A, Yepes H (1994) Estudio neotectónico y de peligro sísmico para el proyecto hidroeléctrico toachi

Esteva L (1968) Bases para la formulación de decisiones de diseño sísmico. Instituto de Ingeniería, Universidad Nacional Autónoma de México

Feliziani P, De Luca P, Barrientos C, Bastardo S, Ramírez R (1985) Estudio geotécnico del Área metropolitana de caracas (sector central). In: VI Congreso Geológico Venezolano

Finn WL (2002) State of the art for the evaluation of seismic liquefaction potential. Computers and Geotechnics 29:329–341

Gardner G, Gardner L, Gregory A (1984) Formation velocity and density the diagnostic basics for stratigraphic traps. Geophysics 39:770–780

Geoestudios (2013) Estudio de diseño de cimentaciones del hospital portoviejo

Gutscher M, Malavieille J, Lallemand S, J C (1999) Tectonic segmentation of the north andean margin: impact of the carnegie ridge collision. Earth and Planetary Science Letters

Heiskanen W, Moritz H (1967) Physical geodesy. Bulletin Géodésique (1946 - 1975) 86(1):491–492

Hernández J, Valleé M, Feliziani P, Schmitz M, Oropeza J, Tagliaferro M, Castillo A, Cano V (2008) Peligro sísmico de deslizamientos en laderas de caracas. In: Conferencia, vol. 50, p. 14

Hobiger M, Bard P, Cornou C, Bihan N (2009) Single station determination of rayleigh wave ellipticity by using the random decrement technique (raydec). Geophysical Research Letters doi:10.1029/2009GL038863

Hsieh S, Lee C (2011) Empirical estimation of the newmark displacement from the arias intensity and critical acceleration. Engineering Geology 122:34–42

Idriss I, Boulanger R (2006) Semi-empirical procedures for evaluating liquefaction potential during earthquakes. Soil Dynamics and Earthquake Engineering 26:115–130

Idriss I, Boulanger R (2010) Spt-based liquefaction triggering procedures. Rep UCD/CGM-10 2

IG-EPN (2017a) Reporte sísmico confirmado del día 10-11-2017 por Mónica Segovia. Tech. rep., Instituto Geofísico (IG), Escuela Politécnica Nacional (EPN), Quito, Ecuador

IG-EPN (2017b) Reporte sísmico confirmado del día 26-07-2017 por Mónica Segovia. Tech. rep., Instituto Geofísico (IG), Escuela Politécnica Nacional (EPN), Quito, Ecuador

IGM (1969) Mapa geológico del ecuador, hoja geológica montecristi, escala 1:100.000. Departamento de Cartografía, Dirección de Geología y Minas, Ministerio de Recursos Naturales y Turismo del Ecuador

IGM (2008) Mapa geológico del ecuador, hoja geológica montecristi, escala 1:100.000. Servicio Geológico Nacional, Ministerio de Minas y Petróleos del Ecuador

Ishihara K, Nakamura S (1987) Landslides in mountain slopes during the ecuador earthquake of march 5, 1987. In: US-Asia Conference on Engineering for Mitigating Natural Hazards Damages

Jibson R, Harp E, Michael J (1998) A method for producing digital probabilistic seismic landslide hazard maps: an example from the los angeles, california, area. Open-file report 98-113, USA. Geological Survey

Karl J (1971) The bouguer correction for the spherical earth. Geophysics 36(4):761–762

Keefer D (1984) Landslides caused by earthquakes. Geological Society of America Bulletin 95:406–421

Kendrick E, Bevis M, Smalley R, Brooks B, Vargas RB, Laurıa E, Fortes LPS (2003) The nazca–south america euler vector and its rate of change. Journal of South American Earth Sciences 16:125–131

Konno K, Ohmachi T (1998) Ground-motion characteristics estimated from spectral ratio between horizontal and vertical components of microtremor. Bulletin of the Seismological Society of America 88:228–241

Kramer S (1996) Geotechnical earthquake engineering. prentice-hall, inc., upper saddle river, nj. Prentice Hall, Inc Upper Saddle River, NJ

Kwang-Sun C, Young-Cheol L, Mu-Taek L (2007) Precise Terrain Correction for Gravity Measurement Considering the Earth's Curvature. Journal of the Korean Earth Science Society 28(7):825–837

Leoni A (s.f.) Proceso de licuefacción de suelo. Universidad Nacional de la Plata, Buenos Aires, Argentina

Liu J, Wang T, Wu S, Gao M (2016) New empirical relationships between arias intensity and peak ground acceleration. Bulletin of the Seismological Society of America 106:2168–2176

Louie J (2001) Faster, better: Shear-wave velocity to 100 meters depth from refraction microtremor arrays. Bulletin of the Seismological Society of America 91

Luzieux L (2007) Origin and late Cretaceous-Tertiary evolution of the Ecuadorian forearc. Ph.D. thesis, Université de Lausanne Suiza

Luzieux L, Heller F, Spikings R, Vallejo C, Winkler W (2006) Origin and cretaceous tectonic history of the coastal ecuadorian forearc between 1N and 3S: Paleomagnetic, radiometric and fossil evidence. Earth and Planetary Science Letters 249:400–414

Michaud F, Proust J, Collot J, Lebrun J, Witt C, Ratzov G, Pouderoux H, Martillo C, Hernández M, Loayza G, et al (2015) Quaternary sedimentation and active faulting along the ecuadorian shelf: preliminary results of the atacames cruise (2012). Marine Geophysical Research 36:81–98

Miles S, Keefer D (2001) Seismic landslide hazard for the cities of oakland and piedmont, california. Miscellaneous field studies map mf-2379, Denver, U.S. Geological Survey

Monelli D, Pagani M, Weatherill G, Danciu L, Garcia J (2014) Modeling distributed seismicity for probabilistic seismic-hazard analysis: Implementation and insights with the openquake engine. Bulletin of the Seismological Society of America 104:1636–1649

Montalva GA, Bastías N, Rodriguez-Marek A (2017) Ground-motion prediction equation for the chilean subduction zone. Bulletin of the Seismological Society of America

Morales C, Hernandez J, Schmitz M, Cano V, Tagliaferro M (2011) Velocidades promedios de ondas de corte en los primeros 30 m de profundidad (vs30), inferidas a partir del relieve en el área metropolitana de caracas. Revista de la Facultad de Ingeniería UCV 26 (2):161–168

Moritz H (1980) Geodetic Reference System 1980 :395–405

NEC (ed) (2015) Norma Ecuatoriana de la Construcción, Sub-capítulo 2, Peligro Sísmico y Requisitos de Diseño Sismo Resistente, Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda, Convenio MIDUVI-Cámara de la Construcción de Quito

Newmark N (1965) Effects of earthquakes on dams and embankments. Fifth Rankine Lecture, Géotechnique 15:139–160

Nishenko SP (1991) Circum-pacific seismic potential: 1989–1999. Pure and applied geophysics 135:169–259

Nocquet J, Villegas-Lanza J, Chlieh M, Mothes P, Rolandone F, Jarrin P, Cisneros D, Alvarado A, Audin L, Bondoux F, et al (2014) Motion of continental slivers and creeping subduction in the northern andes. Nature Geoscience 7:287

Optim (2003) User Manual SeisOptm ® ReMi. Version 4.0. USA

Pagani M, Monelli D, Weatherill G, Garcia J (2014) The openquake-engine book: hazard. techreport, Global Earthquake Model (GEM)

Palacios P, Kendall JM, Mader H (2015) Site effect determination using seismic noise from tungurahua volcano (ecuador): implications for seismo-acoustic analysis. Geophysical Journal International 201:1084–1100

Pedoja K, Dumont J, Lamothe M, Ortlieb L, Collot J, Ghaleb B, Auclair M, Alvarez V, Labrousse B (2006) Plio-quaternary uplift of the manta peninsula and la plata island and the subduction of the carnegie ridge, central coast of ecuador. Journal of South American Earth Sciences 22:1–21

Pennington WD (1981) Subduction of the eastern panama basin and seismotectonics of northwestern south america. Journal of Geophysical Research: Solid Earth 86:10753–10770

Polanski J (1966) Flujos rápidos de escombros rocosos en zonas áridas y volcánicas. Eudeba

Reyes P, Michaud F (2012) Mapa geologico de la margen costera ecuatoriana (1500000) EPPetroecuador-ird. Quito, Ecuador

Rocabado V, Schmitz M, Hernández J, Morales C (2011) Relación entre período del suelo y profundidad de los sedimentos para la ciudad de caracas. Revista de la Facultad de Ingeniería Universidad Central de Venezuela 26 (2):141–151

Rodríguez-Peces M, García-Mayordomo J, Azañón J (2009) Comparación del método de newmark a escala regional, local y de emplazamiento: el caso del desprendimiento de la paca (murcia, se españa). Geogaceta,Sociedad Geológica de España 46:151–154

Rudolph E, Szirtes S (1911) El terremoto colombiano del 31 de enero de 1906. Gerlands Beiträge zur Geophysik 11

Sanchez-Rojas J, Lume M, Herrera C, Randon A (2016) Fórmulas en MS Excel para el cálculo rápido de la anomalía de Bouguer. Jornadas de Investigación de la Facultad de Ingeniería, Universidad Central de Venezuela

Sauter F (1989) Fundamentos de ingeniería sísmica. Introducción a la sismología. Editorial Tecnológica de Costa Rica

Schmidt S, Götze H (1998) Interactive visualization and modification of 3d-models using gis-functions. Physics and Chemistry of The Earth 23:289–295

Seed H, Idriss I (1971) Simplified procedure for evaluating soil liquefaction potential. Journal of the Soil Mechanics and Foundations Division 97:1249–1273

Seed HB (1967) Slope stability during earthquakes. Journal of Soil Mechanics & Foundations Div

Seed HB, Woodward RJ, Lundgren R (1962) Prediction of swelling potential for compacted clays. Transactions of the American Society of Civil Engineers 128:1443–1477

SENPLADES, Ecuatoriano IE, INIGEMM (2012) Generación de geoinformación para la gestión del territorio a nivel nacional. 1: 25.000. cantón portoviejo. memoria técnica y mapas temáticos

Socco L, Strobbia C (2004) Surface-wave method for near-surface characterization: A tutorial. Near Surface Geophysics 2:165–185

Trenkamp R, Kellogg JN, Freymueller JT, Mora HP (2002) Wide plate margin deformation, southern central america and northwestern south america, casa gps observations. Journal of South American Earth Sciences 15:157–171

Tricart J, Cailleux A (1969) Le modelé des régions seches. Traité de géomorphologie, Tome IV, Sedes Paris, p 430-31, Fig 30, 472 p

Vallee M, Nocquet JM, Battaglia J, Font Y, Segovia M, Regnier M, Mothes P, Jarrin P, Cisneros D, Vaca S, et al (2013) Intense interface seismicity triggered by a shallow slow slip event in the central ecuador subduction zone. Journal of Geophysical Research: Solid Earth 118:2965–2981

Wathelet M (2005) Array recordings of ambient vibrations: surface-wave inversion. PhD Diss, Liége University 161

Wells D, Coppersmith K (1994) New empirical relationships among magnitude, rupture length, rupture width, rupture area, and surface displacement. Bulletin of the seismological Society of America 84:974–1002

Yepes H, Audin L, Alvarado A, Beauval C, Aguilar J, Font Y, Cotton F (2016) A new view for the geodynamics of ecuador: Implication in seismogenic source definition and seismic hazard assessment. Tectonics 35:1249–1279

Yepes H, Palacios P, Marrero J, Ramón P, Celorio J, García J, Zambrano J, Loor G (2017) Evaluación de efectos del suelo y los daños registrados en la ciudad de portoviejo, ecuador, a causa del terremoto mw7.8 del 16 de abril de 2016. informe borrador

Yepes H, Ramón P (2000) Proyecto ríos orientales. estudio preliminar del riesgo sísmico. Tech. rep., EMAPQ, Quito, Ecuador

Yoshida N (2015) Seismic ground response analysis, geotechnical, geological and earthquake engineering

Youd T, Idriss I (2001) Liquefaction resistance of soils: summary report from the 1996 nceer and 1998 nceer/nsf workshops on evaluation of liquefaction resistance of soils. Journal of geotechnical and geoenvironmental engineering 127:297–313

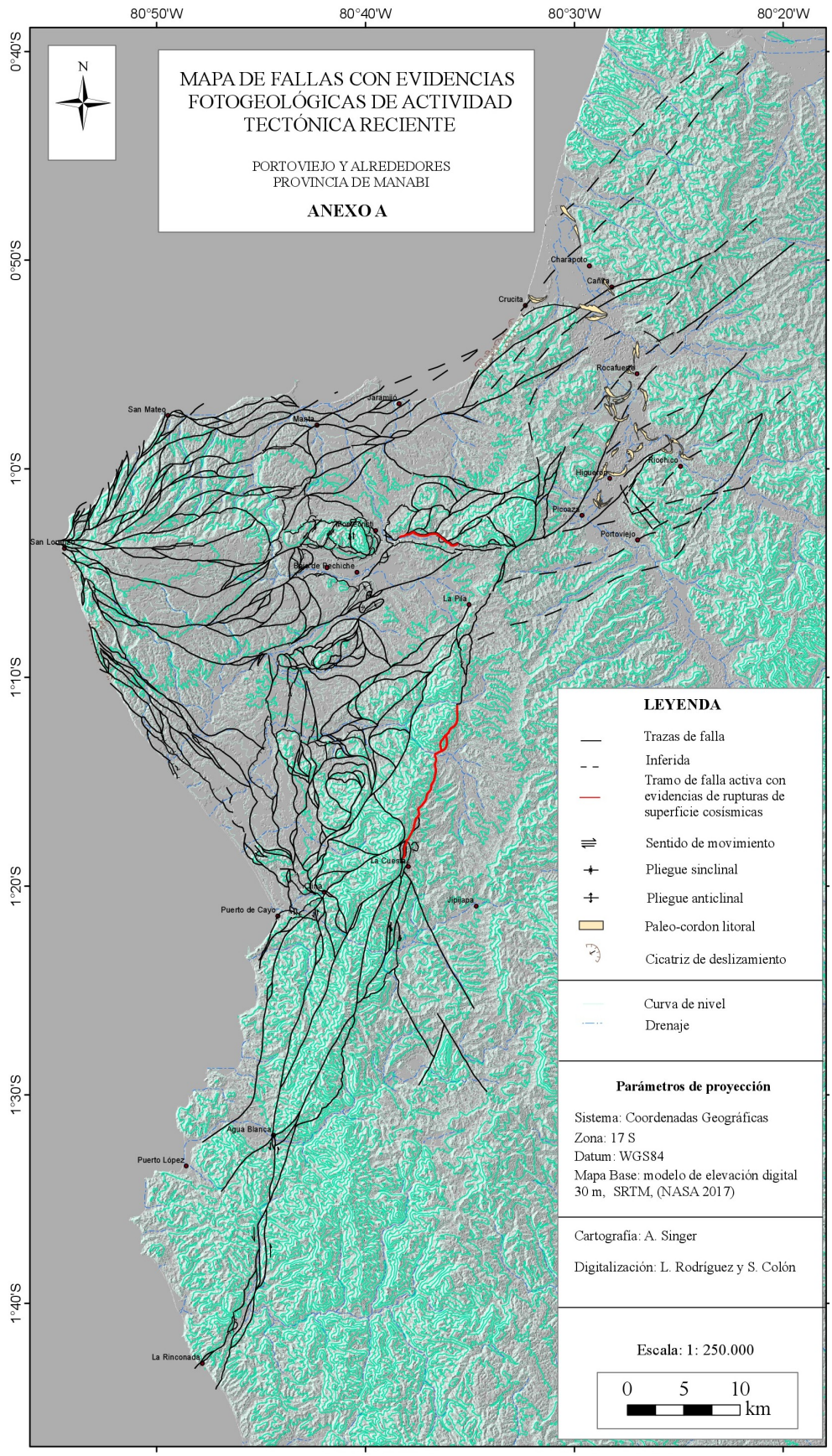
Youd TL (1995) Liquefaction-induced lateral ground displacement

Zhao JX, Zhang J, Asano A, Ohno Y, Oouchi T, Takahashi T, Ogawa H, Irikura K, Thio HK, Somerville PG, et al (2006) Attenuation relations of strong ground motion in japan using site classification based on predominant period. Bulletin of the Seismological Society of America 96:898–913

Álvarez V (2002) Estratigrafía de la formación canoa en la localidad tipo de la provincia de manabí, ecuador. ESPN Guayaquil

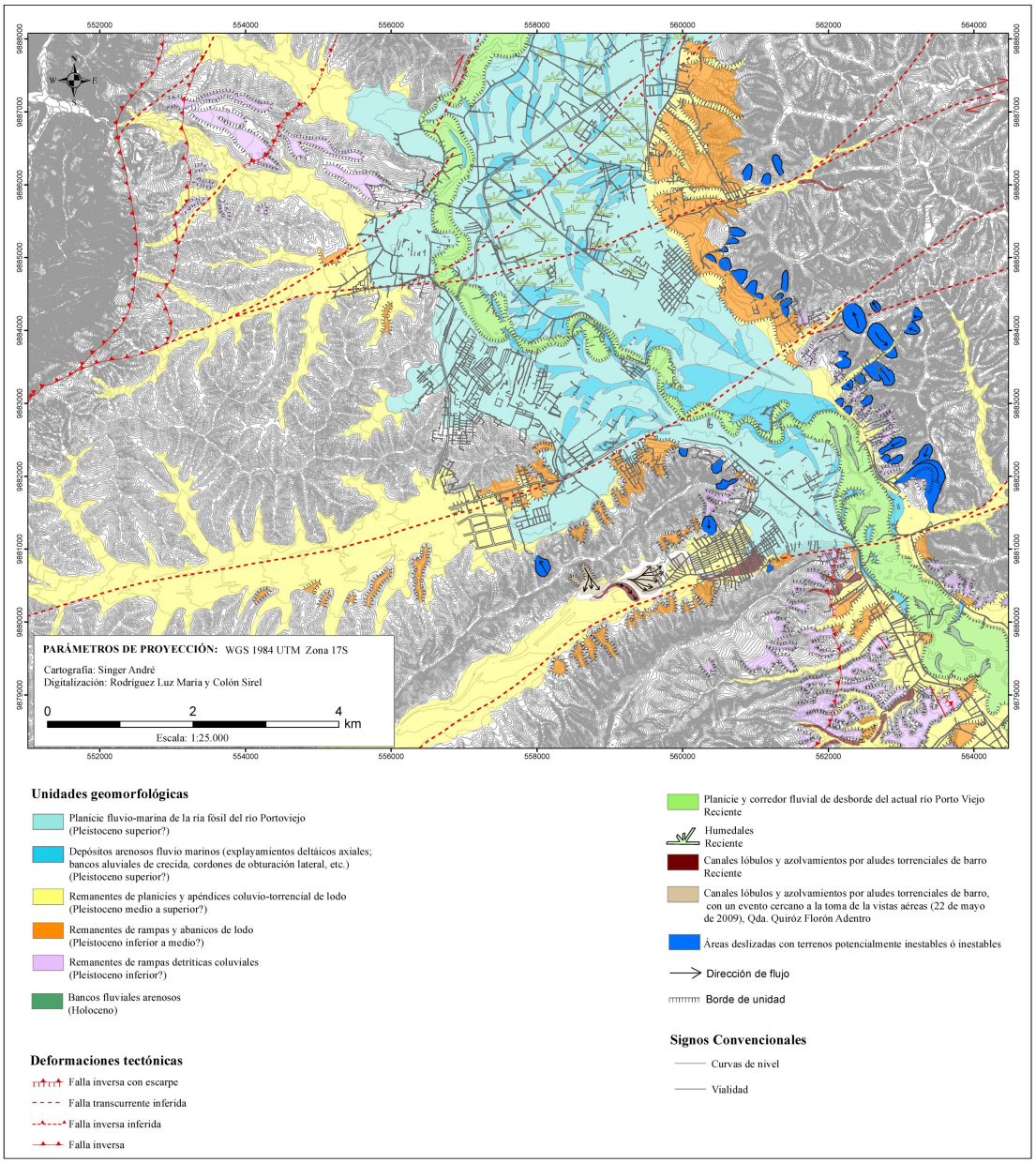
Anexo A

Mapa de Fallas Activas por Fotogeología, Manabí. Escala 1:250.000


80°50'W
80°40'W
80°30'W
80°20'W
0°40'S
0°50'S
1°0'S
1°10'S
1°20'S
1°30'S
1°40'S
N
MAPA DE FALLAS CON EVIDENCIAS FOTOGEOLÓGICAS DE ACTIVIDAD TECTÓNICA RECIENTE
PORTOVIEJO Y ALREDEDORES
PROVINCIA DE MANABI
ANEXO A
Charapoto
Cañita
Crucita
Rocafuerte
Jaramijó
San Mateo
Manta
Riochico
Higuerón
Picoaza
Portoviejo
San Lorenzo
Bajo de Pechiche
La Pila
La Cuesta
Jipijapa
Puerto de Cayo
Agua Blanca
Puerto López
La Rinconada
LEYENDA
Trazas de falla
Inferida
Tramo de falla activa con evidencias de rupturas de superficie cosísmicas
Sentido de movimiento
Pliegue sinclinal
Pliegue anticlinal
Paleo-cordon litoral
Cicatriz de deslizamiento
Curva de nivel
Drenaje
Parámetros de proyección
Sistema: Coordenadas Geográficas
Zona: 17 S
Datum: WGS84
Mapa Base: modelo de elevación digital 30 m, SRTM, (NASA 2017)
Cartografía: A. Singer
Digitalización: L. Rodríguez y S. Colón
Escala: 1: 250.000
0 5 10
km

Anexo B

Mapa Geomorfológico. Escala 1:25000



Unidades geomorfológicas

- Planicie fluvio-marina de la ría fósil del río Portoviejo (Pleistoceno superior?)
- Depósitos arenosos fluvio marinos (explayamientos deltáicos axiales; bancos aluviales de crecida, cordones de obturación lateral, etc.) (Pleistoceno superior?)
- Remanentes de planicies y apéndices coluvio-torrencial de lodo (Pleistoceno medio a superior?)
- Remanentes de rampas y abanicos de lodo (Pleistoceno inferior a medio?)
- Remanentes de rampas detríticas coluviales (Pleistoceno inferior?)
- Bancos fluviales arenosos (Holoceno)

Deformaciones tectónicas

- Falla inversa con escarpe
- Falla transcurrente inferida
- Falla inversa inferida
- Falla inversa

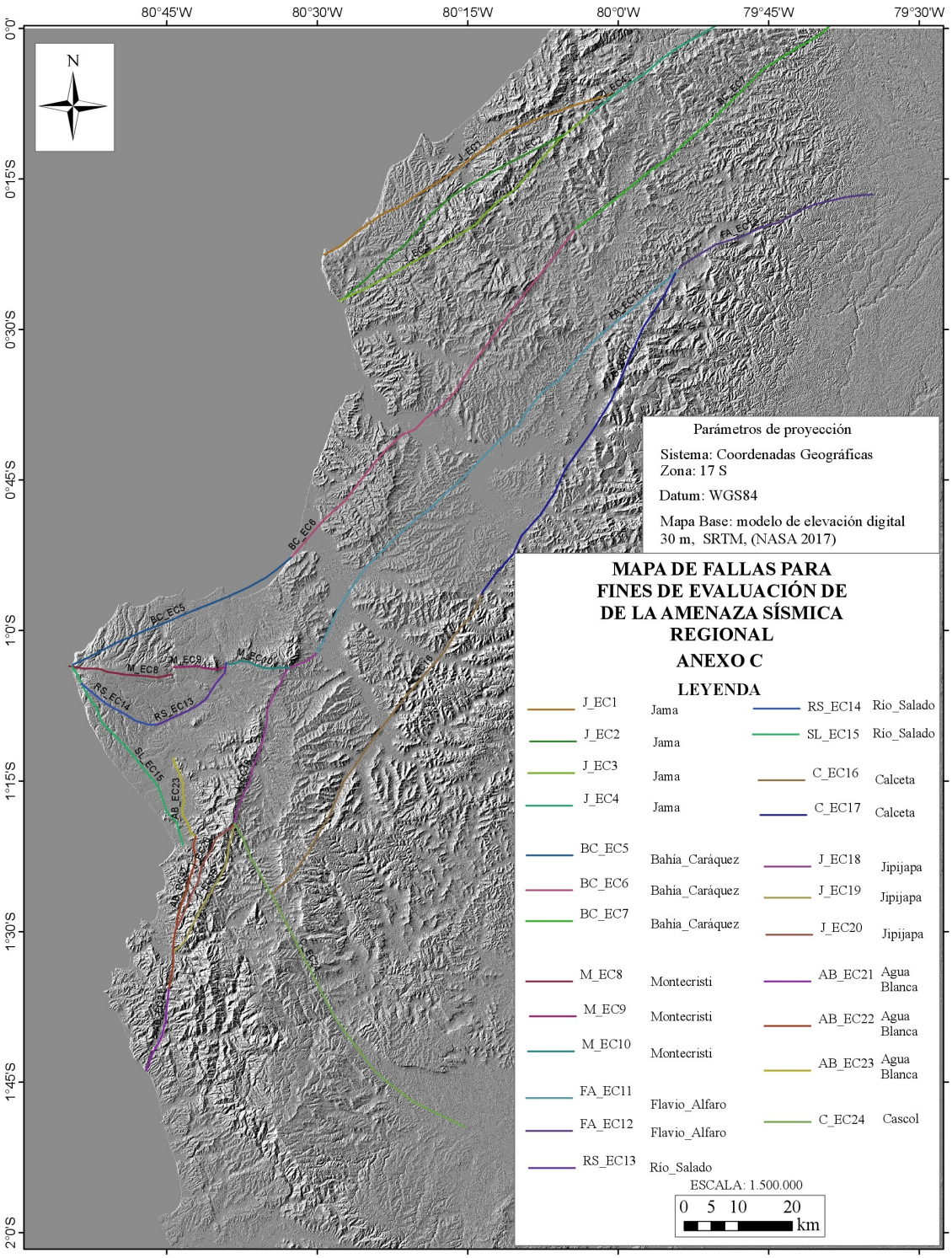
- Planicie y corredor fluvial de desborde del actual río Porto Viejo Reciente
- Humedales Reciente
- Canales lóbulos y azolvamientos por aludes torrenciales de barro Reciente
- Canales lóbulos y azolvamientos por aludes torrenciales de barro, con un evento cercano a la toma de la vistas aéreas (22 de mayo de 2009), Qda. Quiróz Florón Adentro
- Áreas deslizadas con terrenos potencialmente inestables ó inestables
- Dirección de flujo
- Borde de unidad

Signos Convencionales

- Curvas de nivel
- Vialidad

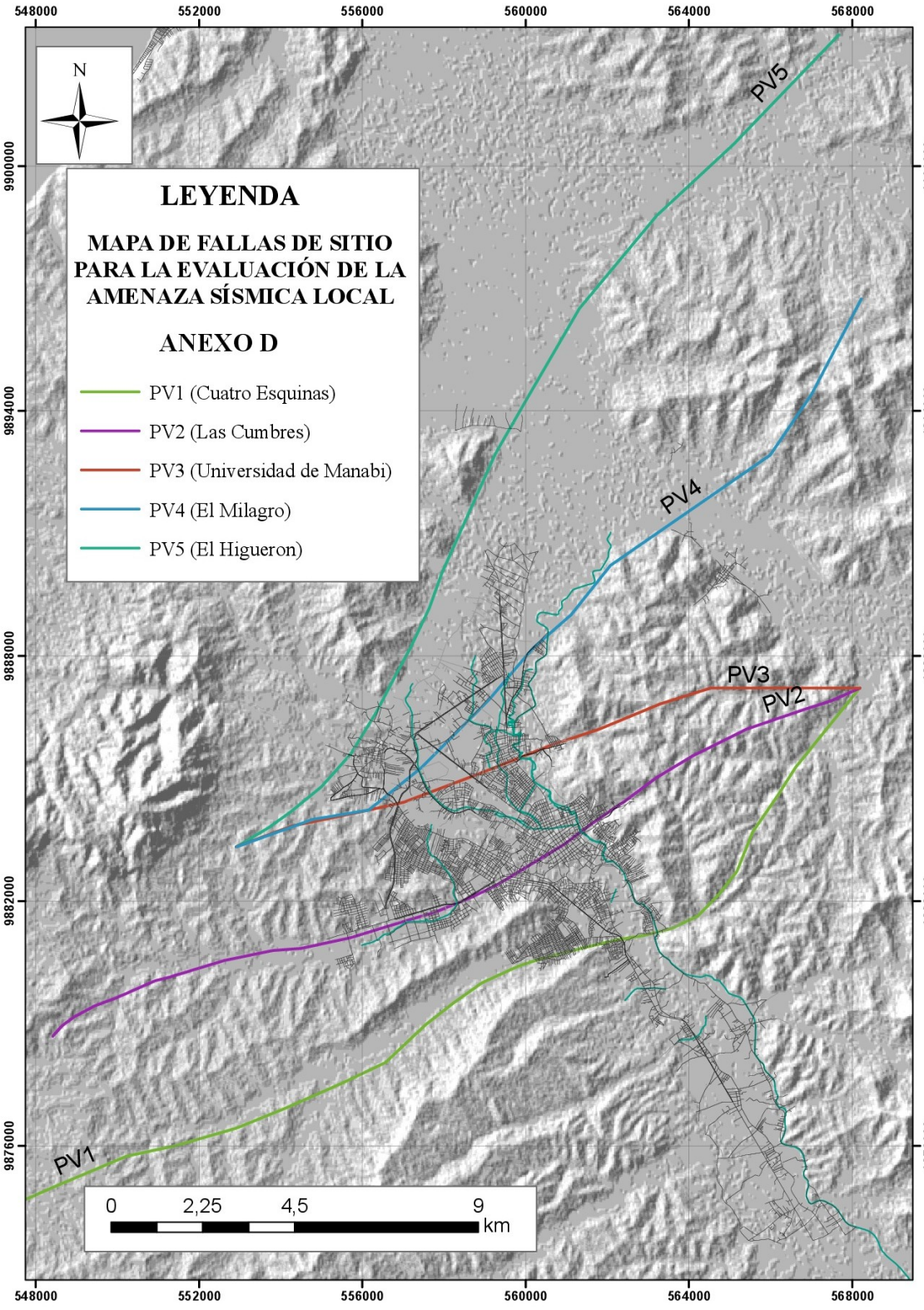
Anexo C

Mapa de Segmentación Regional de la Costa de Ecuador


80°45'W
80°30'W
80°15'W
80°0'W
79°45'W
79°30'W
0°0'
0°15'S
0°30'S
0°45'S
1°0'S
1°15'S
1°30'S
1°45'S
2°0'S
N
Parámetros de proyección
Sistema: Coordenadas Geográficas
Zona: 17 S
Datum: WGS84
Mapa Base: modelo de elevación digital 30 m, SRTM, (NASA 2017)
MAPA DE FALLAS PARA FINES DE EVALUACIÓN DE DE LA AMENAZA SÍSMICA REGIONAL
ANEXO C
LEYENDA
J_EC1 Jama
J_EC2 Jama
J_EC3 Jama
J_EC4 Jama
BC_EC5 Bahía_Caráquez
BC_EC6 Bahía_Caráquez
BC_EC7 Bahía_Caráquez
M_EC8 Montecristi
M_EC9 Montecristi
M_EC10 Montecristi
FA_EC11 Flavio_Alfaro
FA_EC12 Flavio_Alfaro
RS_EC13 Río_Salado
RS_EC14 Río_Salado
SL_EC15 Río_Salado
C_EC16 Calceta
C_EC17 Calceta
J_EC18 Jipijapa
J_EC19 Jipijapa
J_EC20 Jipijapa
AB_EC21 Agua Blanca
AB_EC22 Agua Blanca
AB_EC23 Agua Blanca
C_EC24 Cascol
ESCALA: 1.500.000
0 5 10 20
km

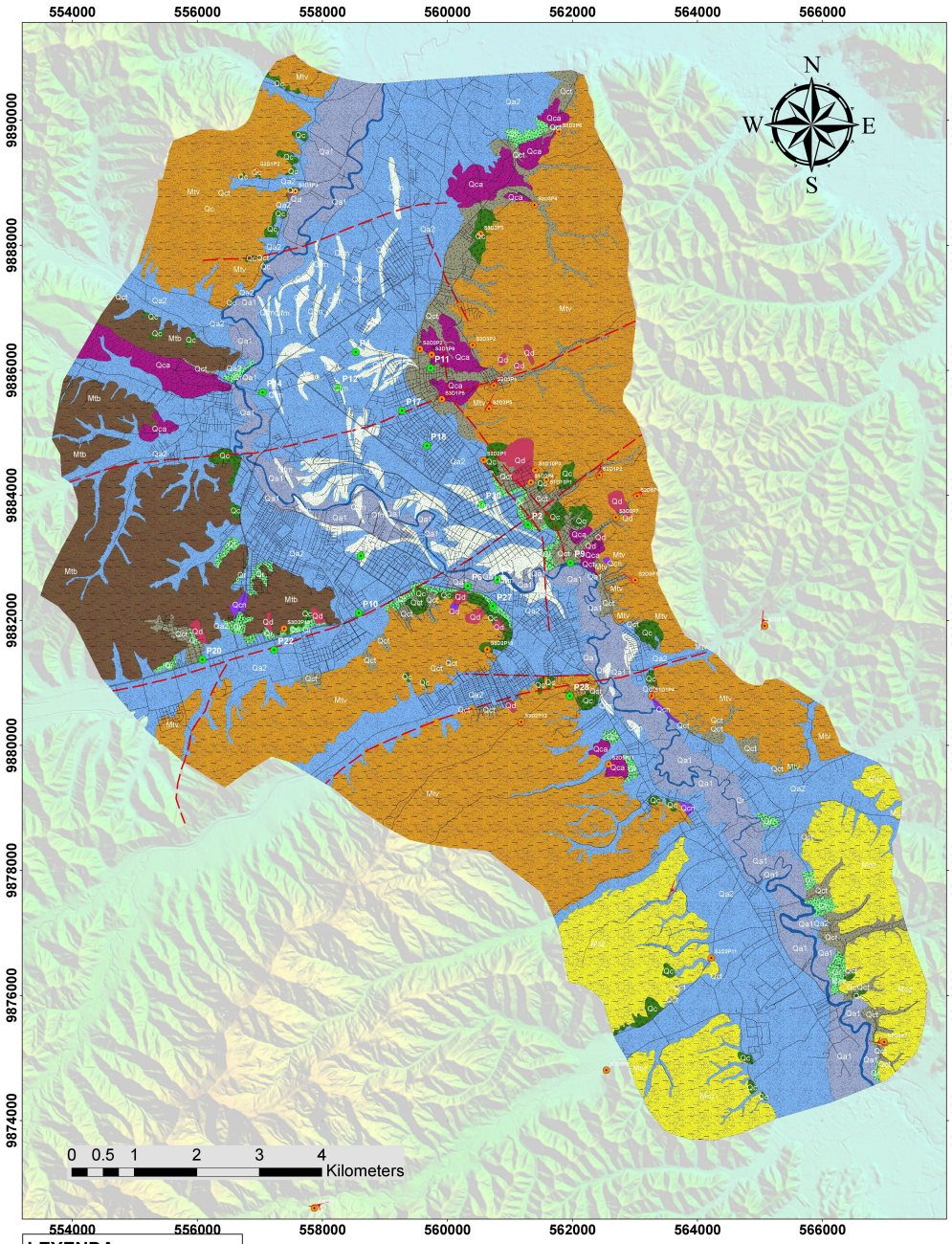
Anexo D

Mapa de Fallas de sitio, Portoviejo


548000
552000
556000
560000
564000
568000
9900000
9894000
9888000
9882000
9876000
N
LEYENDA
MAPA DE FALLAS DE SITIO PARA LA EVALUACIÓN DE LA AMENAZA SÍSMICA LOCAL
ANEXO D
PV1 (Cuatro Esquinas)
PV2 (Las Cumbres)
PV3 (Universidad de Manabi)
PV4 (El Milagro)
PV5 (El Higueron)
PV5
PV4
PV3
PV2
PV1
0
2,25
4,5
9
km

Anexo E

Mapa Geológico del Cuaternario, Portoviejo



LEYENDA

GEOLOGÍA

- Cortes antrópicos
- Zonas de Relleno
- Zonas inestables activas
- Depósitos aluviales (joven)
- Depositos aluviales (antiguo)
- Depósito fluvio-marino
- Flujos de lodo
- Depositos coluvio_aluvial
- Depositos coluviales
- Formación Onzole
- Formación Villingota
- Formación Dos Bocas

Escala. 1:20000

Puntos Representativos

PID	Shape *	id	FI	E	SECTOR	MATERIAL	OBSERV	ESTRAT
0	Point	0	0000136	556647	Colonial	Huellas de deslizamiento colectivo por vagabundo		
1	Point	0	0000982	557561	Higuerón Alderete	El Pilal se activo en el acceso 2016 (del Autor)		
2	Point	0	0001006	557855	Higuerón Alderete	Gaudiosos BYP		
3	Point	0	0000973	557855	Higuerón Alderete	Gaudiosos BYP	Material heterogéneo	
4	Point	0	0000724	561150	Quebrada Seca	Ciudad	Fa fracturada y meteorizada	
5	Point	0	0000732	562373	Vía a Santa Ana	Aluvial	Dep heterogéneo, clastos redondeados	
6	Point	0	0978602	564220	Vía a Santa Ana	Roca	Fa meteorizada y fracturada	
7	Point	0	0000000	564220	Vía a Santa Ana sitio	Roca	Fa meteorizada y fracturada, saturada	
8	Point	0	9973238	566866	Vía a Portoviejo	Roca	Ad material fluviglaciales, edicios de arenisca	01595
9	Point	0	9980798	565383	A empalme	Roca tobas	Material fracturamiento, yeso, ticlivos	290715
10	Point	0	9980798	565383	Vía a Portoviejo grande	Roca tobas	Material fracturamiento	290715
11	Point	0	9982842	563833	Calle Palma	Aluvial	posible salidad, no fracturada	42251
12	Point	0	9983947	563982	eleos de la casa	Roca fracturada	Falla local	192TLNV
13	Point	0	9984208	563155	Vía a Portoviejo	Roca		190512
14	Point	0	9984208	563155	Ramales		Zona de tracción y compresión, pilibach	
15	Point	0	9984328	563420	San Pablo	Roca / Aluvial	Aluvial	N280°/10E
16	Point	0	9984250	561970	Cancha Bolívar	Coluvión		
17	Point	0	9984400	561405	Bolívar / Mirador	mixtaTerrial	presencia de rocas	
18	Point	0	9984400	561405	Bolívar	Roca fracturada y Aluvial	Roca fracturada, aluvial y aluviales	
19	Point	0	9985190	560868	Tanque de agua	Ciudad	Capa de limolita acarreada	110942
20	Point	0	9985755	560742	Av. río chico	Ciudad	Capa no se observa la roca, Mal fract	150458
21	Point	0	9986208	559749	Vía universitaria	Terrenal	Clastos redondeados	
22	Point	0	9986208	559749	CAMAL	Terrenal	clastos redondeados	
23	Point	0	9986039	559564	Vía universitaria	Terrenal	Clastos redondeados	
24	Point	0	9986039	559564	Av. Río chico	Roca fractura suelo / coluvial	presencia de cascajo	
25	Point	0	9986140	560928		Ciudad		
26	Point	0	9986964	561590		Aluvial	Aprox 3m	
27	Point	0	9986957	561784	Terrenal	Coluvio aluvial, clastos redondeados		
28	Point	0			Quinones	Roca/Aluvial	Quinones	55ACR

SIMBOLOGÍA

- Rio
- Puntos Representativos
- Perforación
- Lineamientos inferidos
- Vías

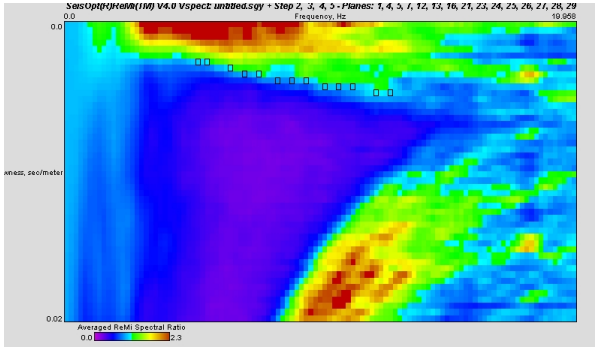
EPN TECH - GAD de Portoviejo	
Proyecto "Microzonificación Sísmica de Portoviejo"	
MAPA GEOLÓGICO DEL CUATERNARIO DE LA CIUDAD DE PORTOVIEJO	
Elaborado por: Diego Armando Chacón	**Versión**: 0.2
Revisado por: Ing. Eliana Jiménez	**Fecha:** Sep, 2017
Aportes: Prof. André Singer (FUNVISIS), Ing. Luis Pilatasig (FIGEMPA)	**Escala:** 1:20000
	SRE. WGS 84, Proyección UTM , Zona 17S
Trabajo de Campo: Diego Chacón, Angélica Enríquez, Kelly Alvarado , Ing. Eliana Jiménez, Ing. Diego Cárdenas, Equipo FUNVISIS.	

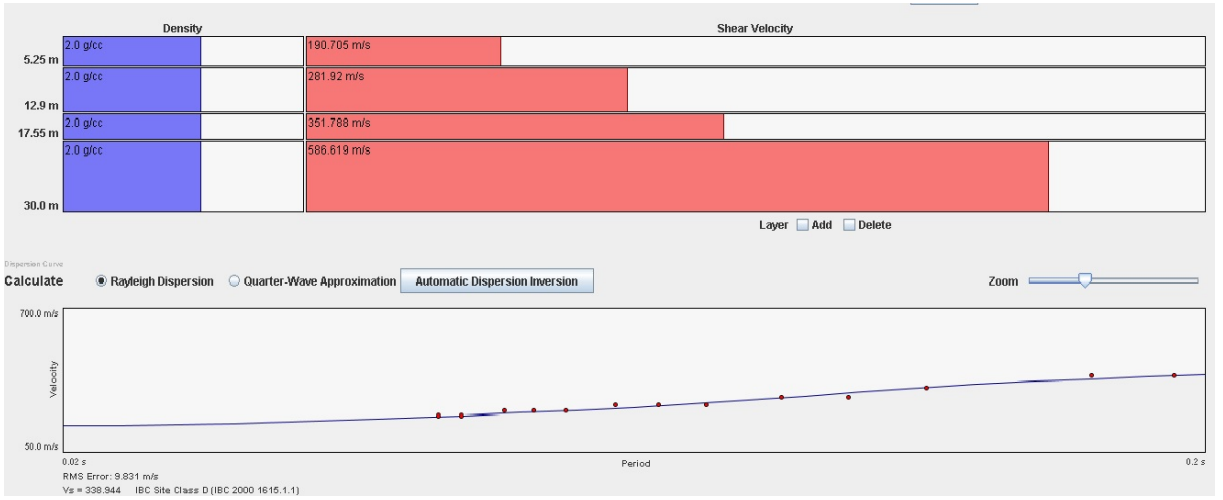
Anexo F

Perfiles 1D de las 250 Estaciones ReMi Somero Adquiridas en Portoviejo

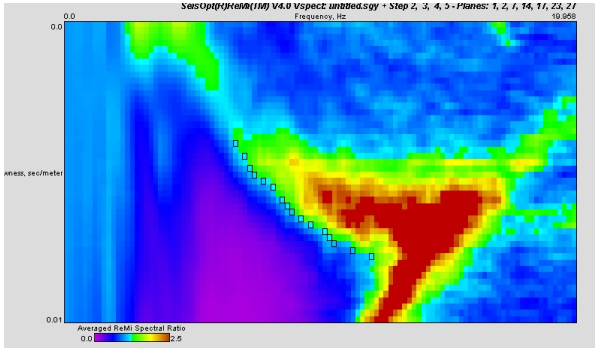
Se presentan las curvas de dispersión (izquierda), y los modelos de velocidades 1D (derecha), adquiridos e interpretados para la ciudad de Portoviejo.

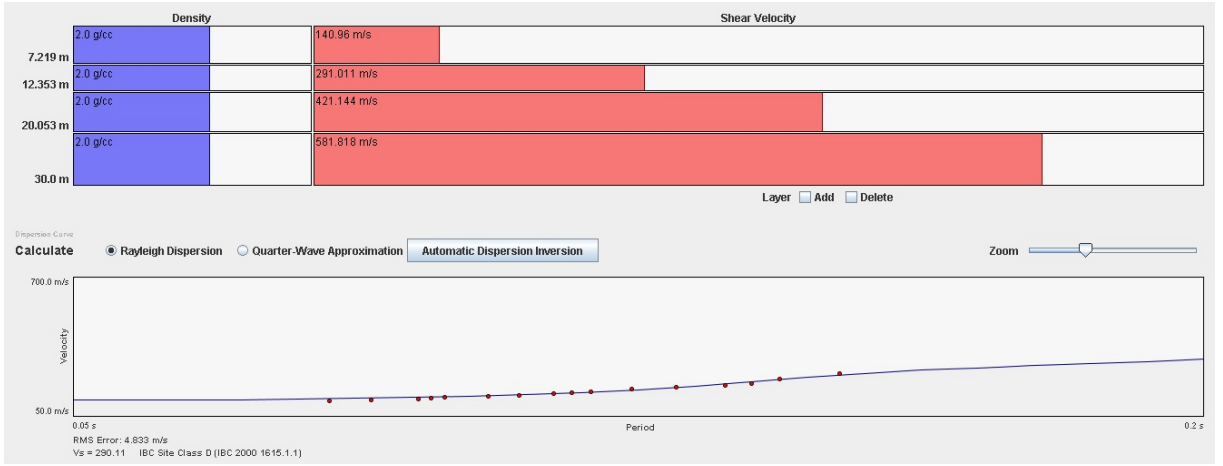
Estación:R1



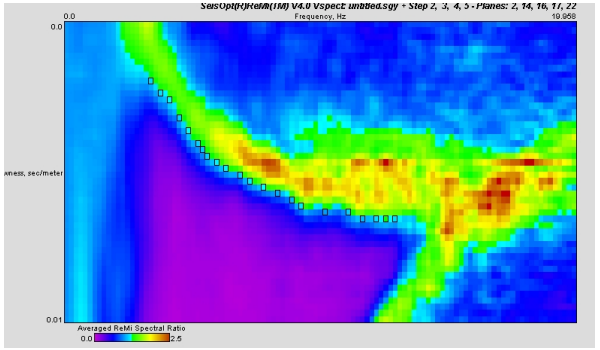


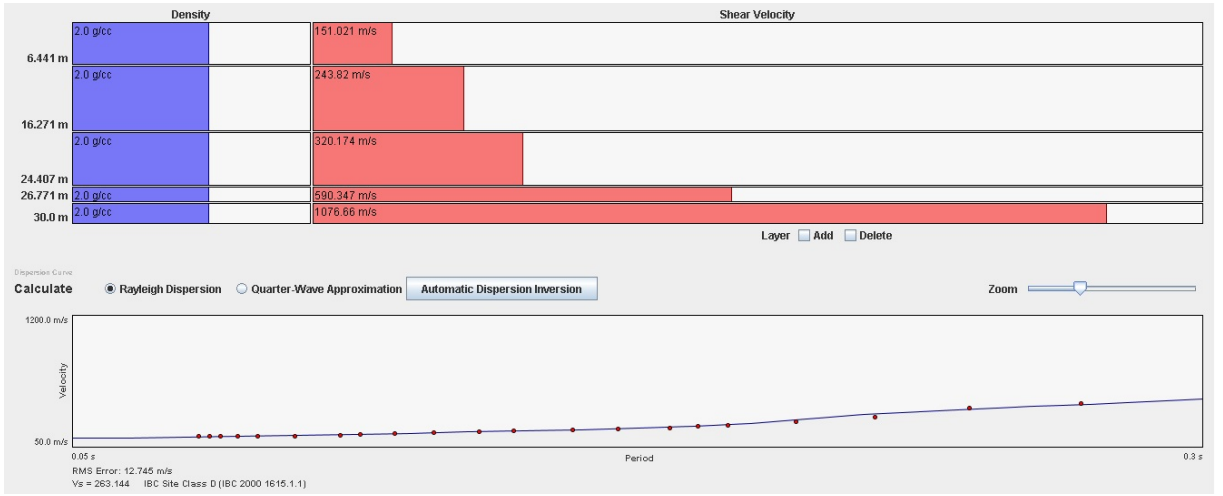
Estación:R2



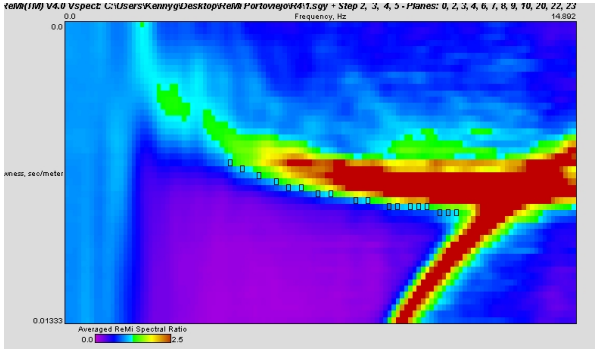


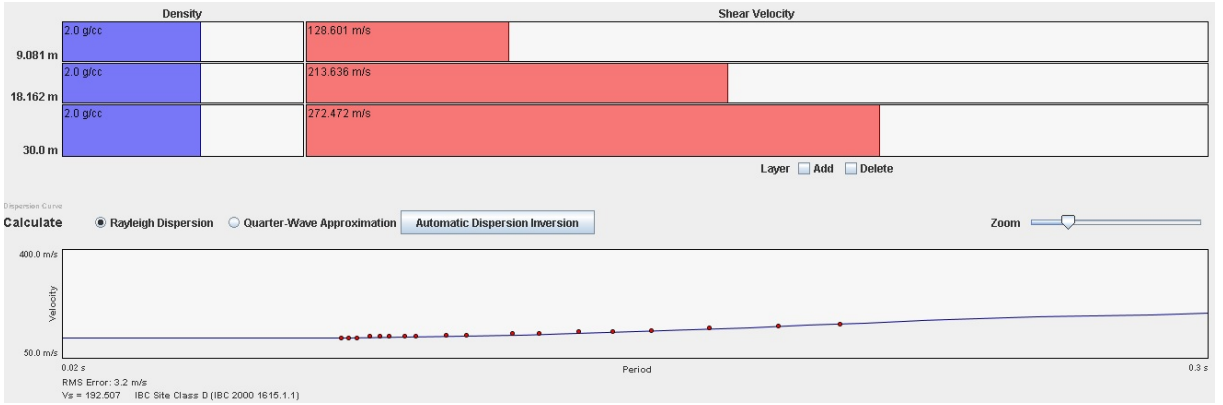
Estación:R3



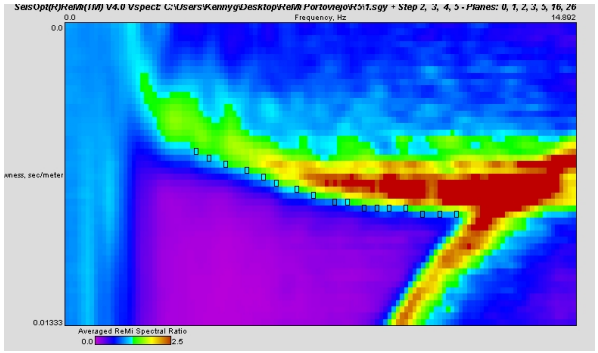


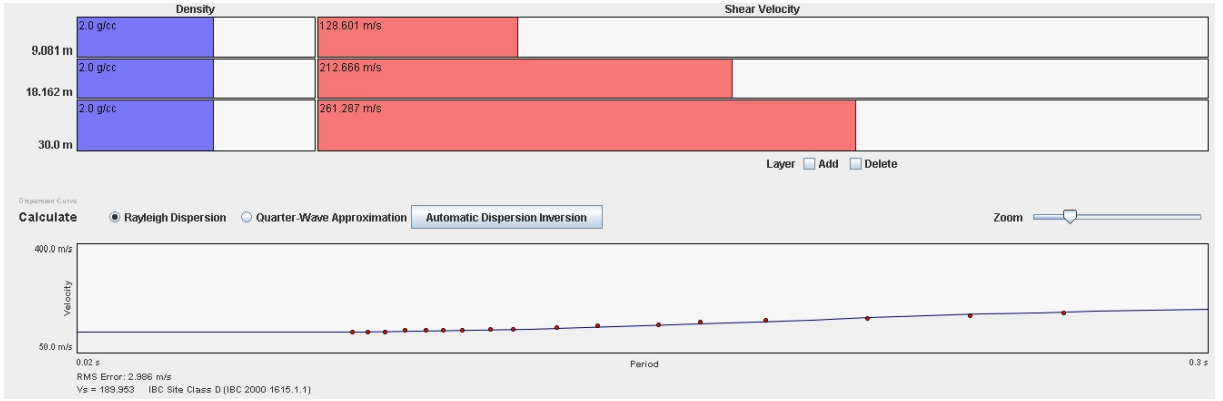
Estación:R4



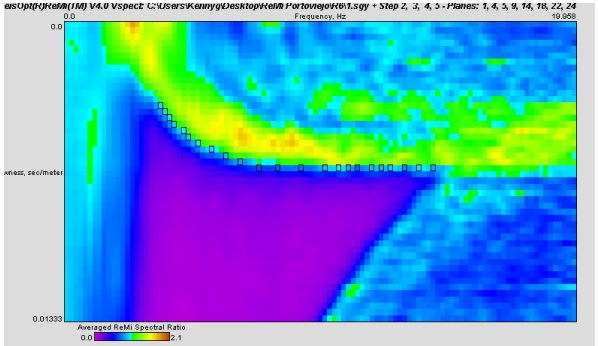


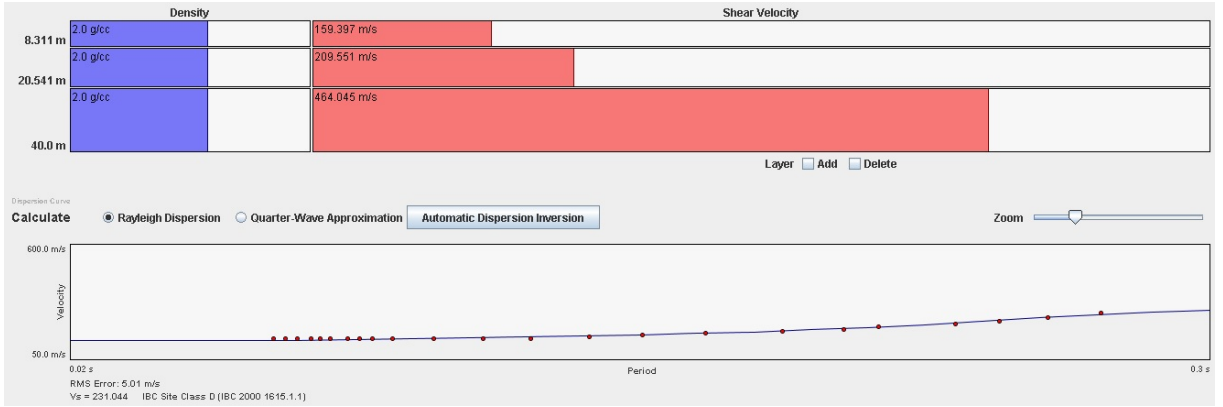
Estación:R5



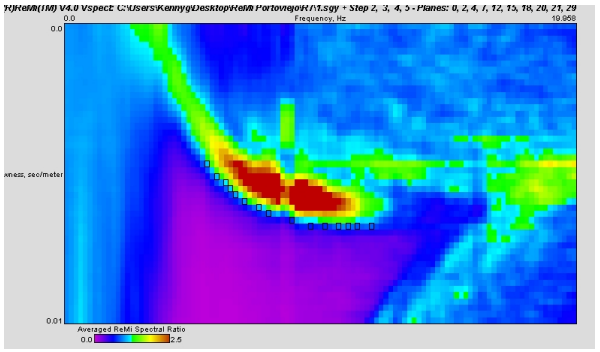


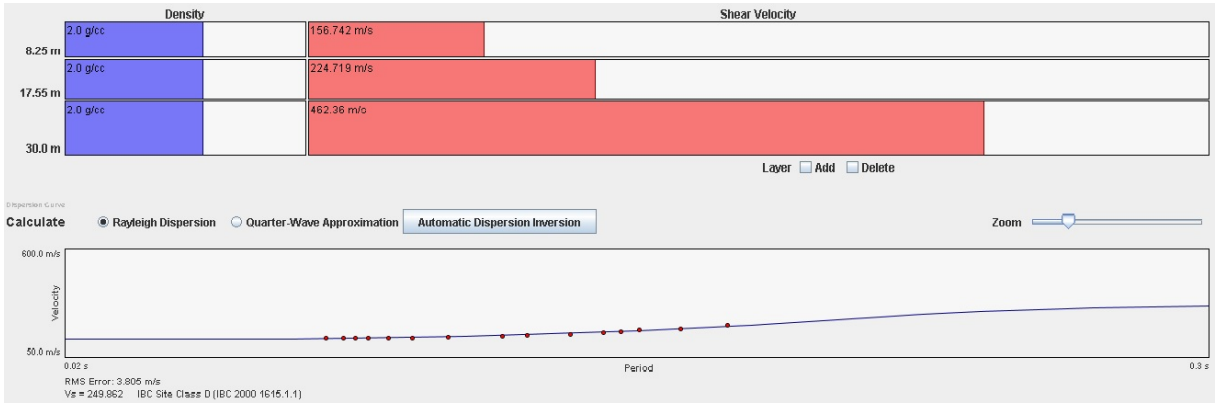
Estación:R6



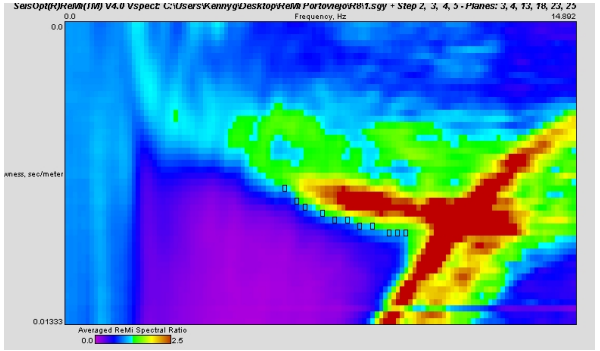


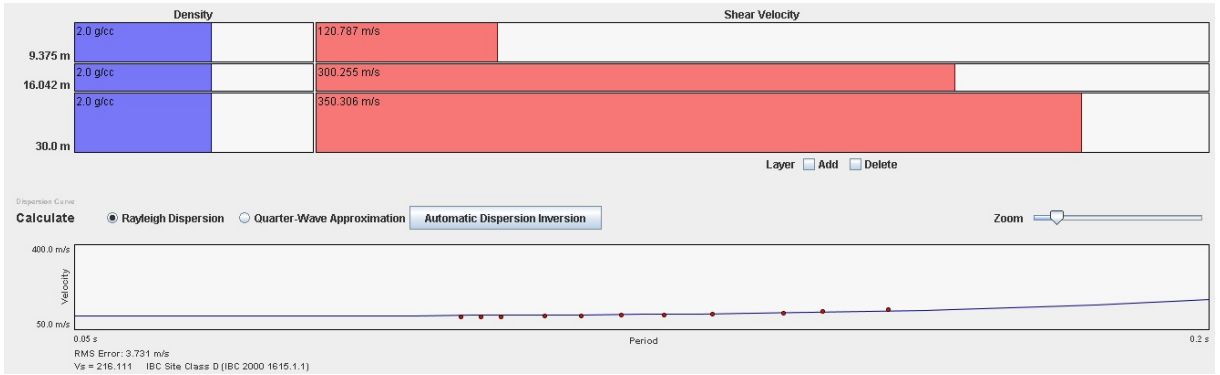
Estación:R7



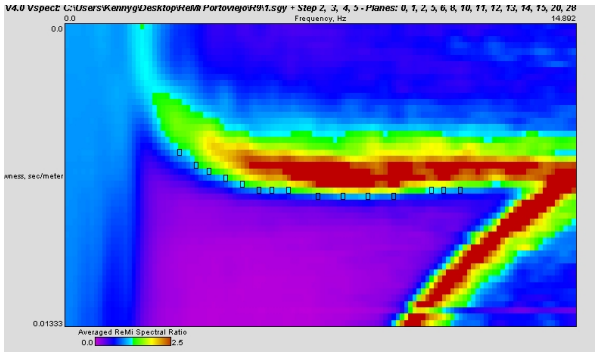


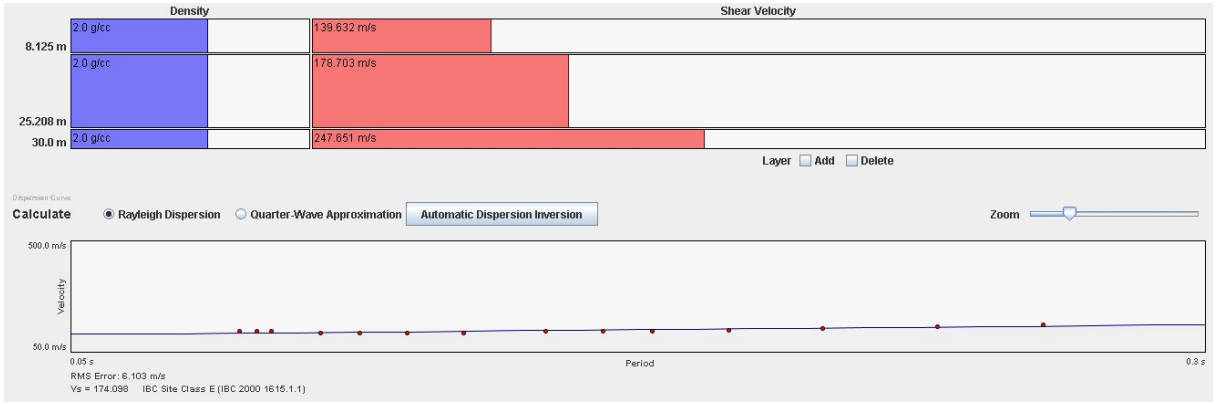
Estación:R8



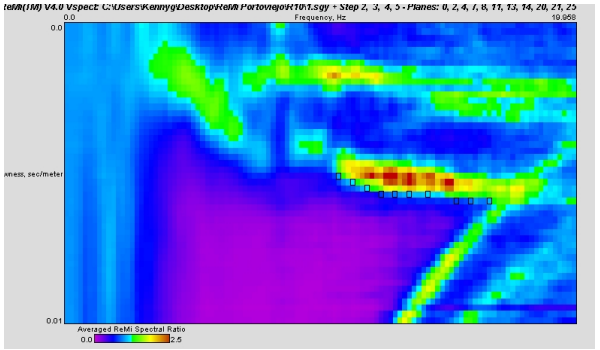


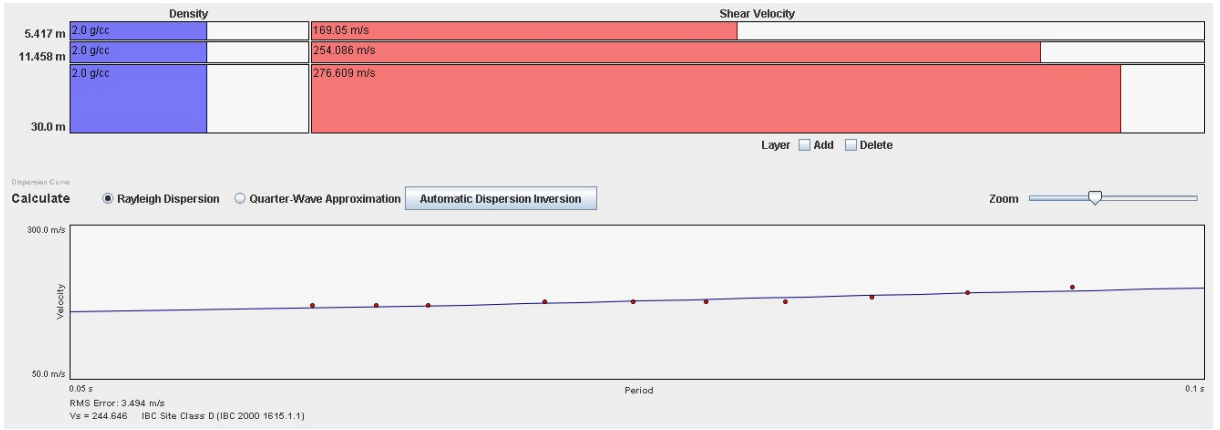
Estación:R9



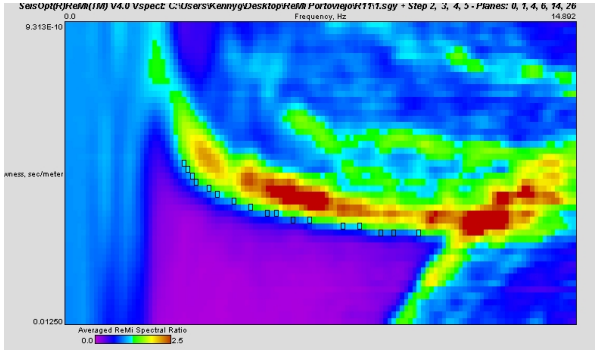


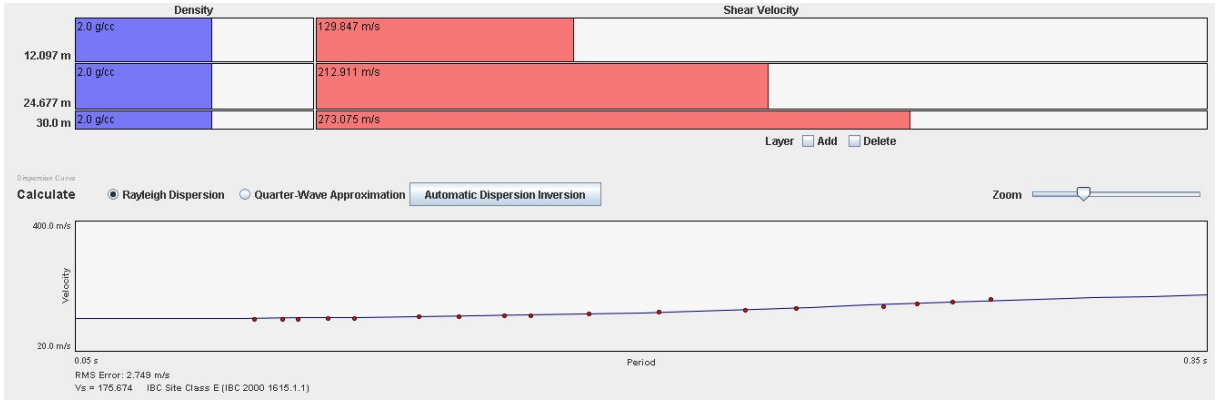
Estación:R10



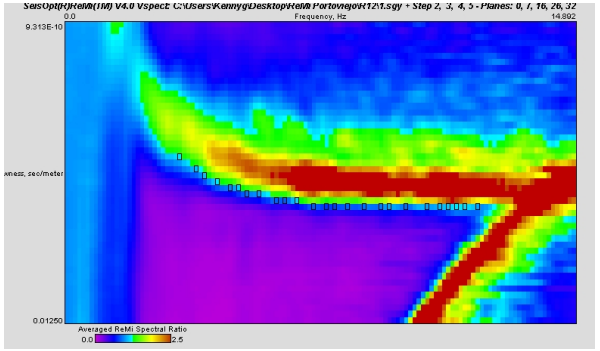


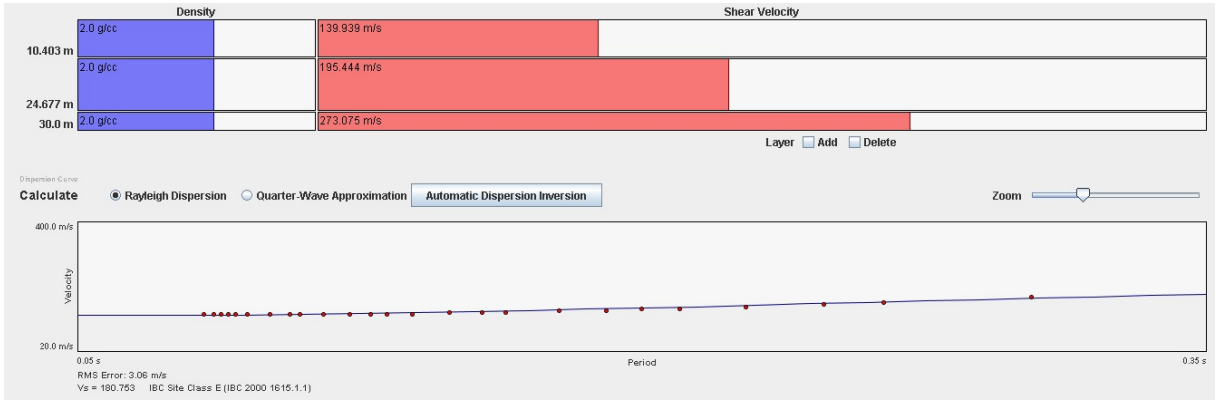
Estación:R11



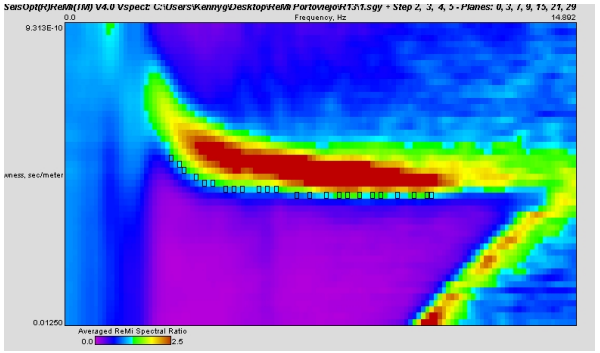


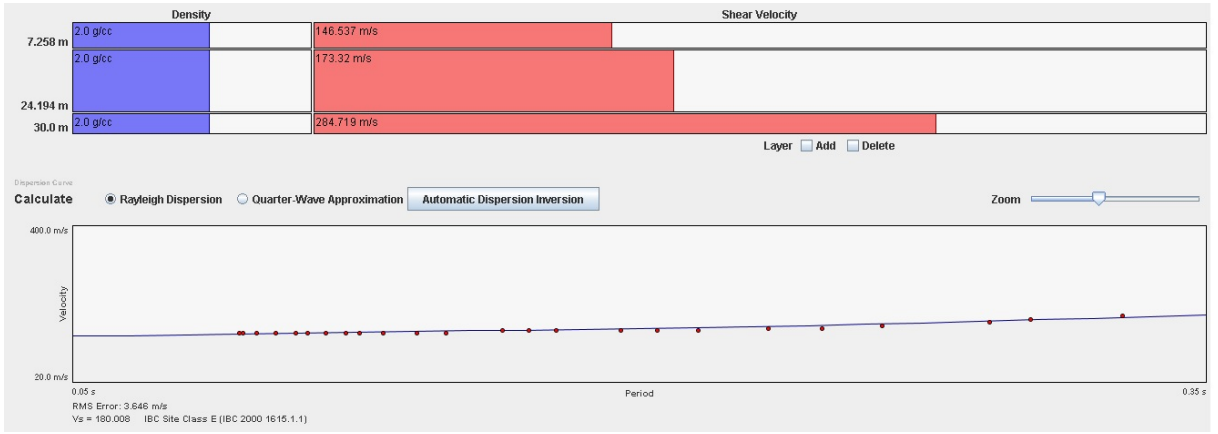
Estación:R12



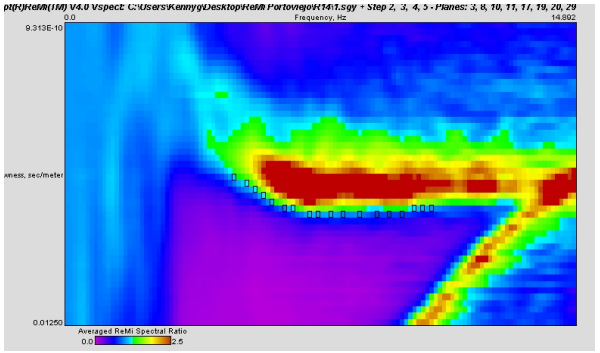


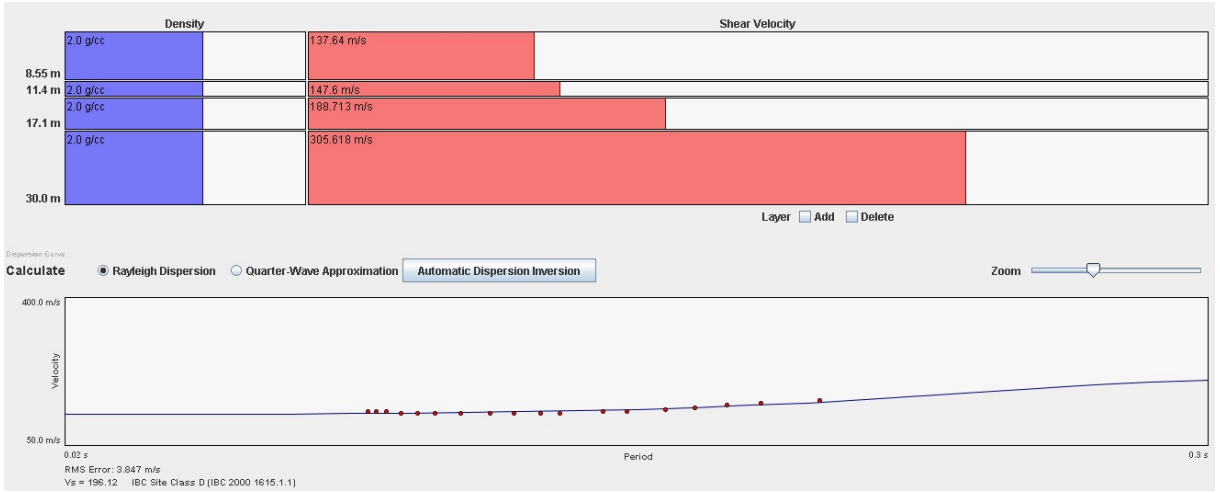
Estación:R13



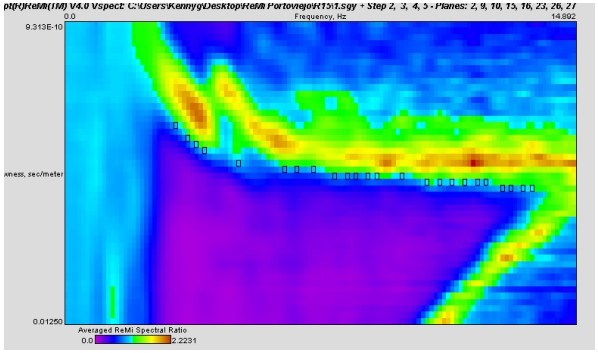


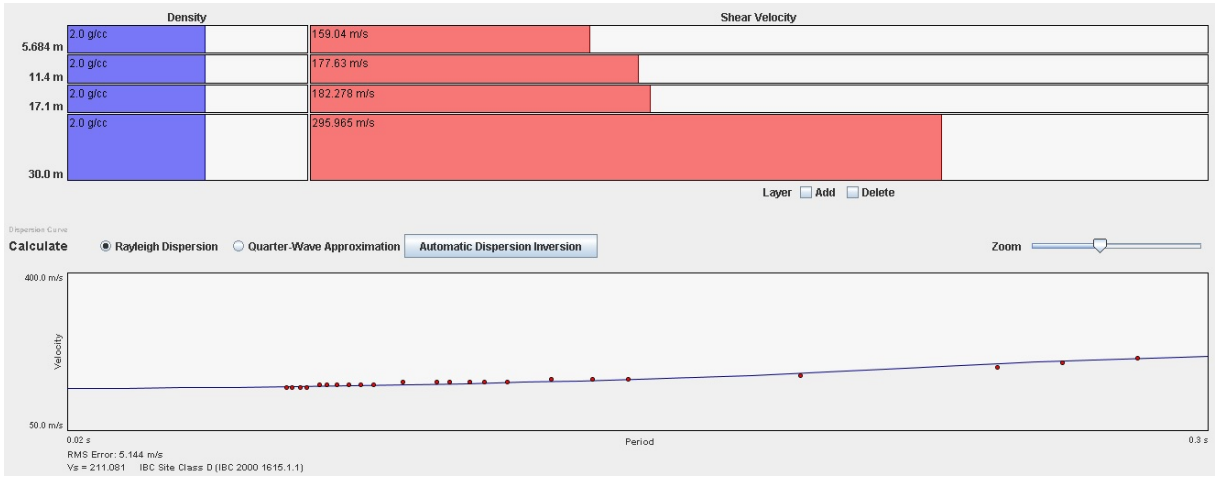
Estación:R14



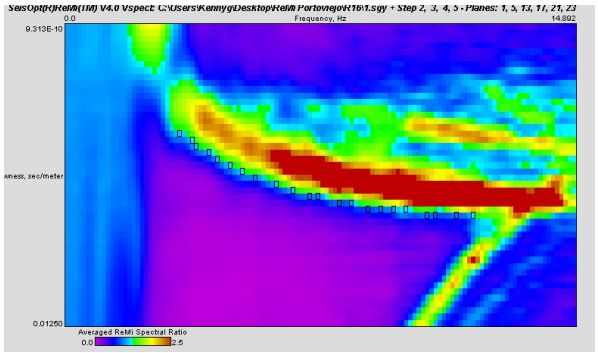


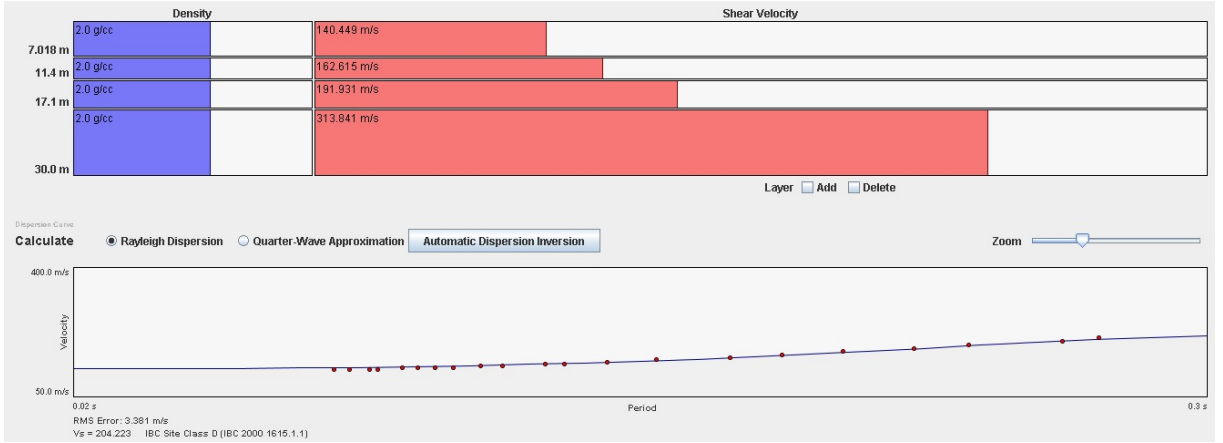
Estación:R15



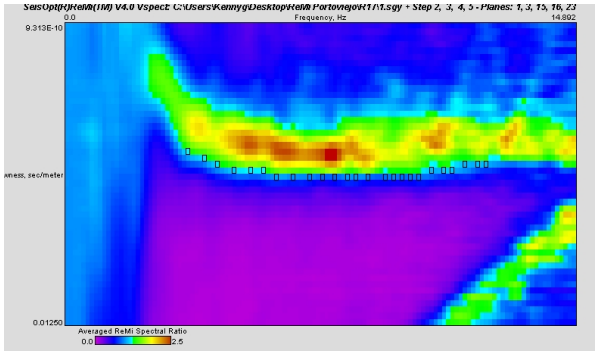


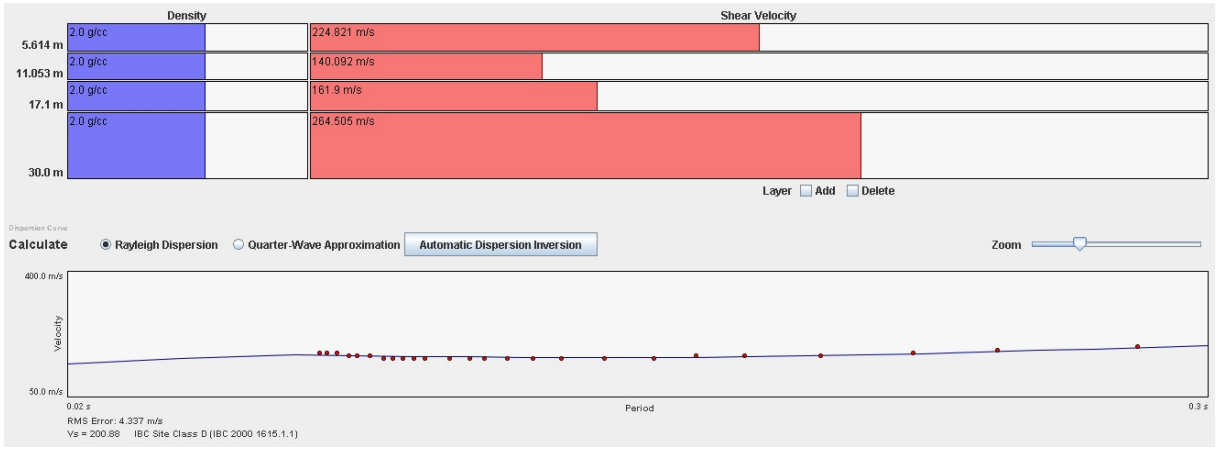
Estación:R16



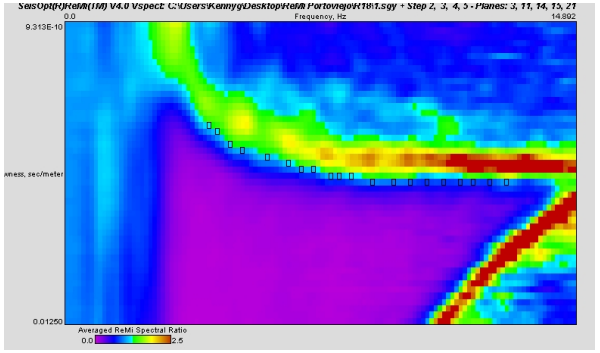


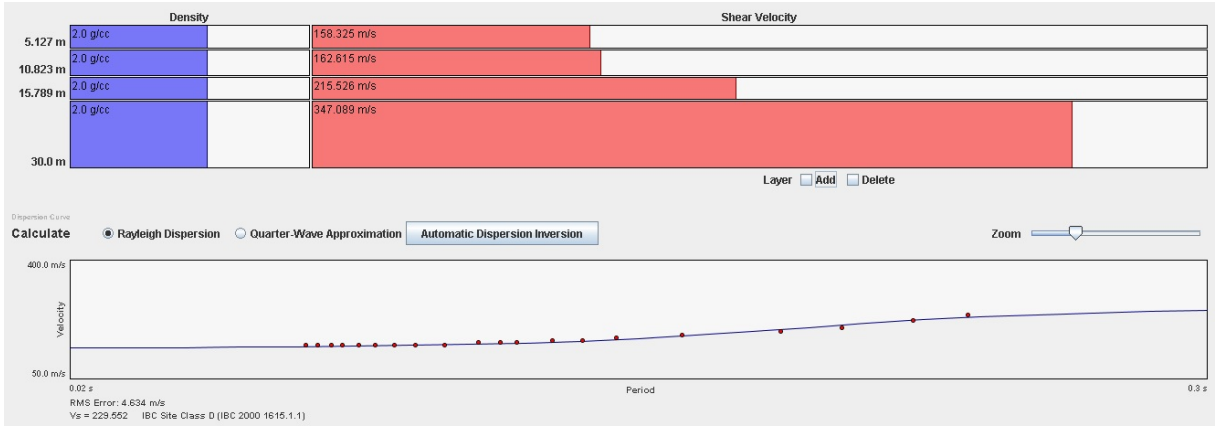
Estación:R17



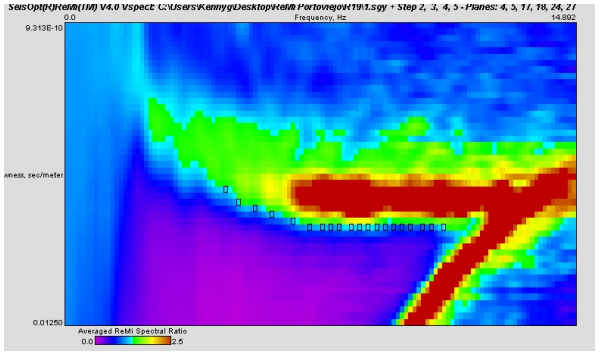


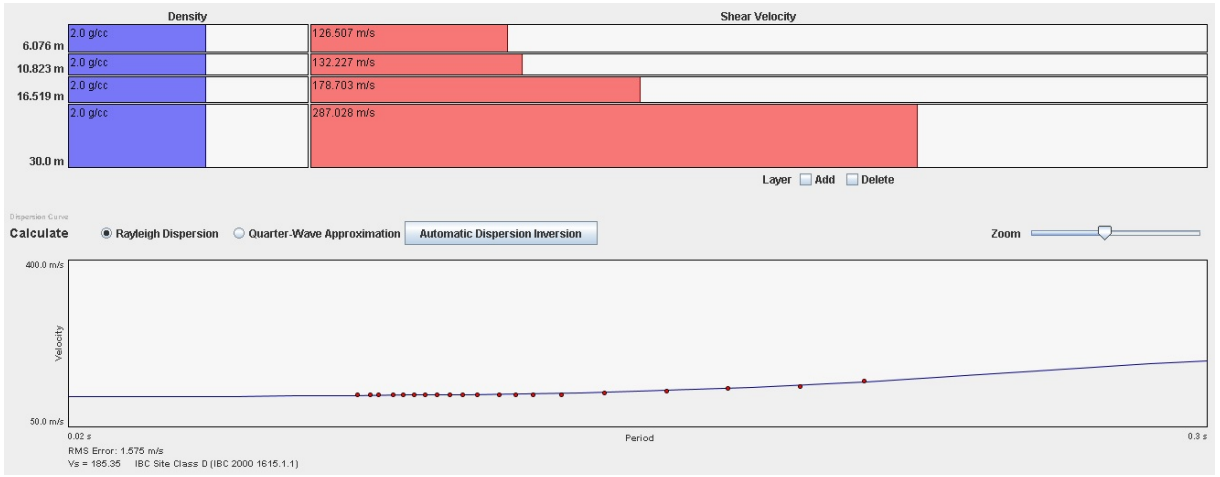
Estación:R18



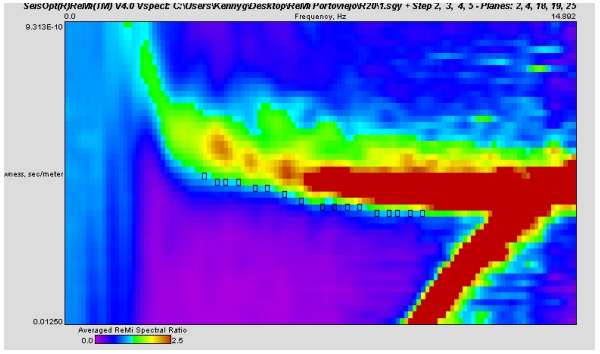


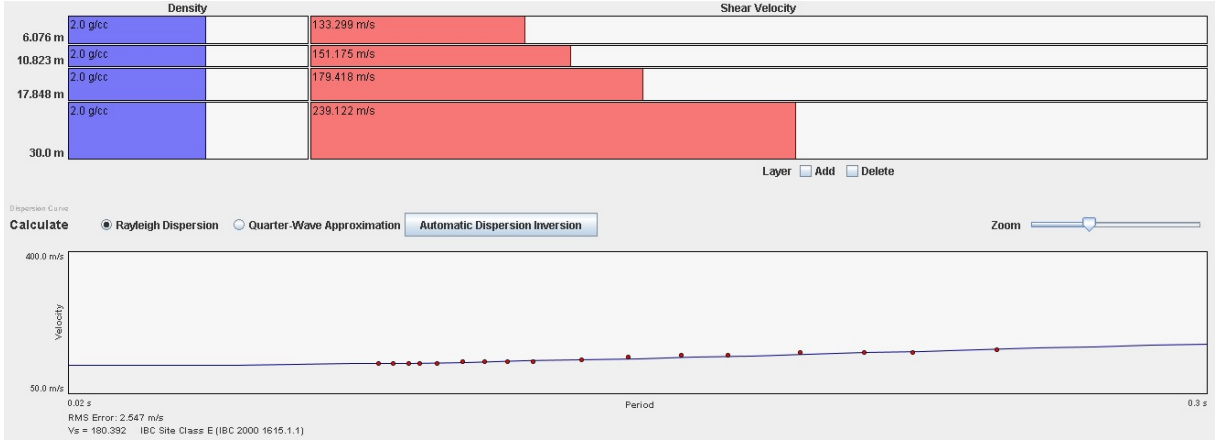
Estación:R19



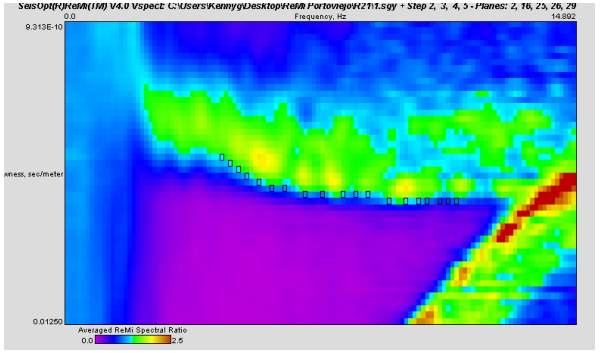


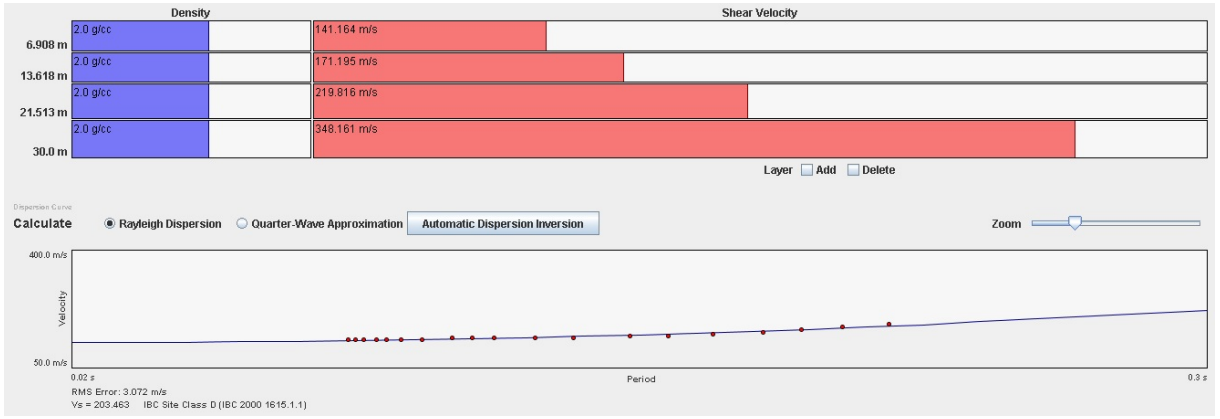
Estación:R20



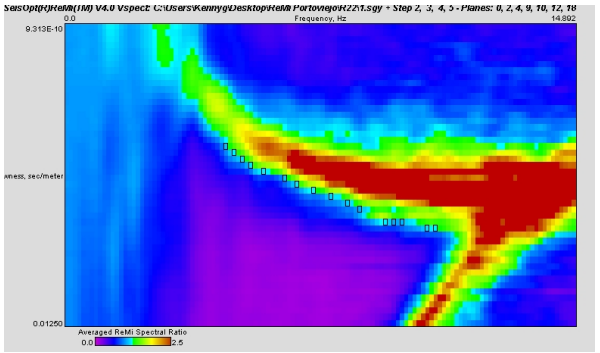


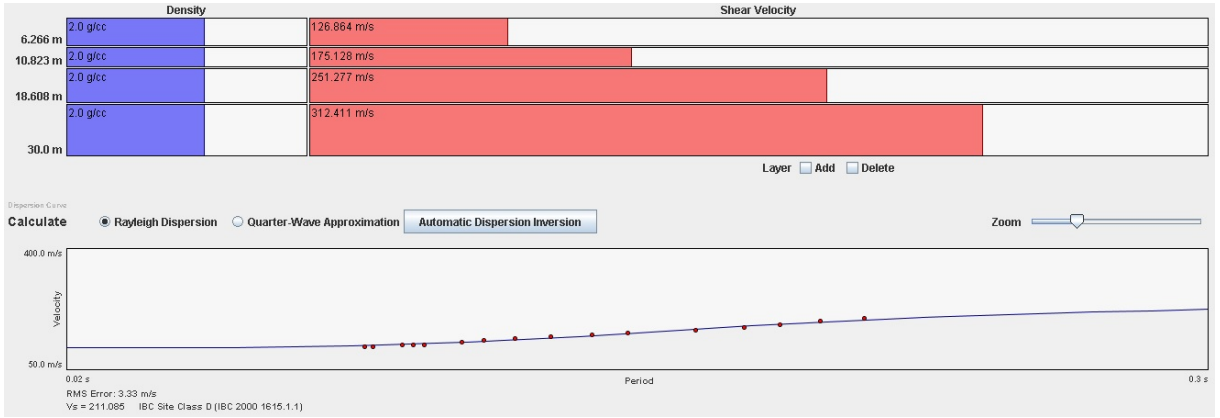
Estación:R21



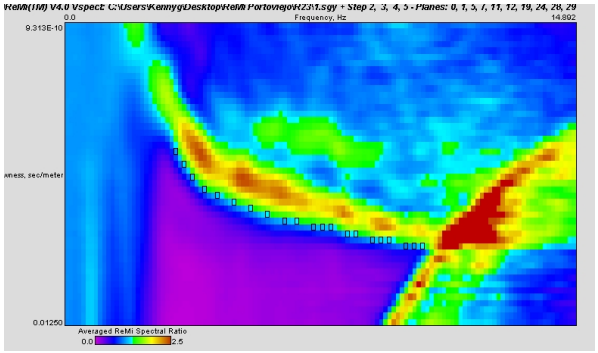


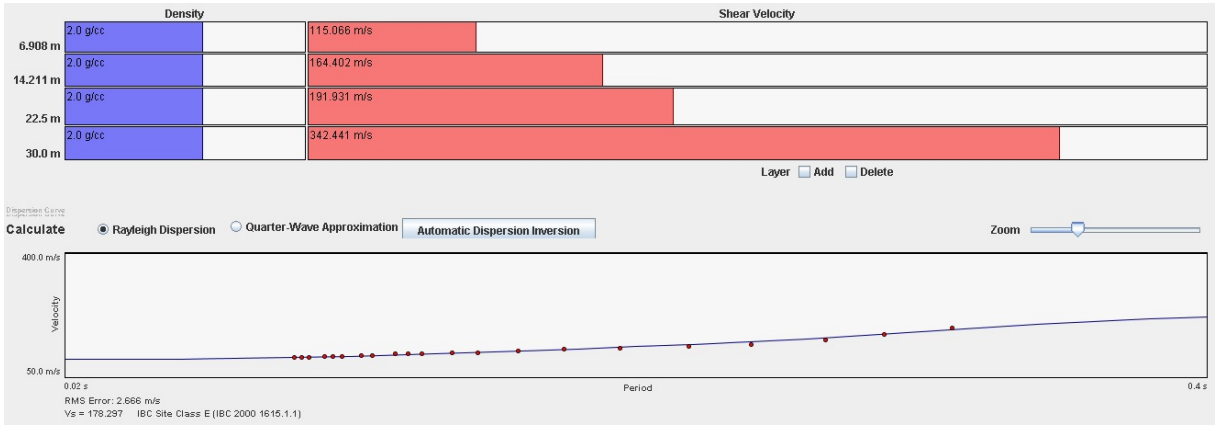
Estación:R22



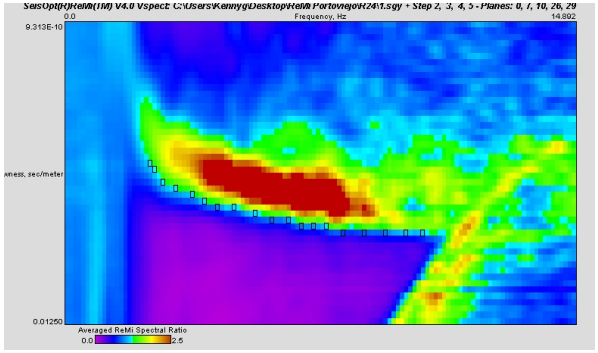


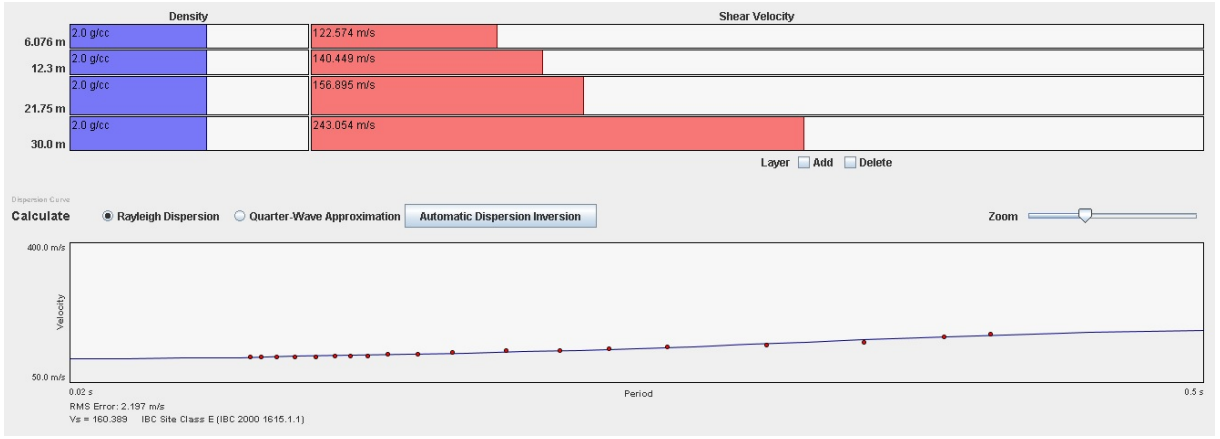
Estación:R23



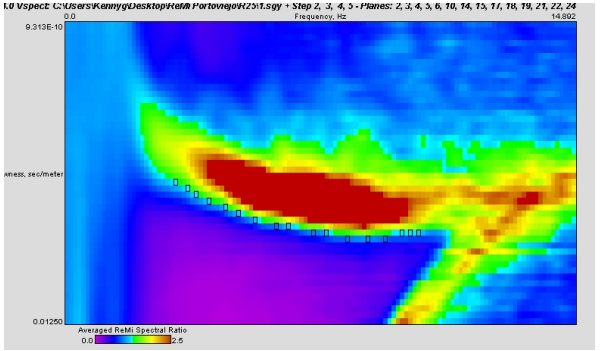


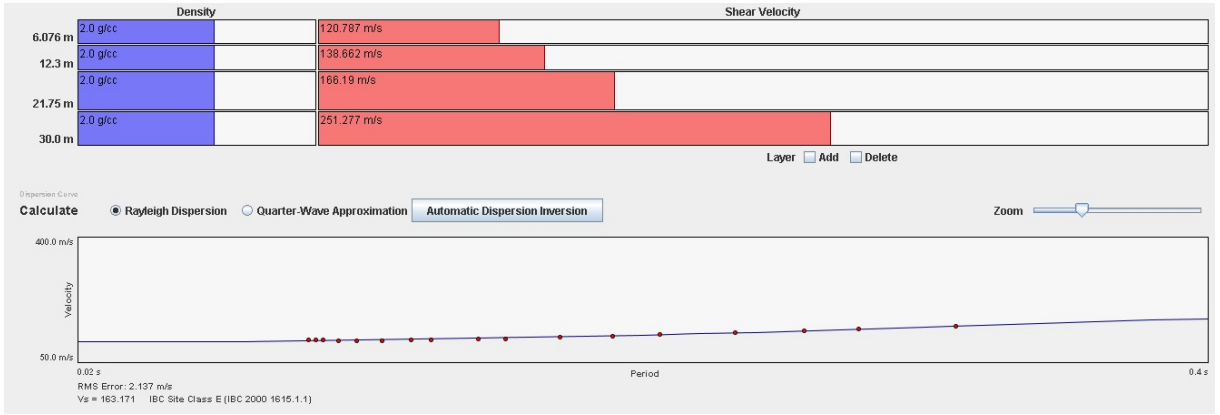
Estación:R24



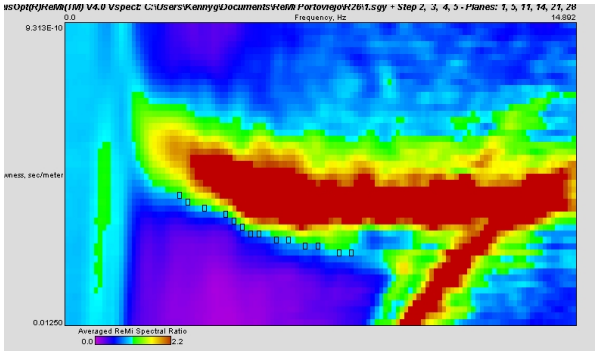


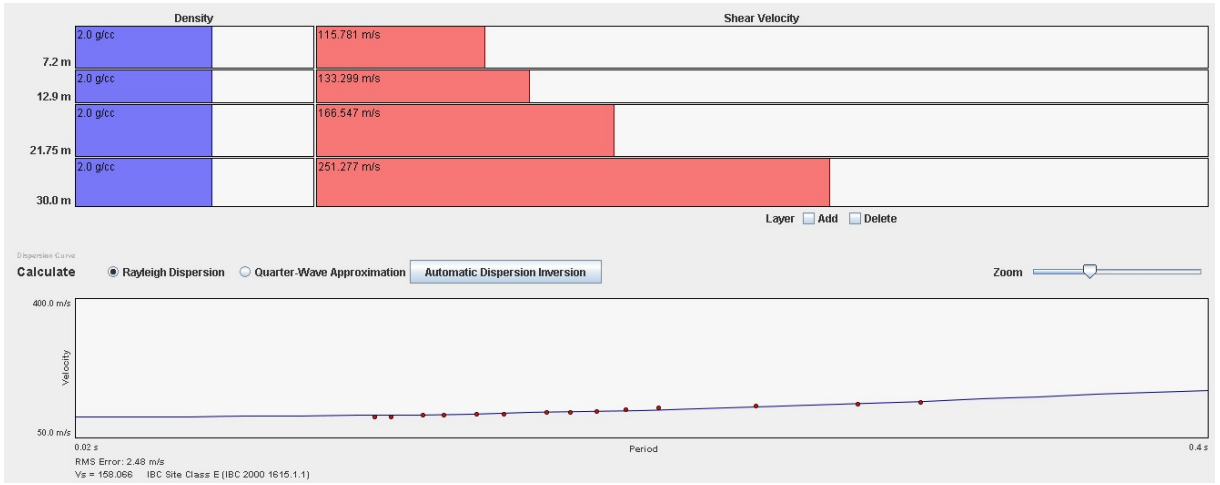
Estación:R25



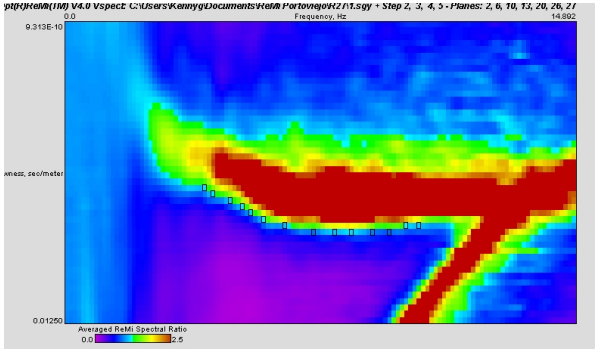


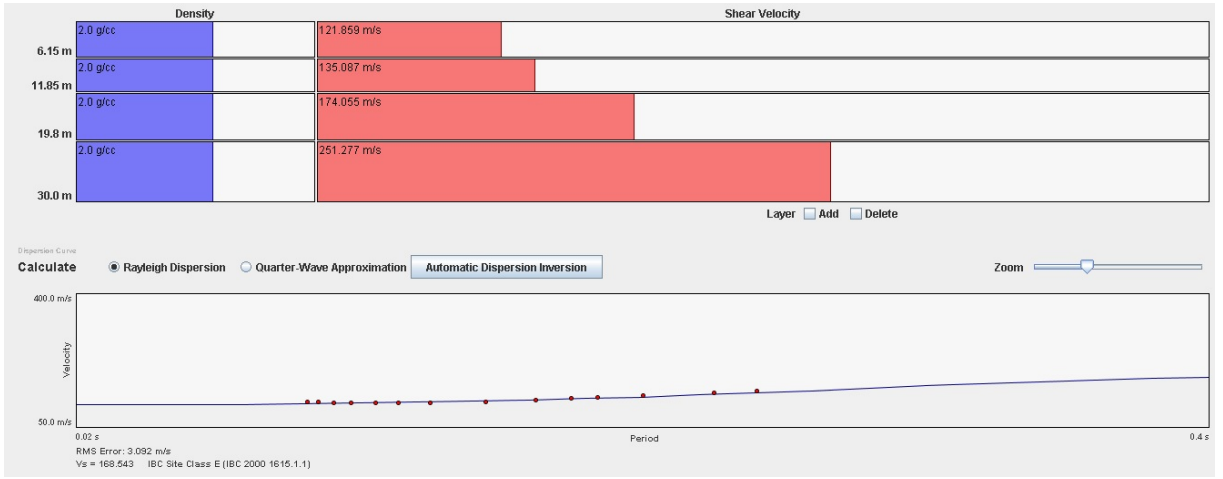
Estación:R26



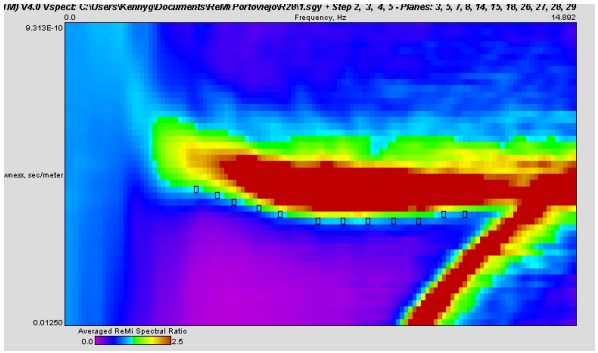


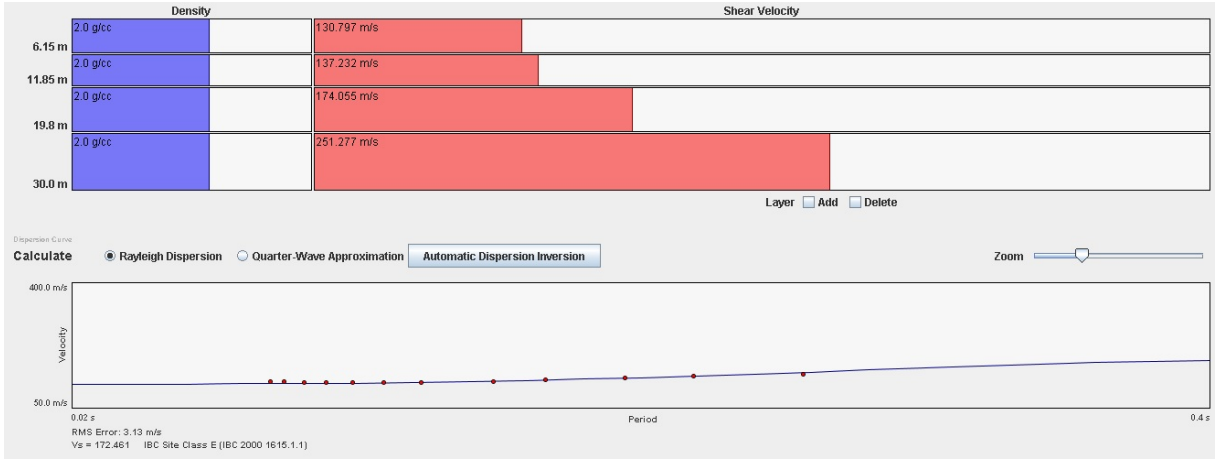
Estación:R27



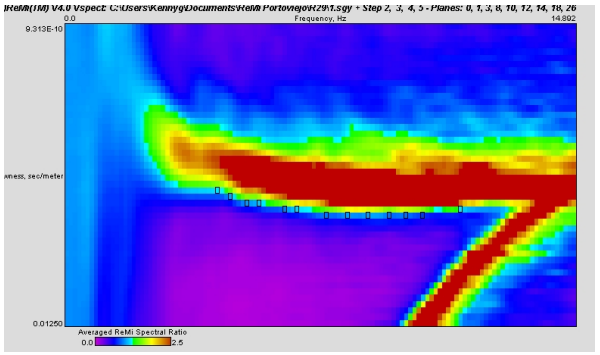


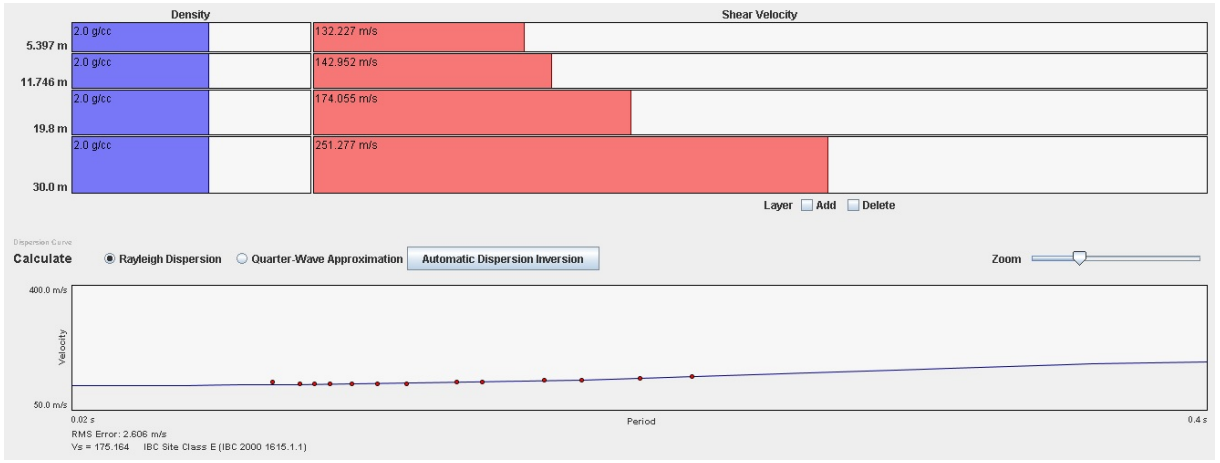
Estación:R28



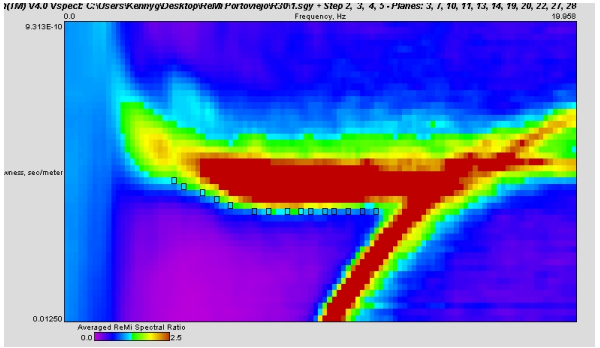


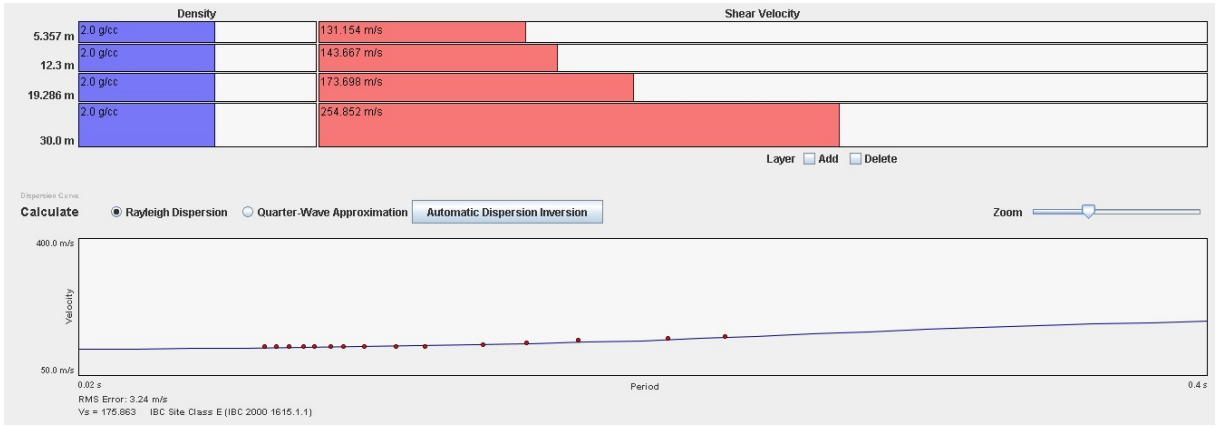
Estación:R29



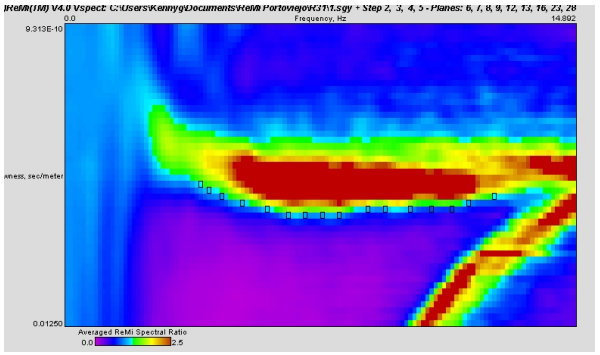


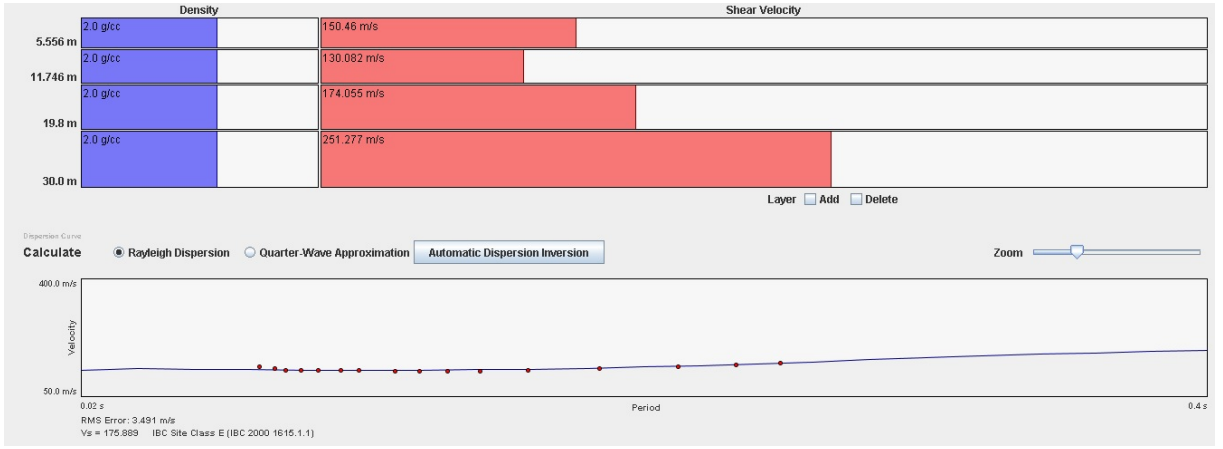
Estación:R30



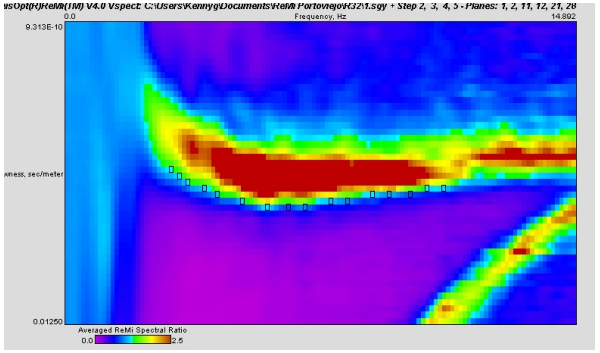


Estación:R31

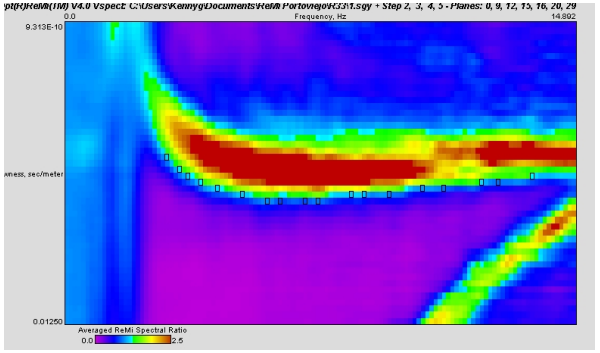




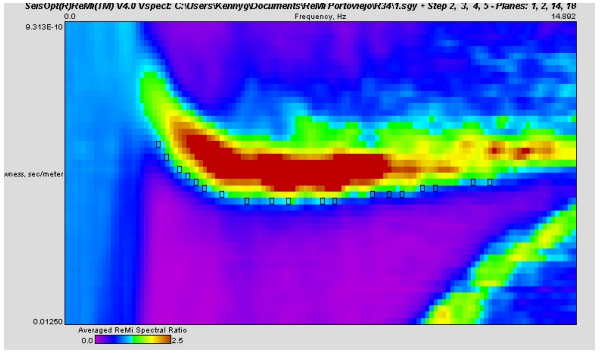
Estación:R32

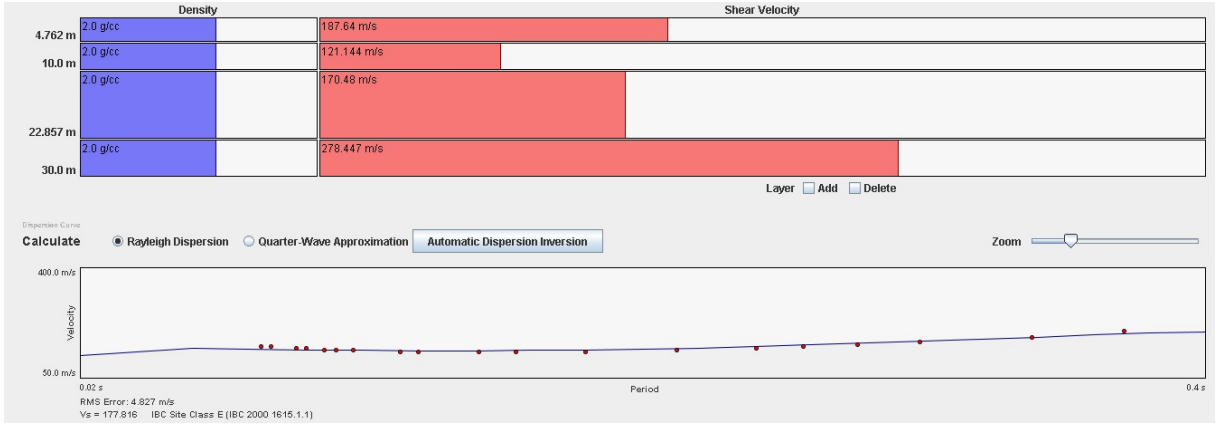


Estación:R33

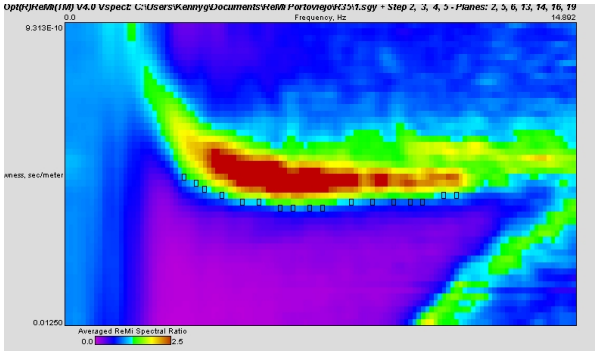


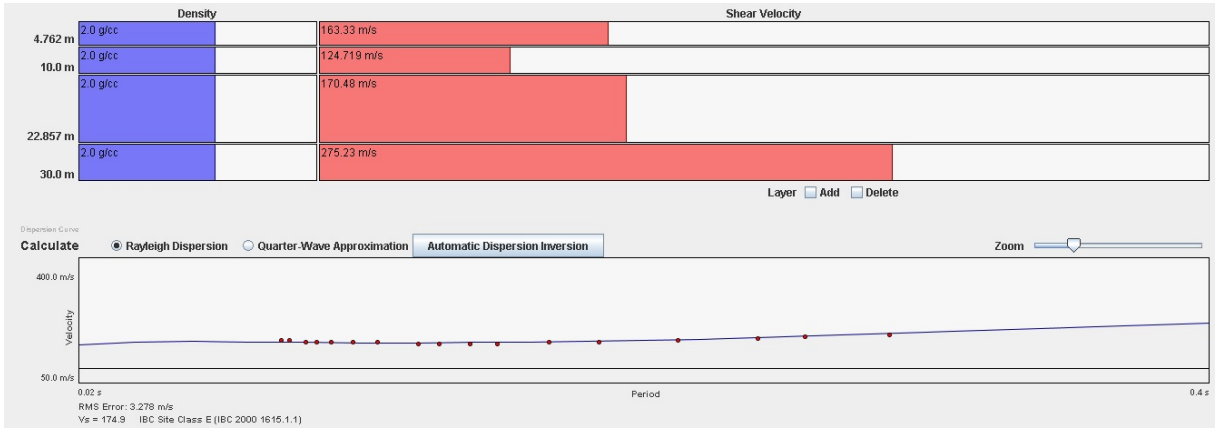
Estación:R34



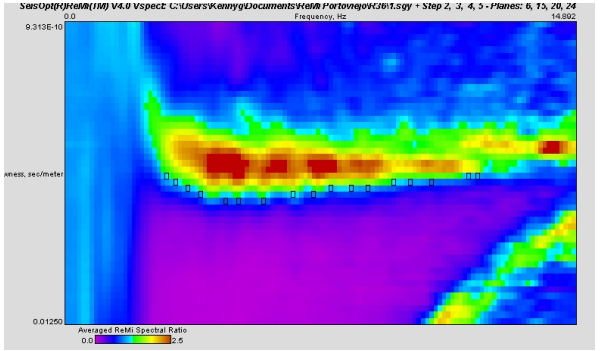


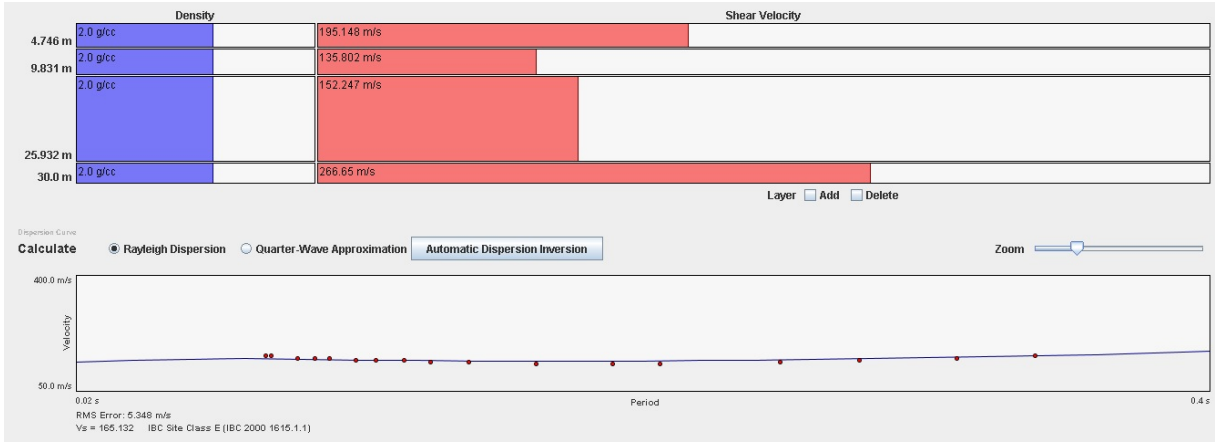
Estación:R35



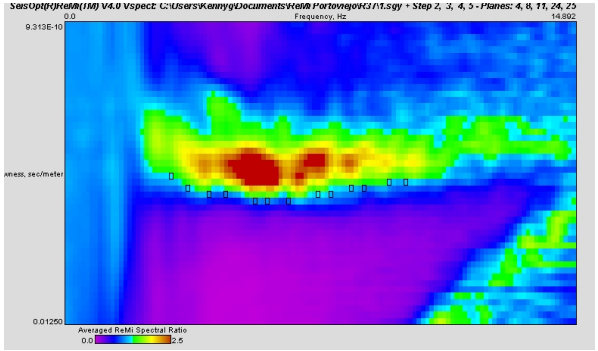


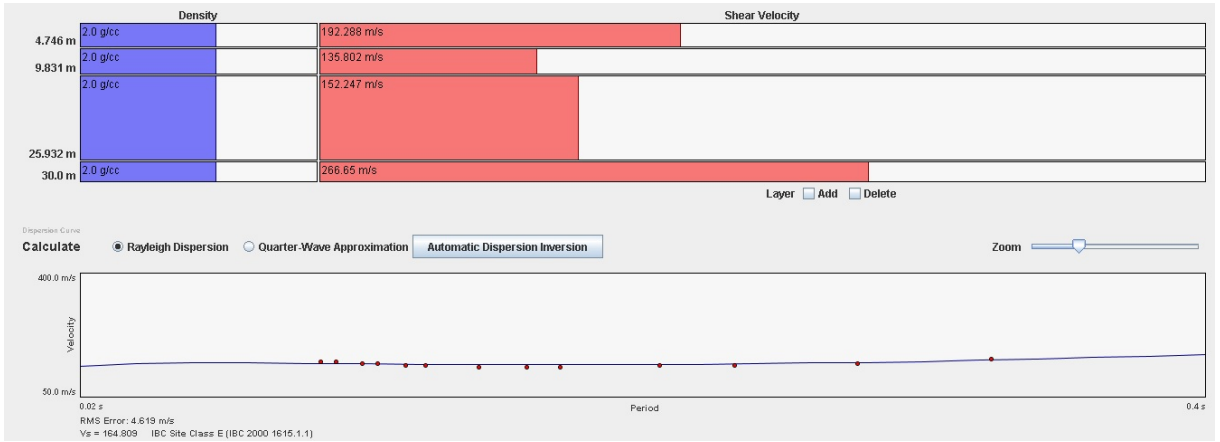
Estación:R36



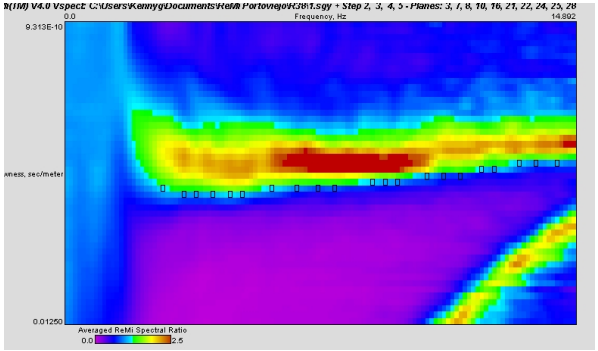


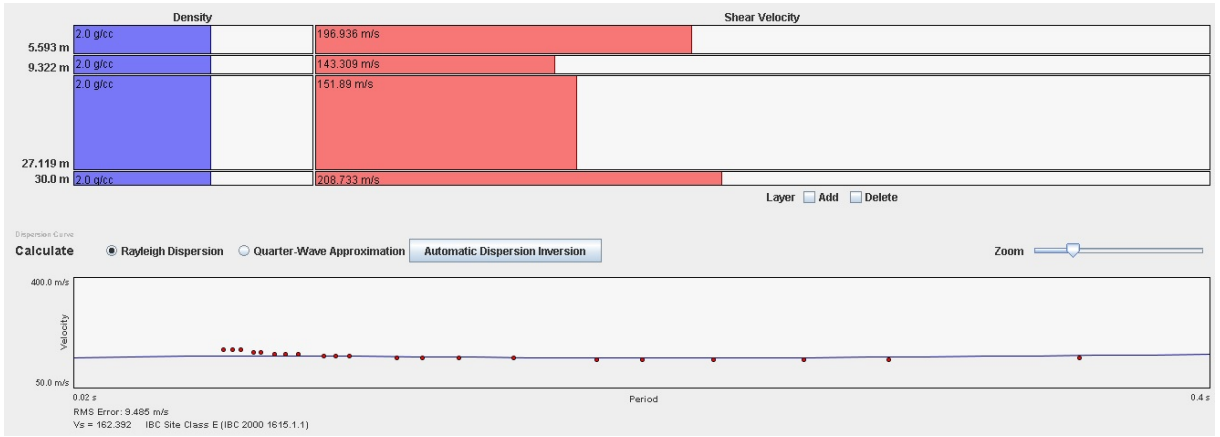
Estación:R37



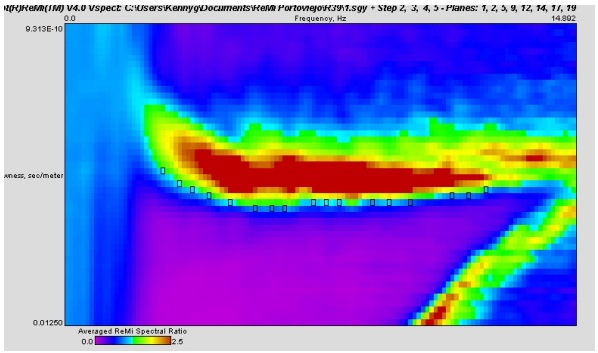


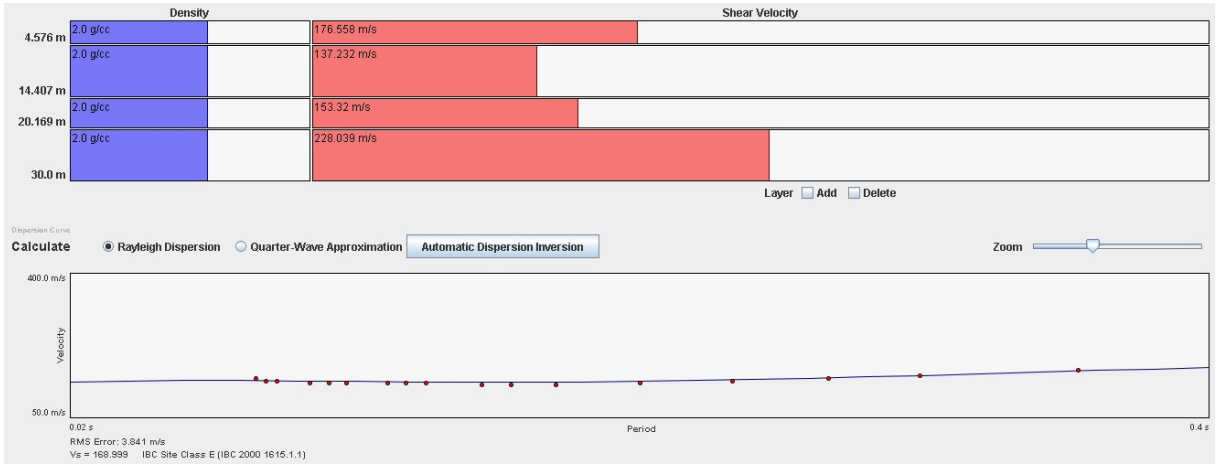
Estación:R38



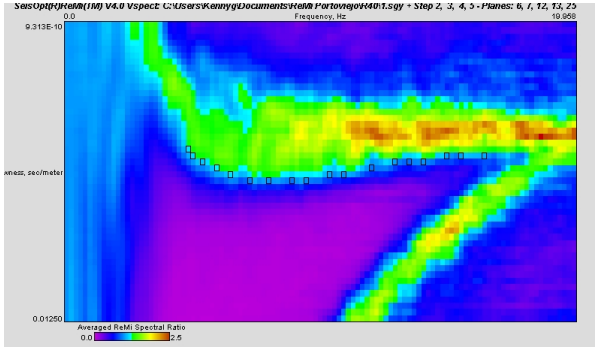


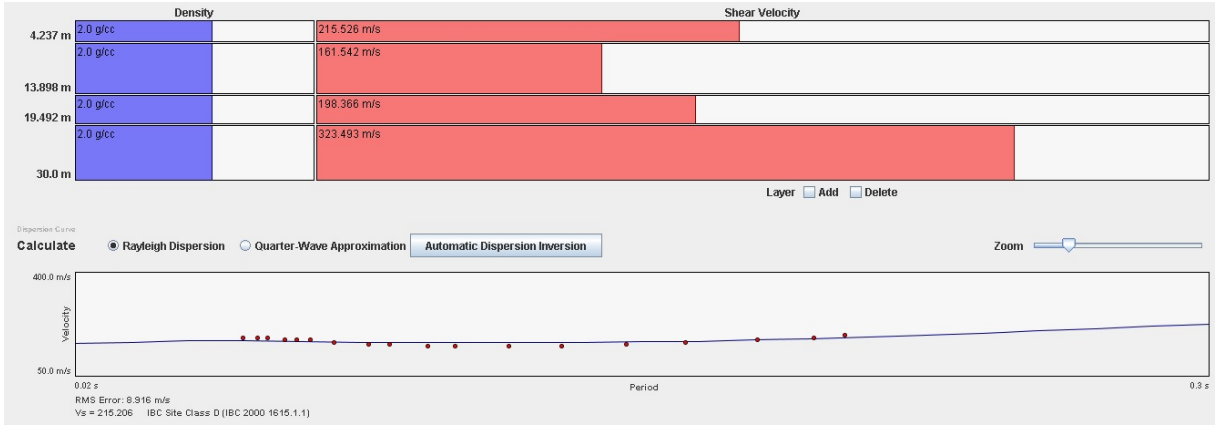
Estación:R39



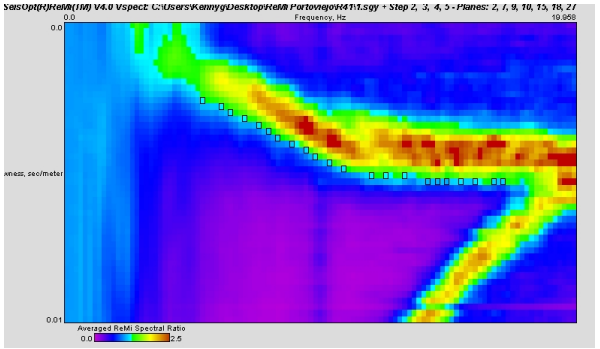


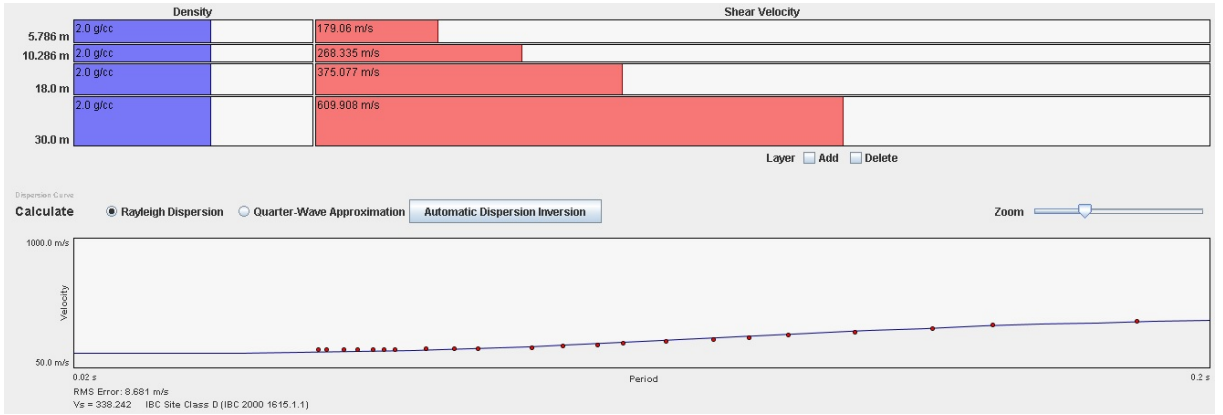
Estación:R40



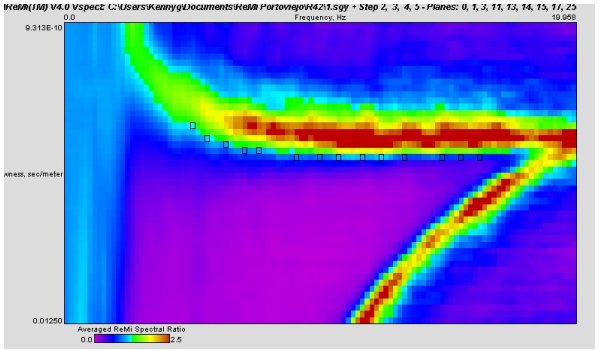


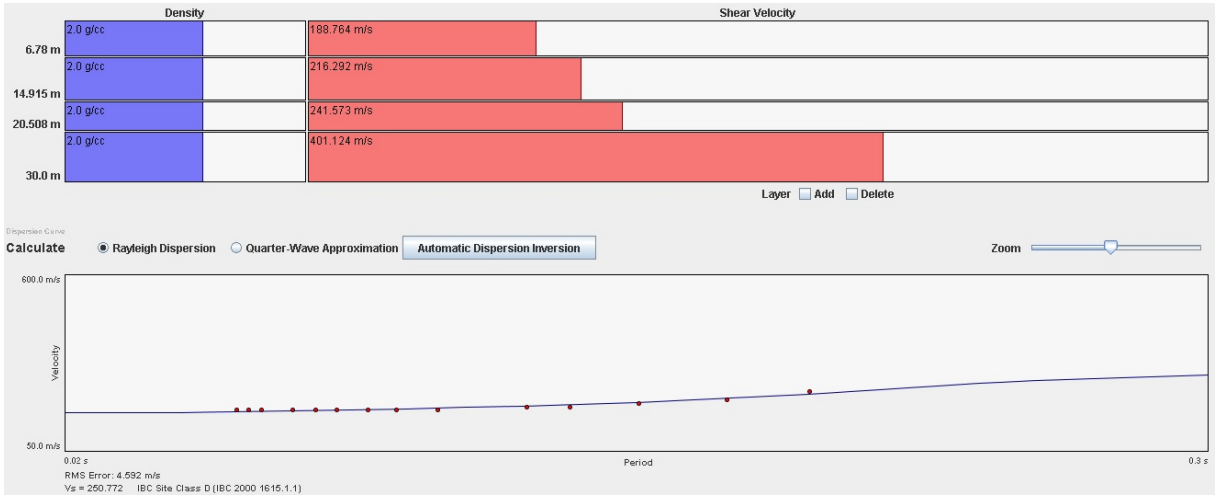
Estación:R41



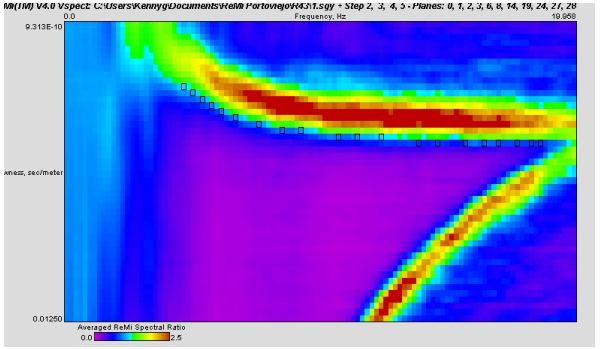


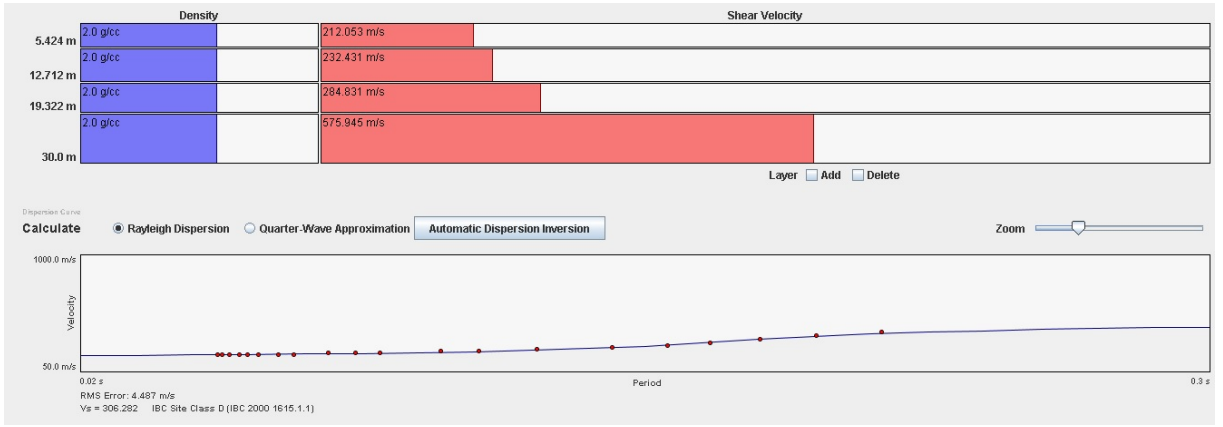
Estación:R42



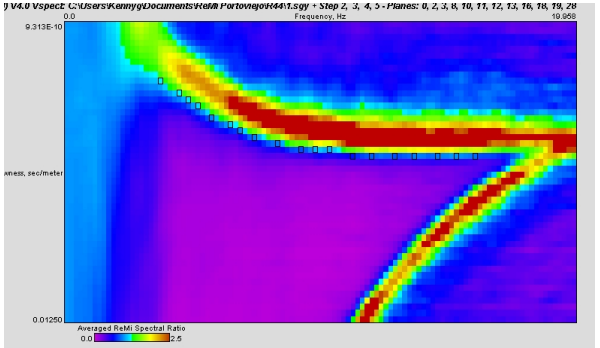


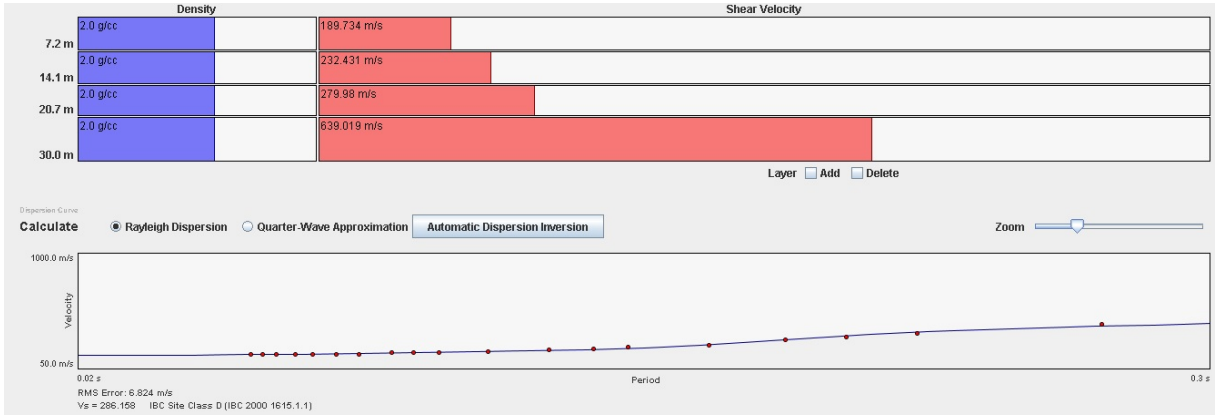
Estación:R43



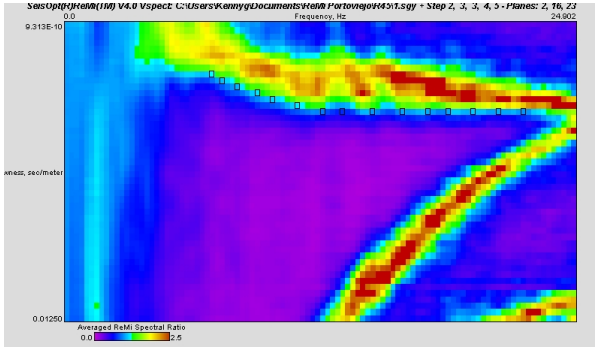


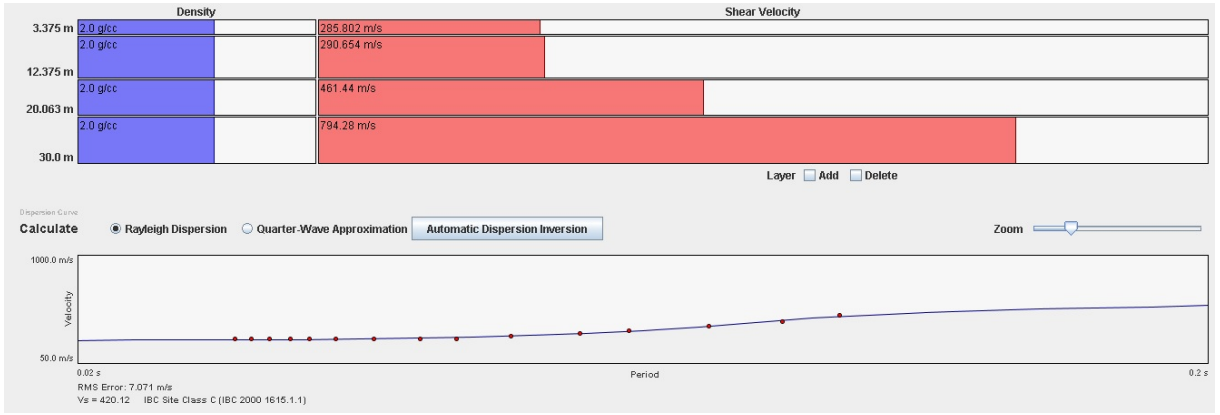
Estación:R44



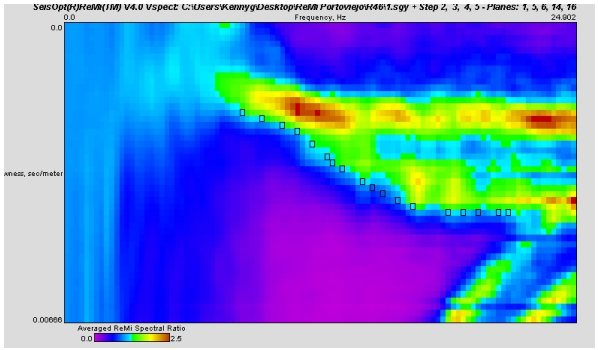


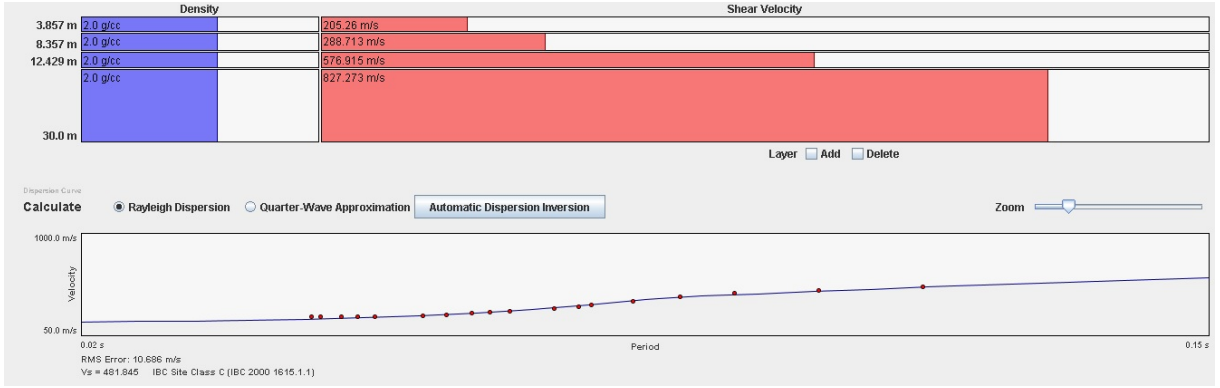
Estación:R45



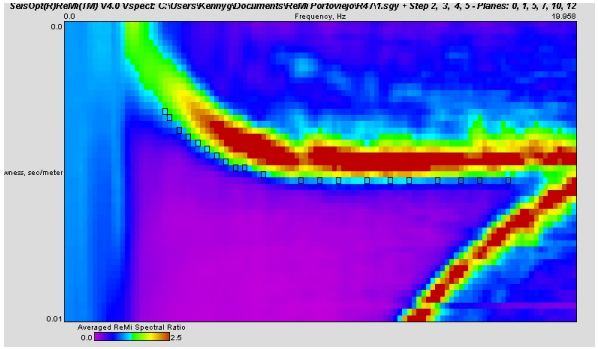


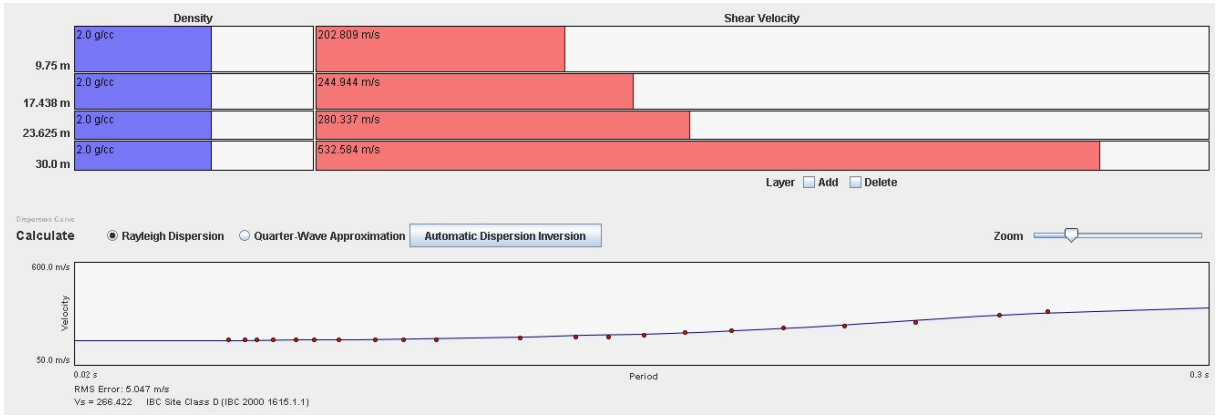
Estación:R46



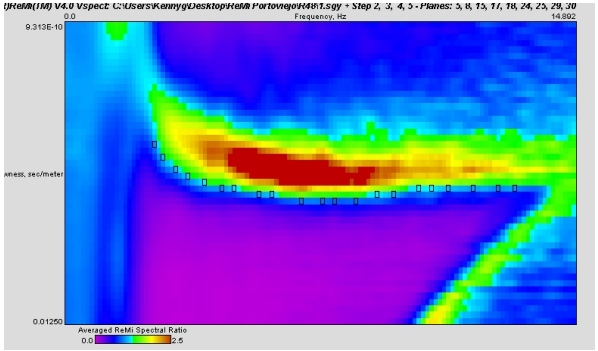


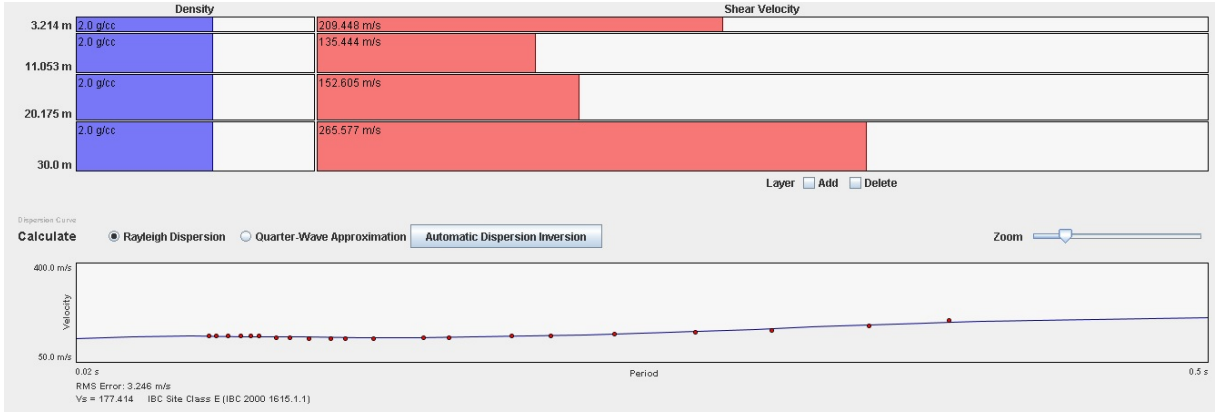
Estación:R47



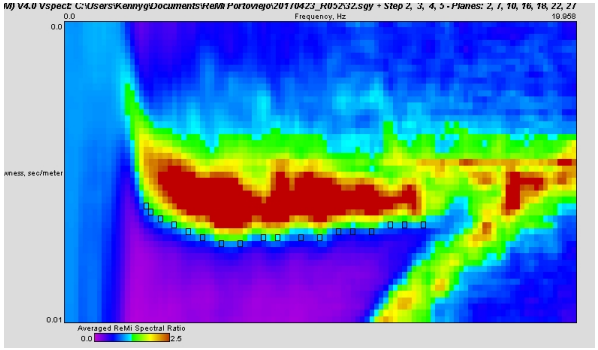


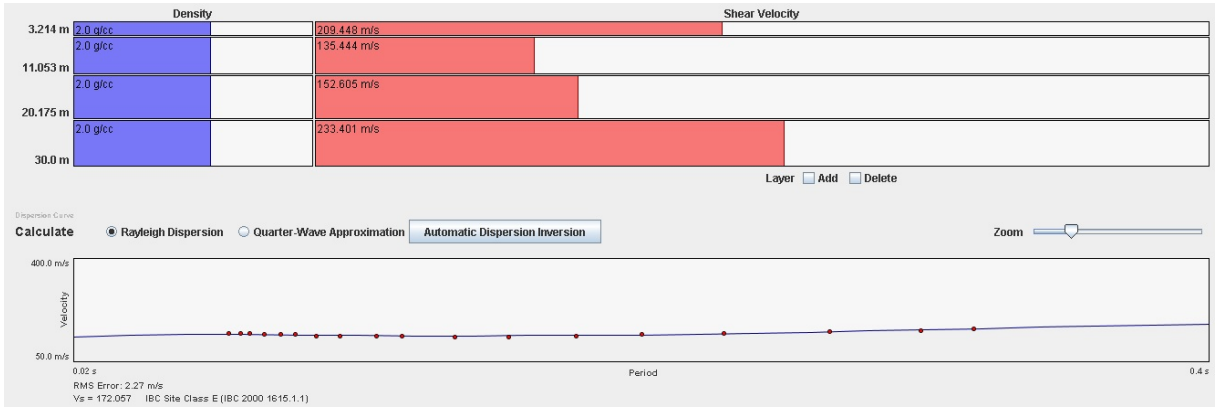
Estación:R48



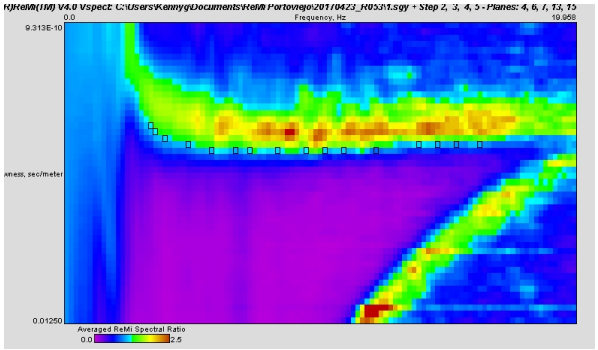


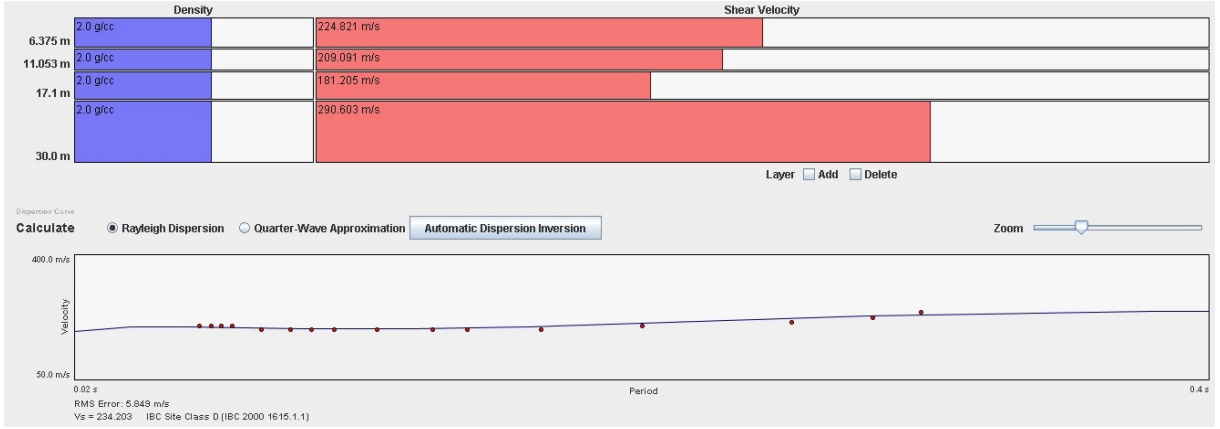
Estación:R52



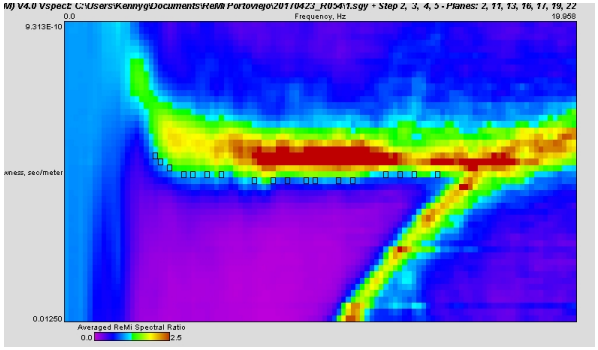


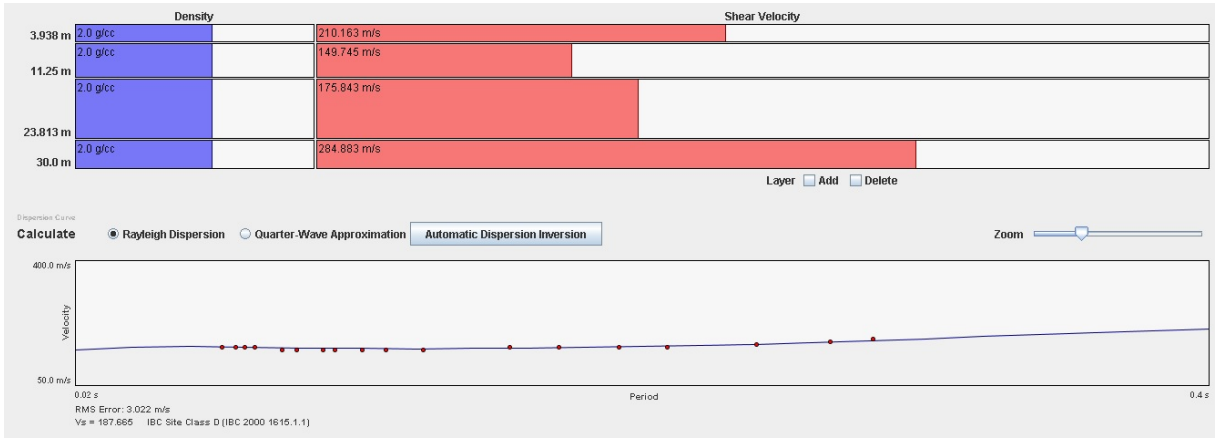
Estación:R53



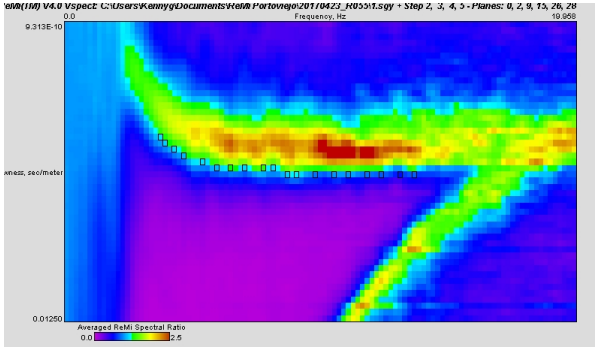


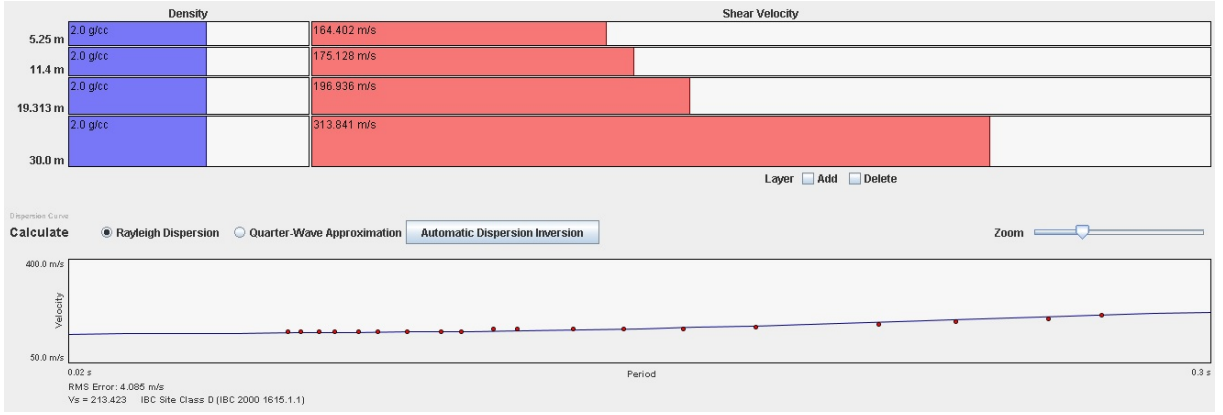
Estación:R54



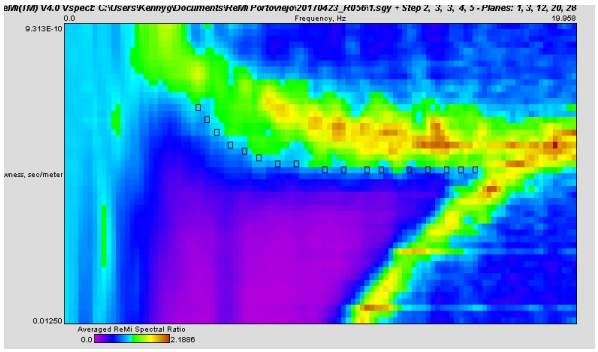


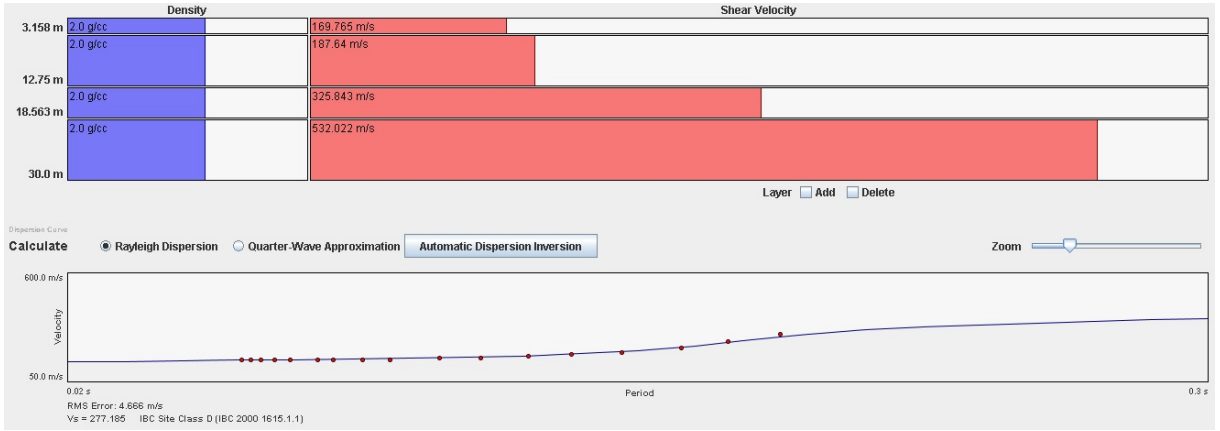
Estación:R55



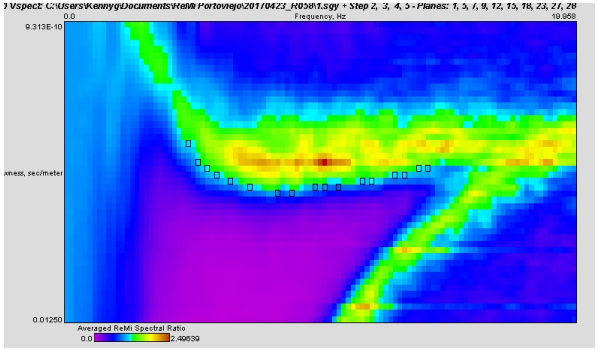


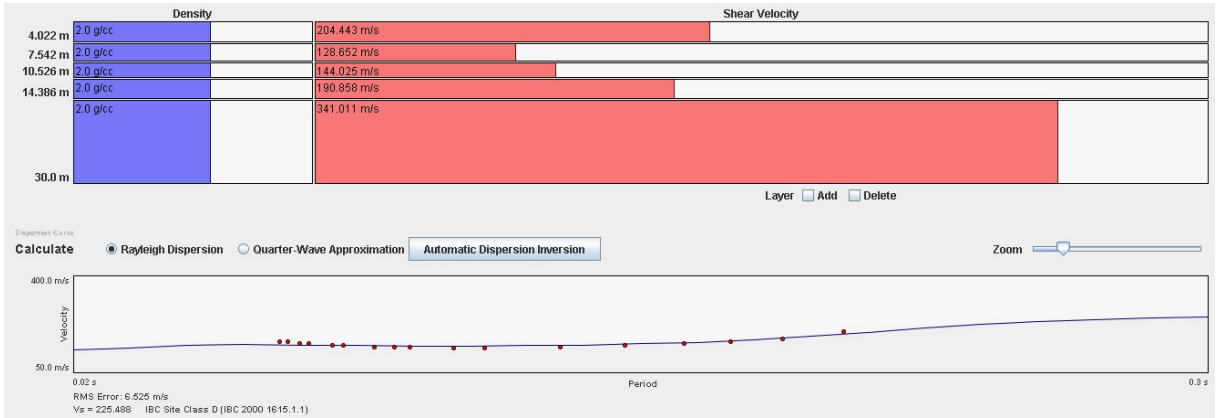
Estación:R56



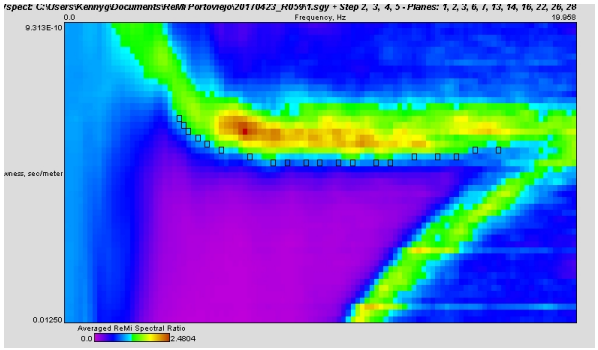


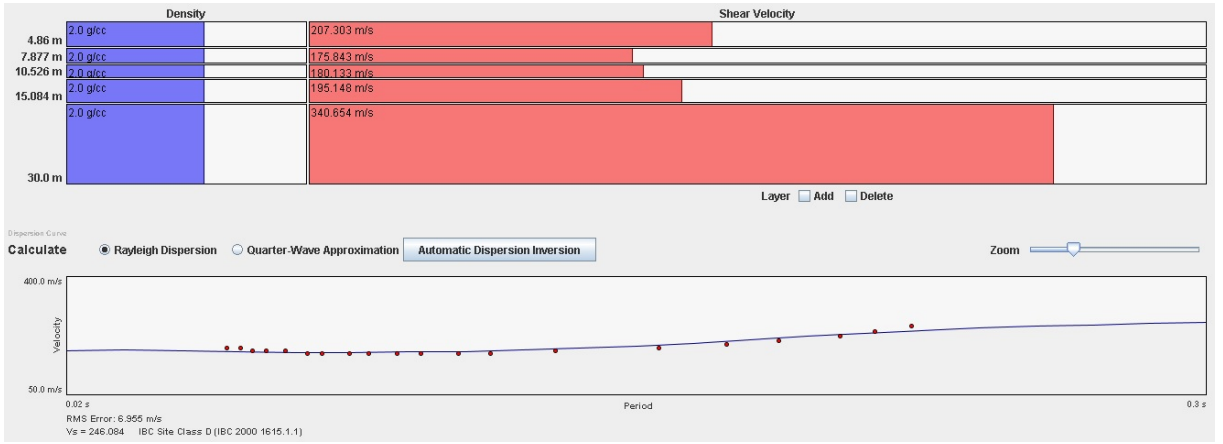
Estación:R58



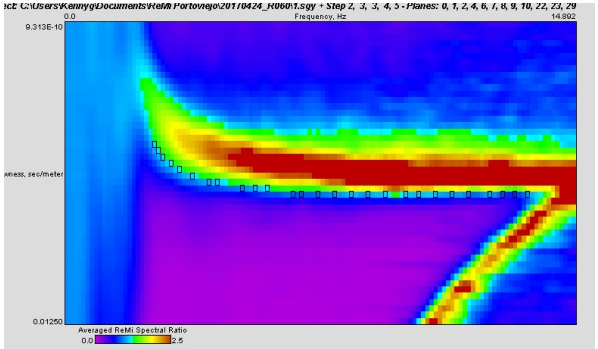


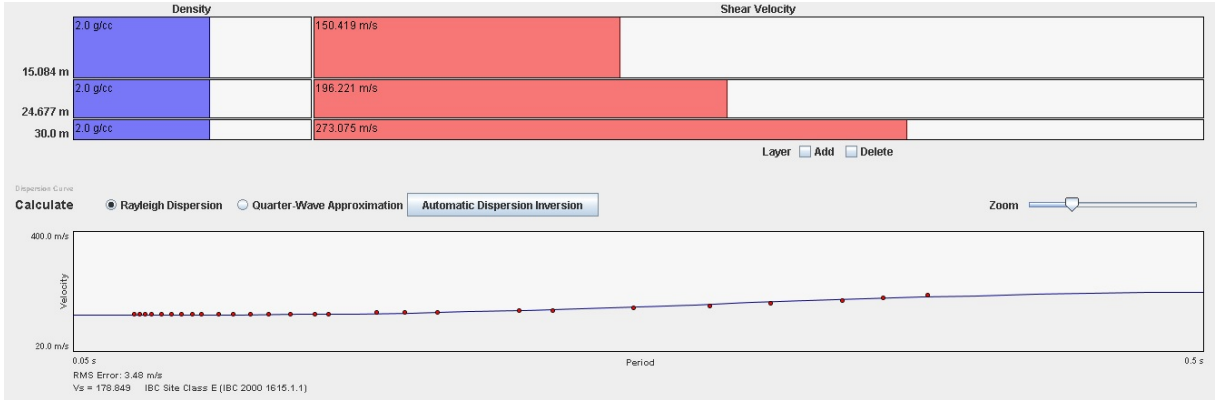
Estación:R59



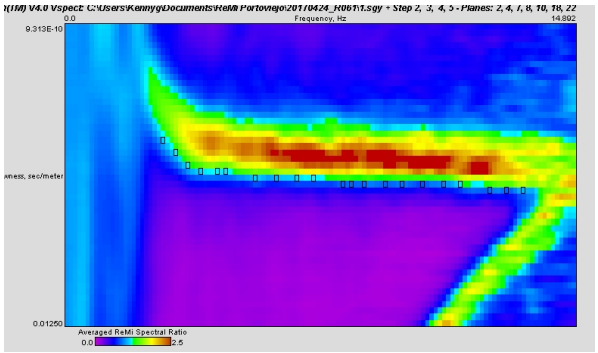


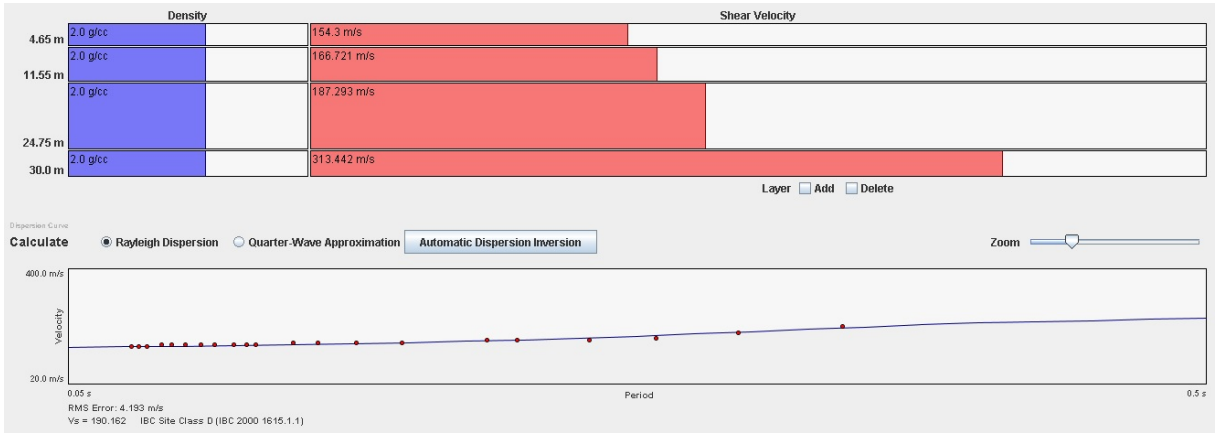
Estación:R60



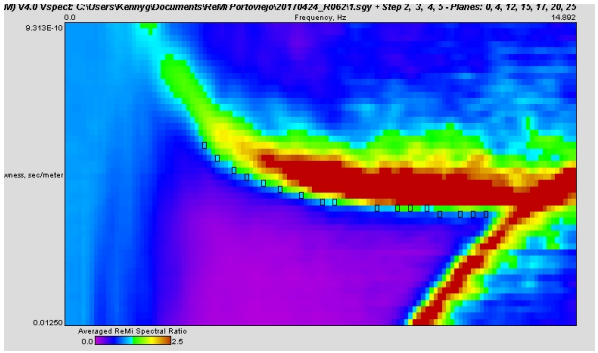


Estación:R61

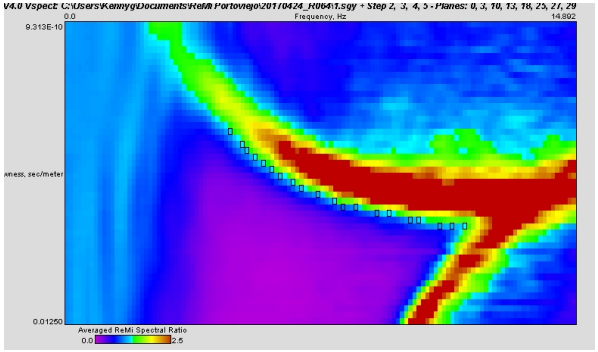


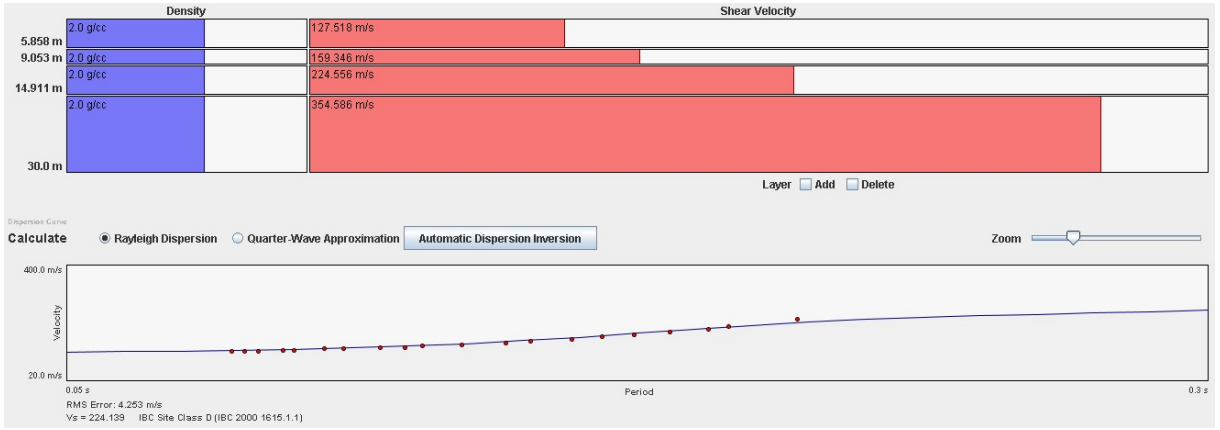


Estación:R62

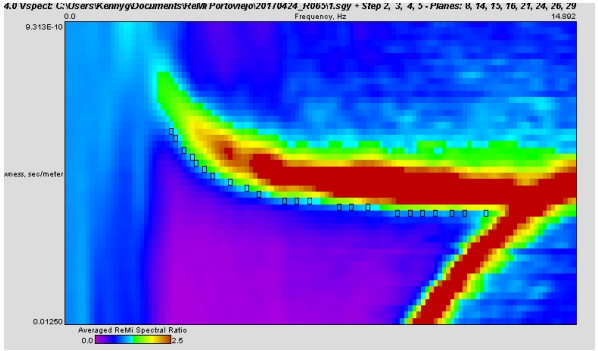


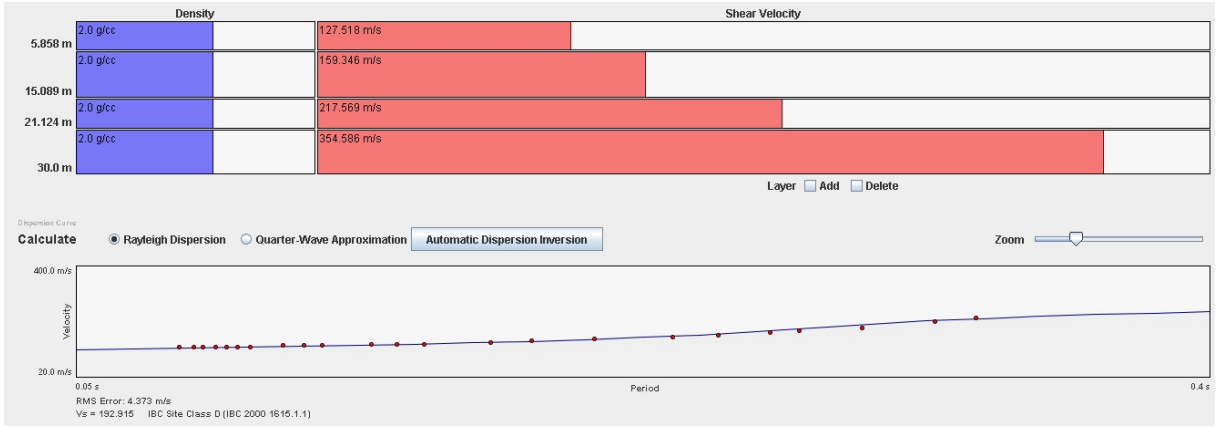
Estación:R64



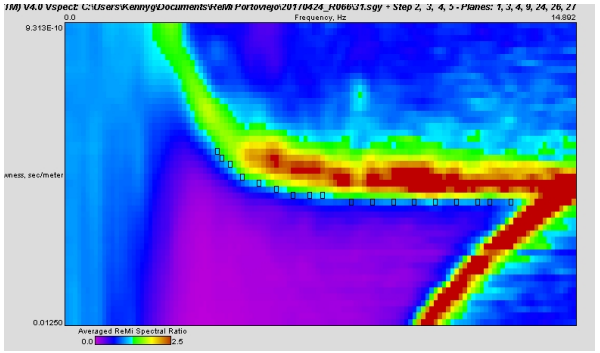


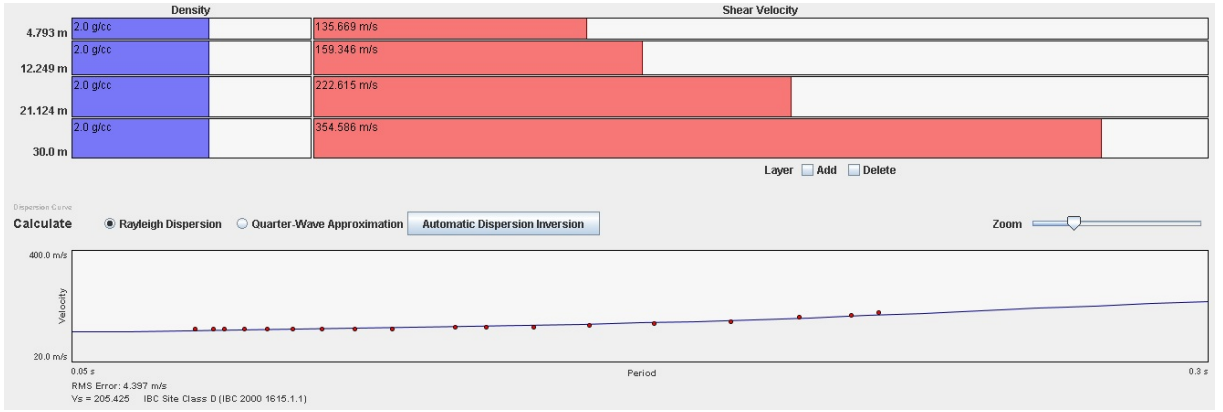
Estación:R65



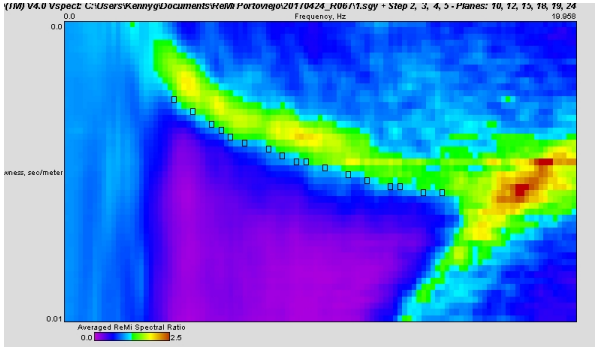


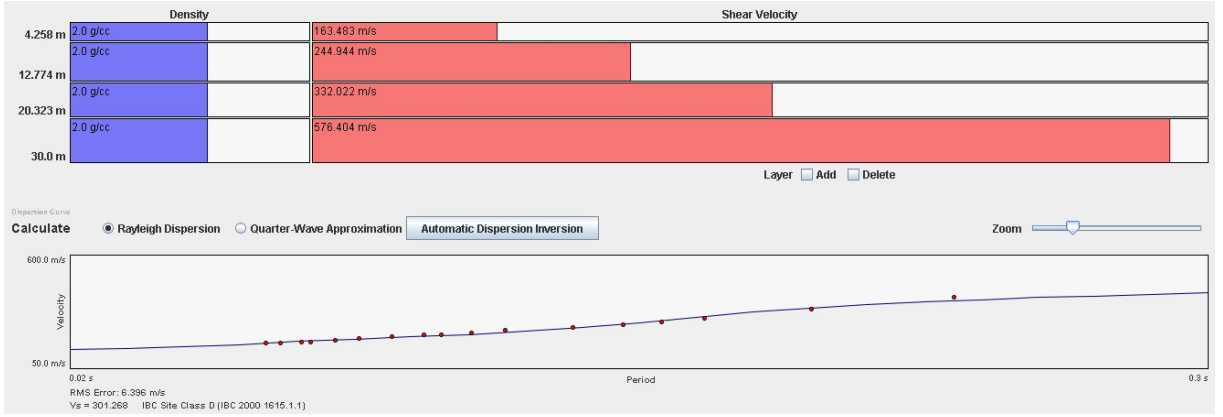
Estación:R66



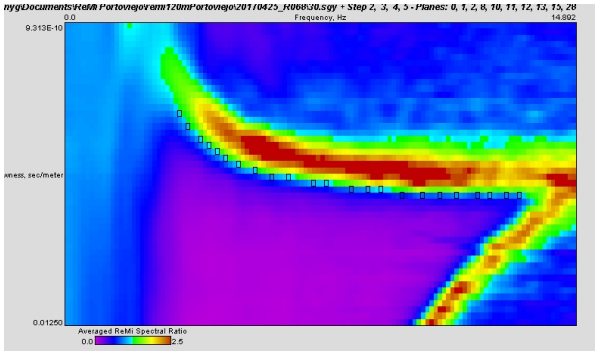


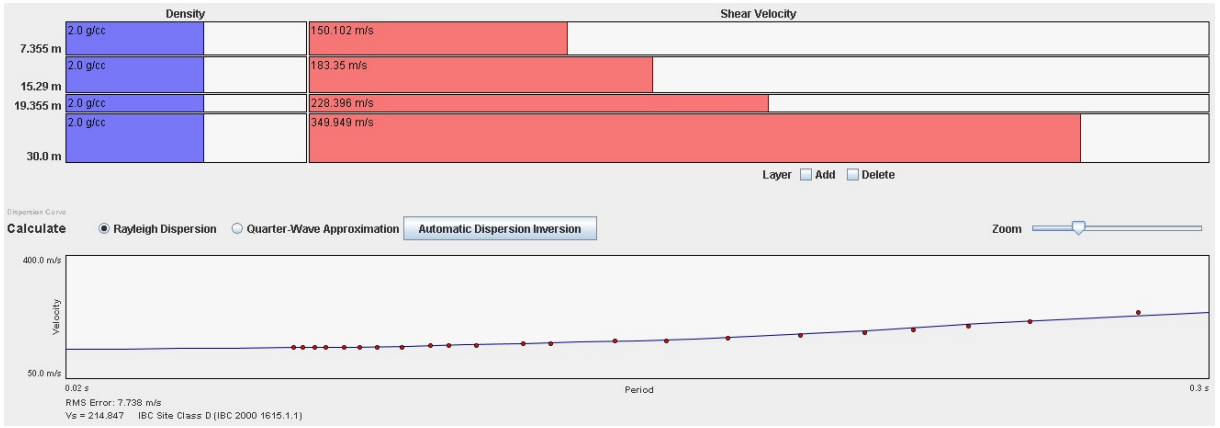
Estación:R67



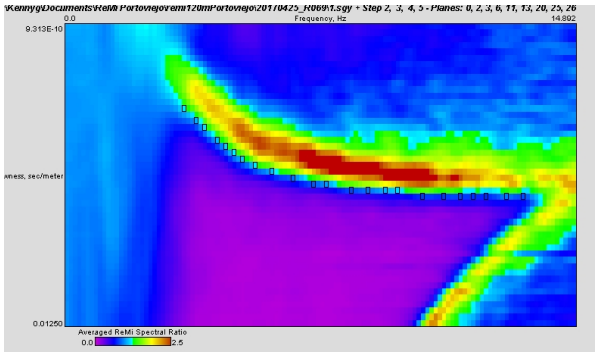


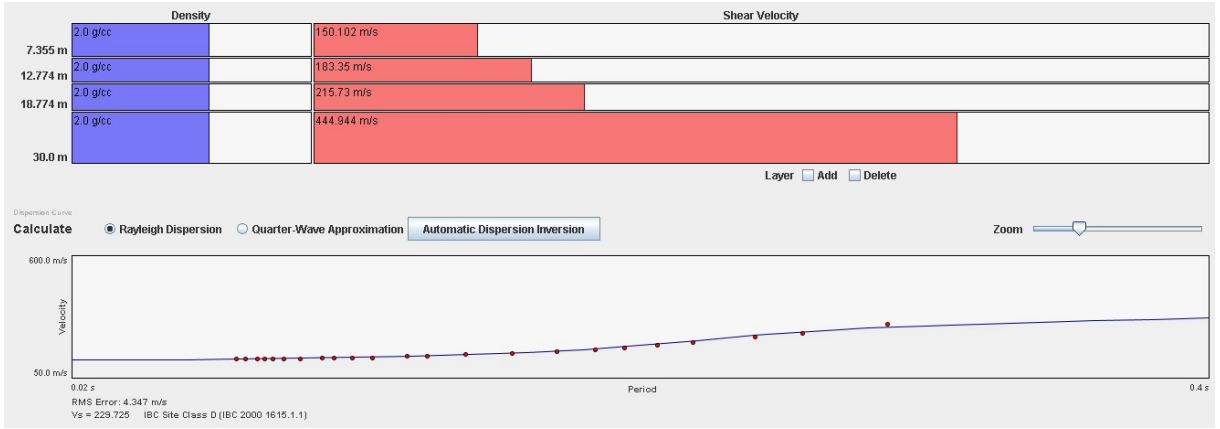
Estación:R68



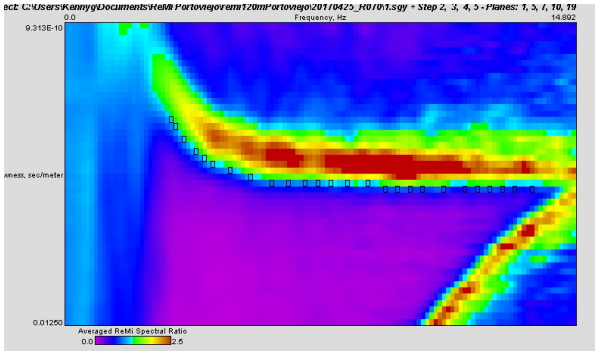


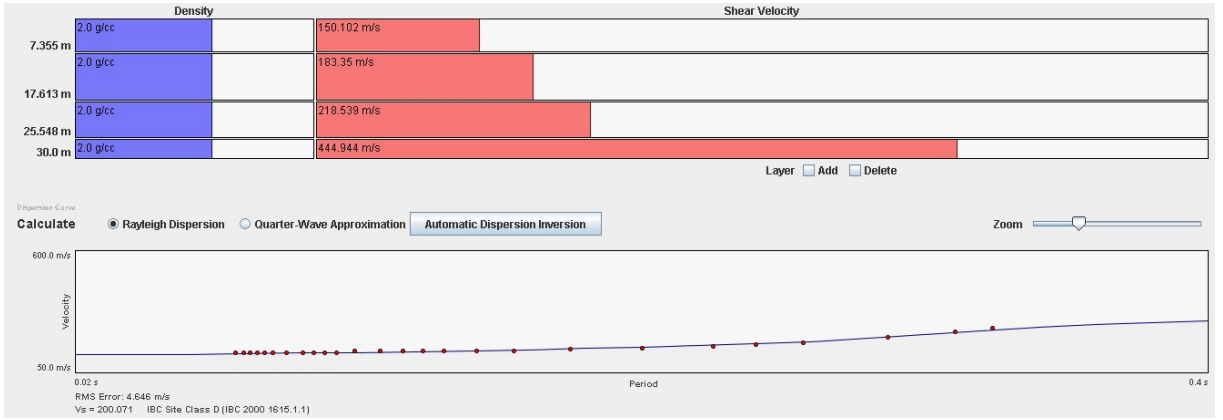
Estación:R69



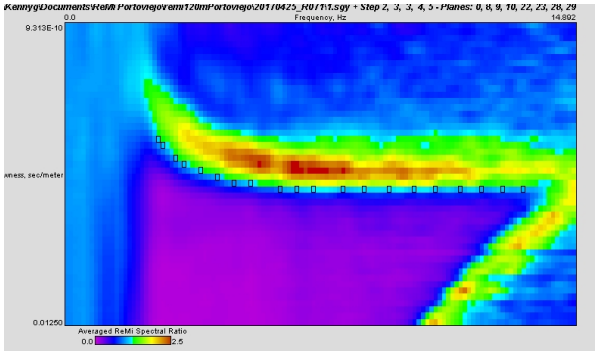


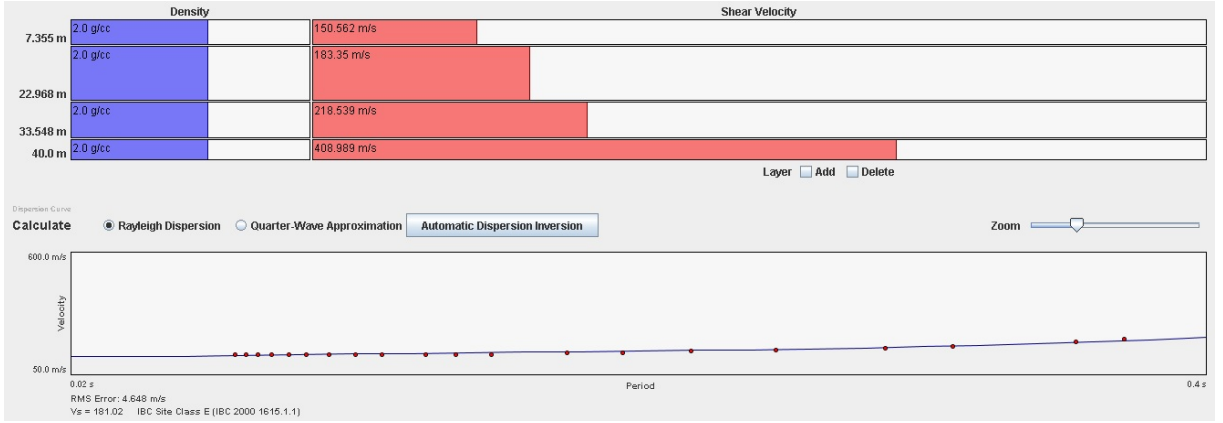
Estación:R70



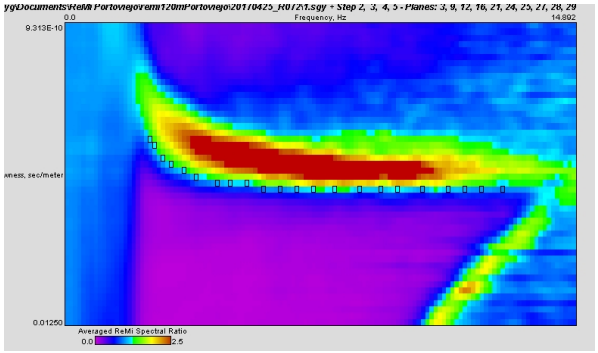


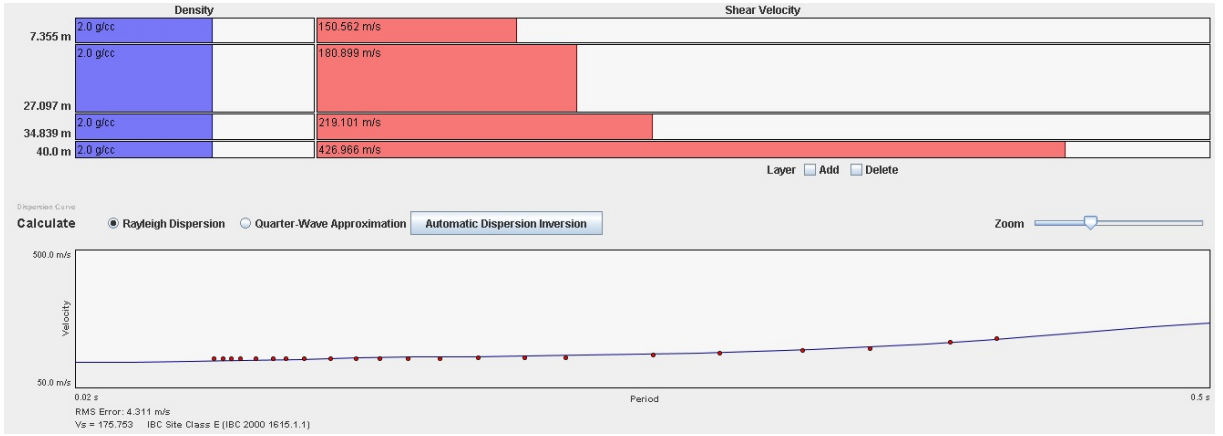
Estación:R71



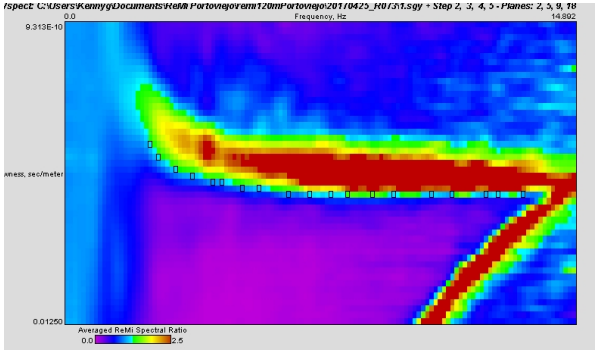


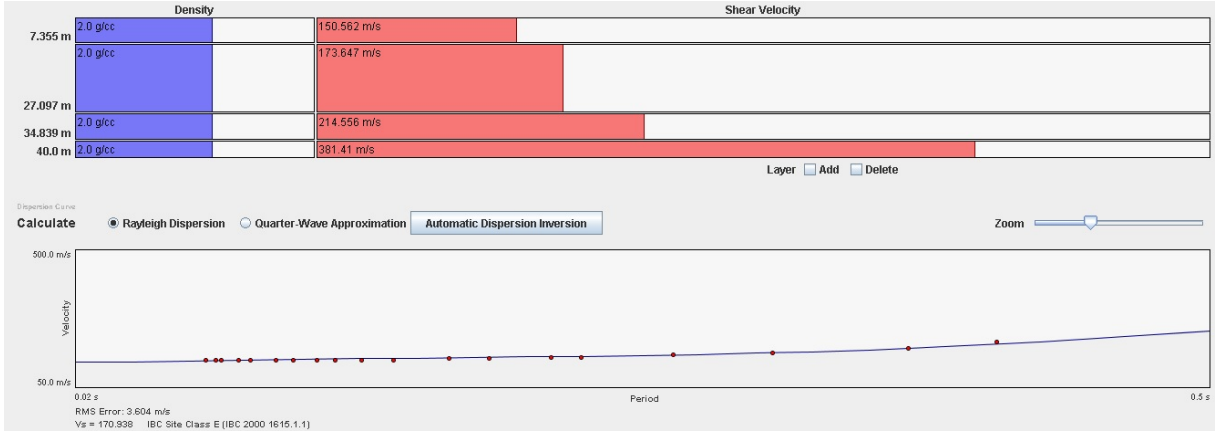
Estación:R72



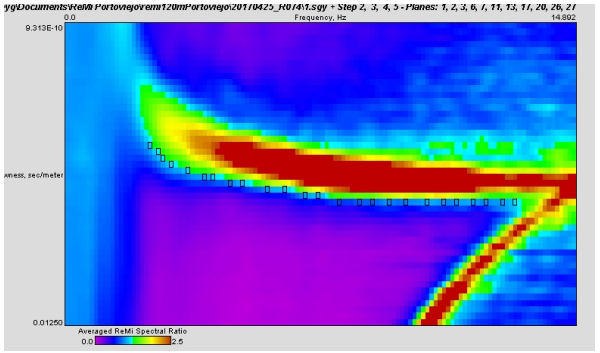


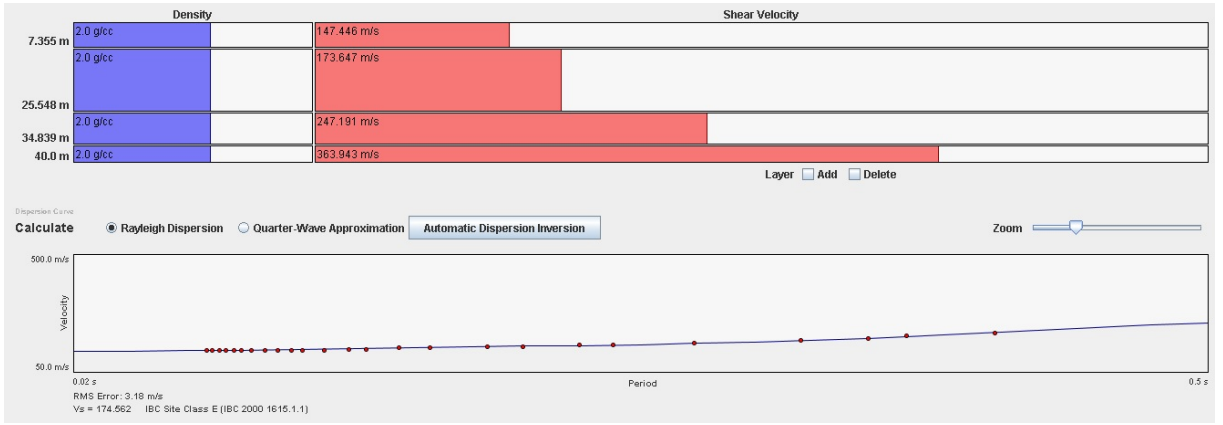
Estación:R73



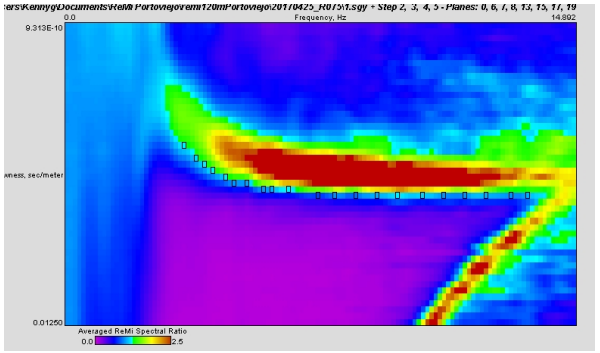


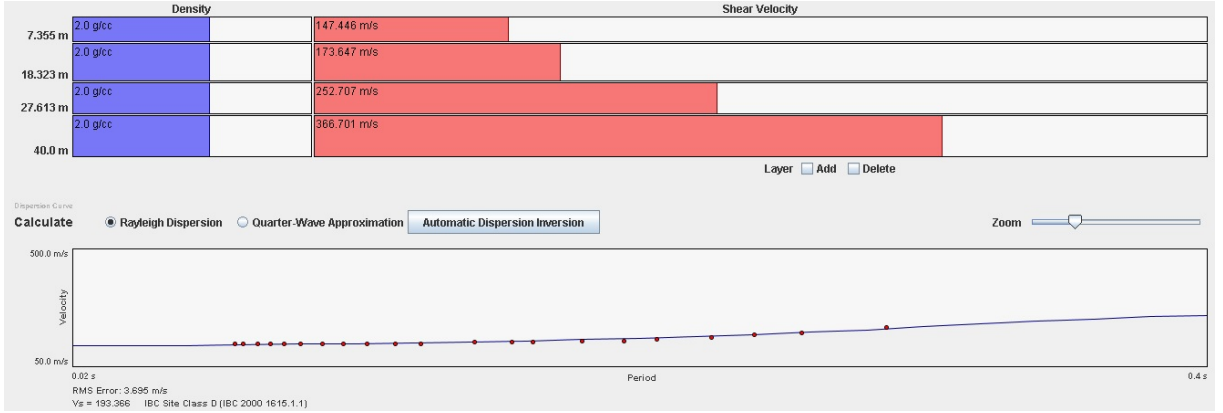
Estación:R74



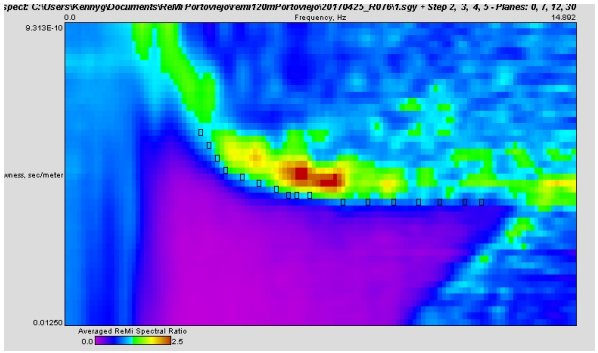


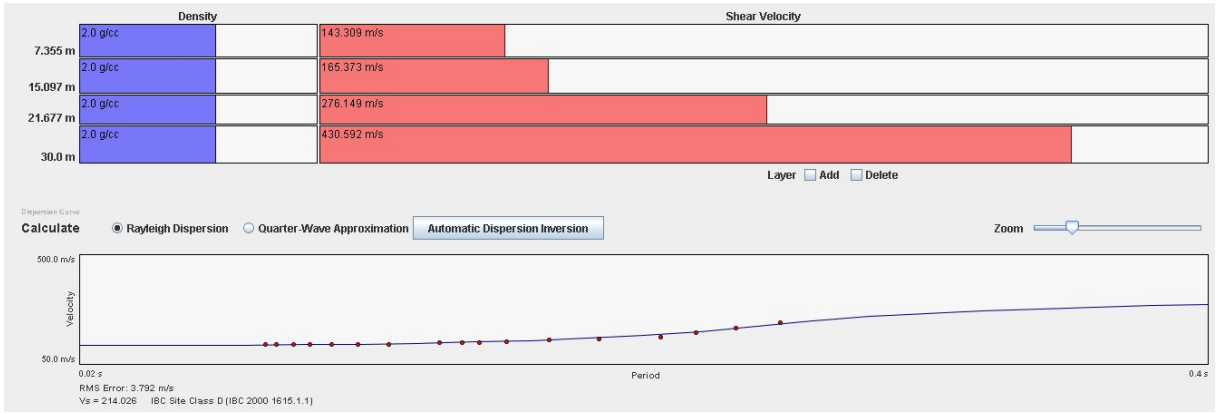
Estación:R75



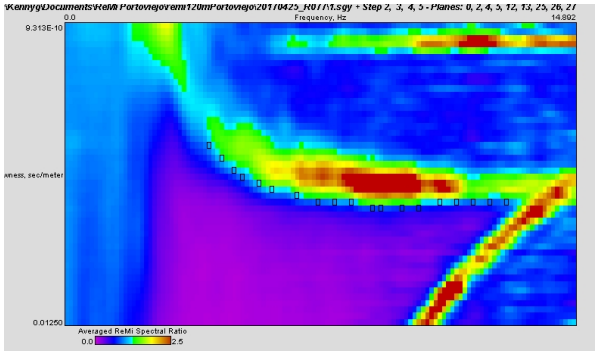


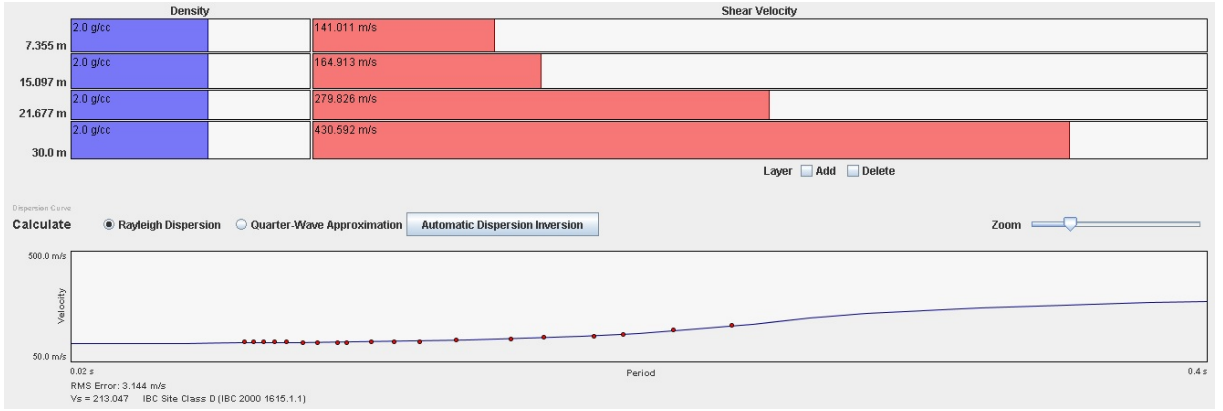
Estación:R76



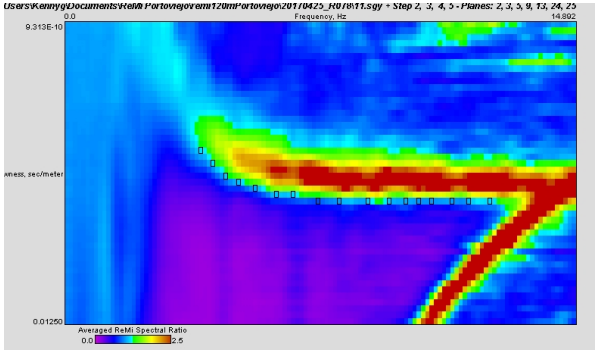


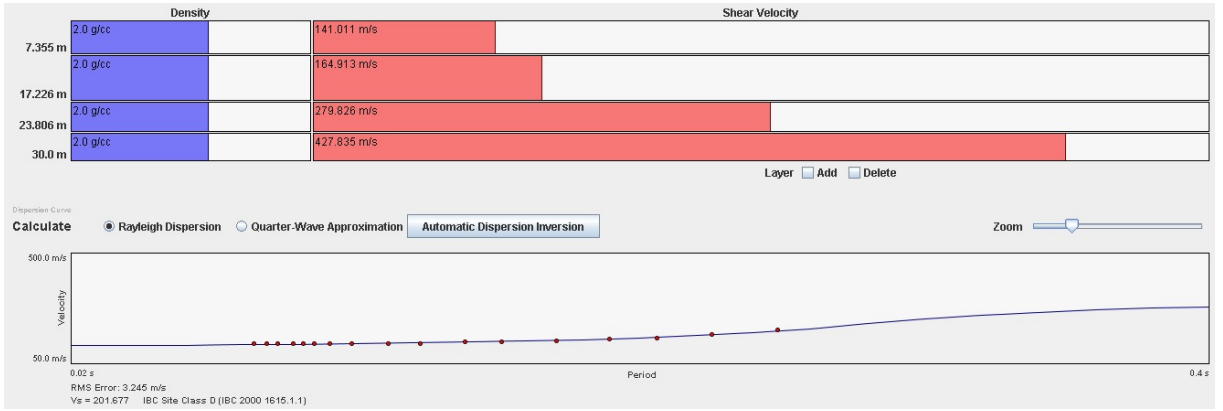
Estación:R77



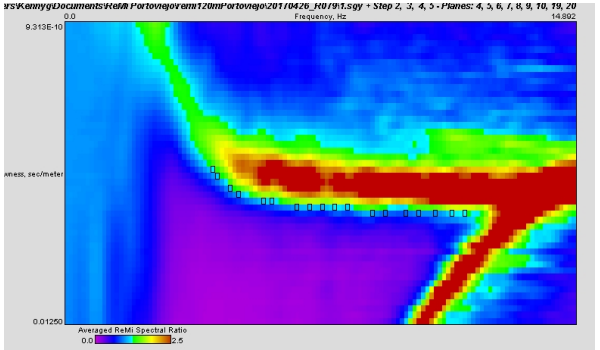


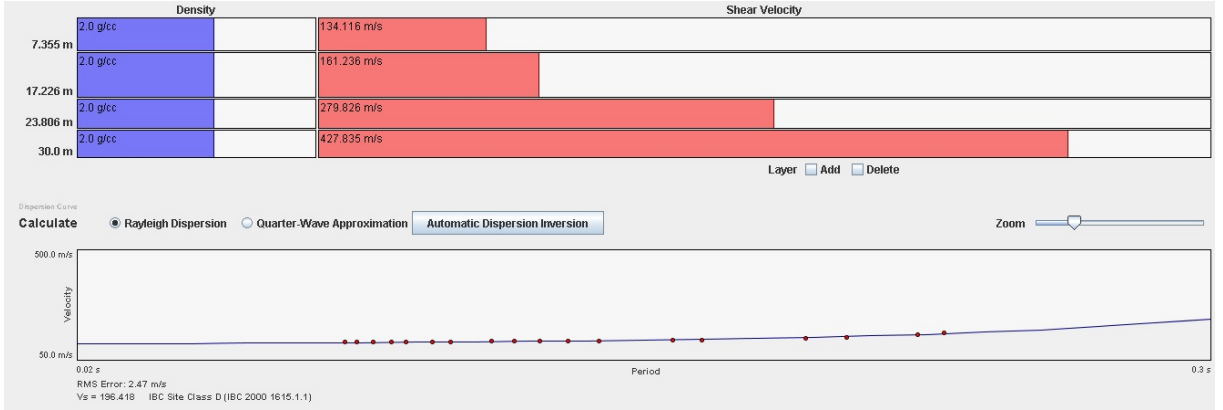
Estación:R78



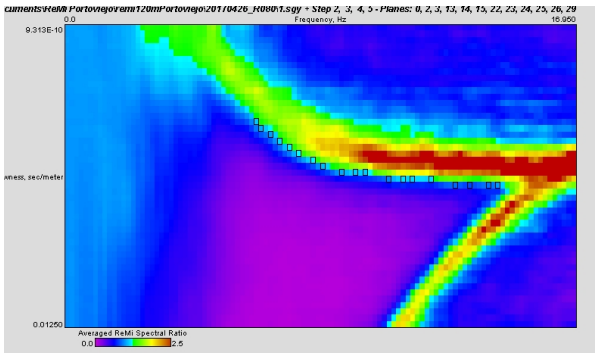


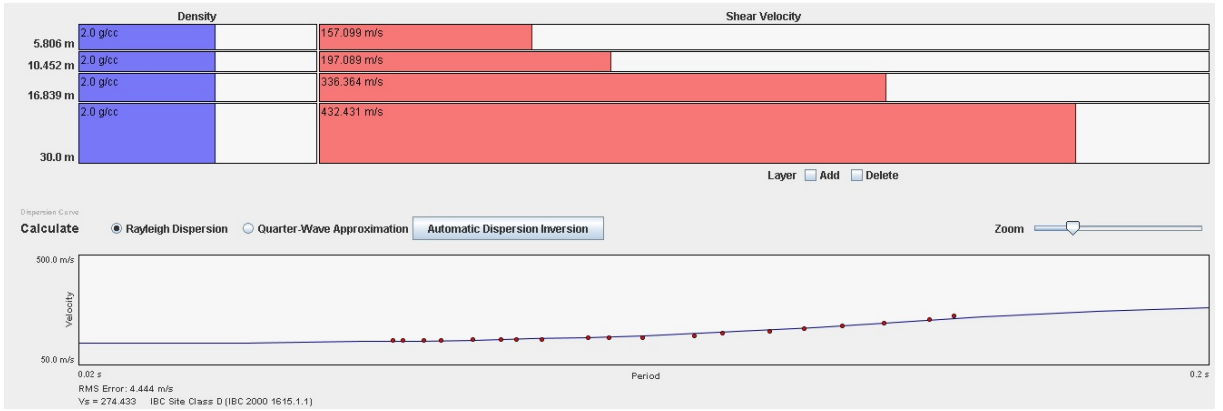
Estación:R79



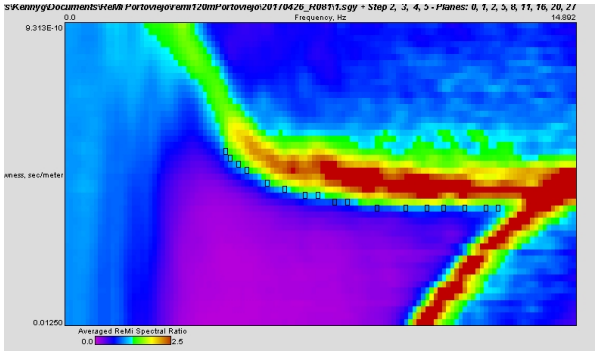


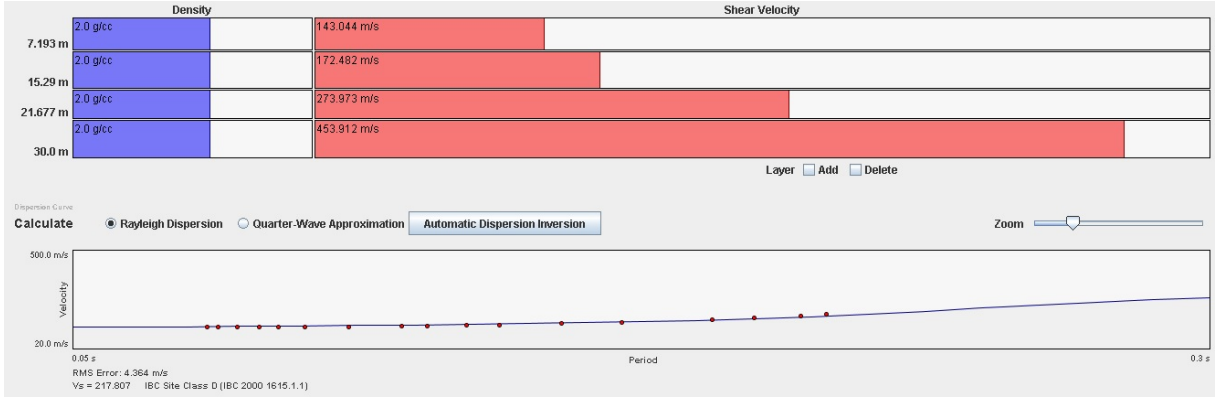
Estación:R80



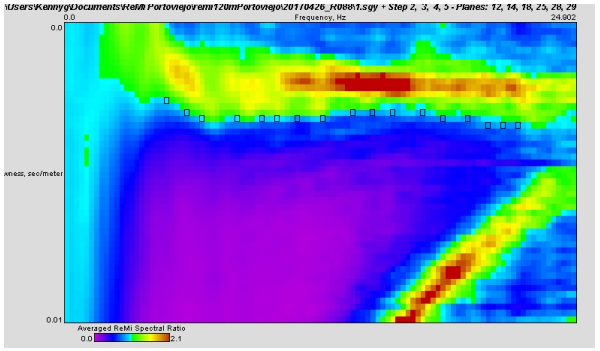


Estación:R81

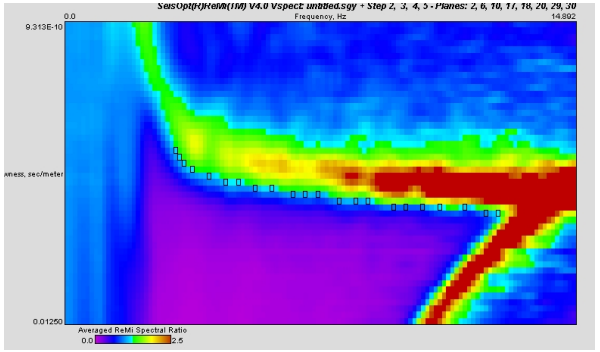


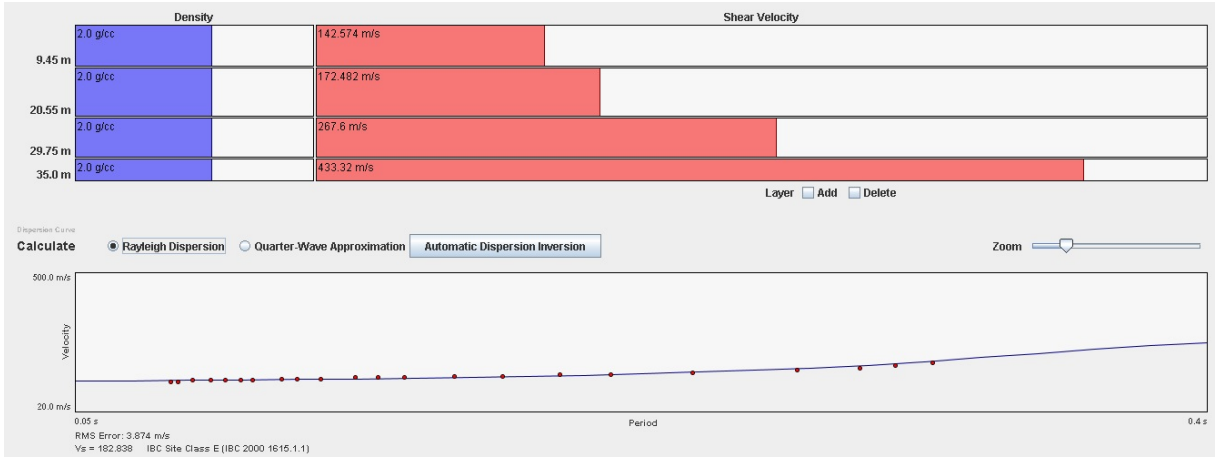


Estación:R88

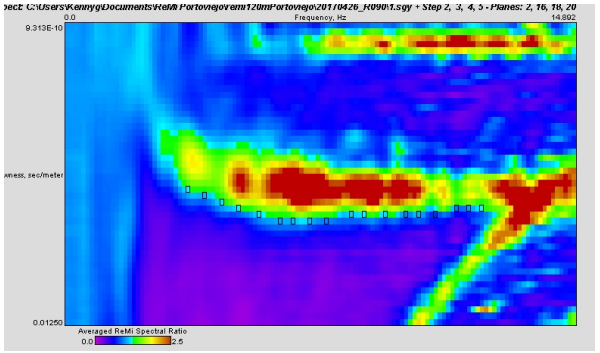


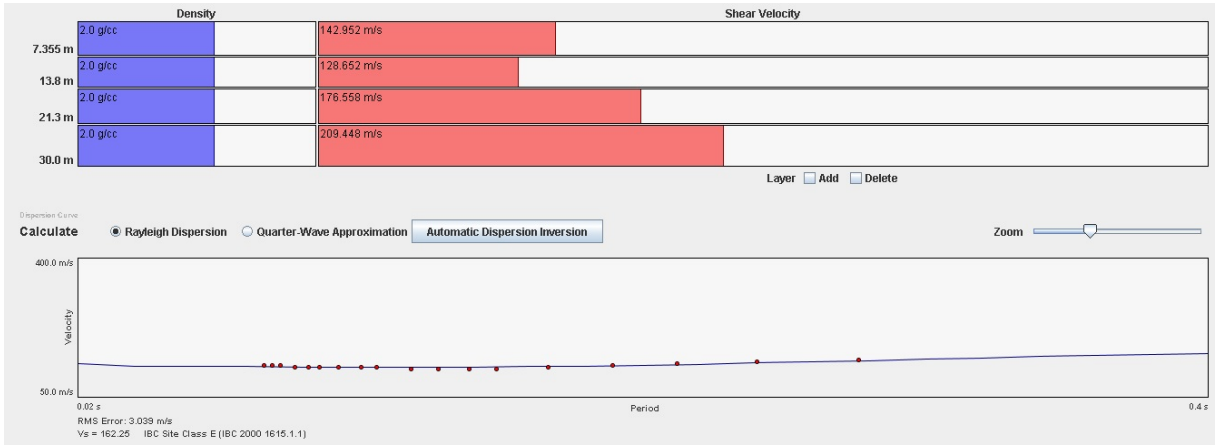
Estación:R89



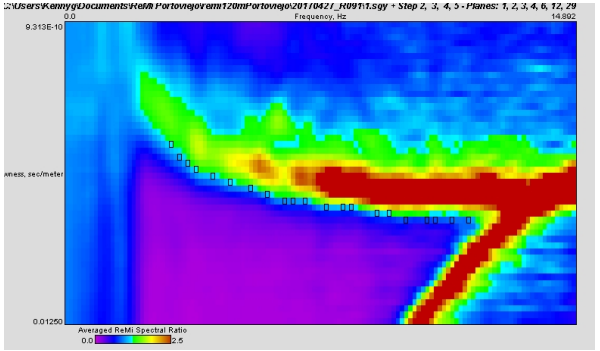


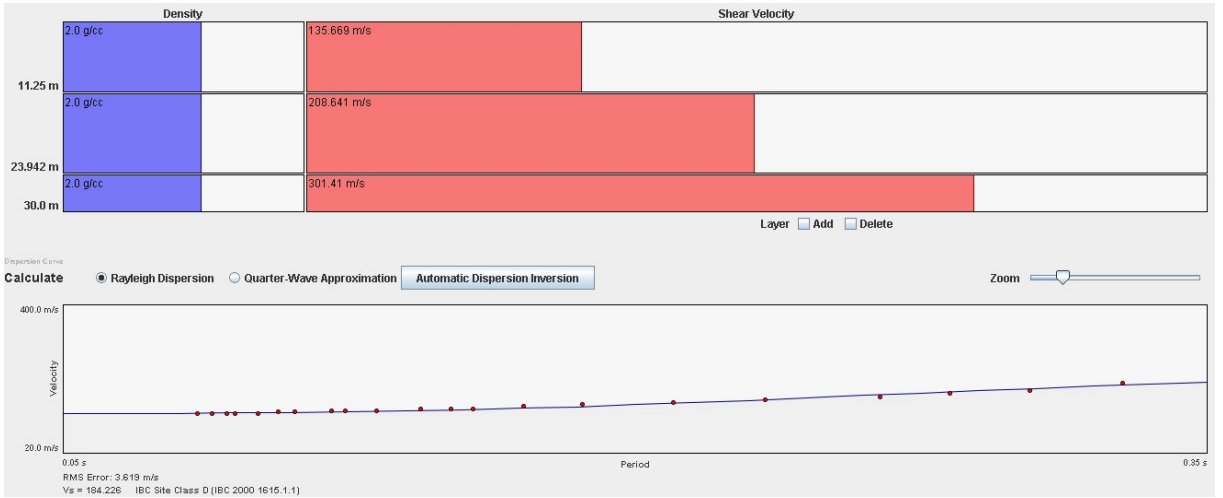
Estación:R90



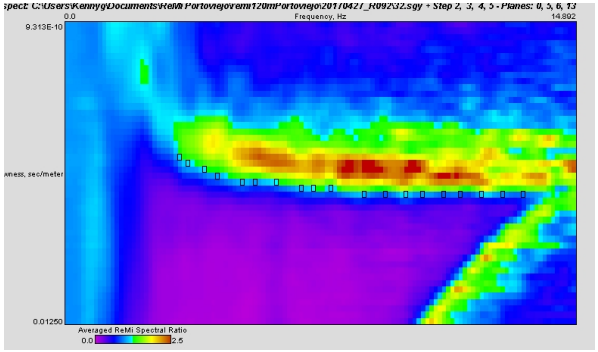


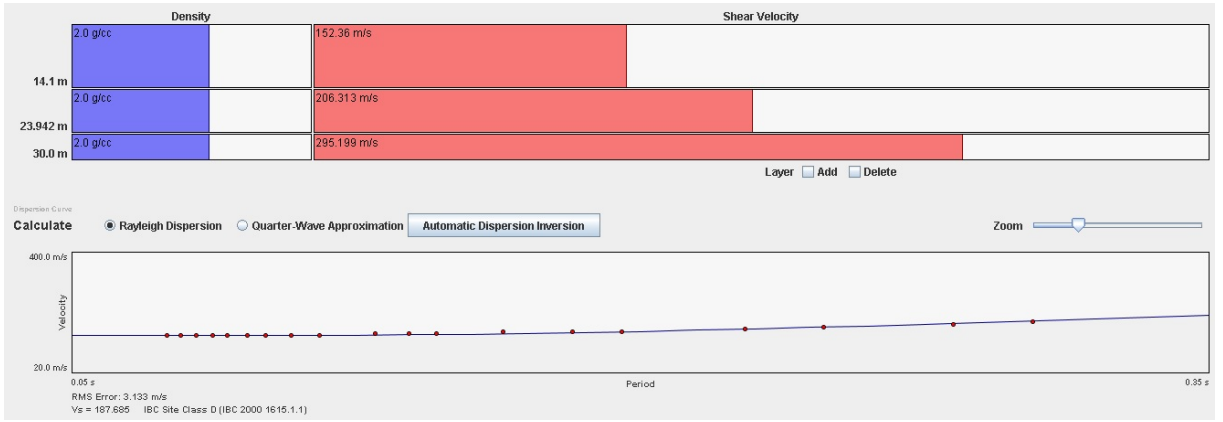
Estación:R91



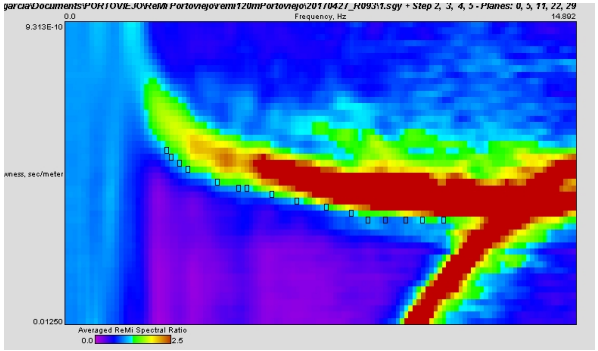


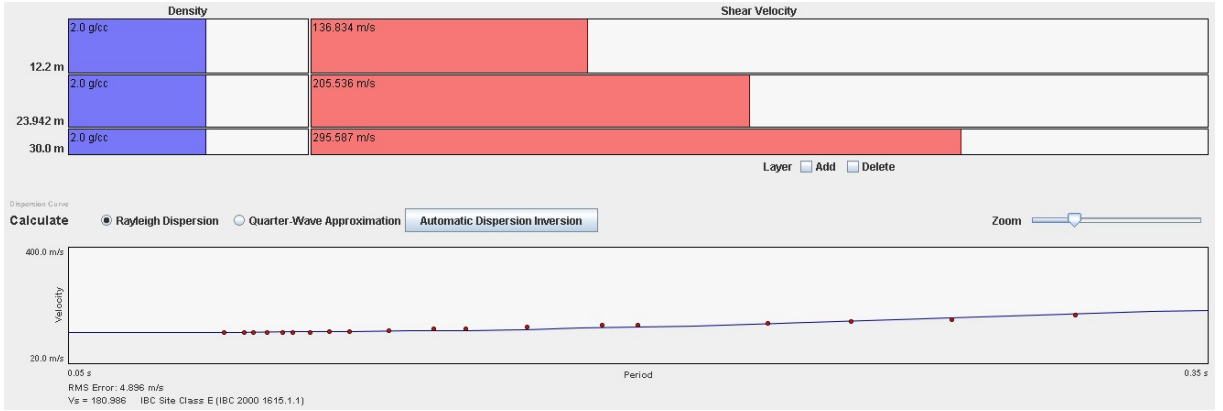
Estación:R92



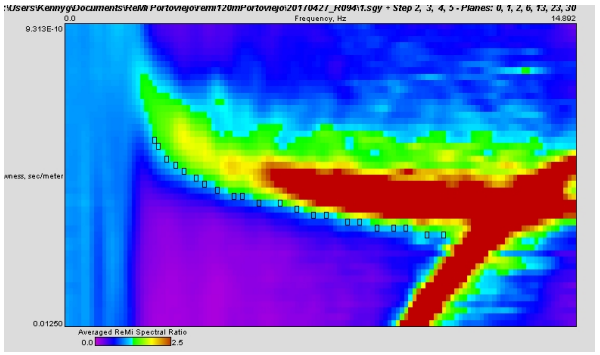


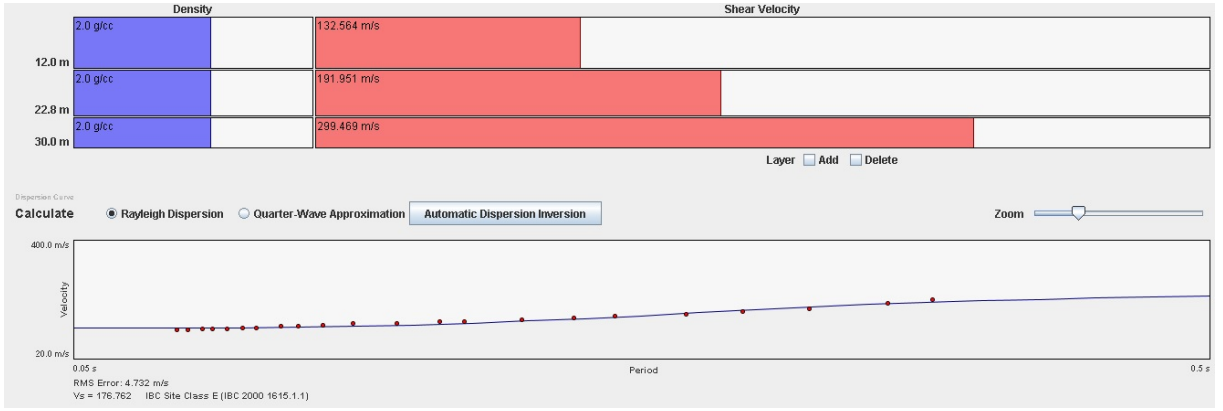
Estación:R93



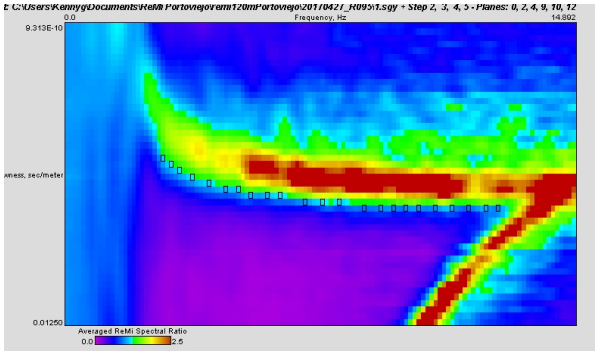


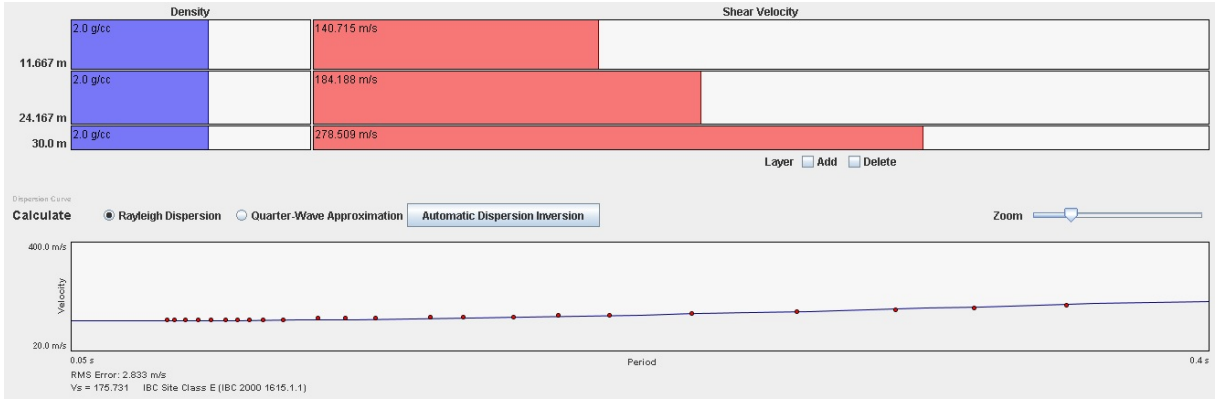
Estación:R94



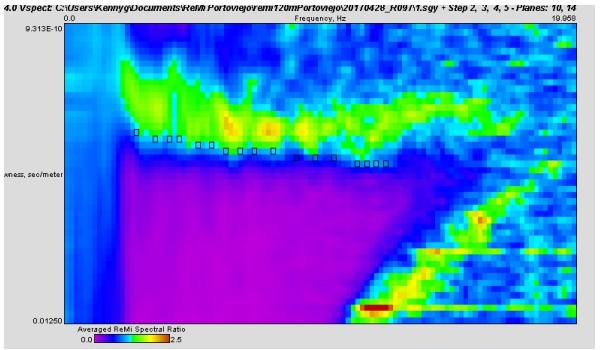


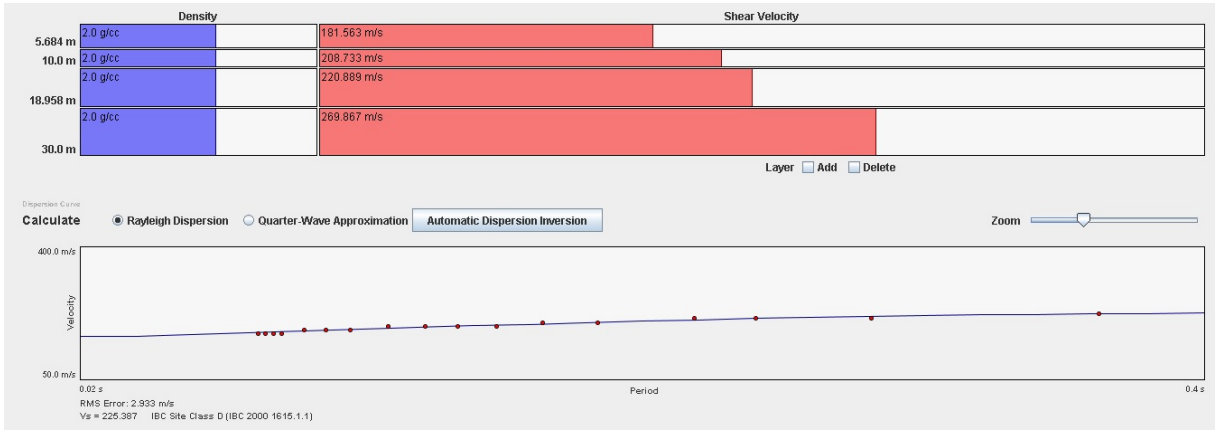
Estación:R95



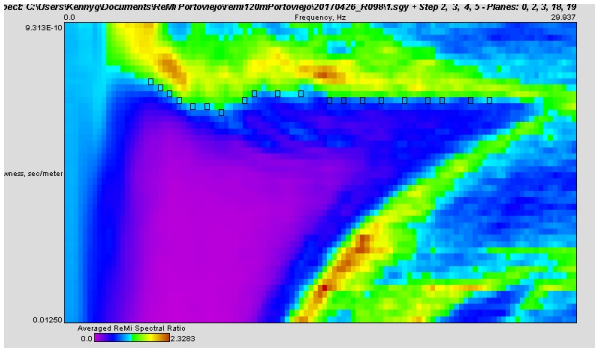


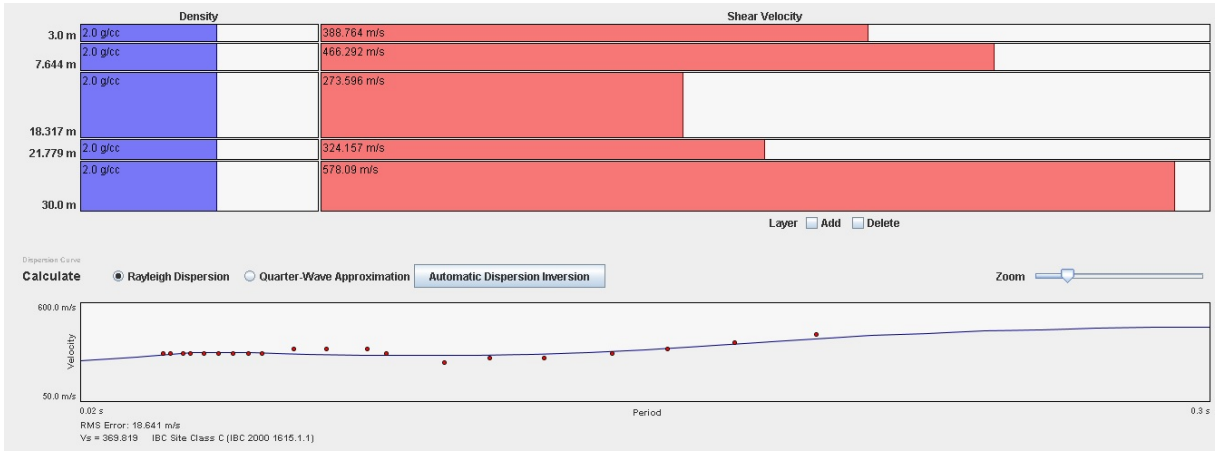
Estación:R97



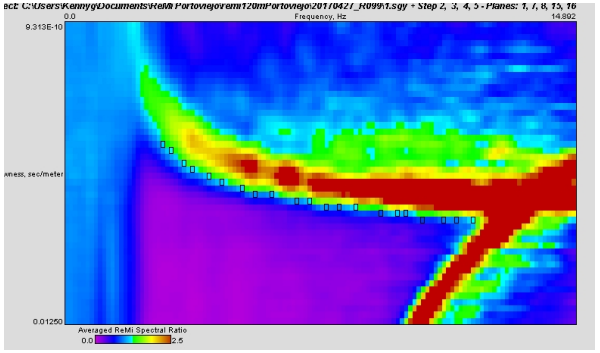


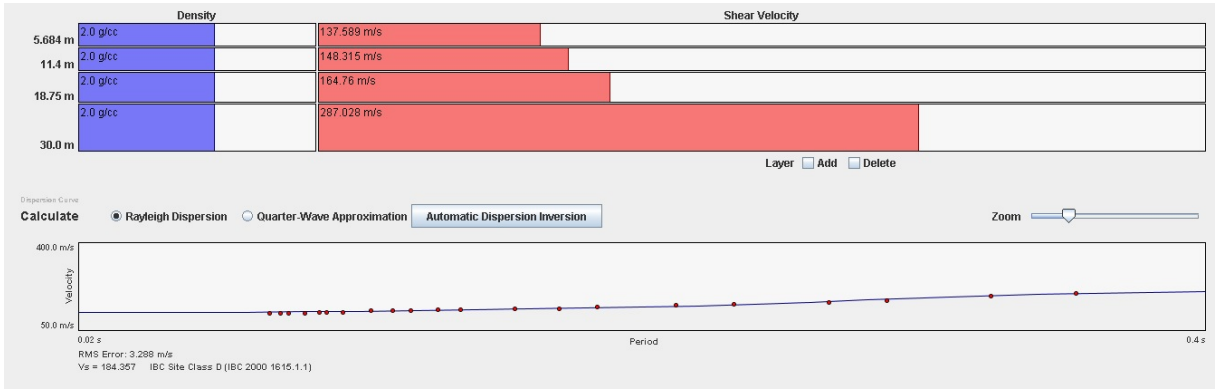
Estación:R98



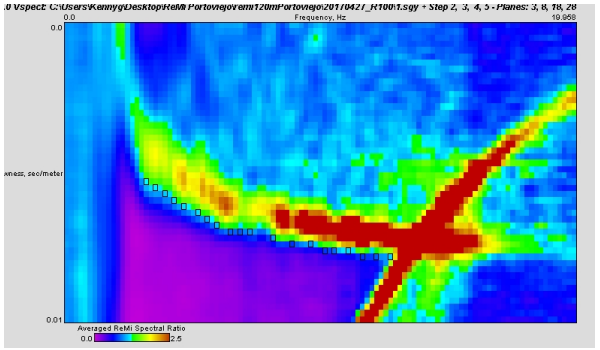


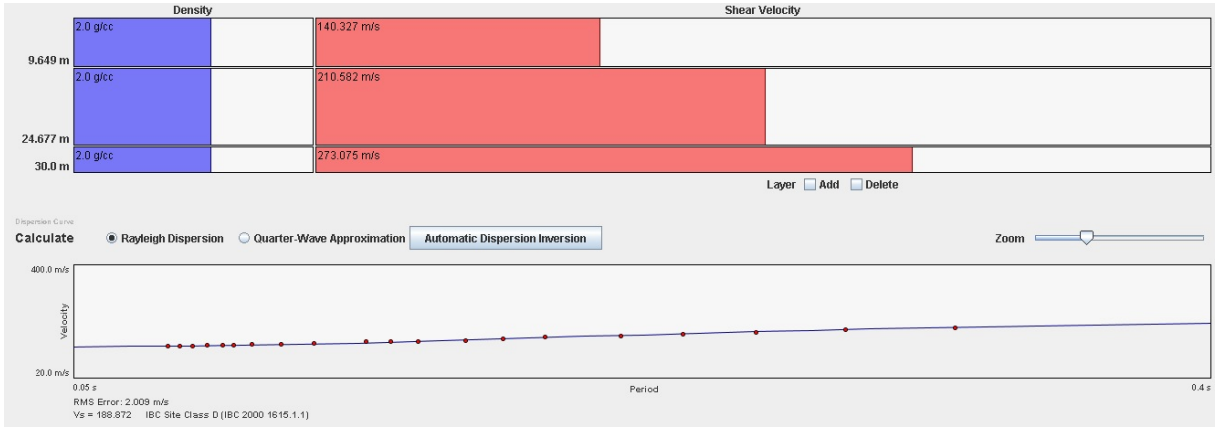
Estación:R99



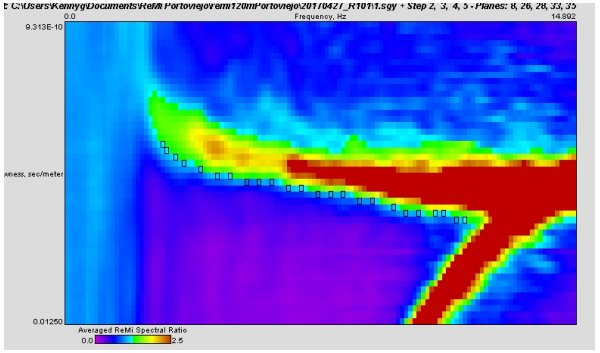


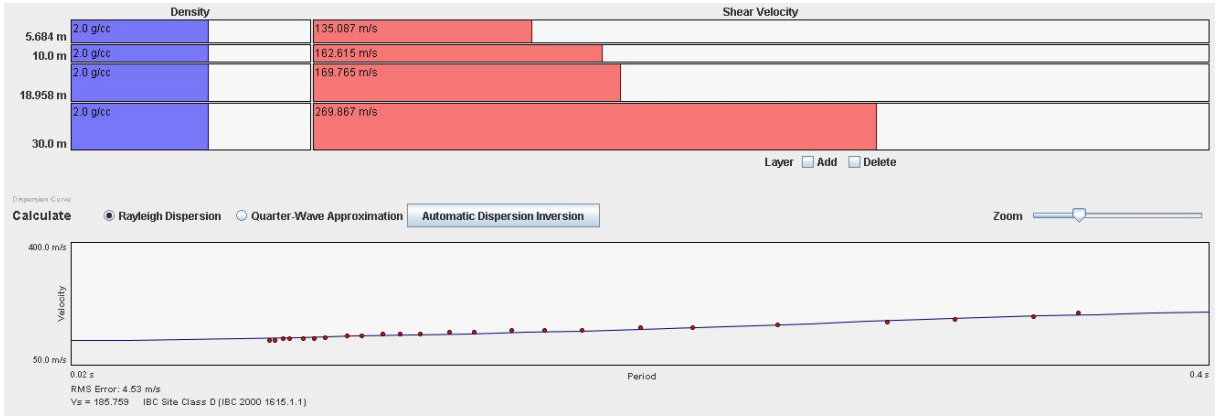
Estación:R100



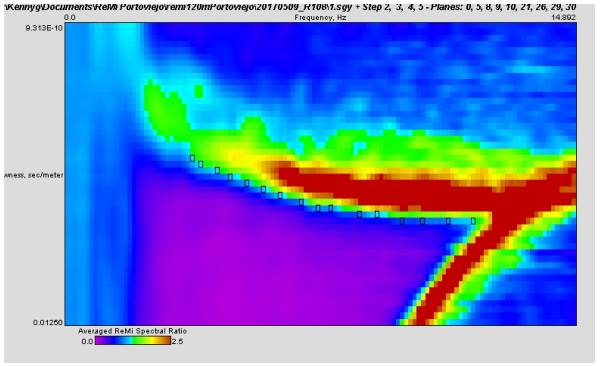


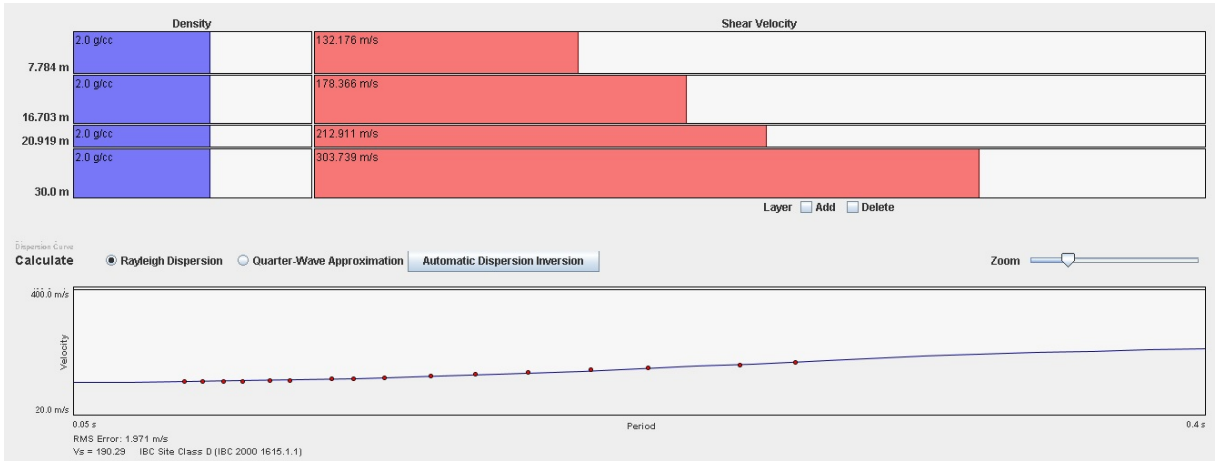
Estación:R101



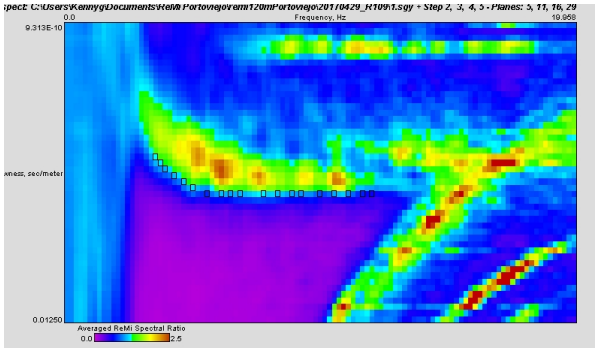


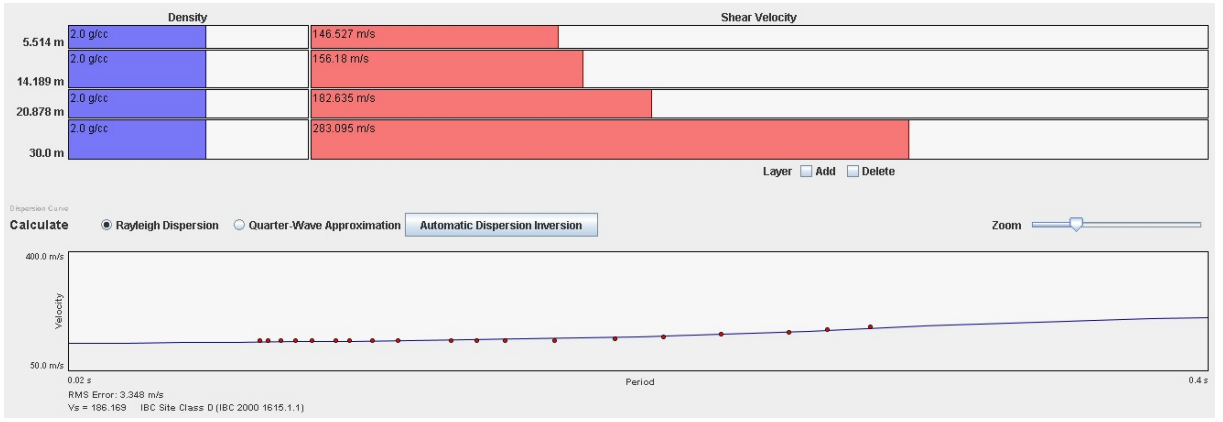
Estación:R108



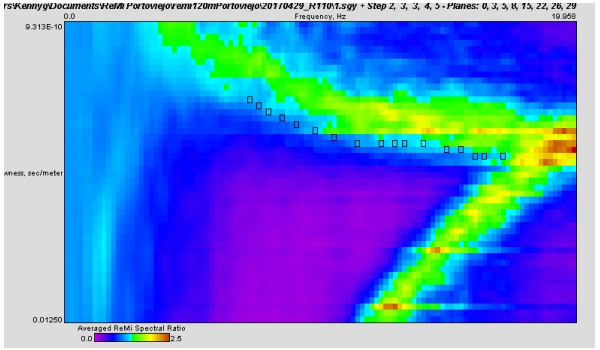


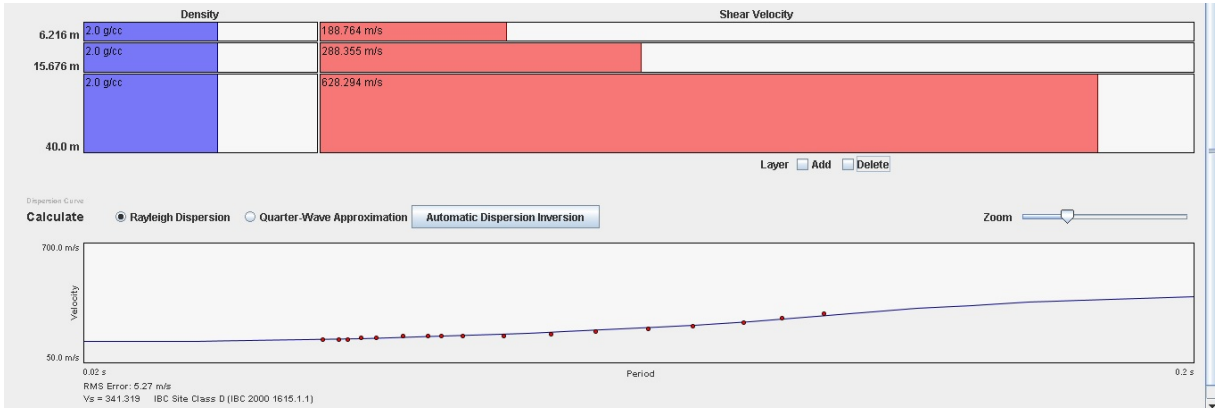
Estación:R109



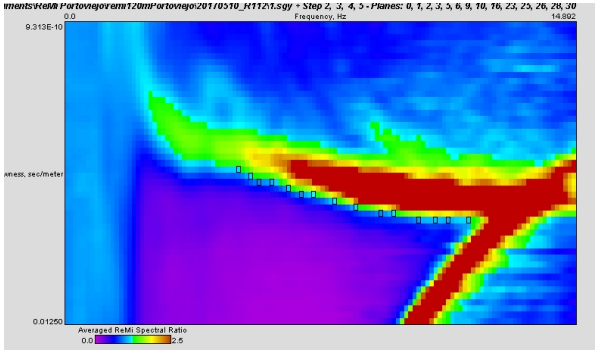


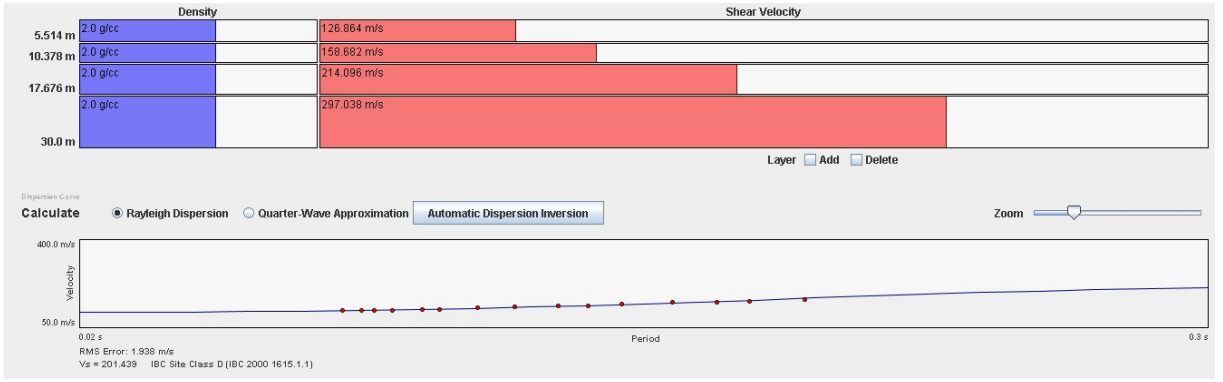
Estación:R110



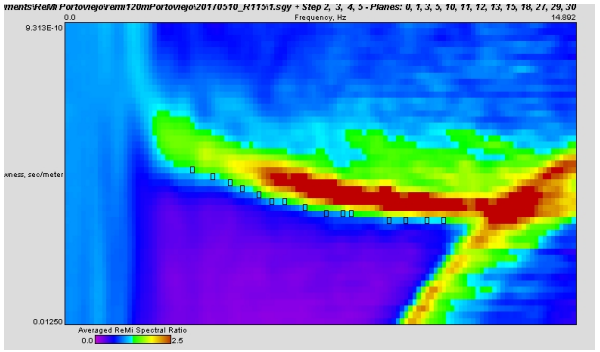


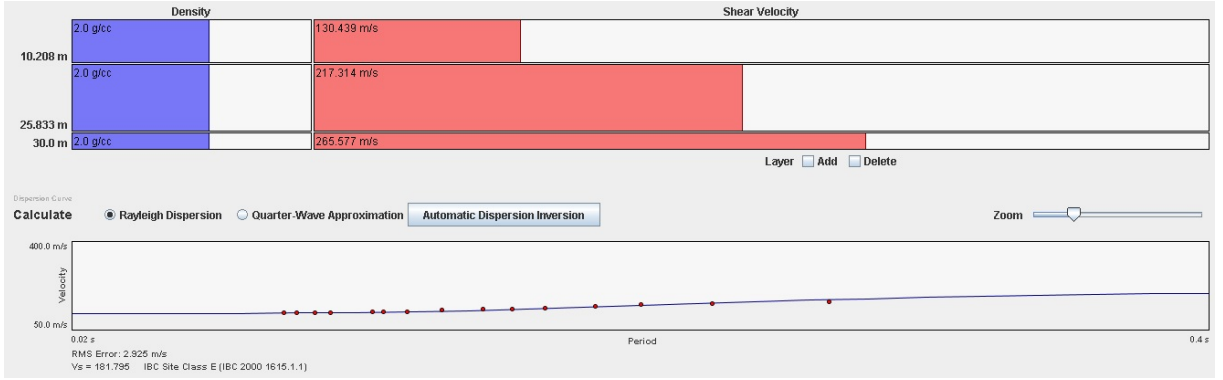
Estación:R112



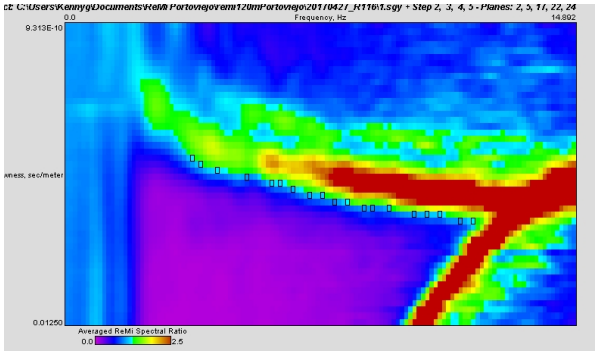


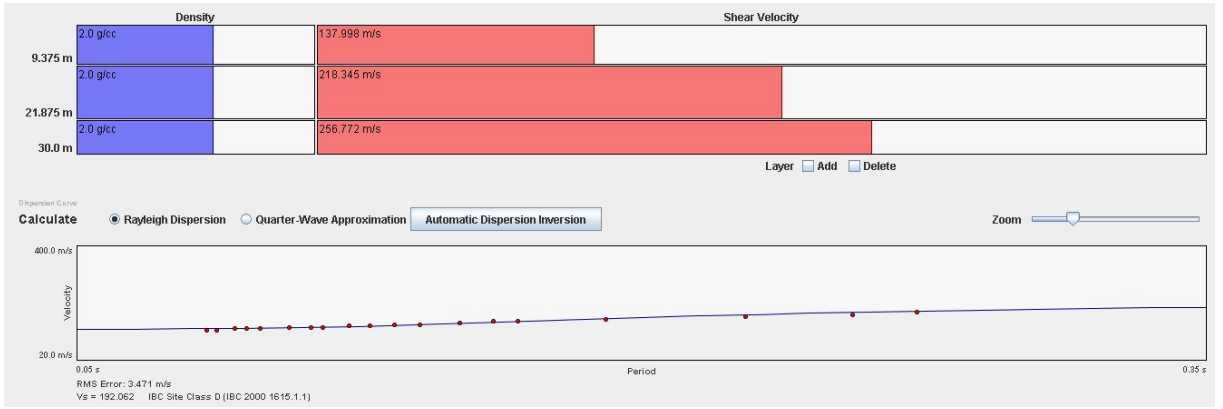
Estación:R115



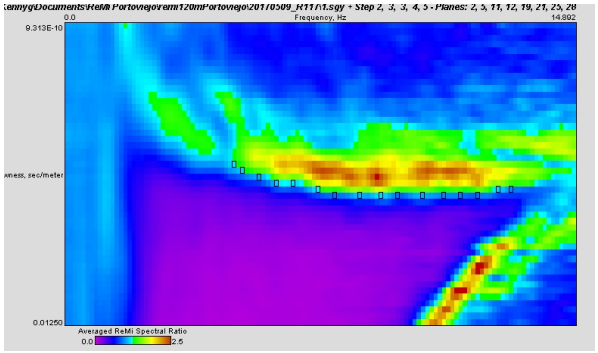


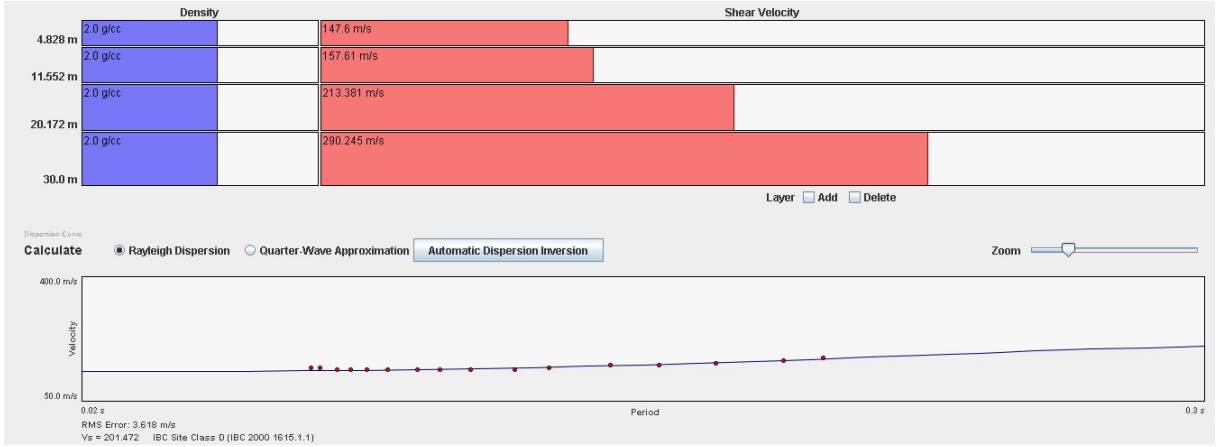
Estación:R116



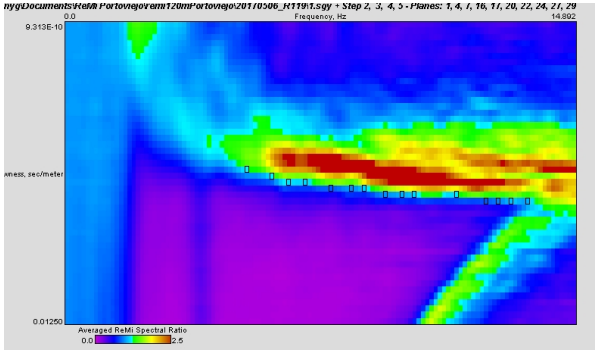


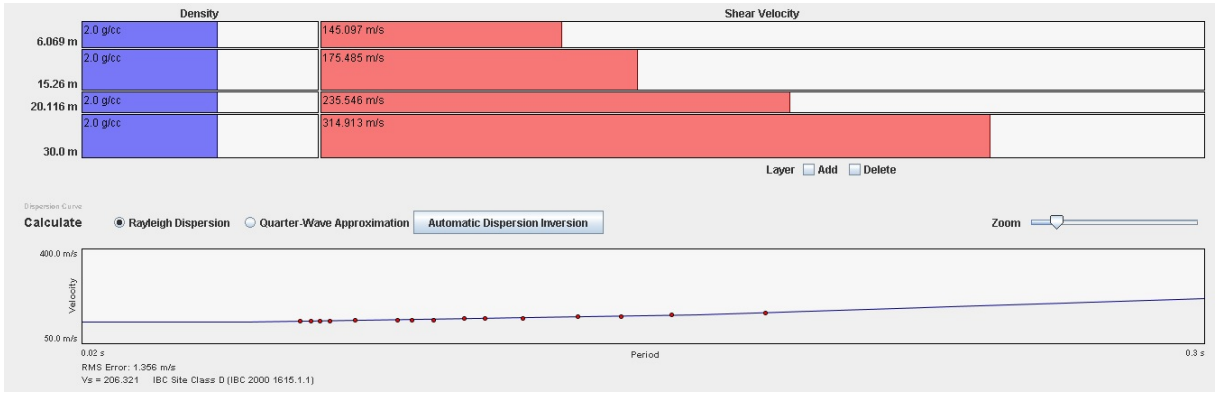
Estación:R117



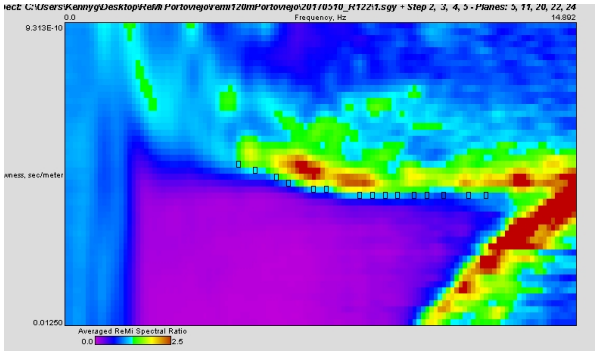


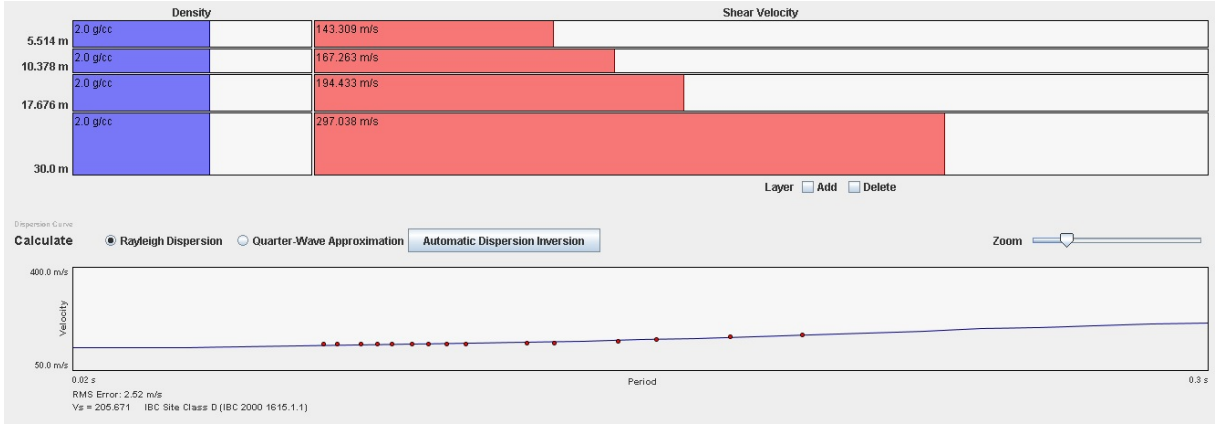
Estación:R119



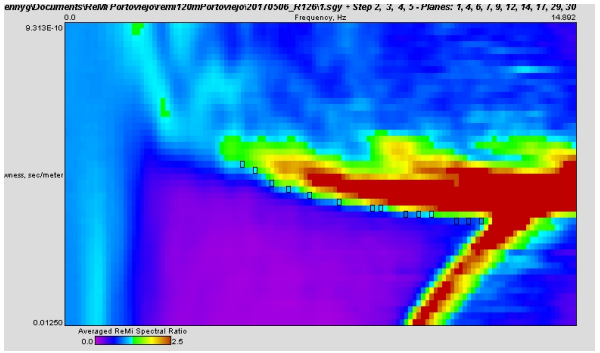


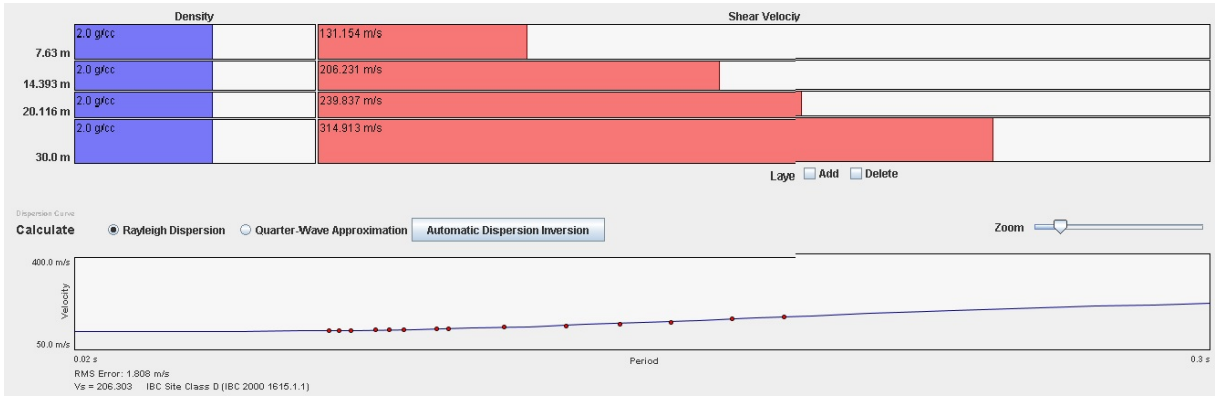
Estación:R122



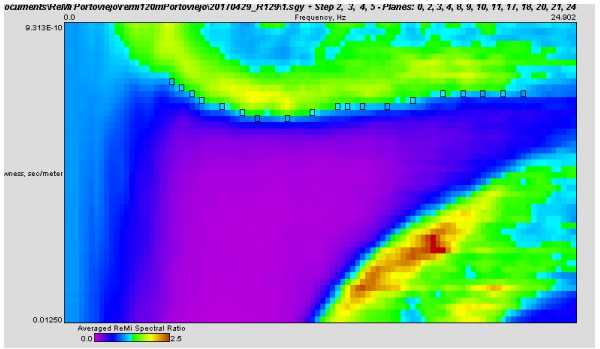


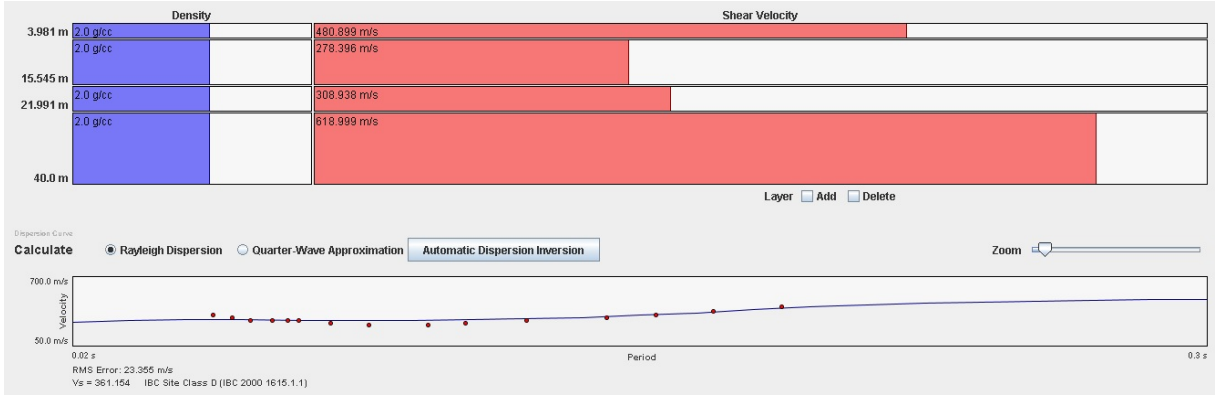
Estación:R126



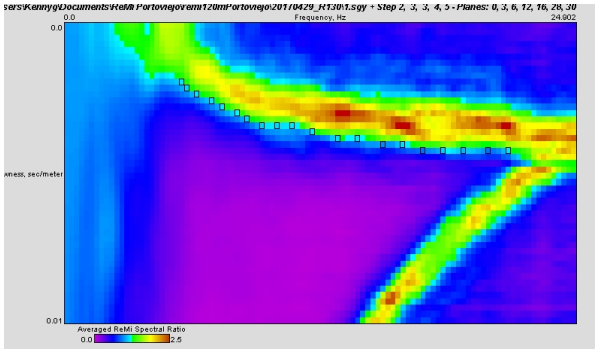


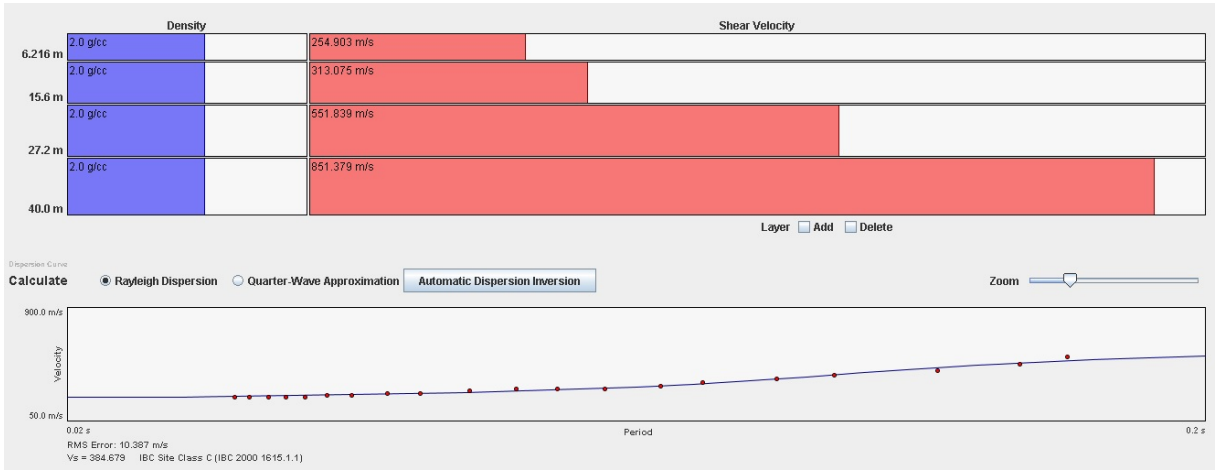
Estación:R129



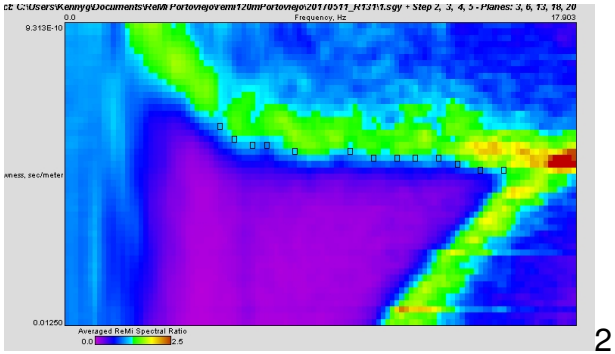


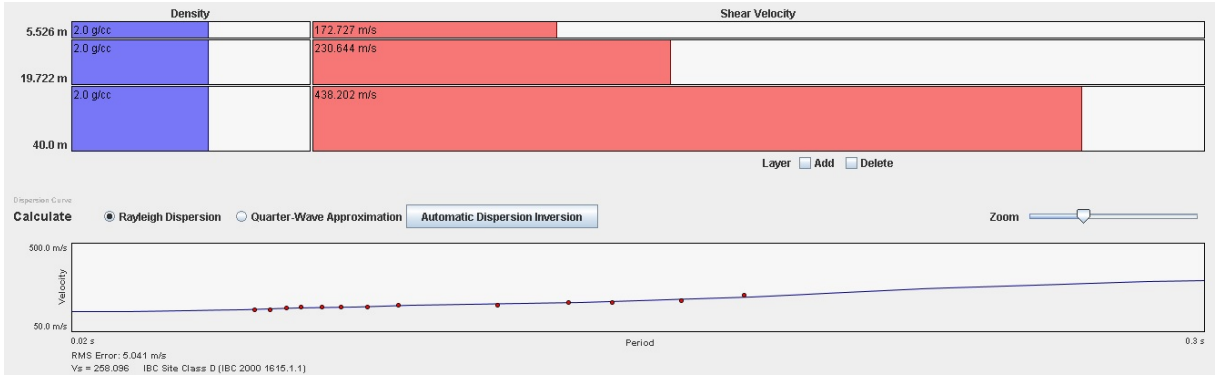
Estación:R130





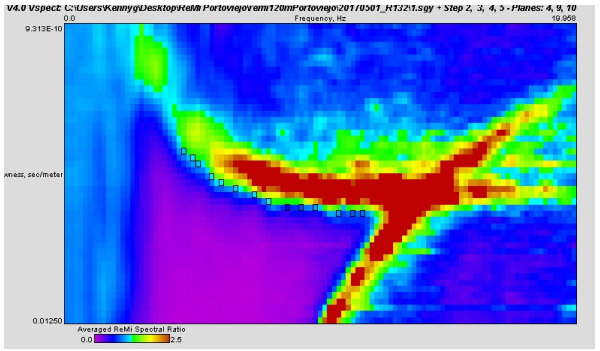
Estación:R131

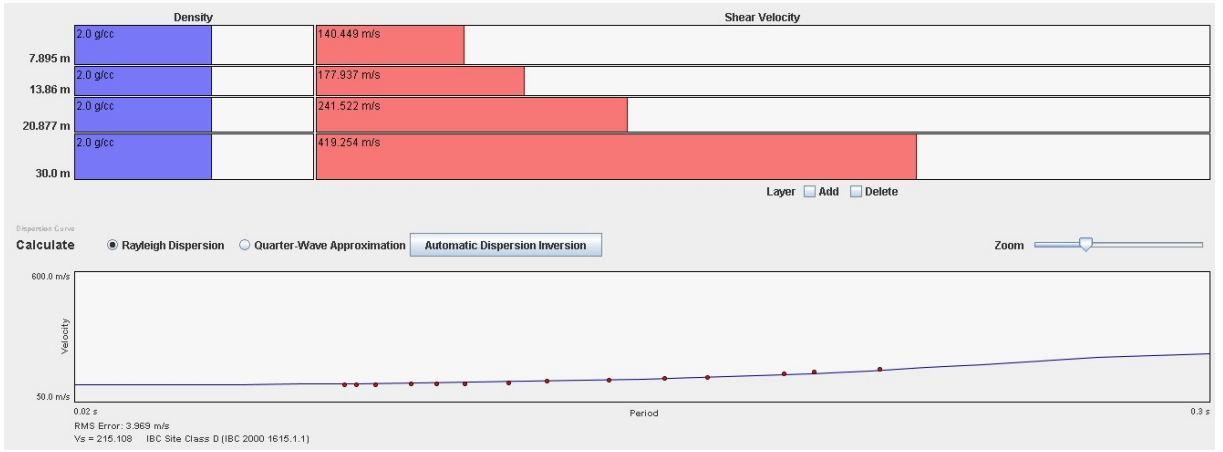




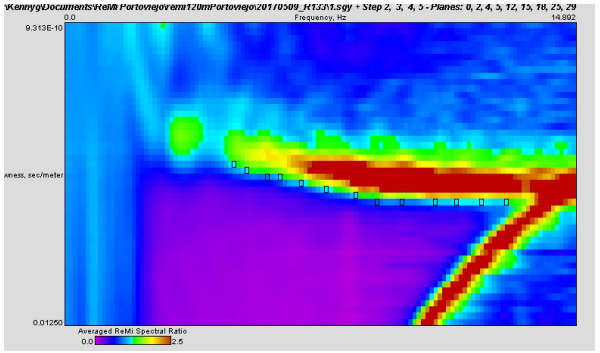
2

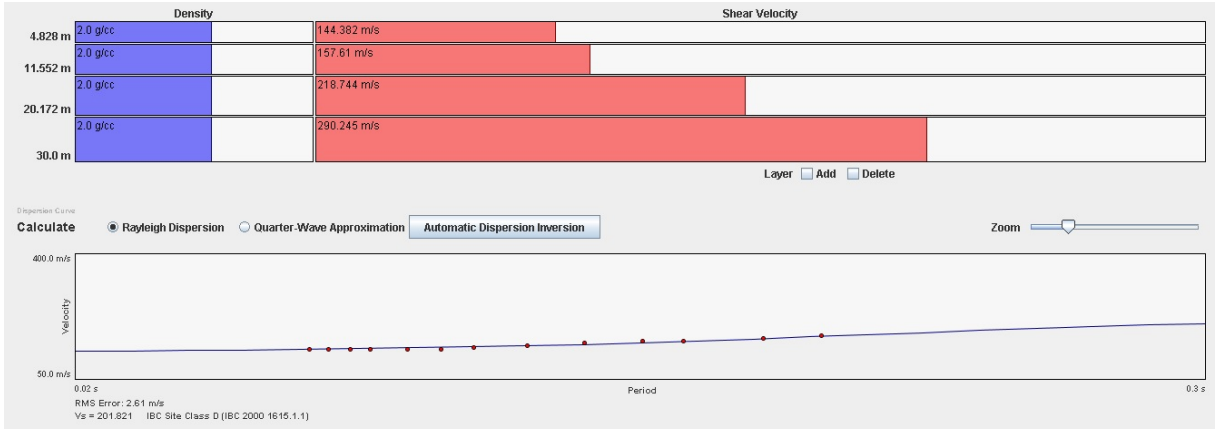
Estación:R132



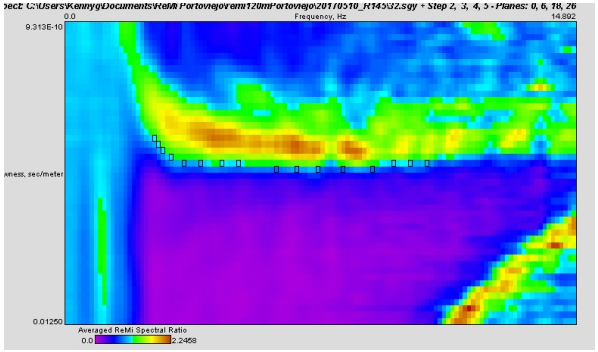


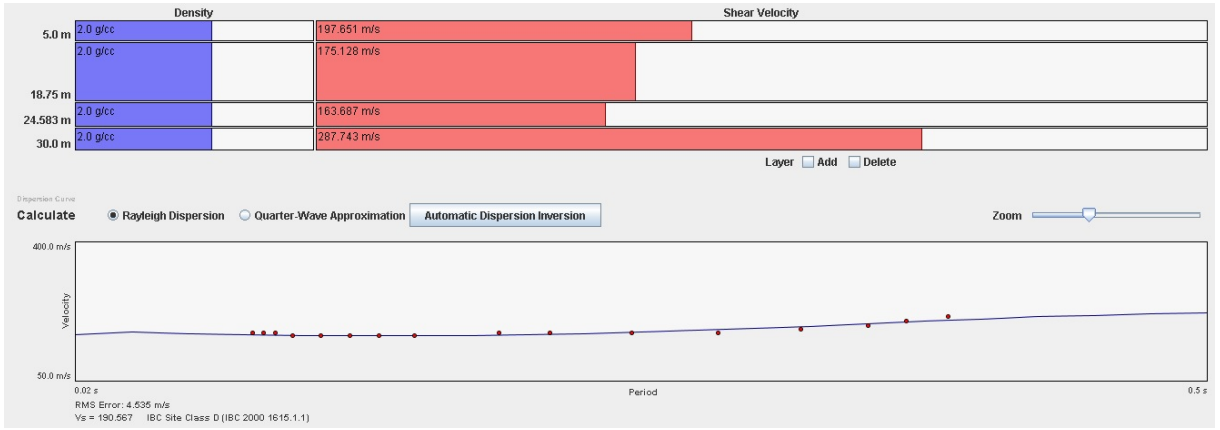
Estación:R133



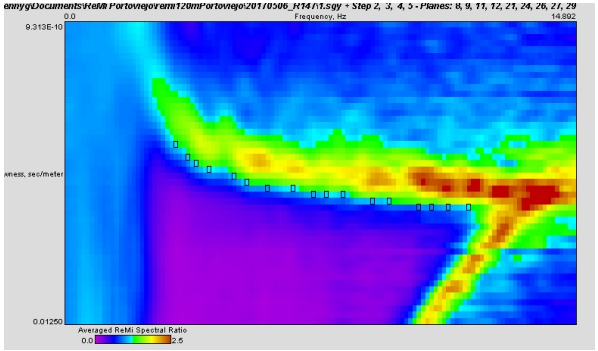


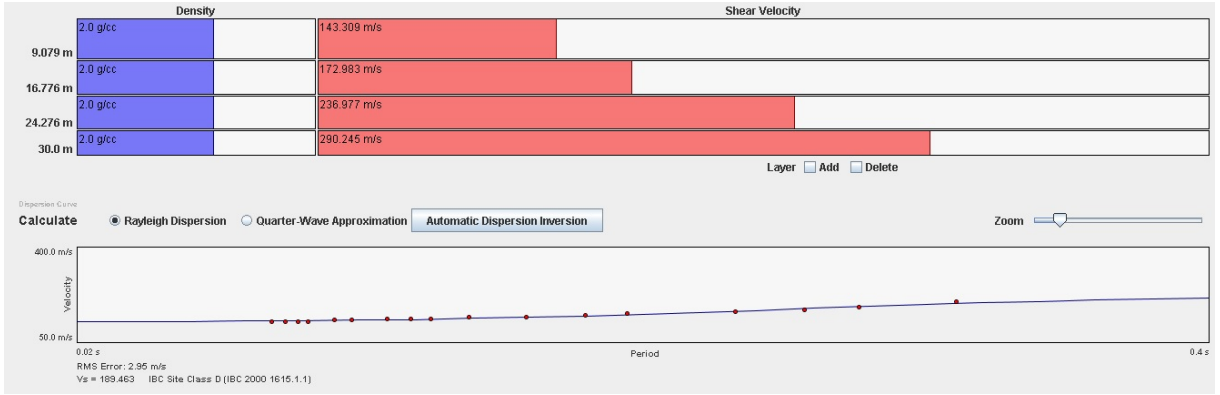
Estación:R145



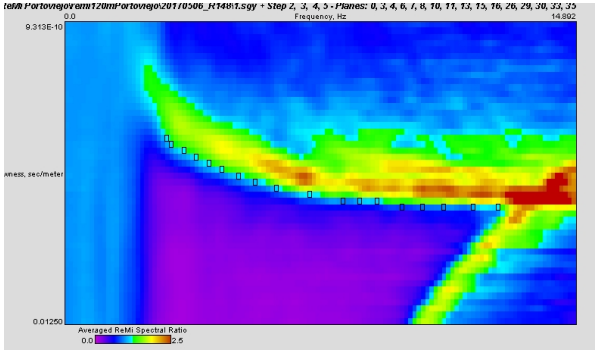


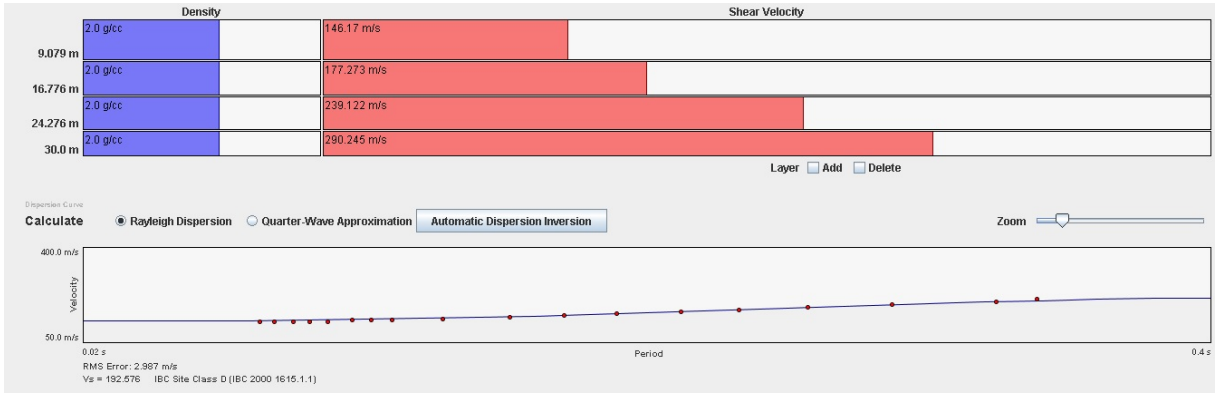
Estación:R147



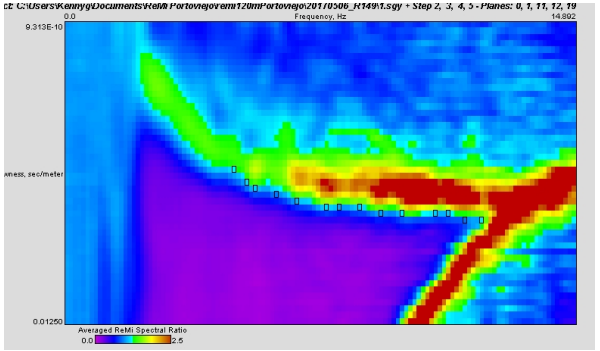


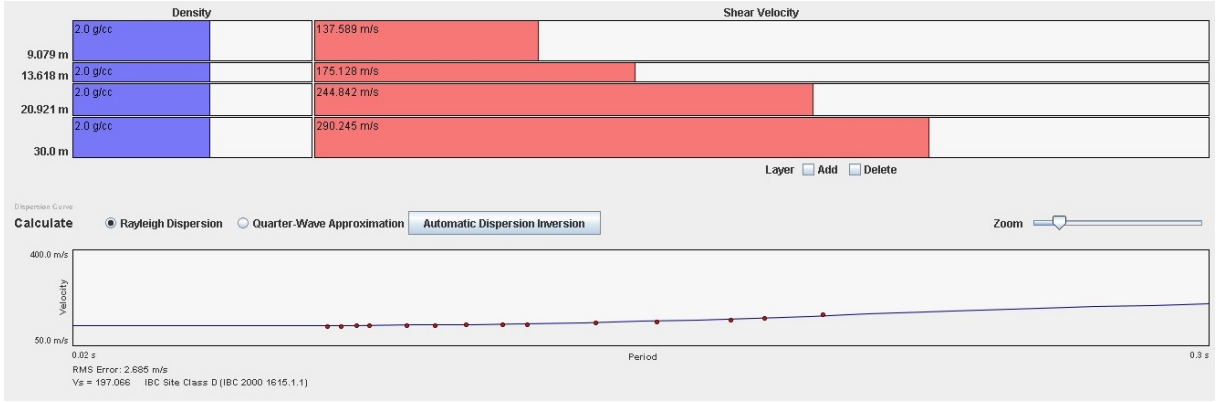
Estación:R148



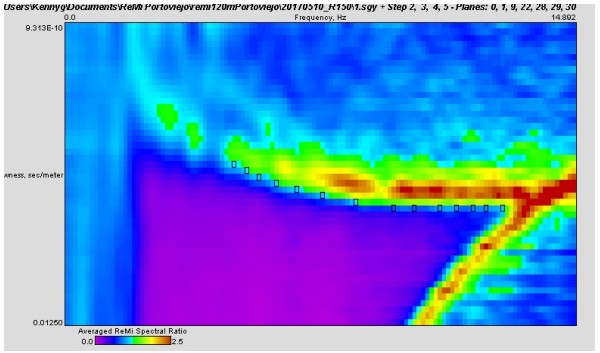


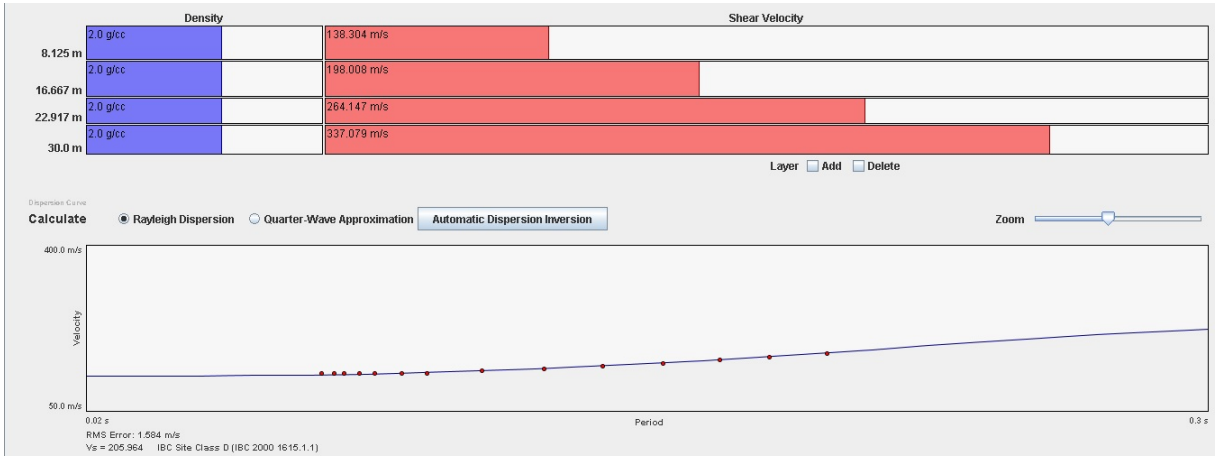
Estación:R149



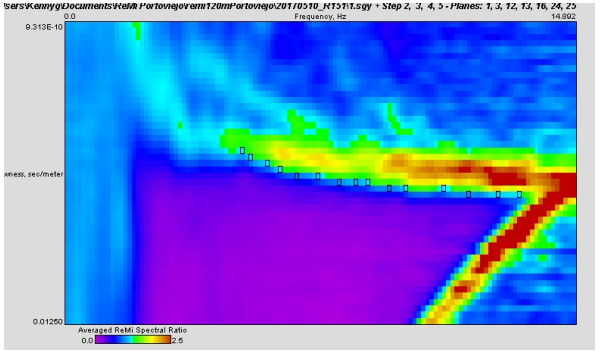


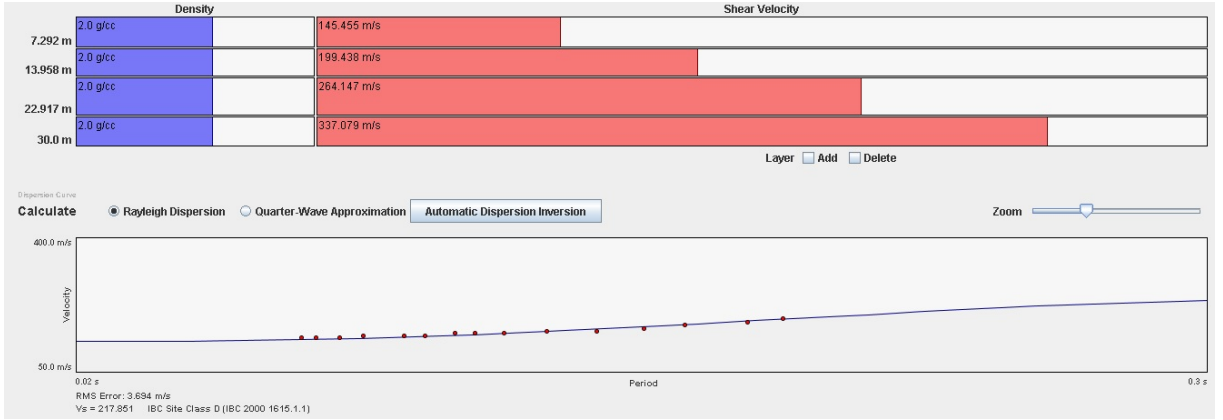
Estación:R150



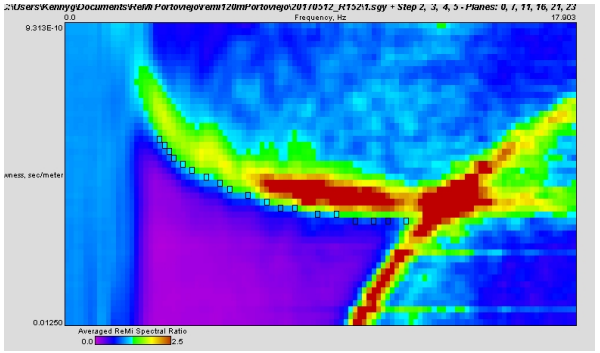


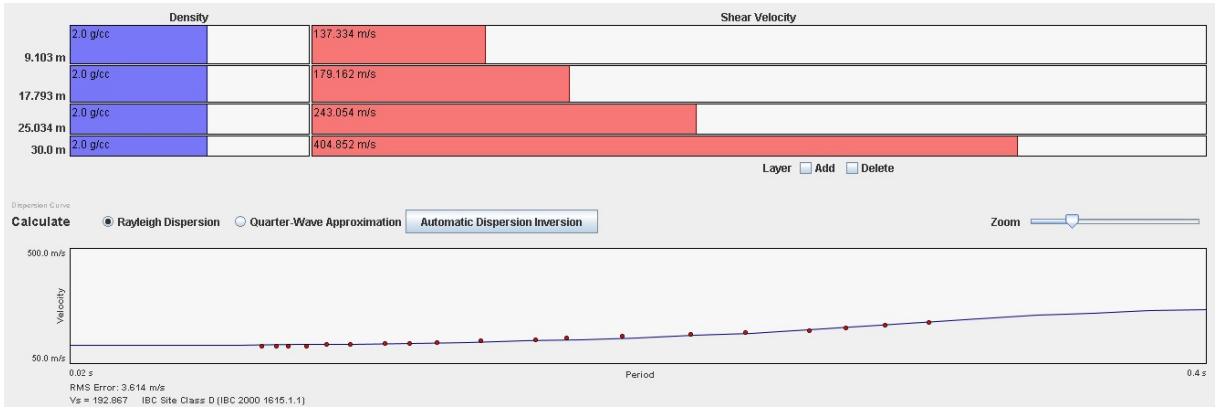
Estación:R151



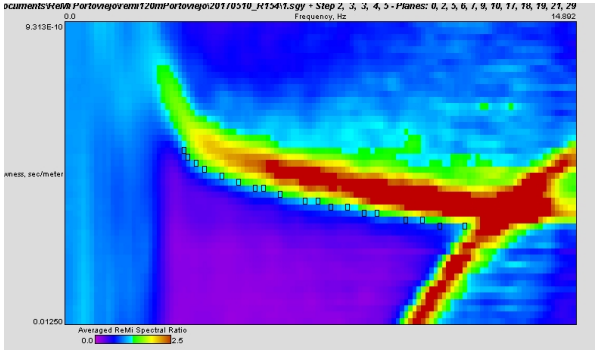


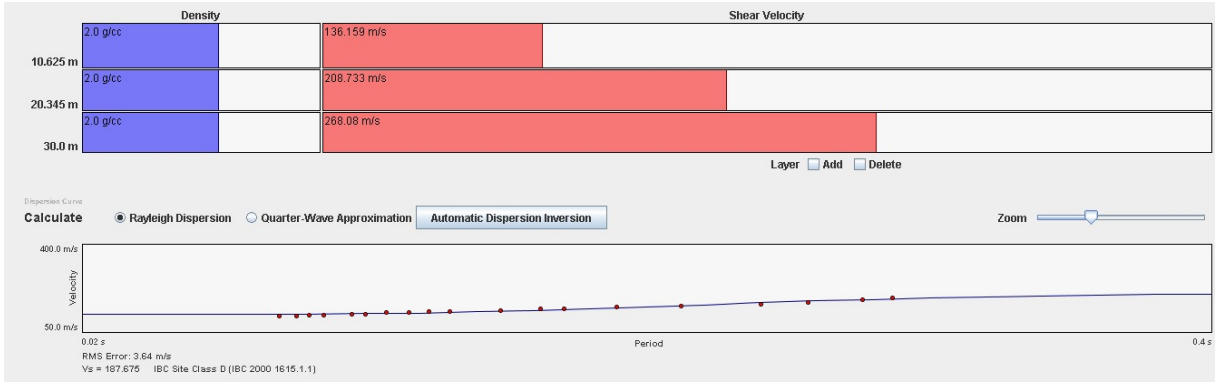
Estación:R152



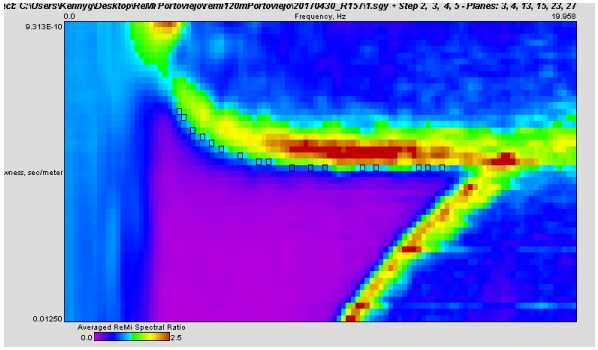


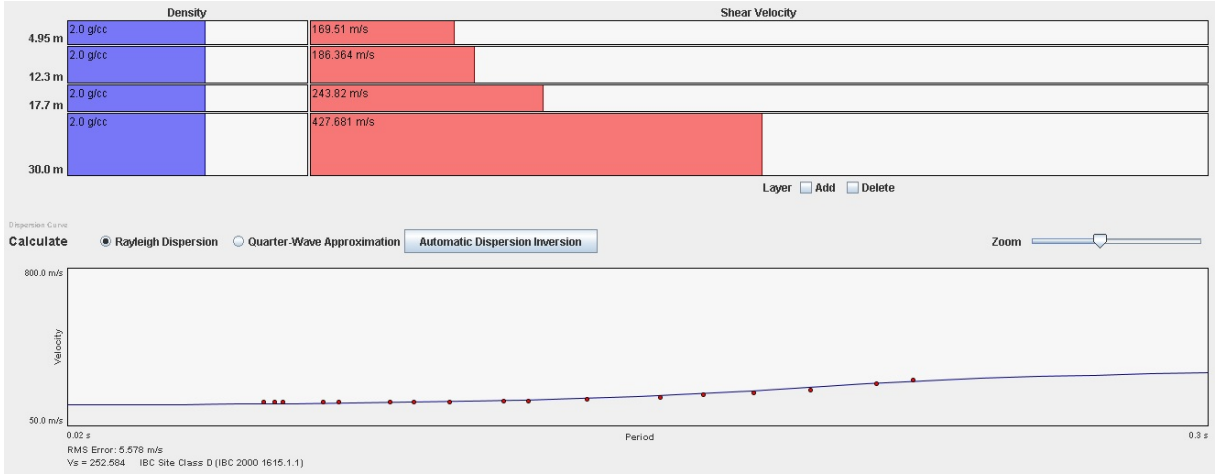
Estación:R154



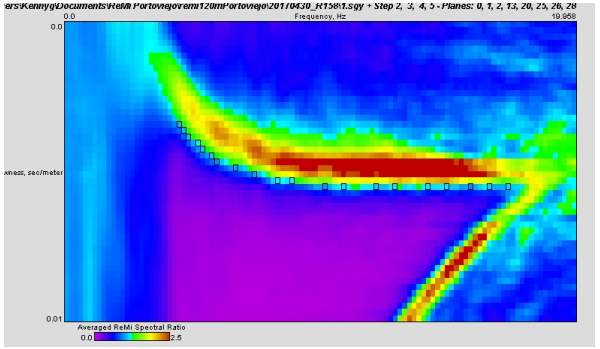


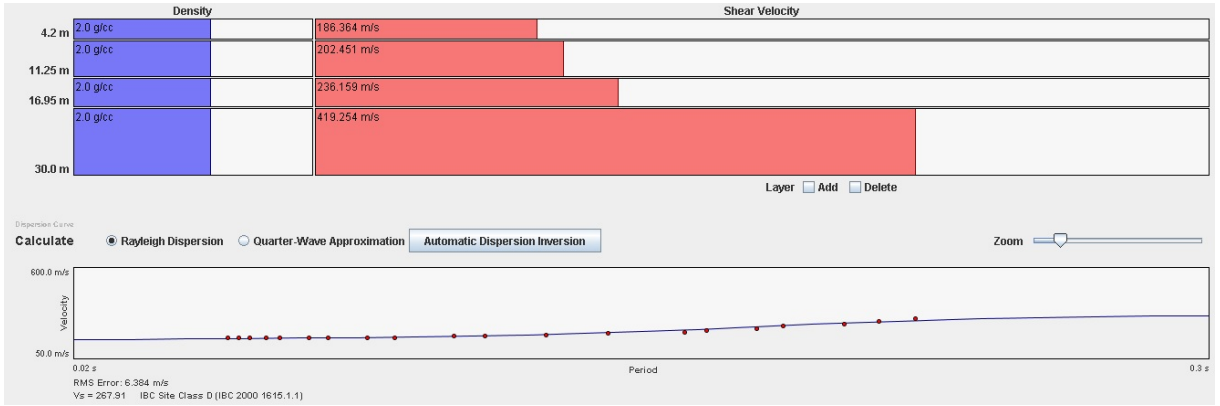
Estación:R157



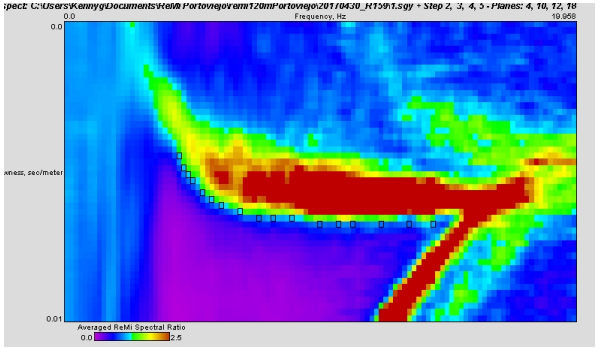


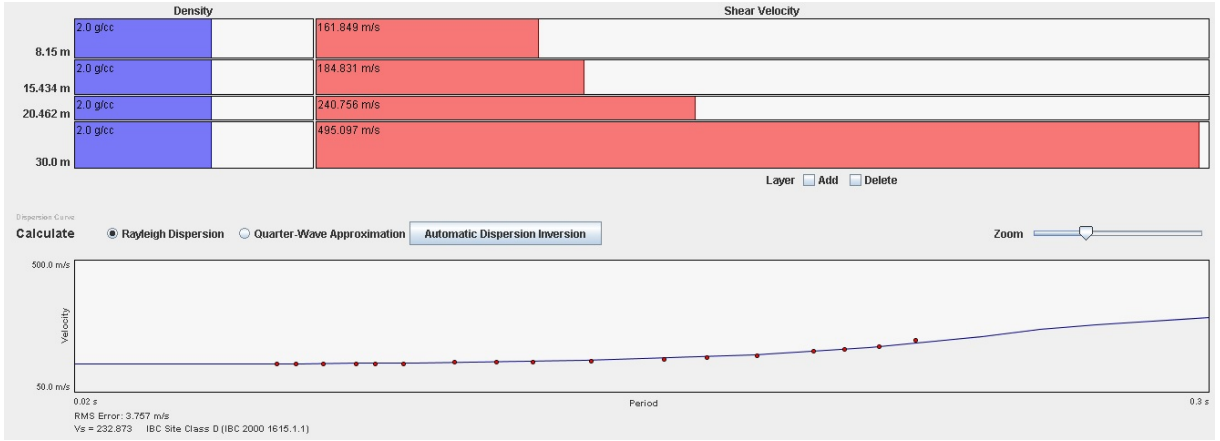
Estación:R158



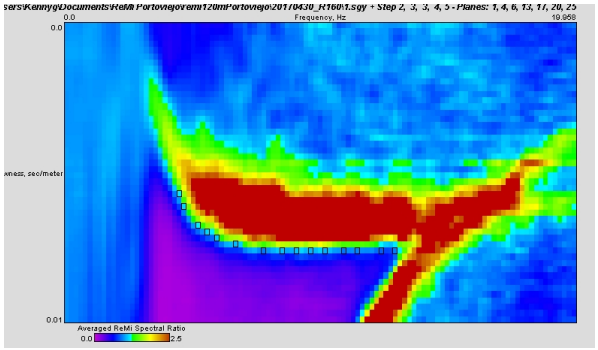


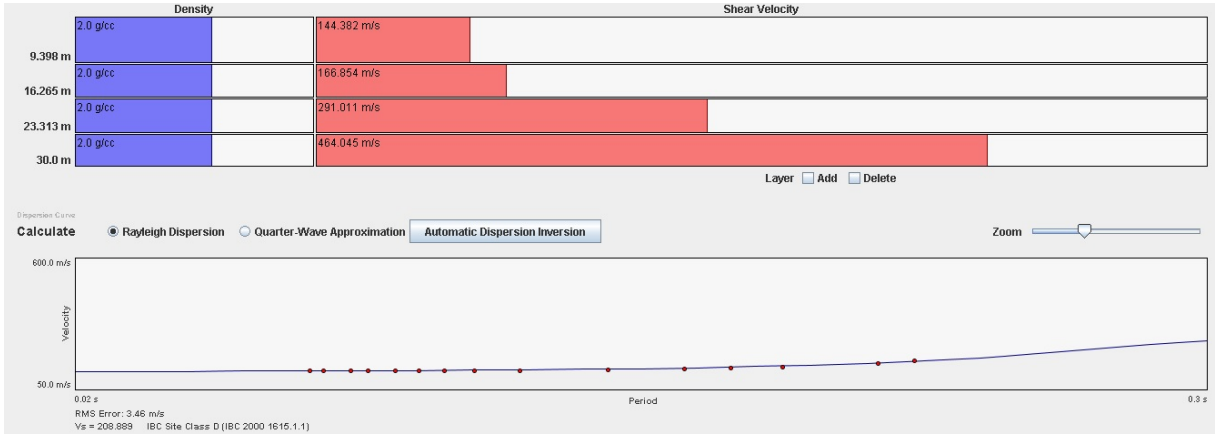
Estación:R159



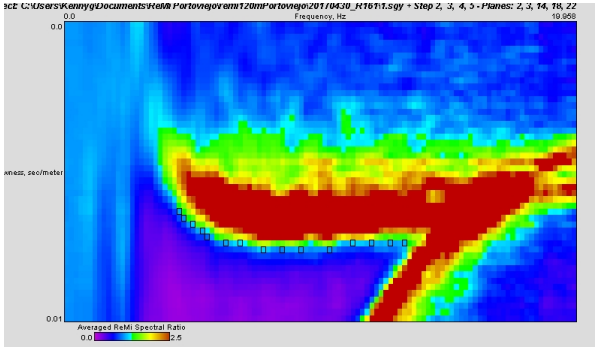


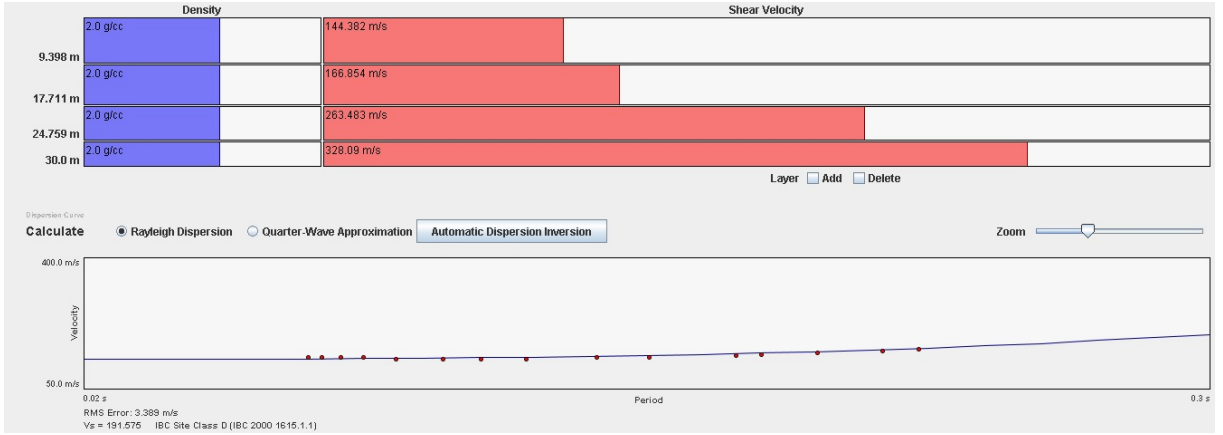
Estación:R160



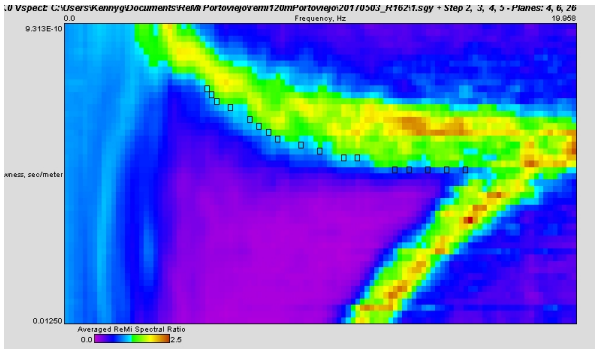


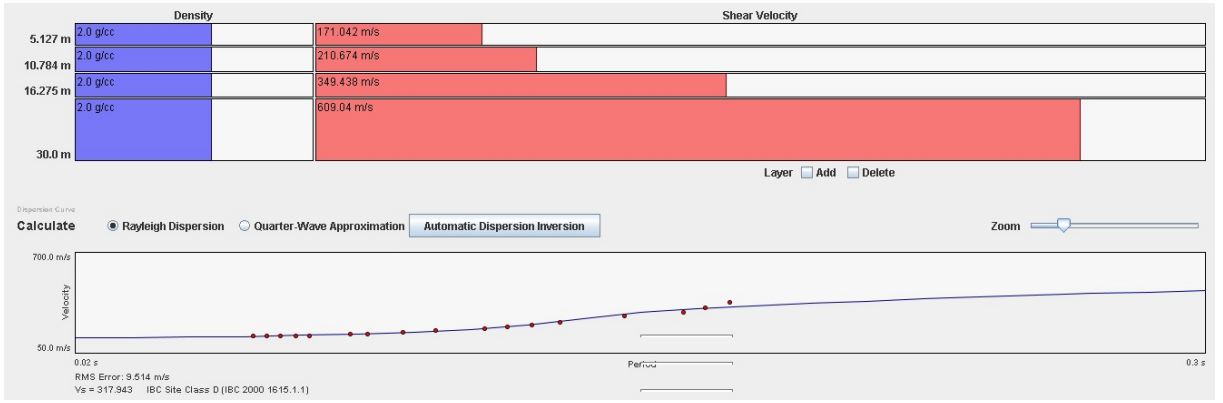
Estación:R161



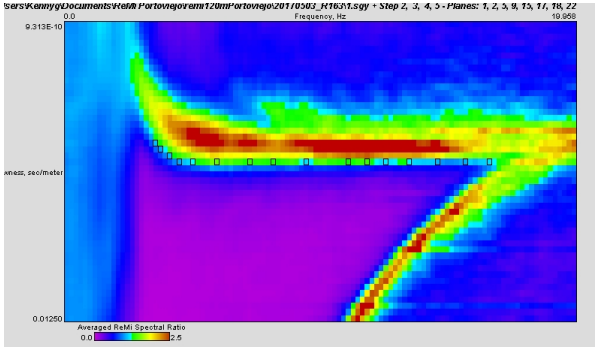


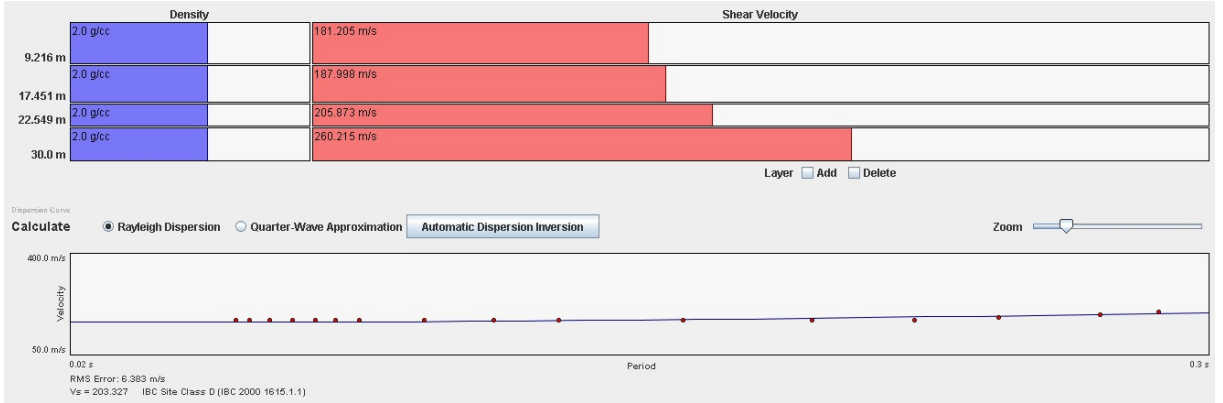
Estación:R162



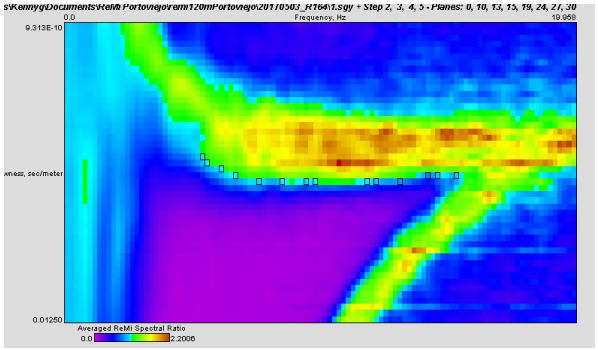


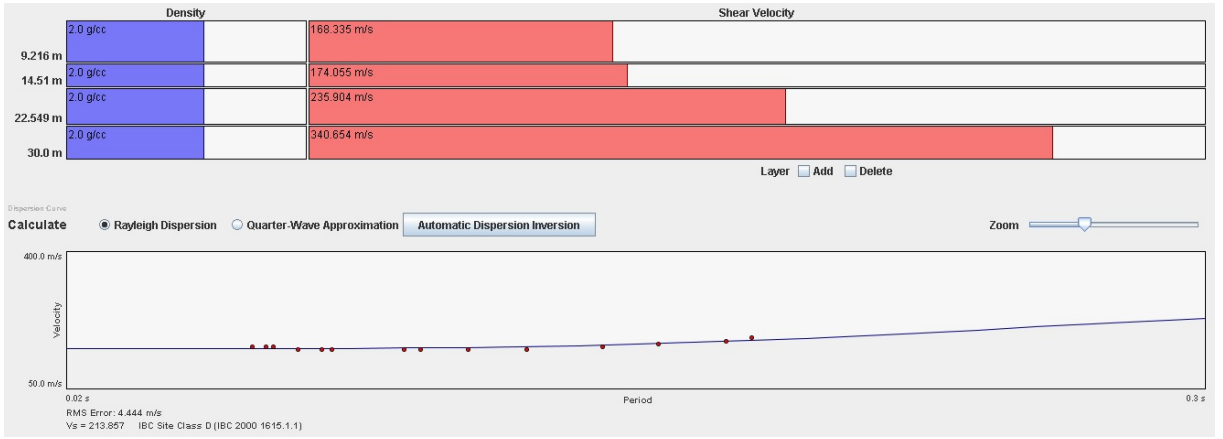
Estación:R163



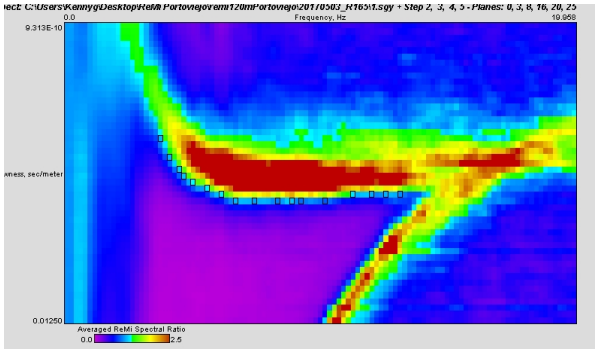


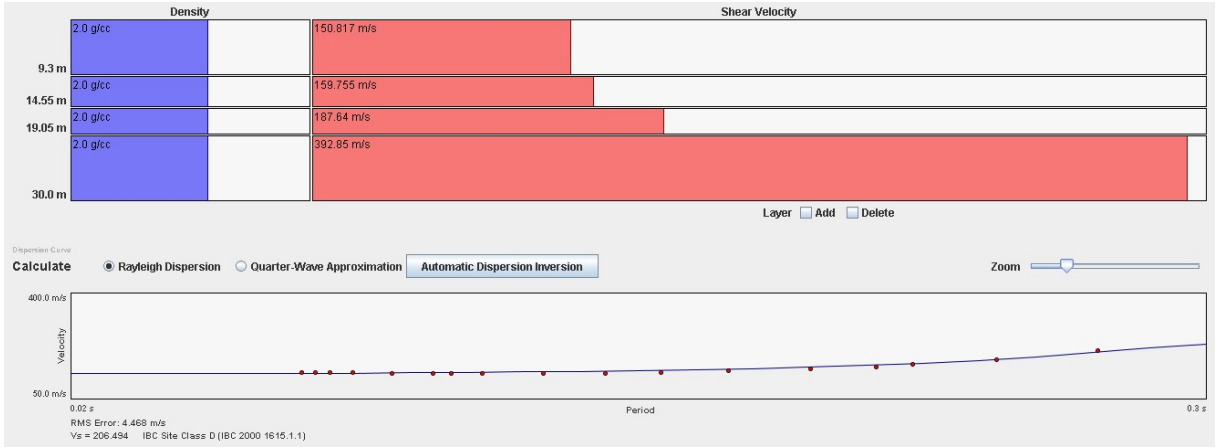
Estación:R164



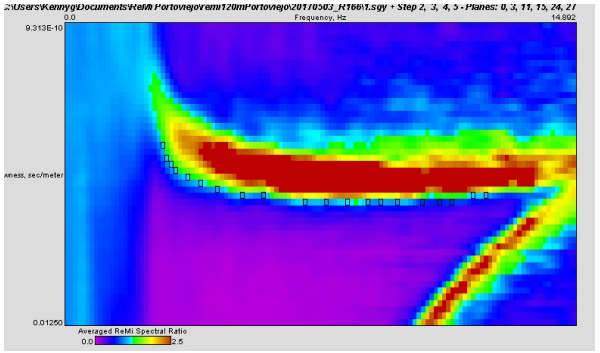


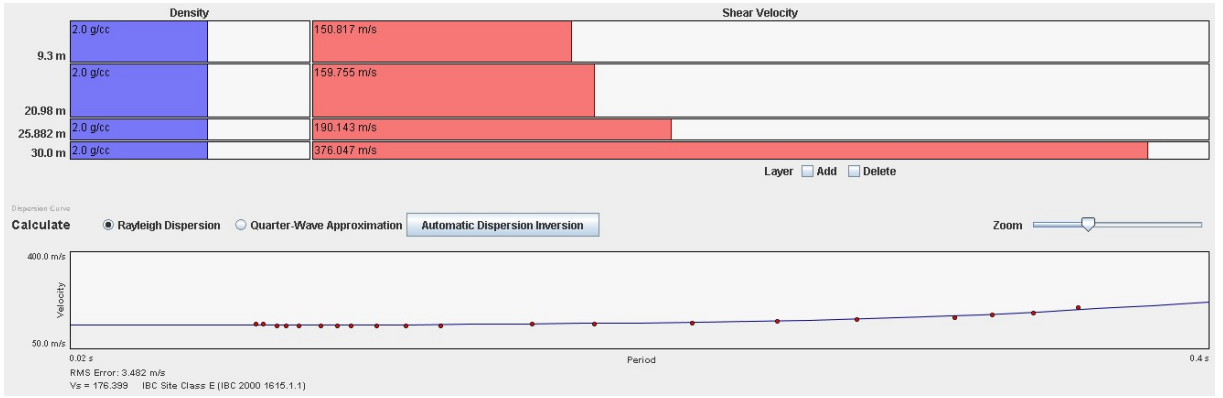
Estación:R165



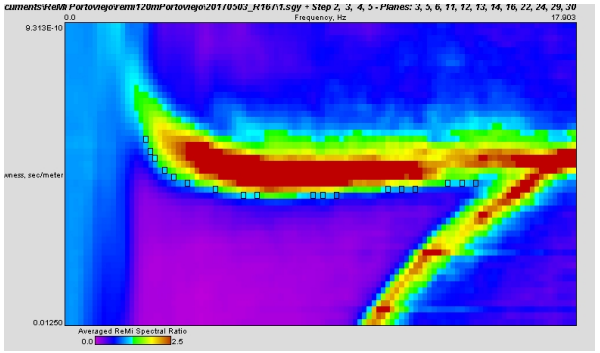


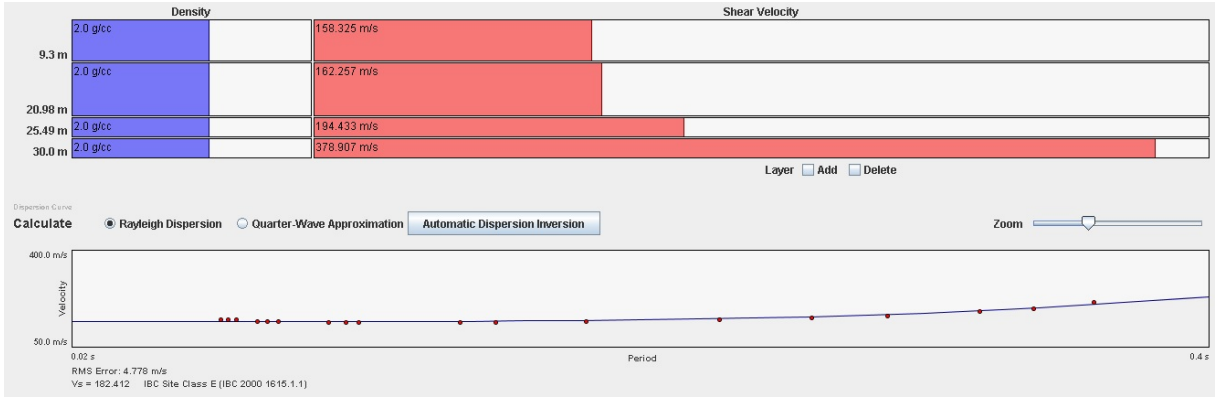
Estación:R166



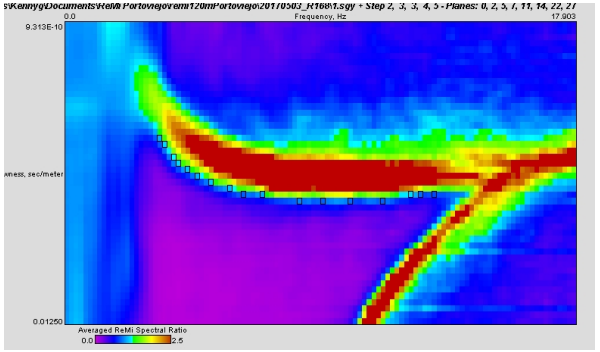


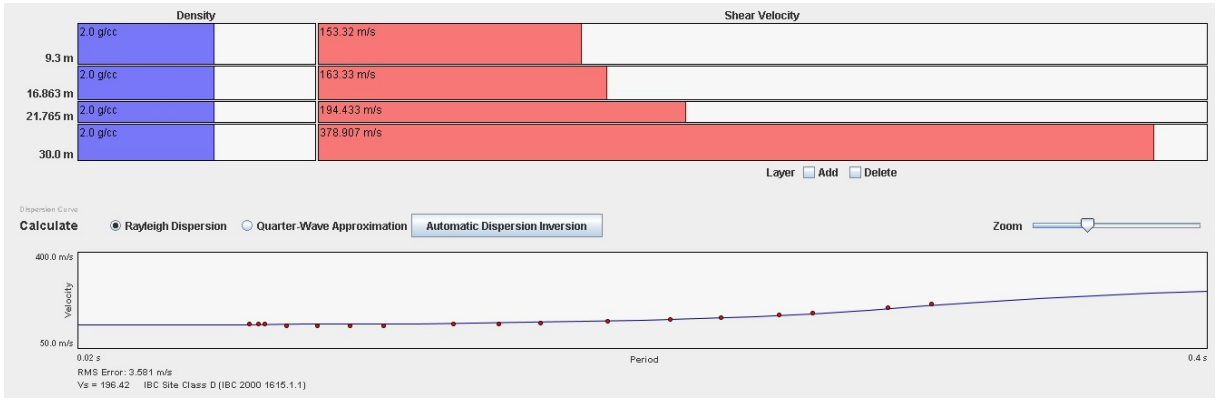
Estación:R167



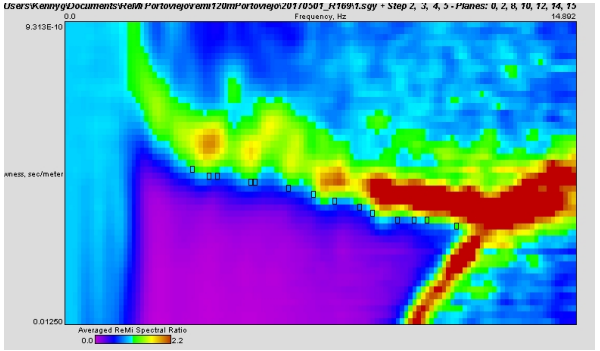


Estación:R168

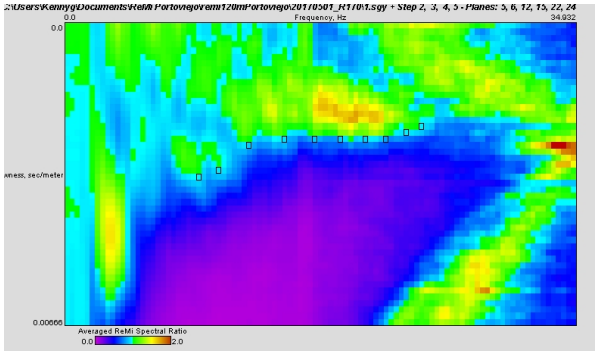


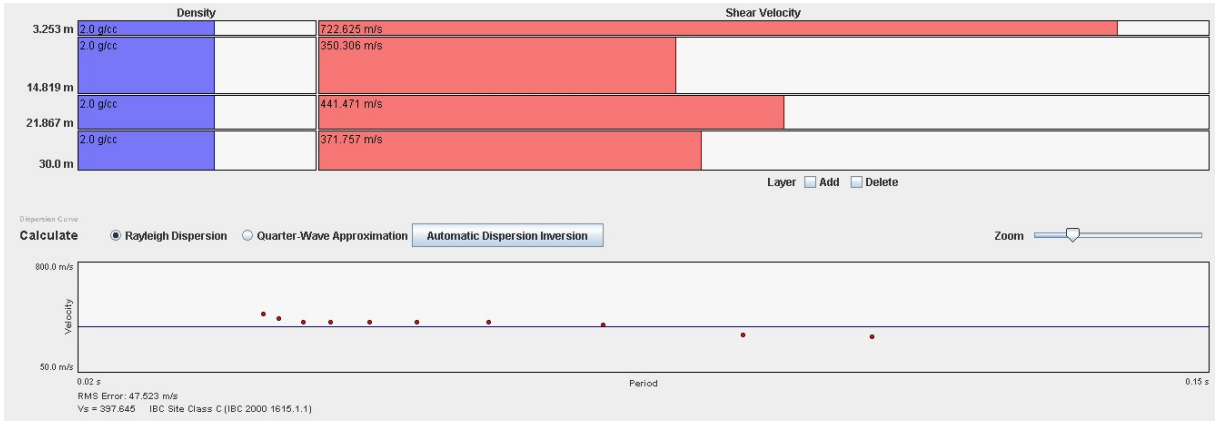


Estación:R169

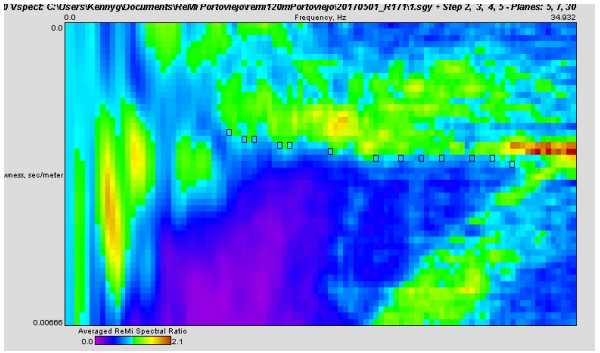


Estación:R170

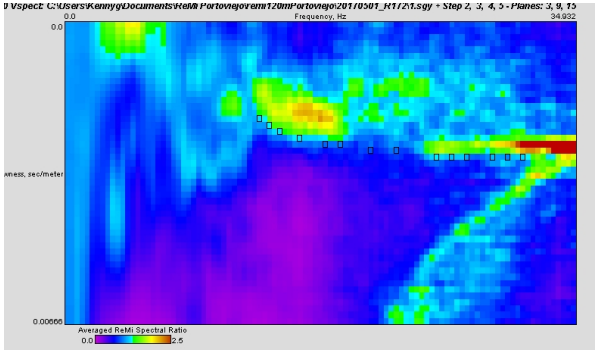


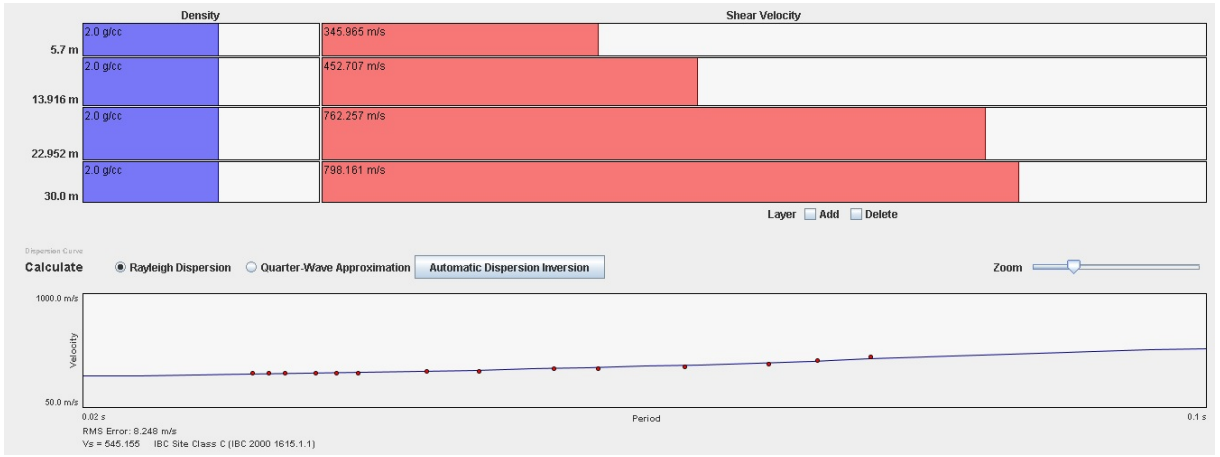


Estación:R171

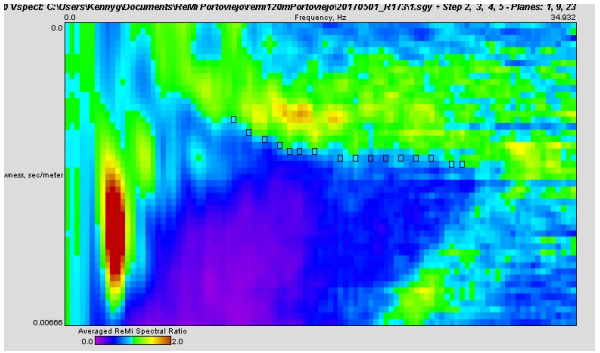


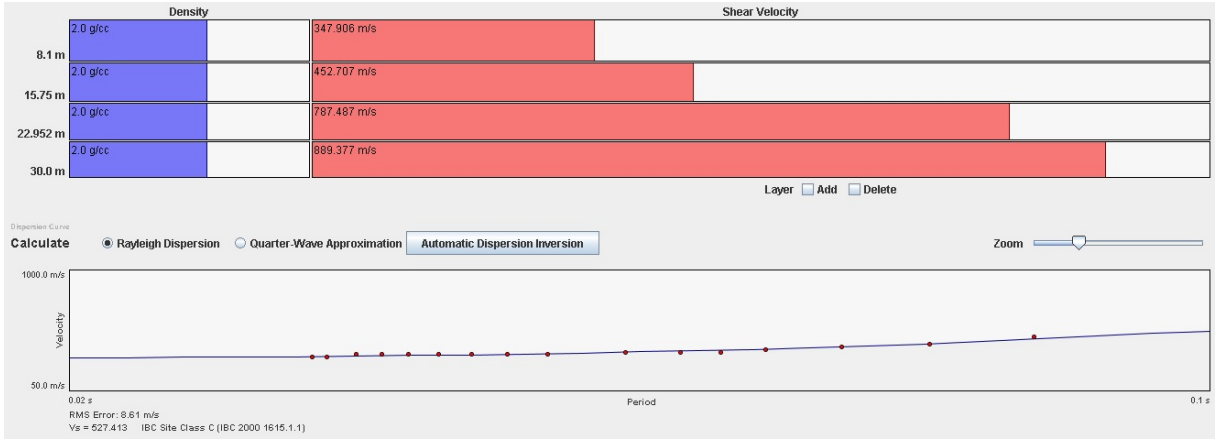
Estación:R172



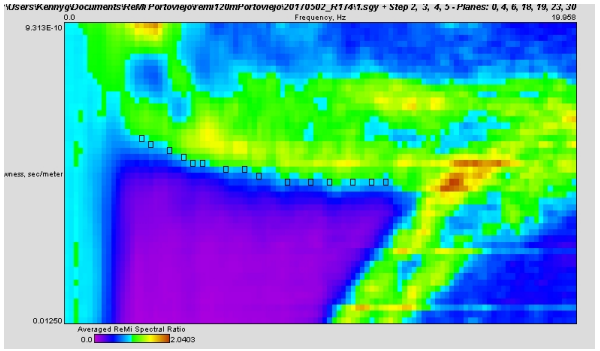


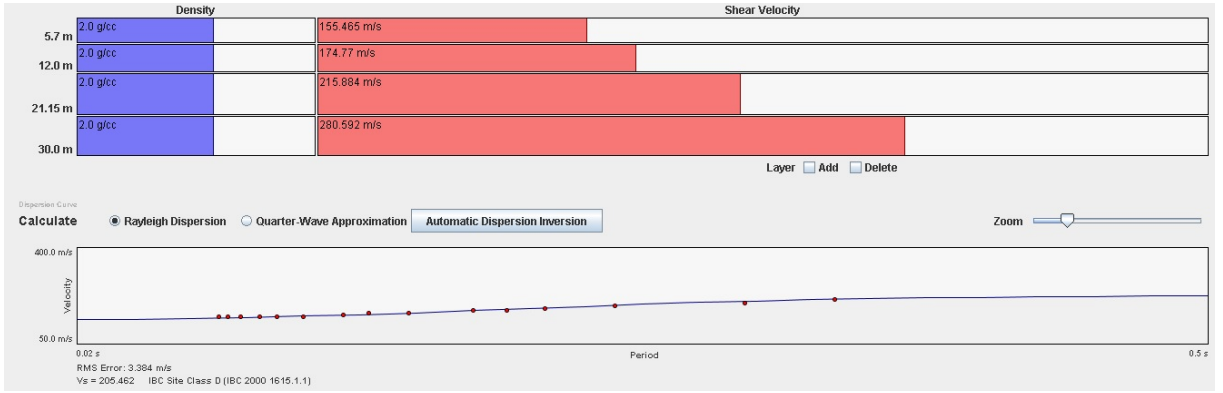
Estación:R173



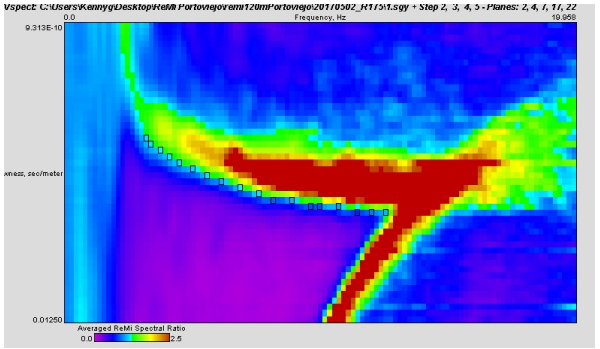


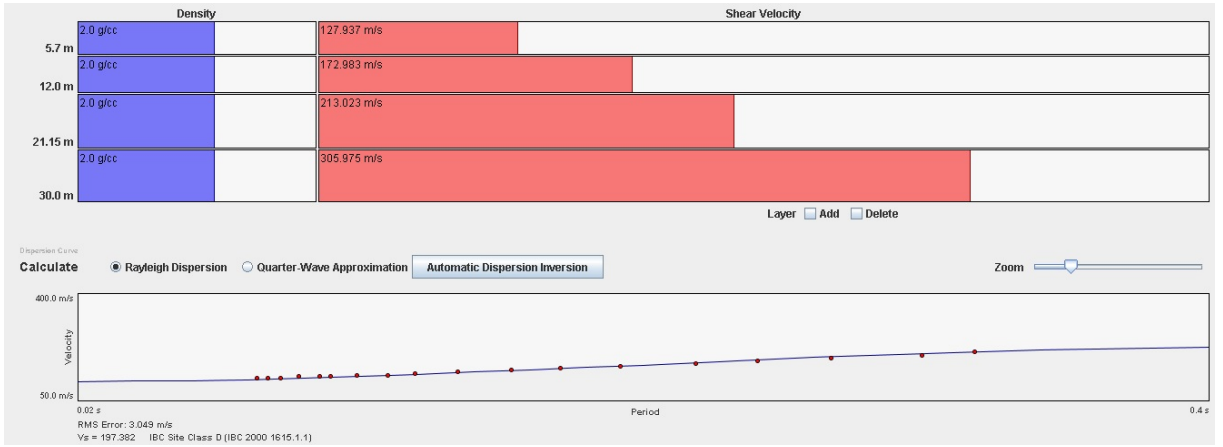
Estación:R174



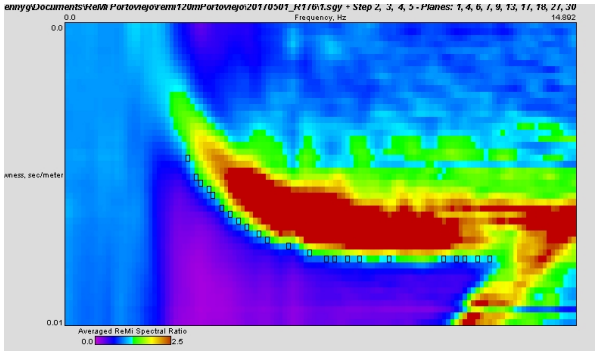


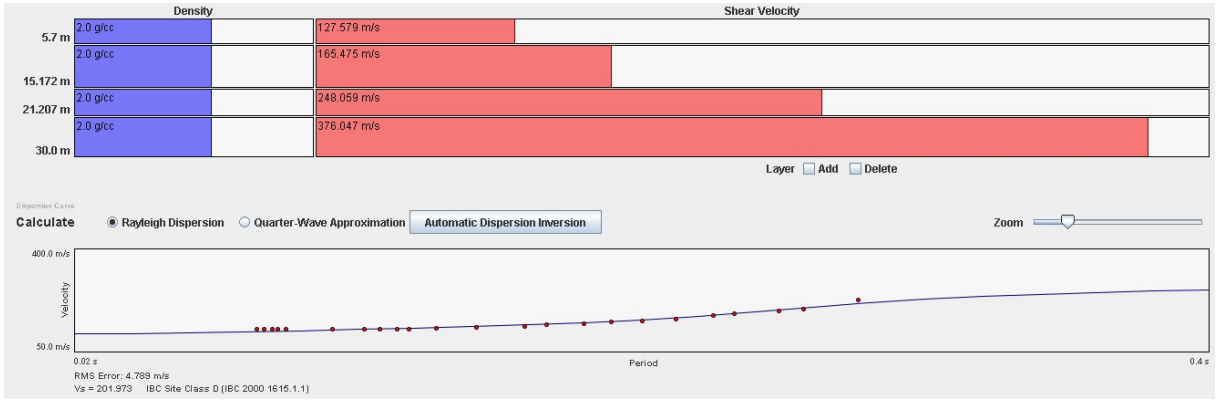
Estación:R175



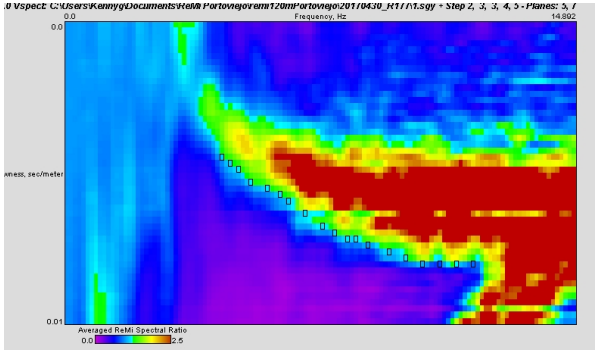


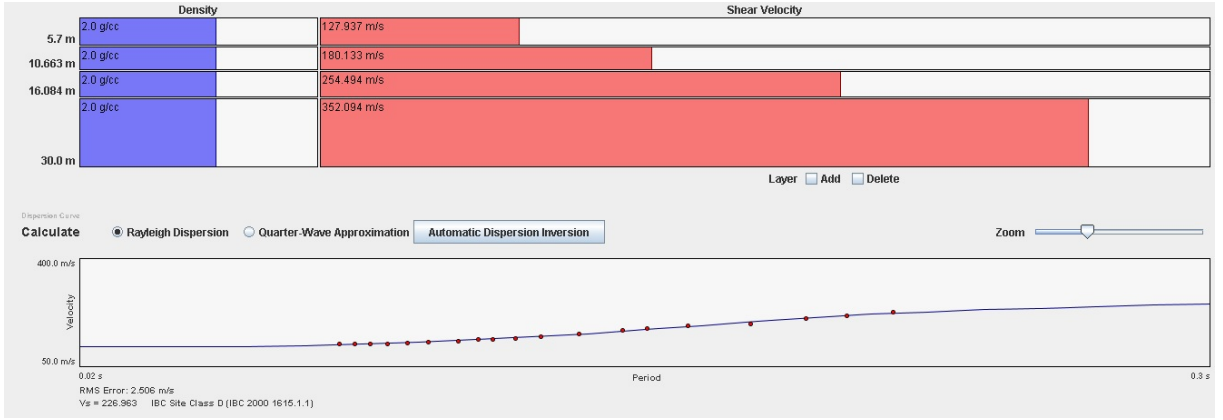
Estación:R176



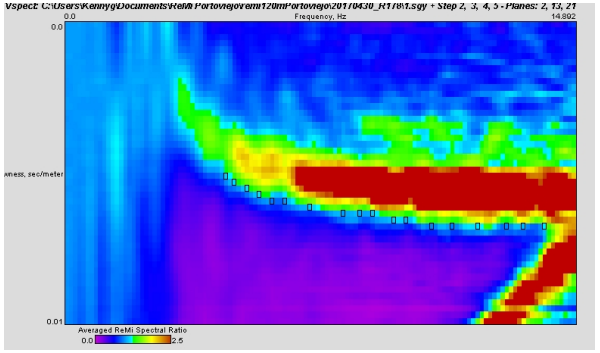


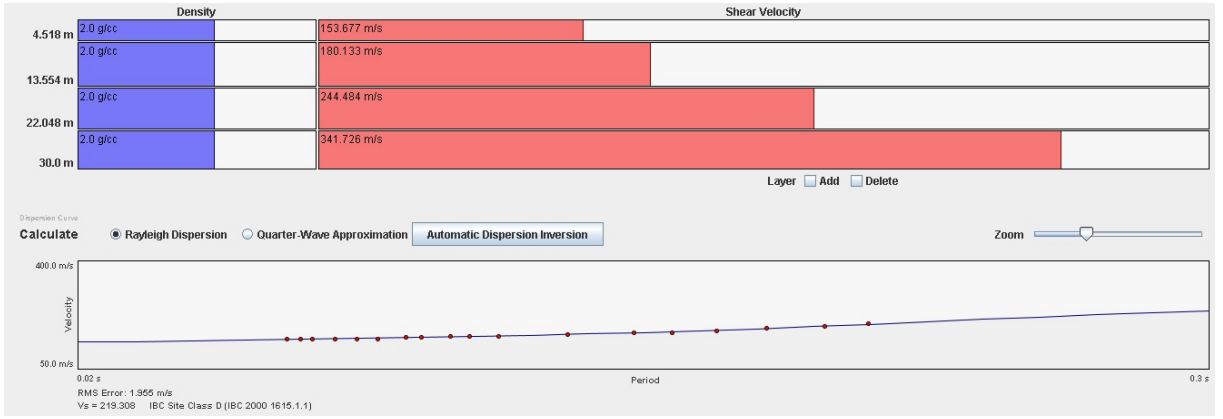
Estación:R177



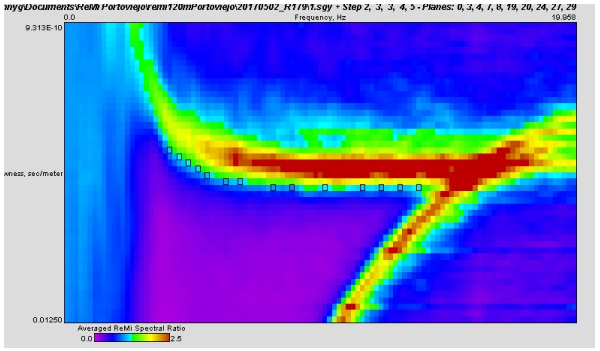


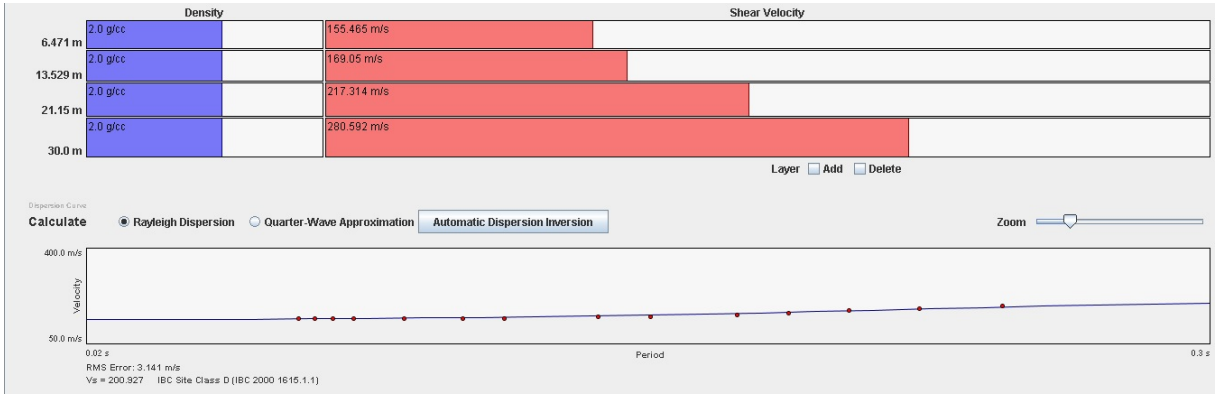
Estación:R178



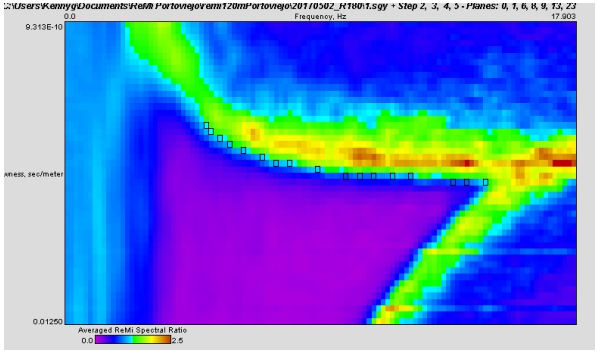


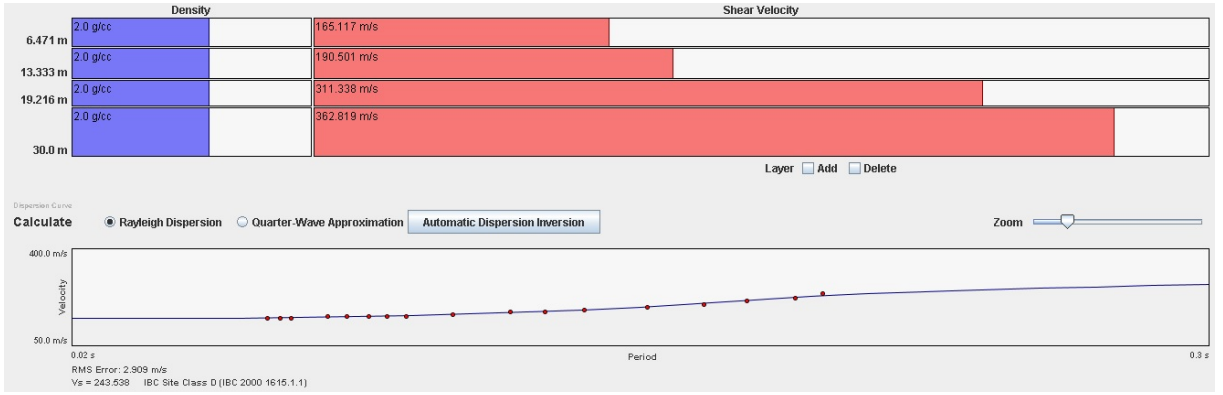
Estación:R179



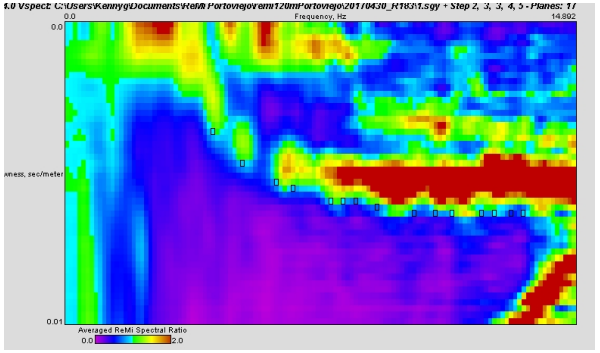


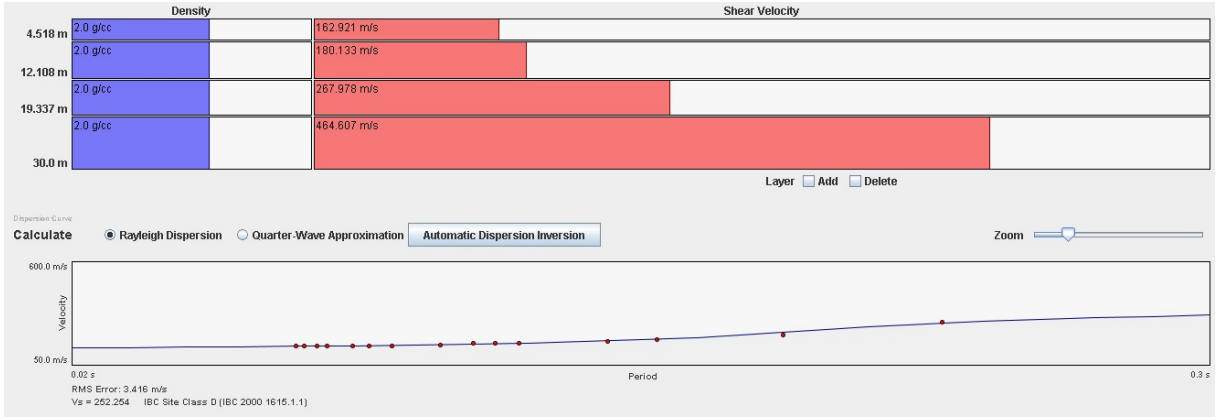
Estación:R180



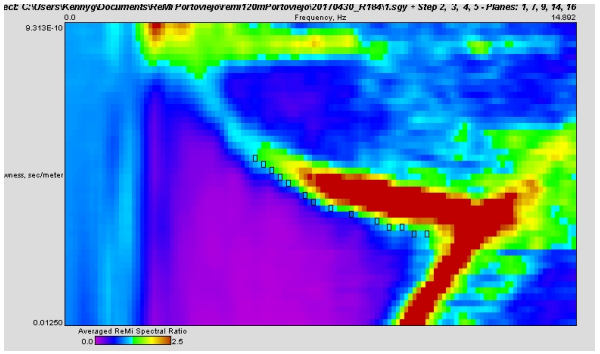


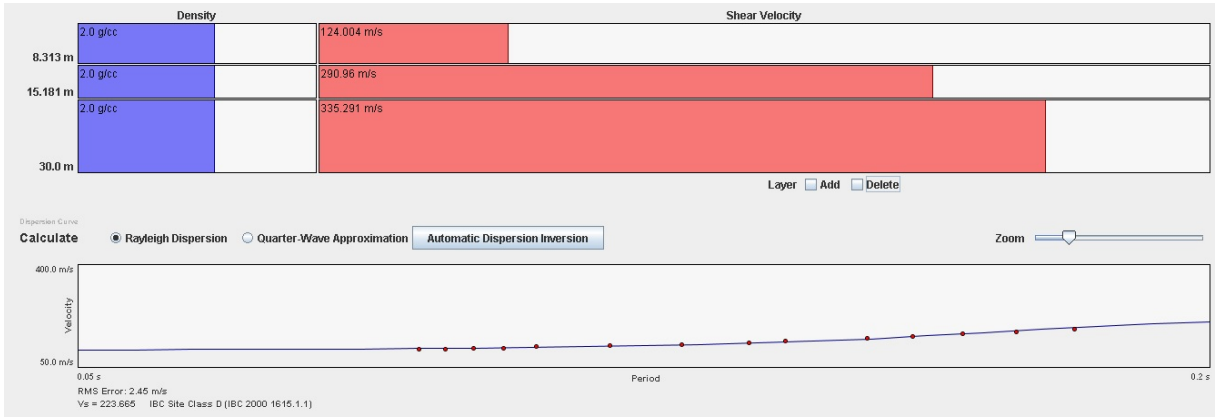
Estación:R183



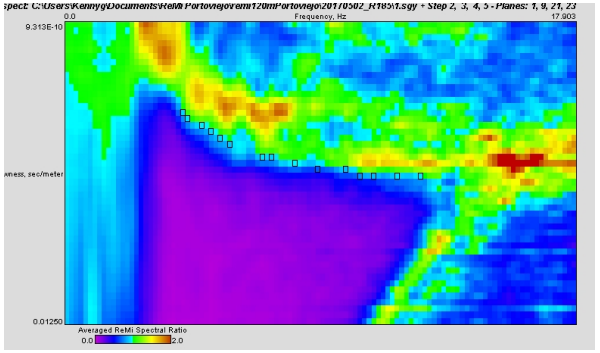


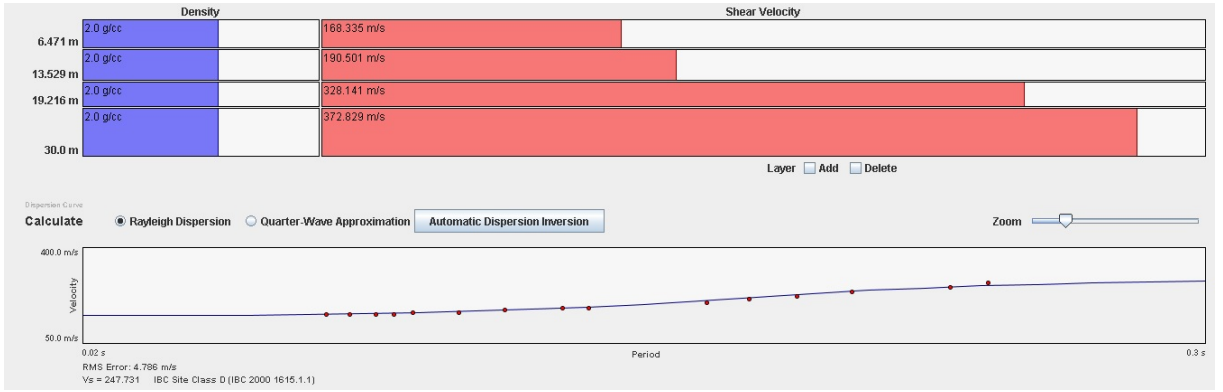
Estación:R184



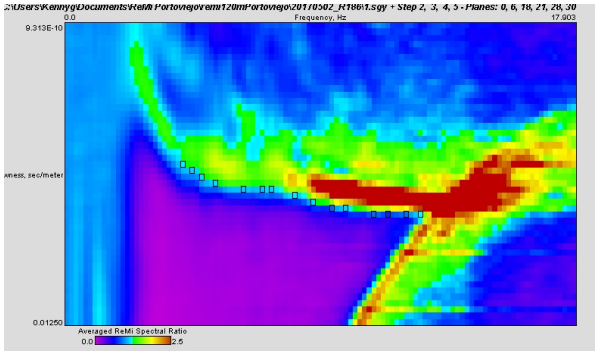


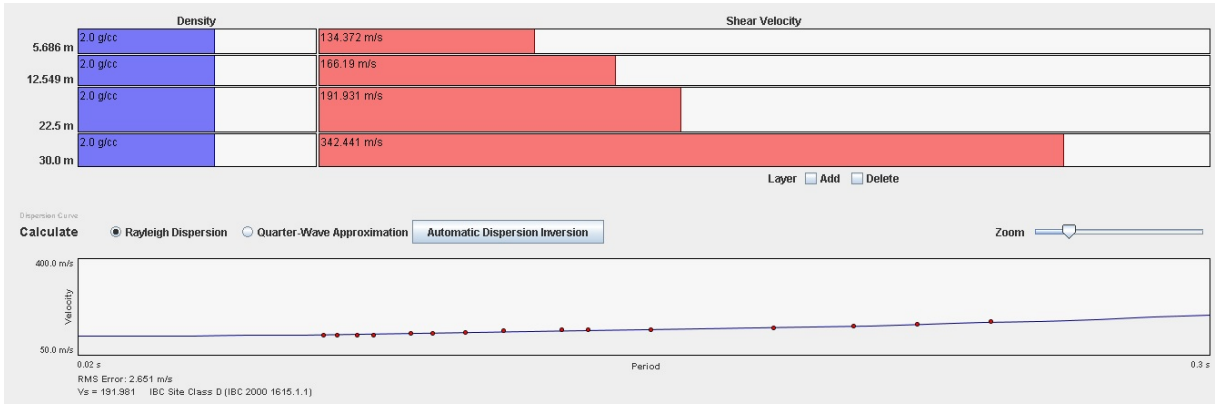
Estación:R185



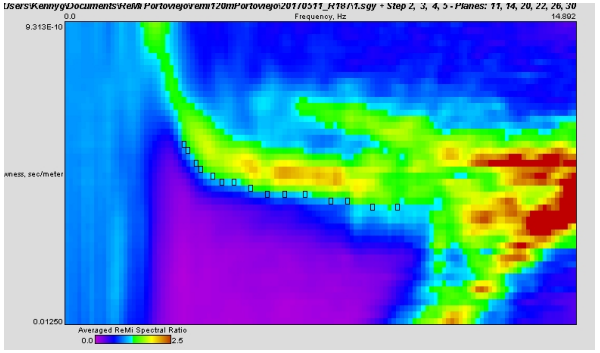


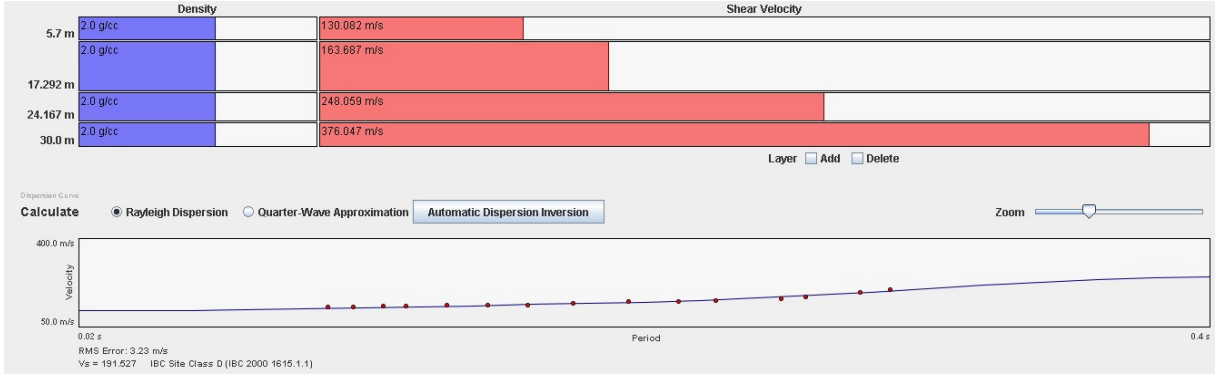
Estación:R186



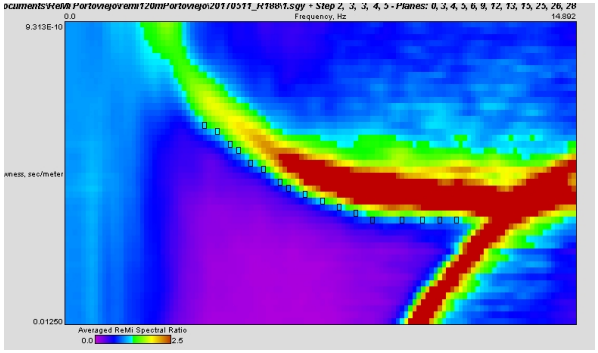


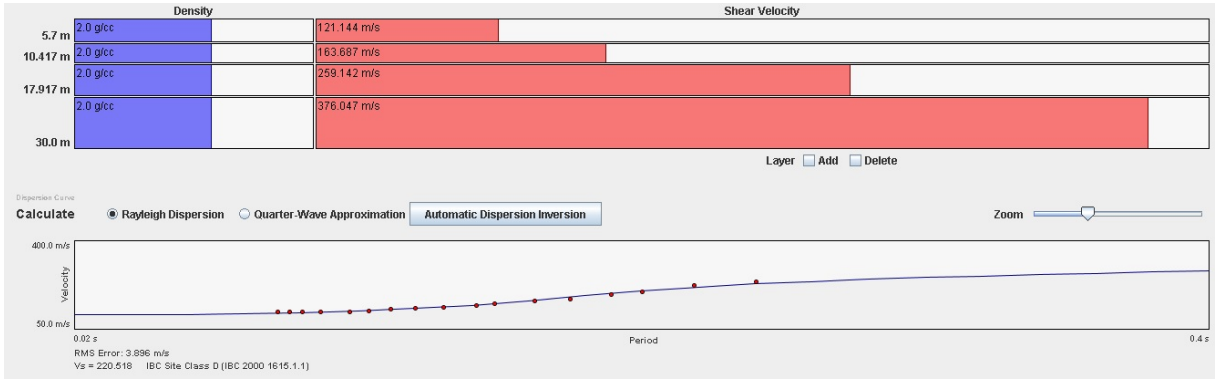
Estación:R187



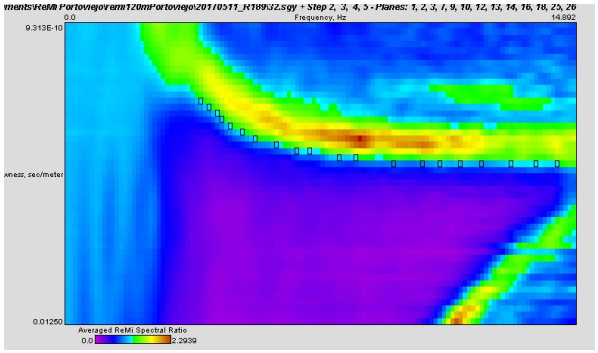


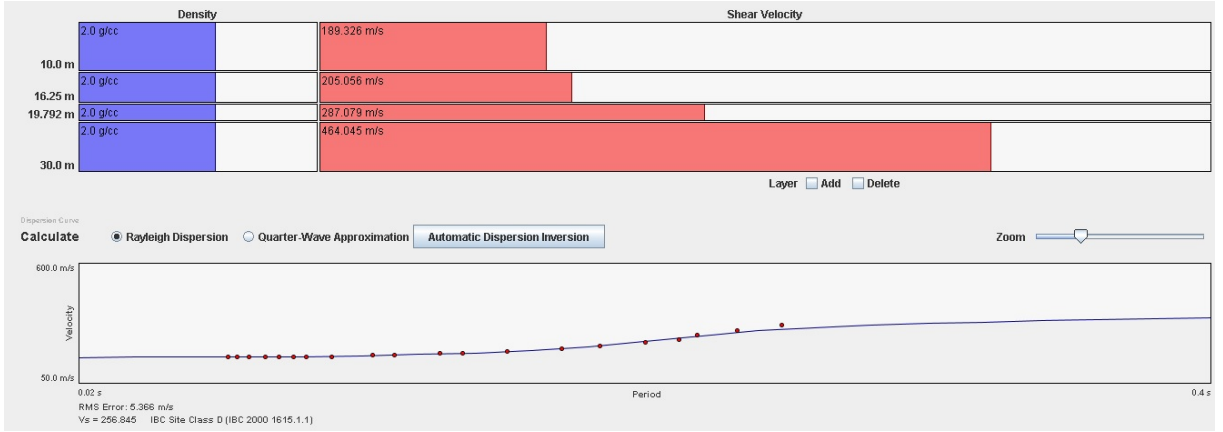
Estación:R188



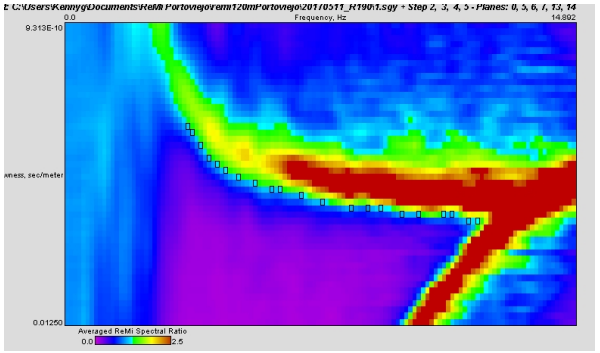


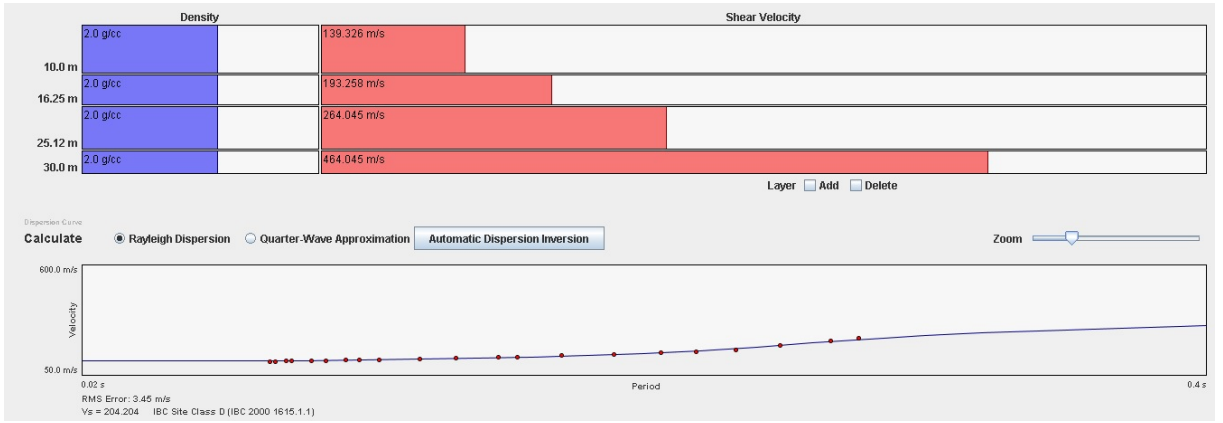
Estación:R189



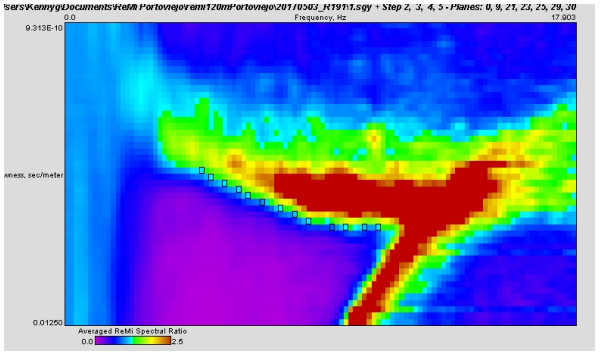


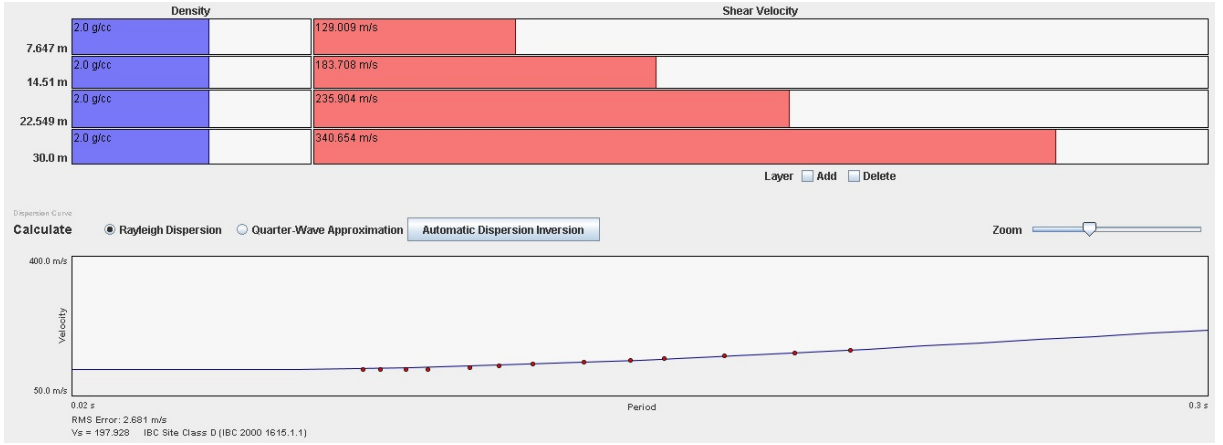
Estación:R190



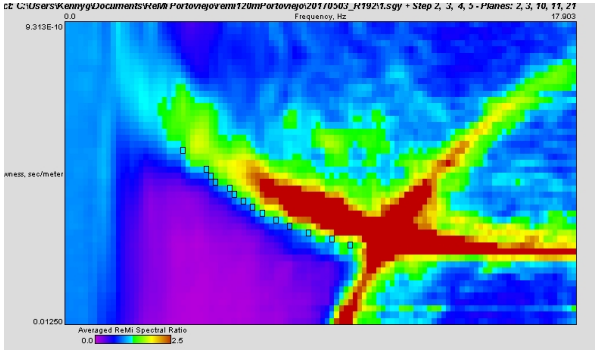


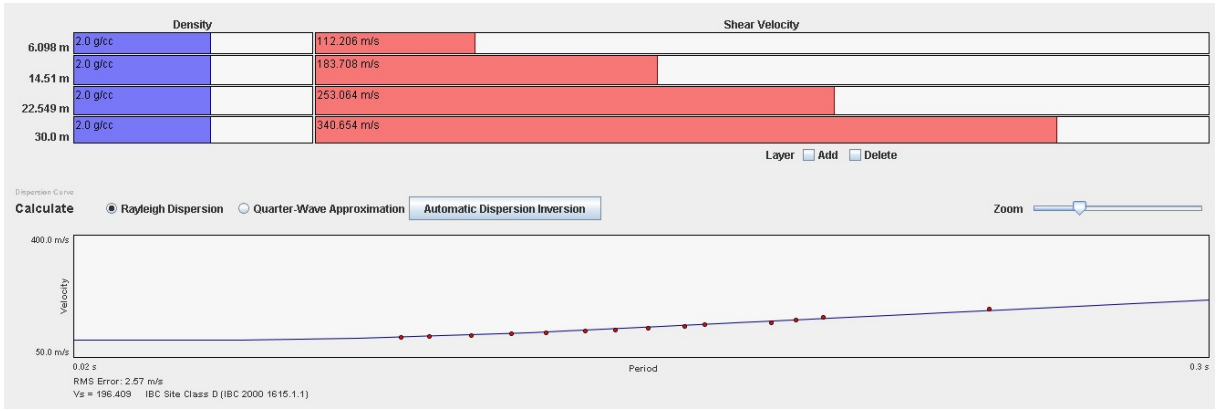
Estación:R191



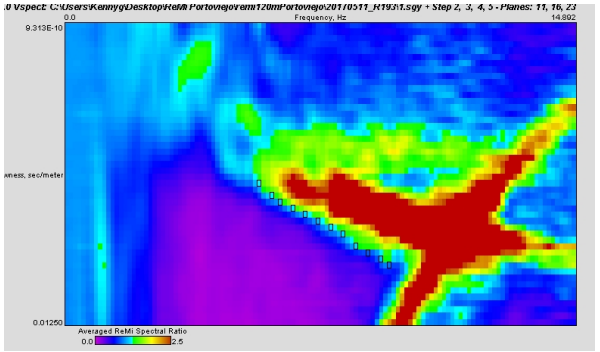


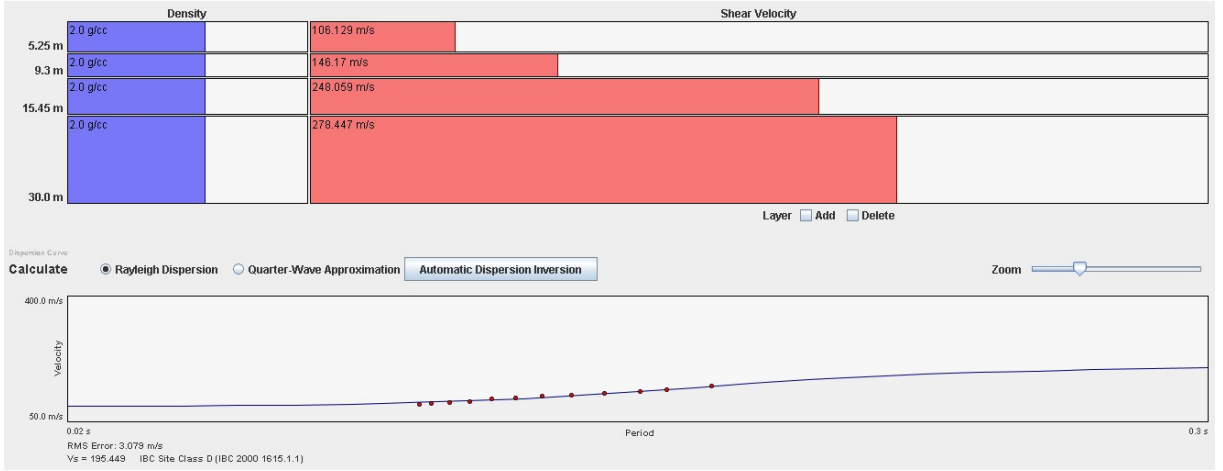
Estación:R192



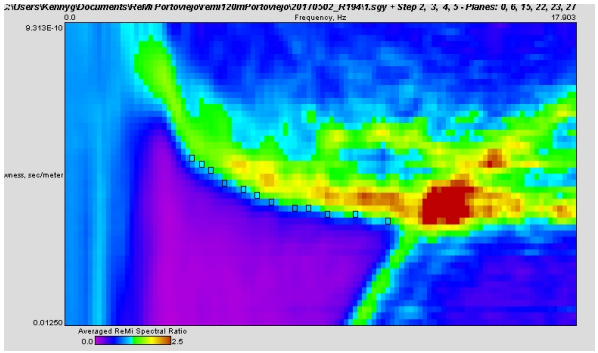


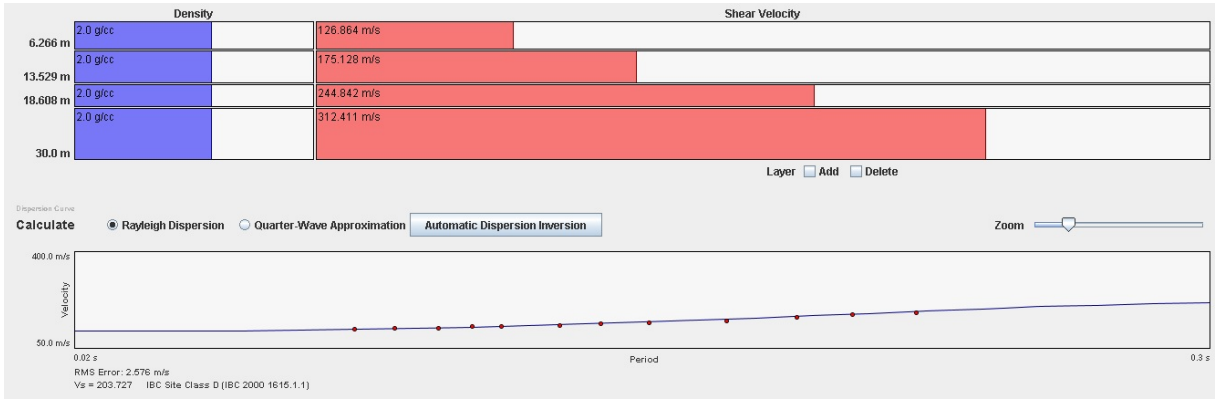
Estación:R193



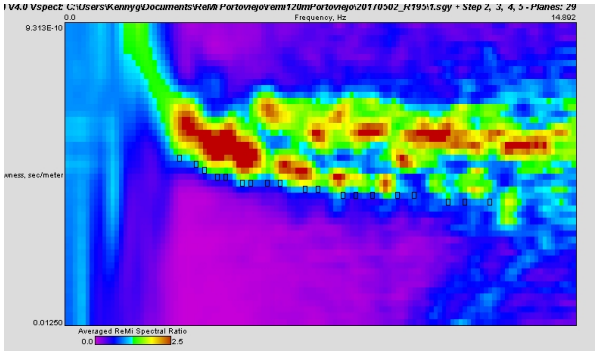


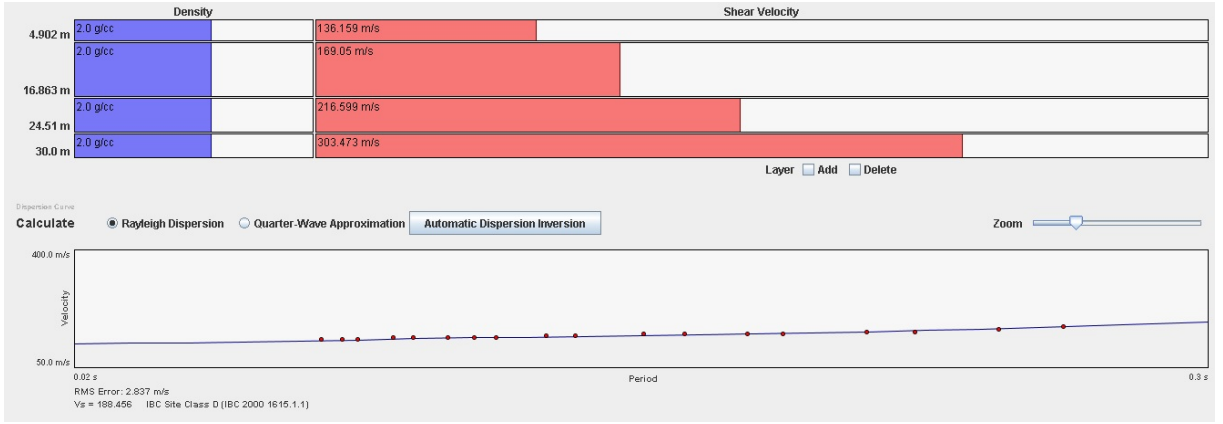
Estación:R194



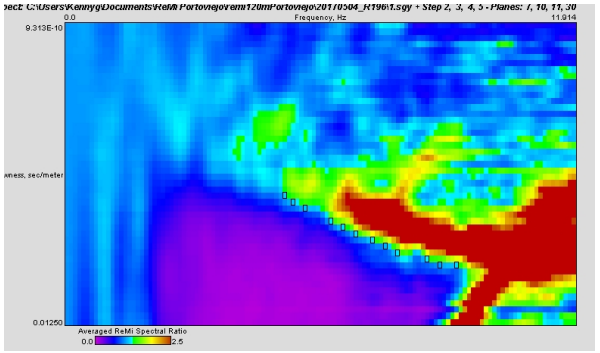


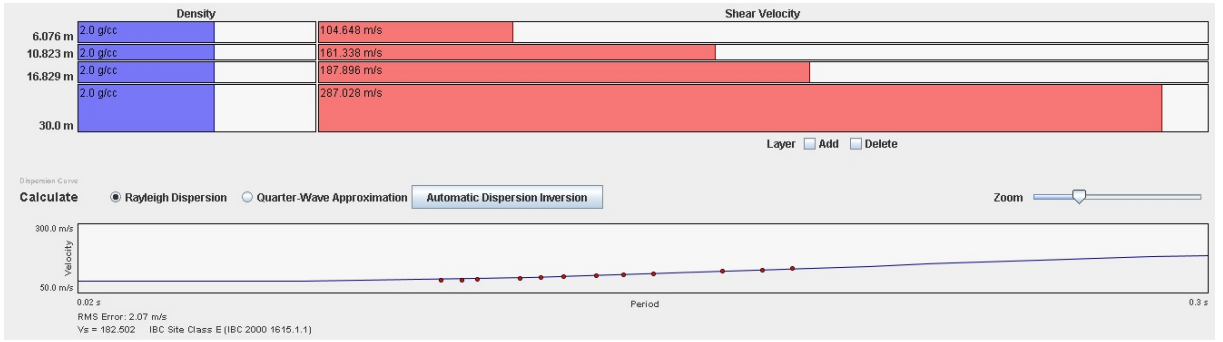
Estación:R195



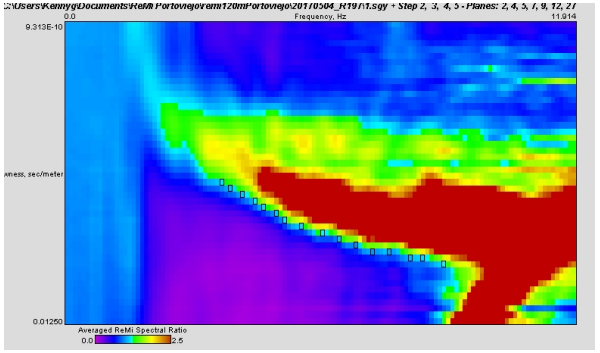


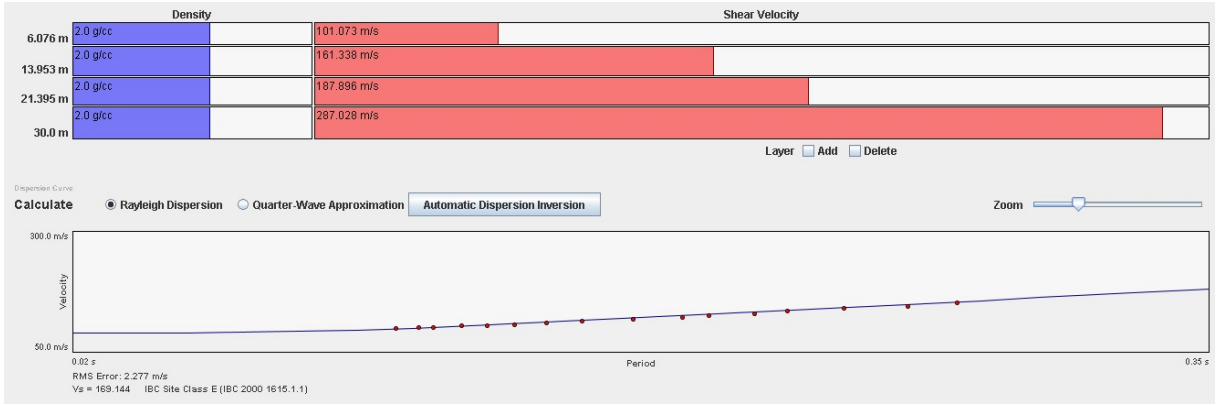
Estación:R196



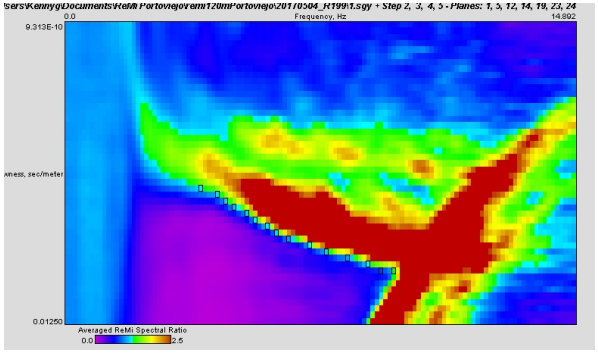


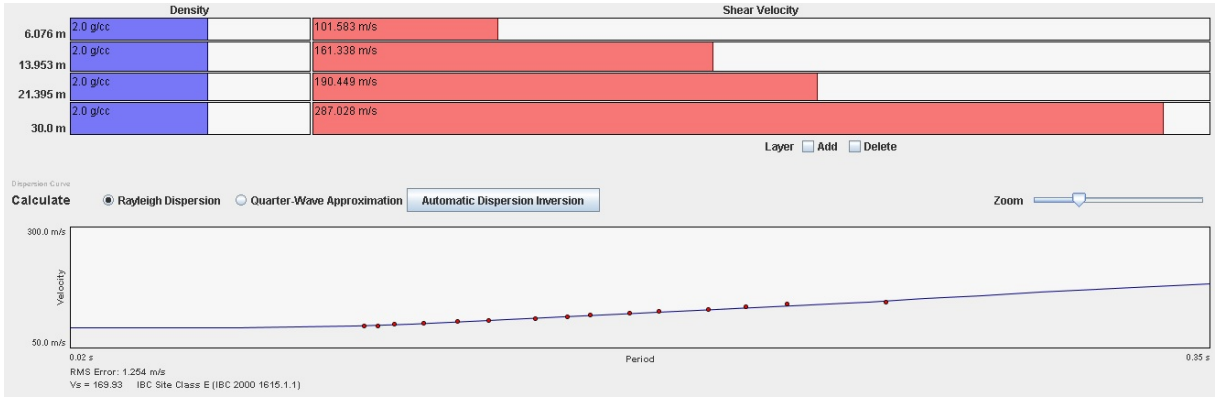
Estación:R197



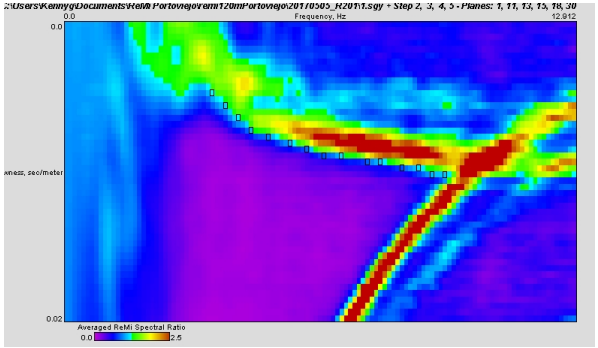


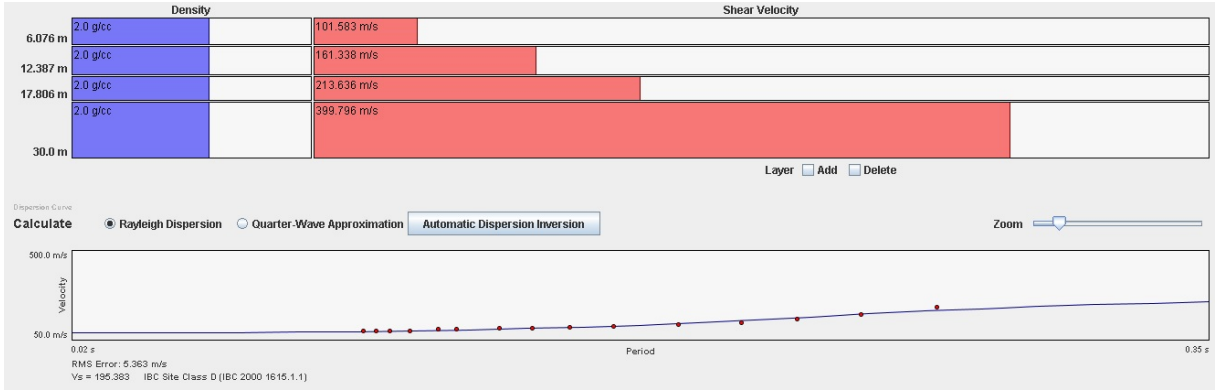
Estación:R199



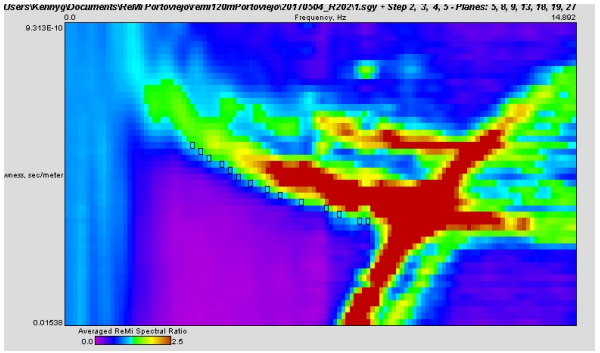


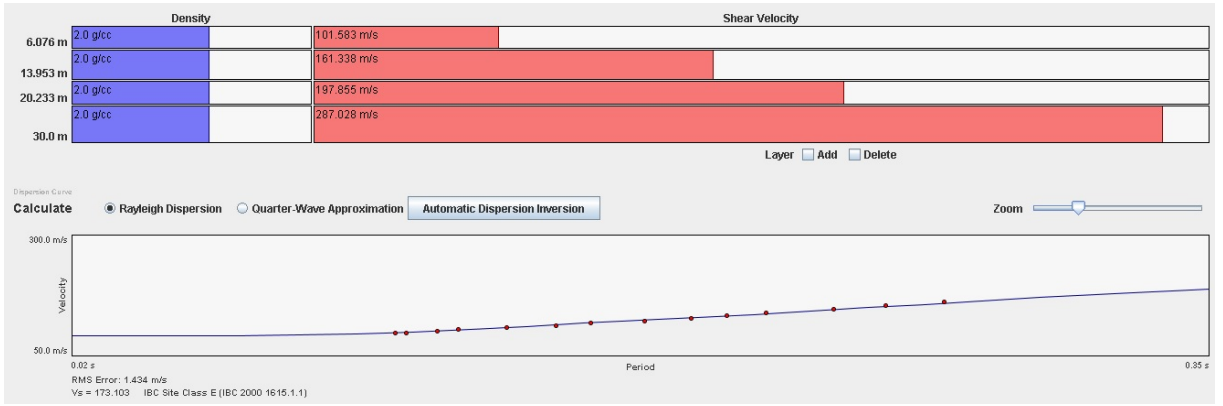
Estación:R201



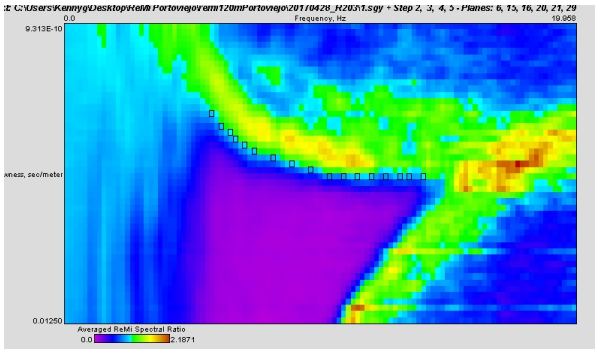


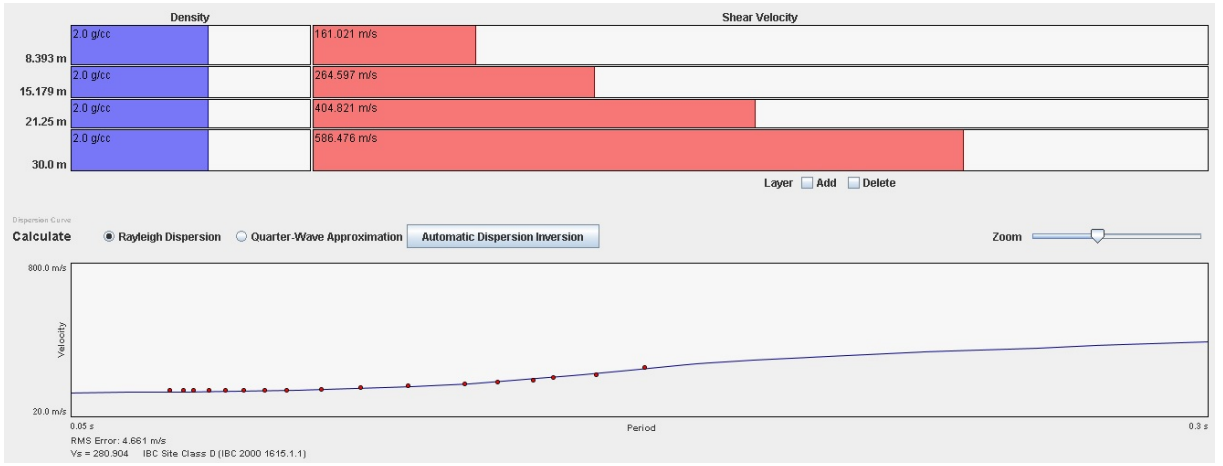
Estación:R202



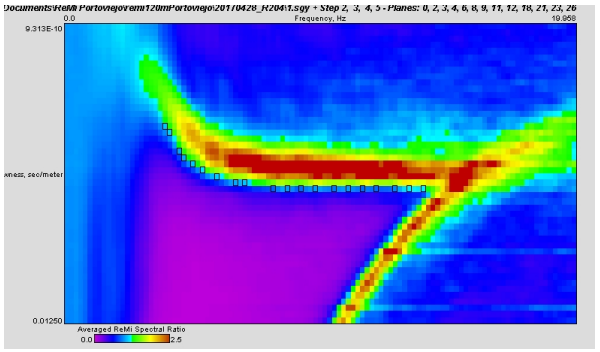


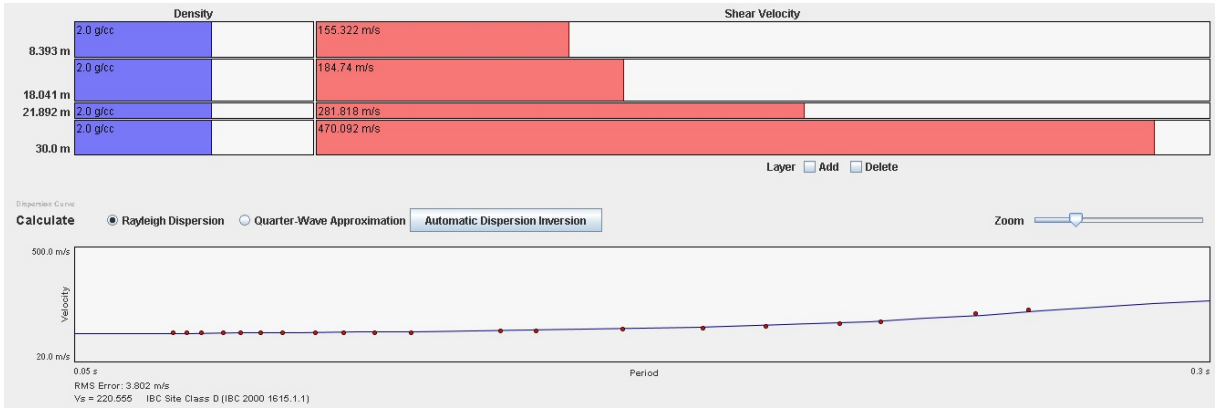
Estación:R203



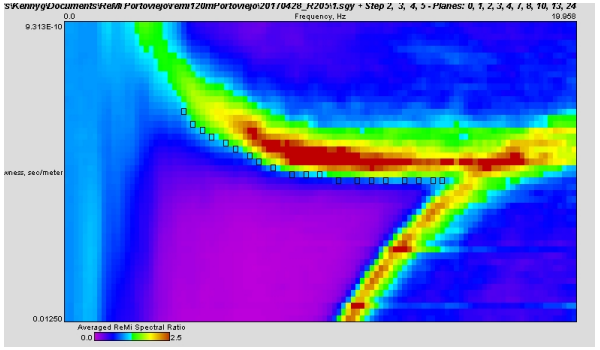


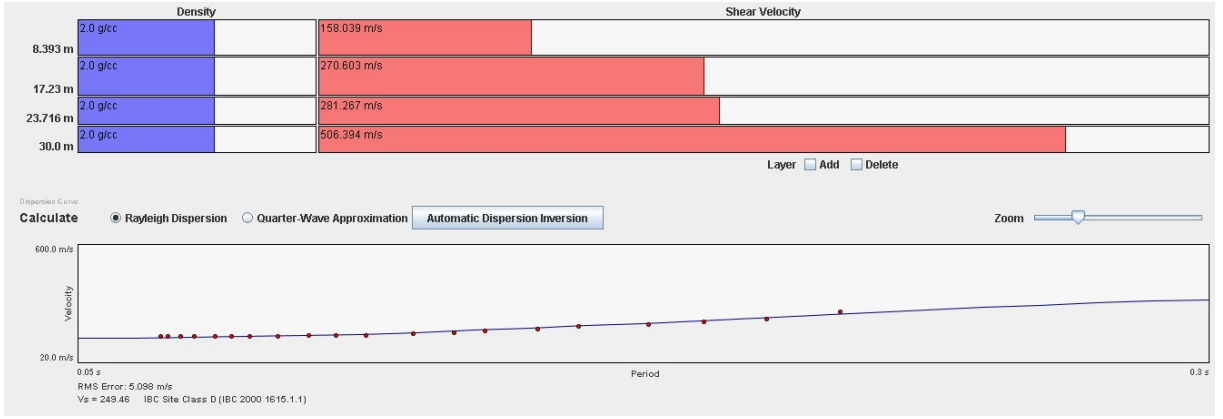
Estación:R204



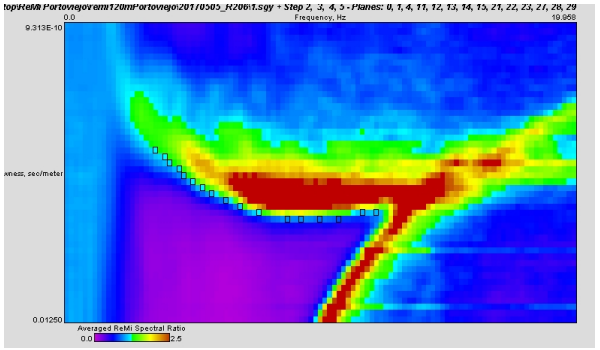


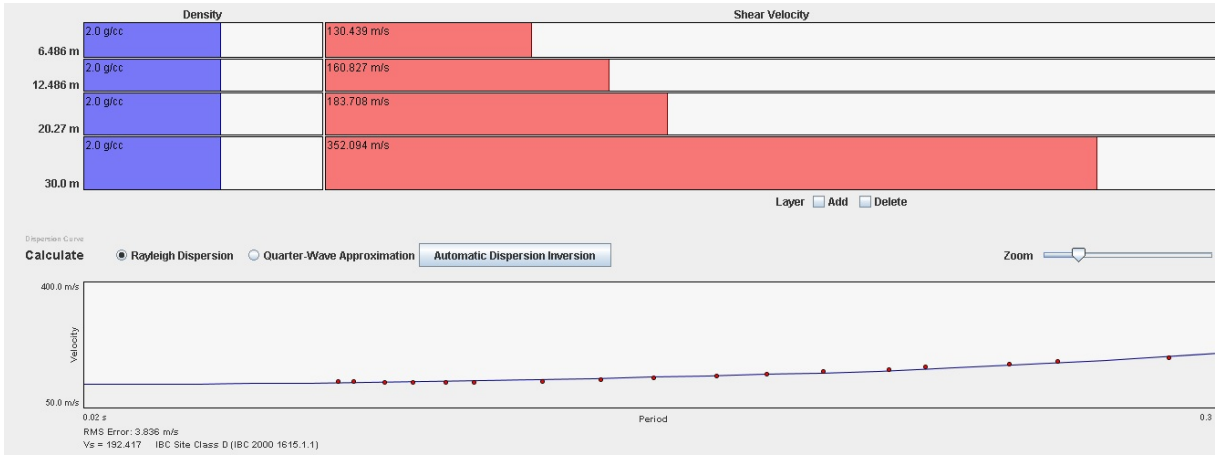
Estación:R205



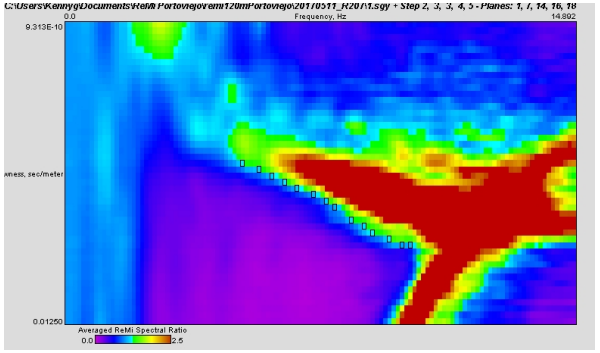


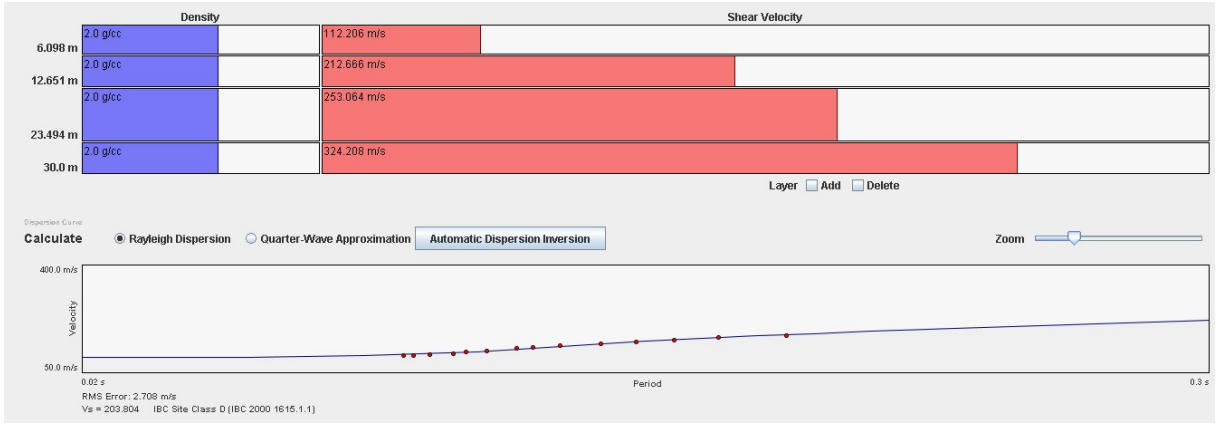
Estación:R206



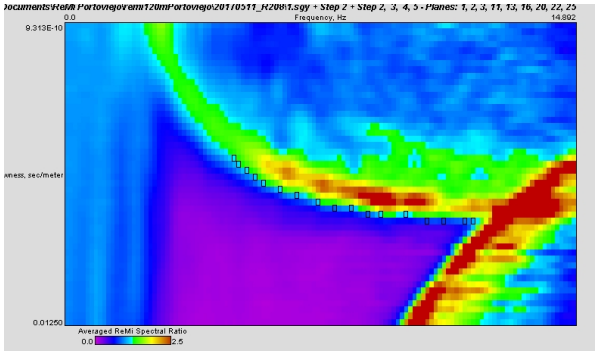


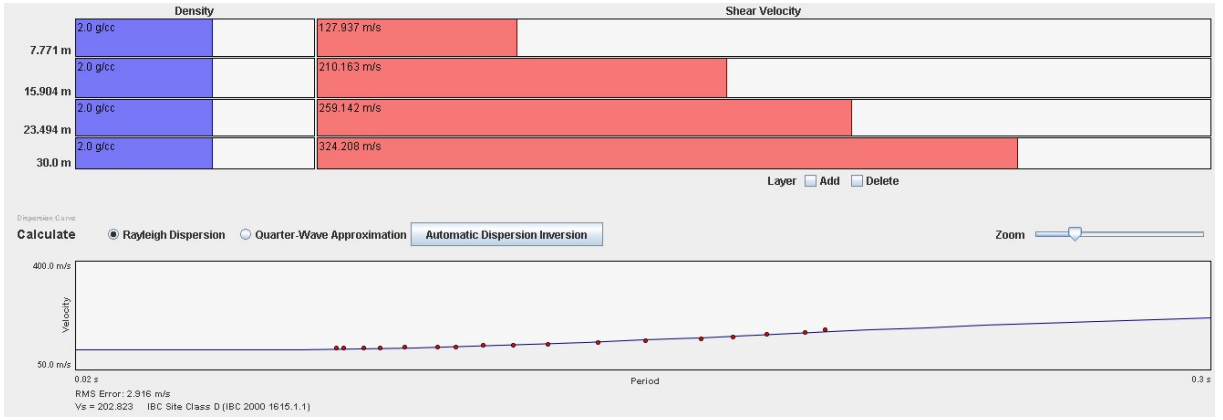
Estación:R207



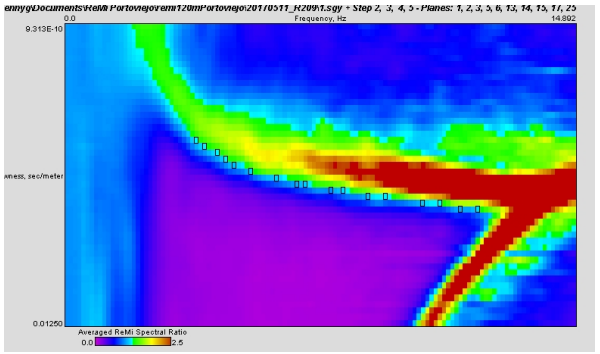


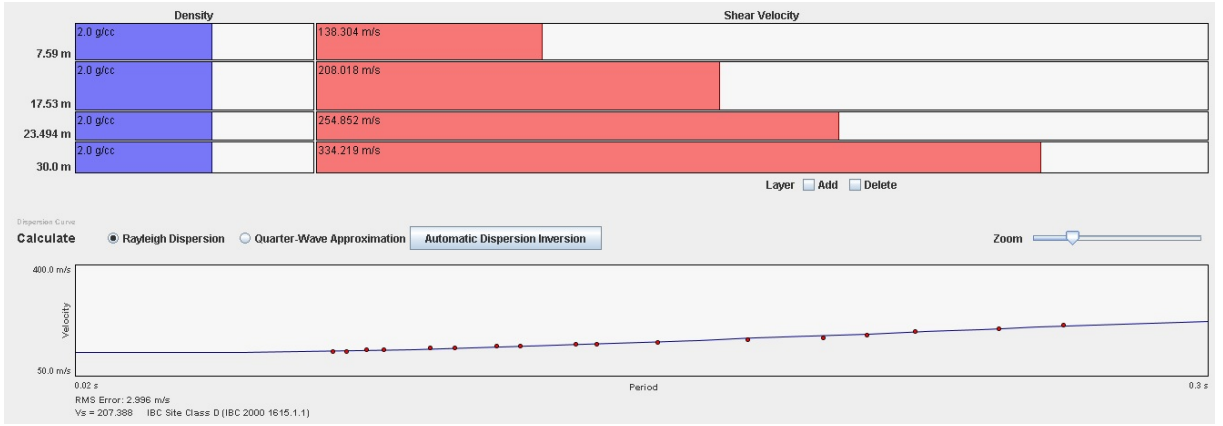
Estación:R208



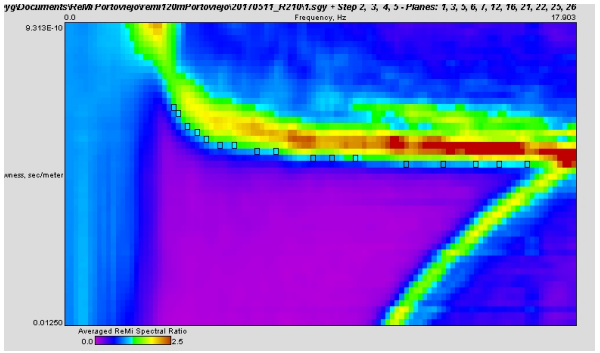


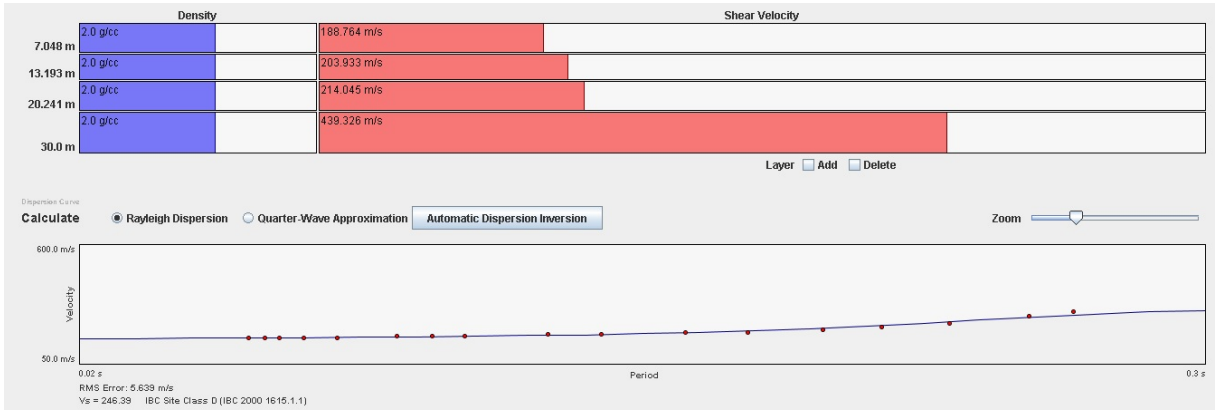
Estación:R209



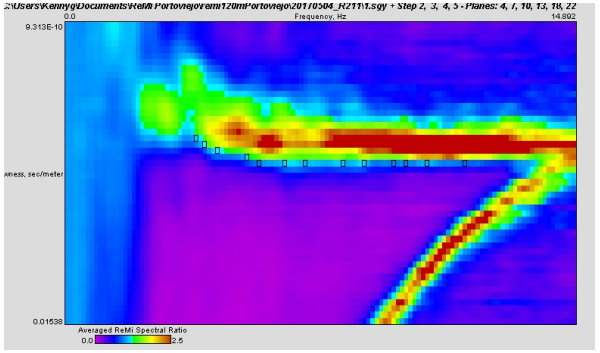


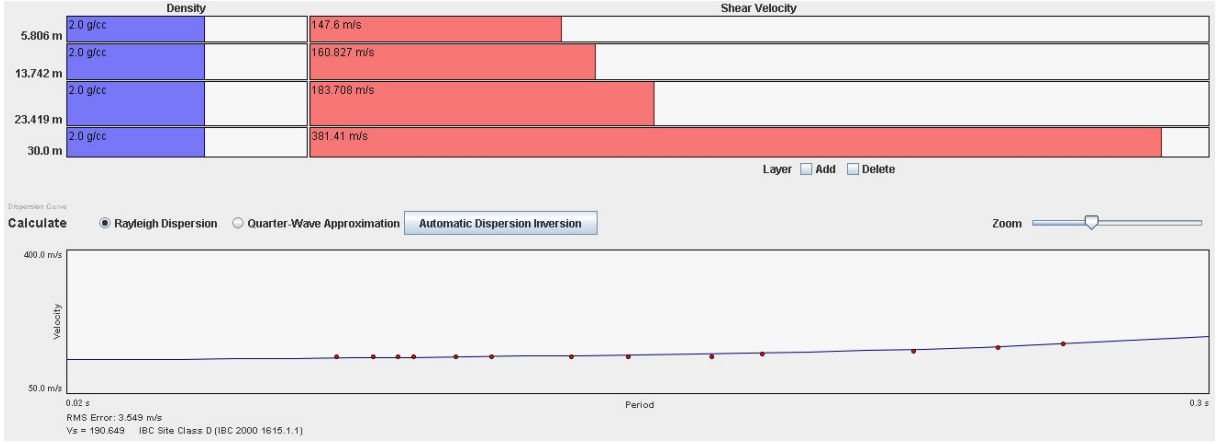
Estación:R210



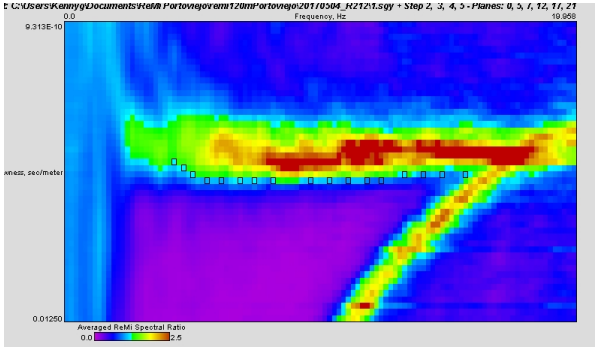


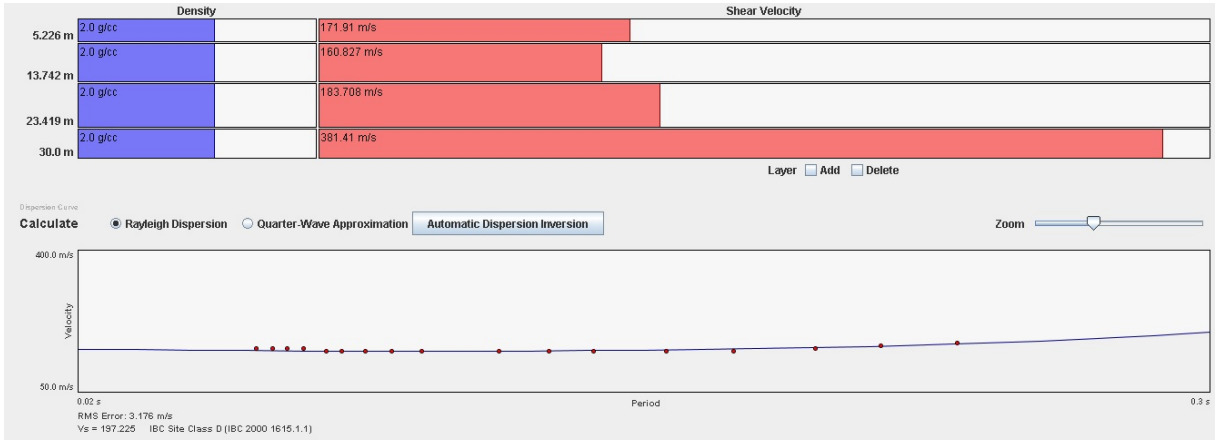
Estación:R211



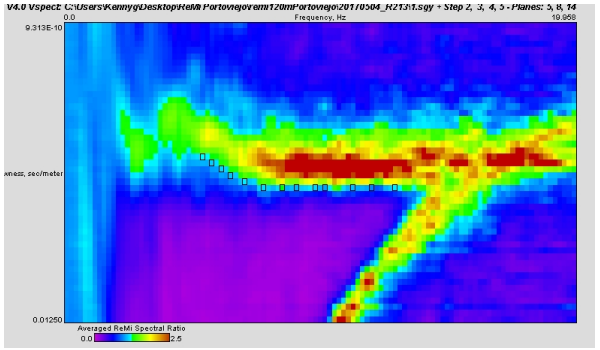


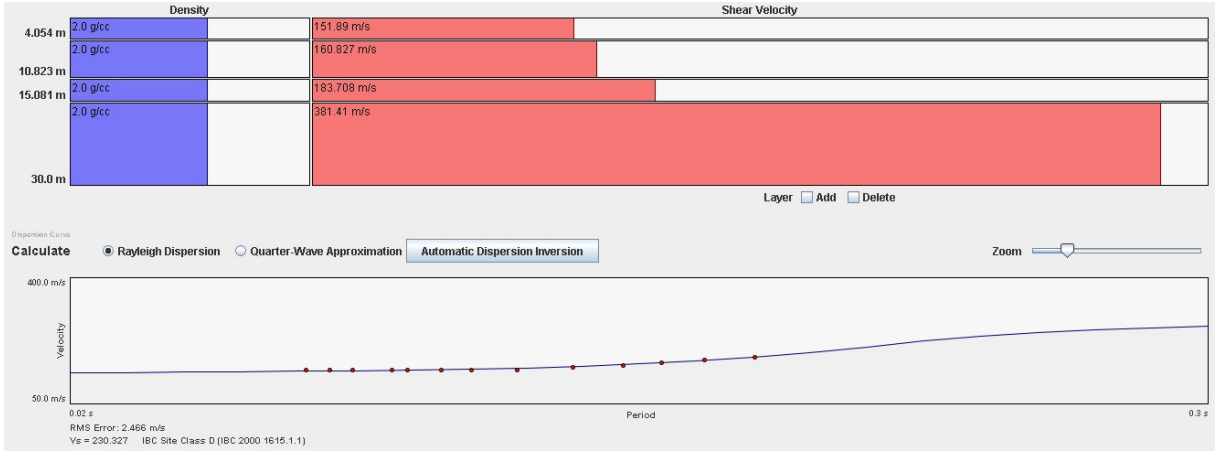
Estación:R212



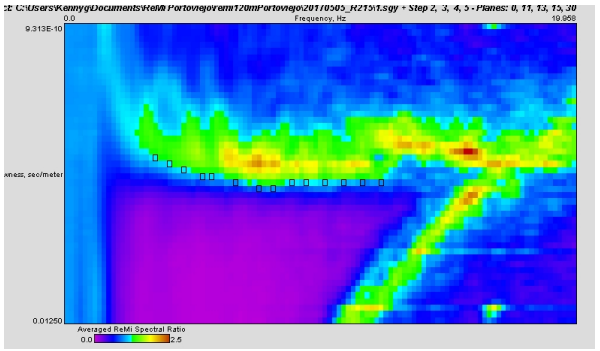


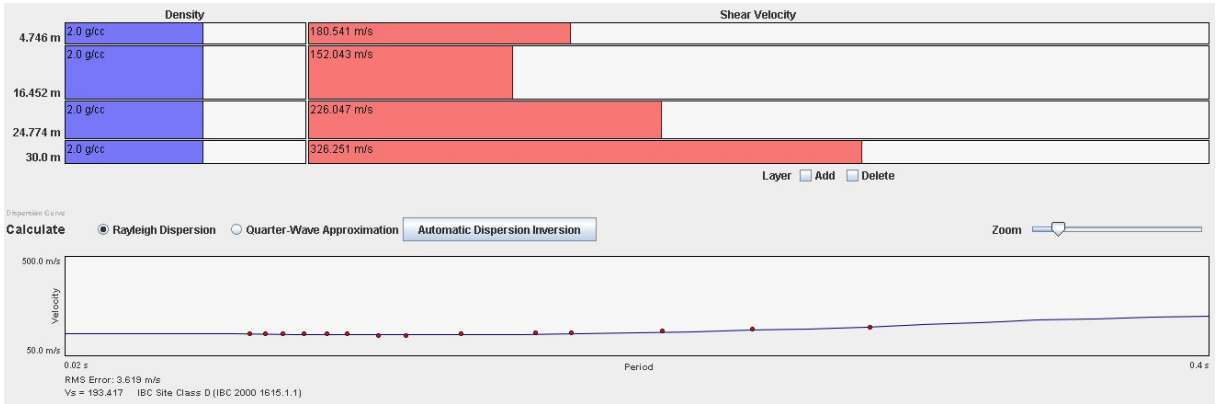
Estación:R213



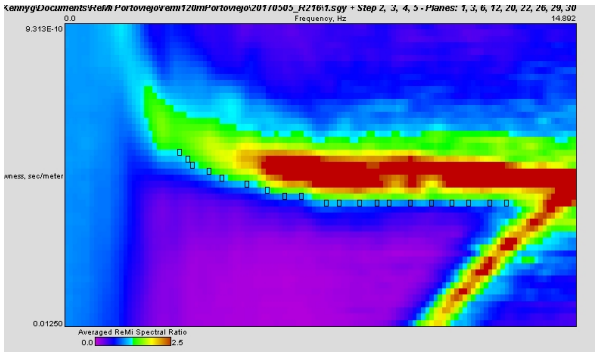


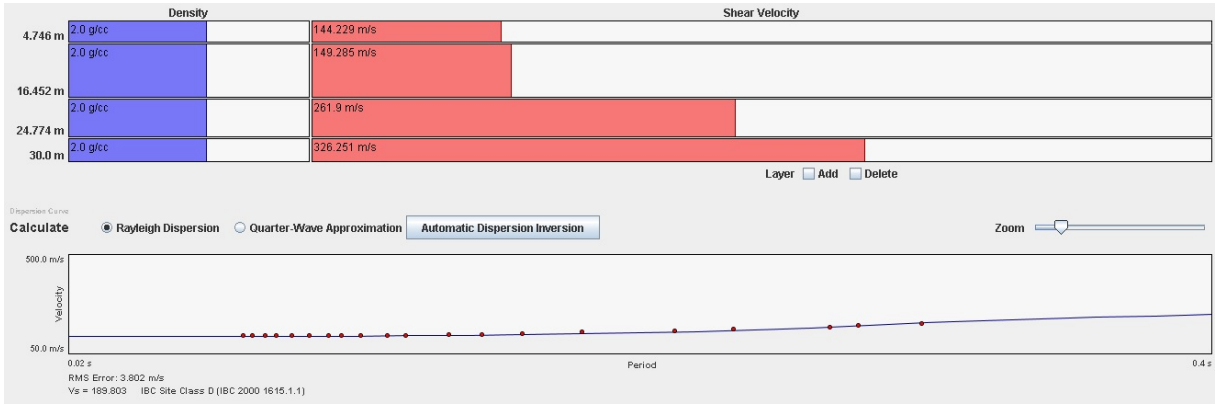
Estación:R215



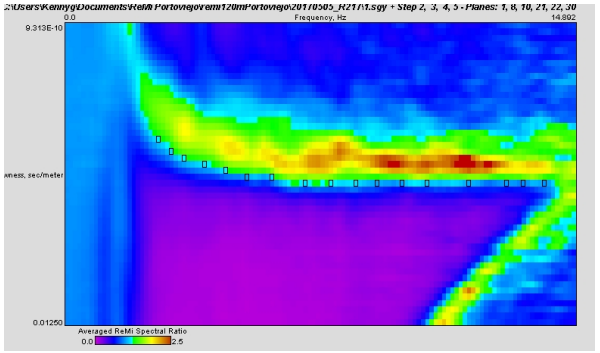


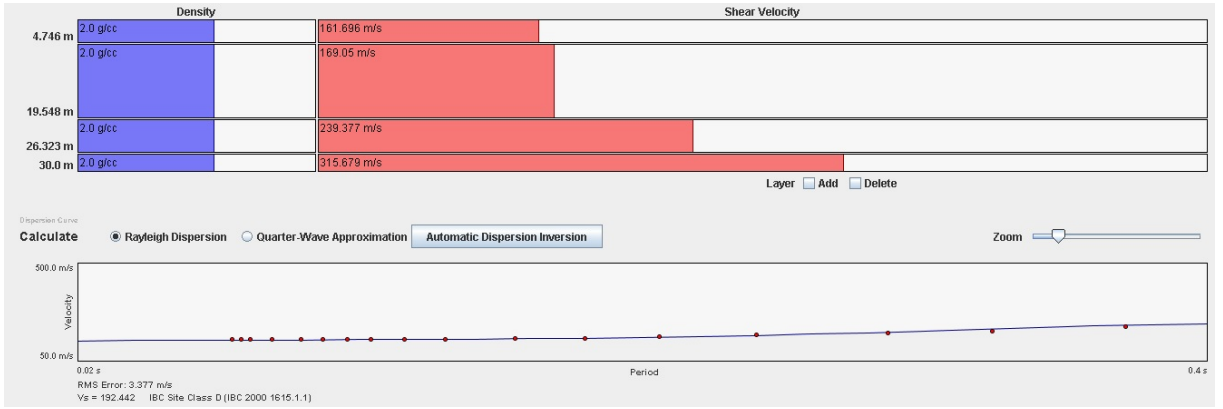
Estación:R216



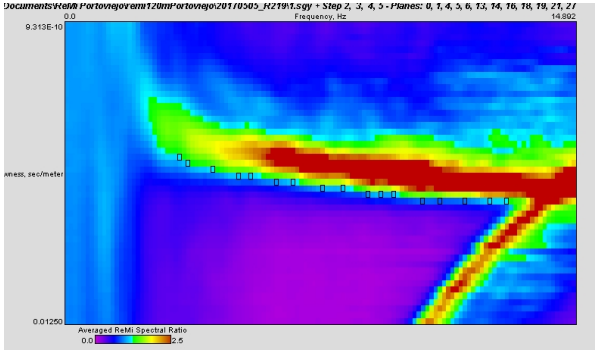


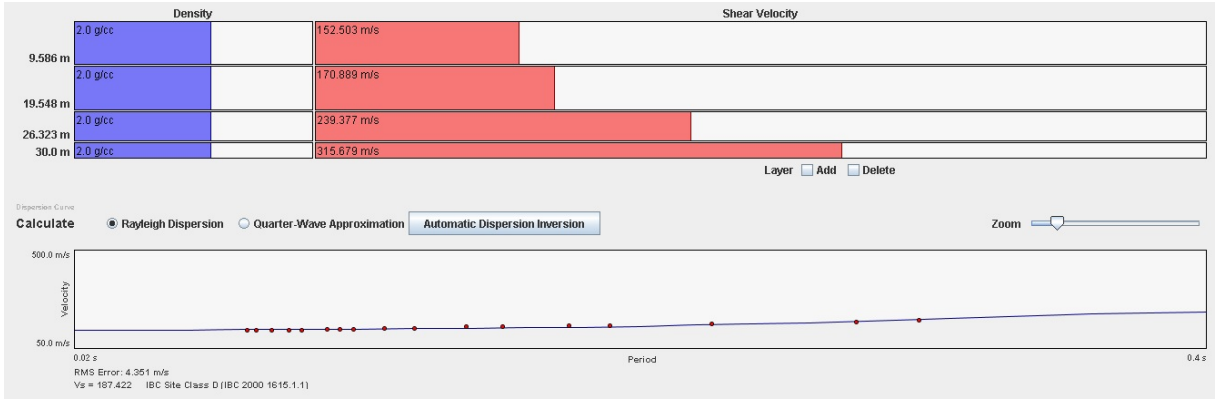
Estación:R217



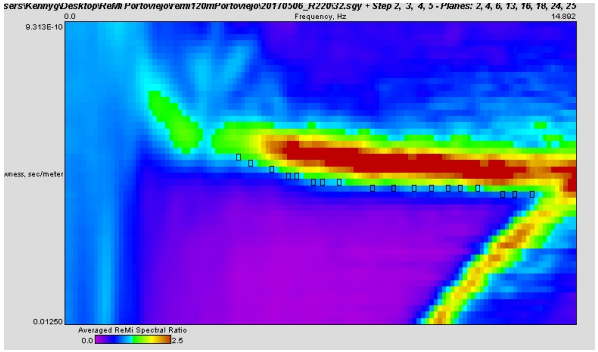


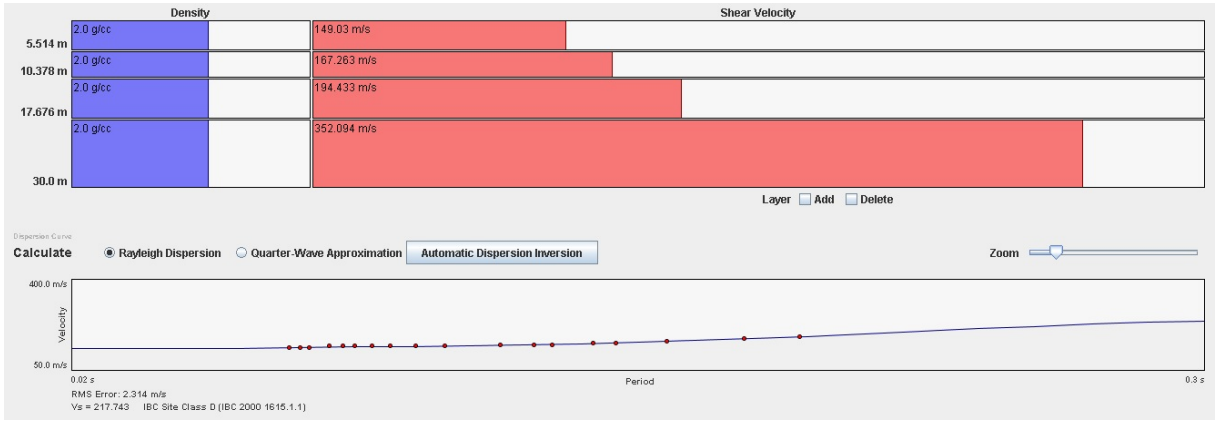
Estación:R219



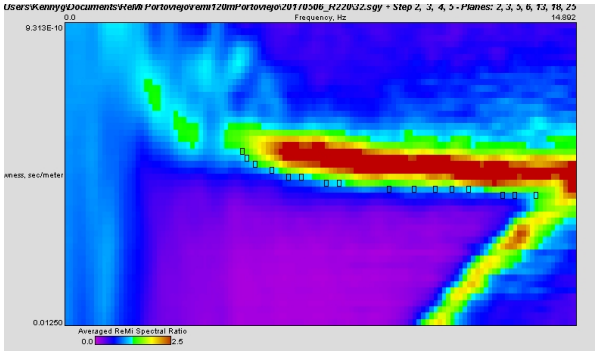


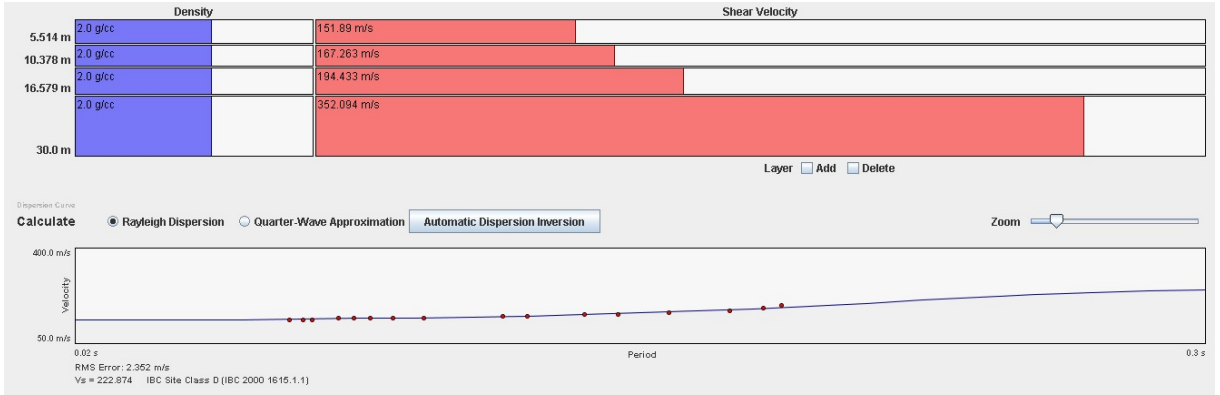
Estación:R220



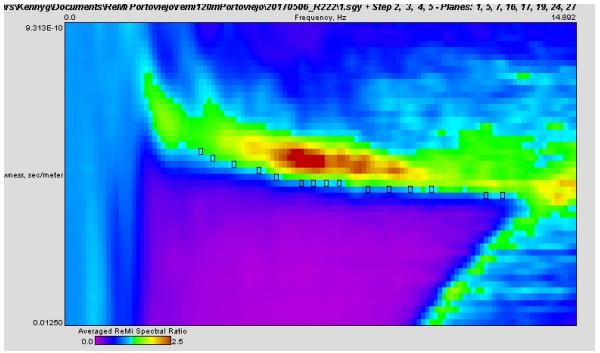


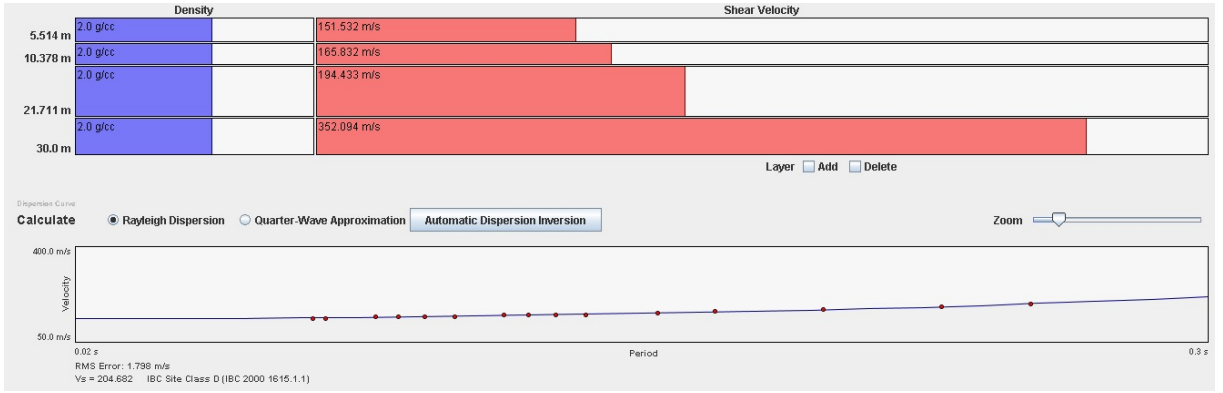
Estación:R221



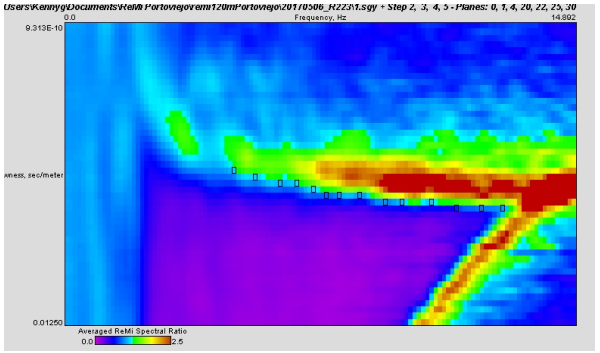


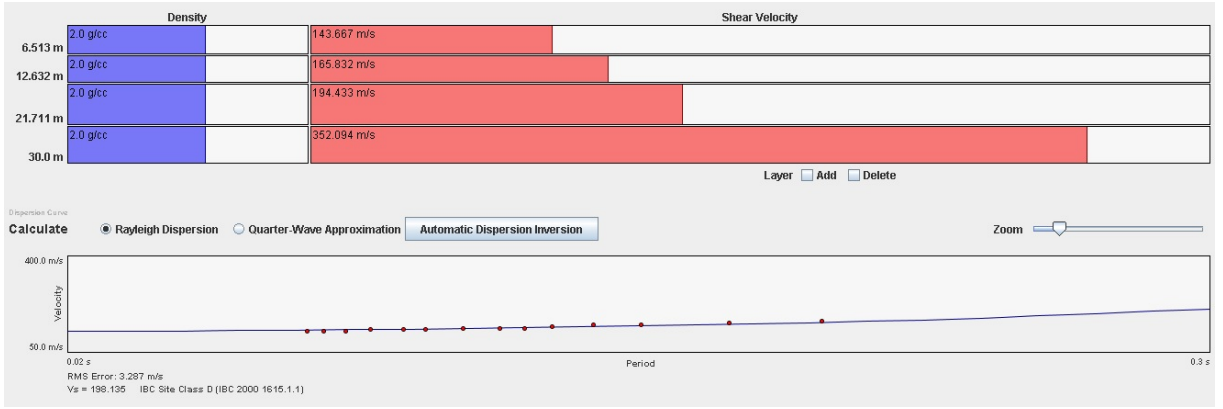
Estación:R222



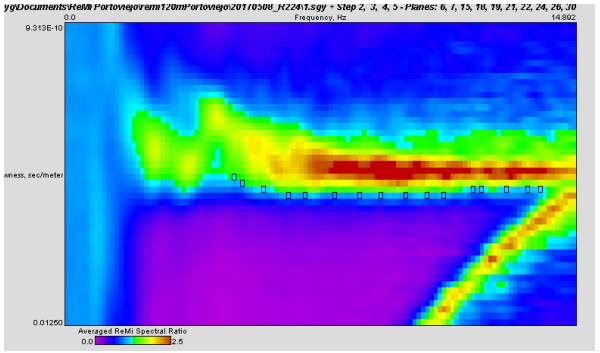


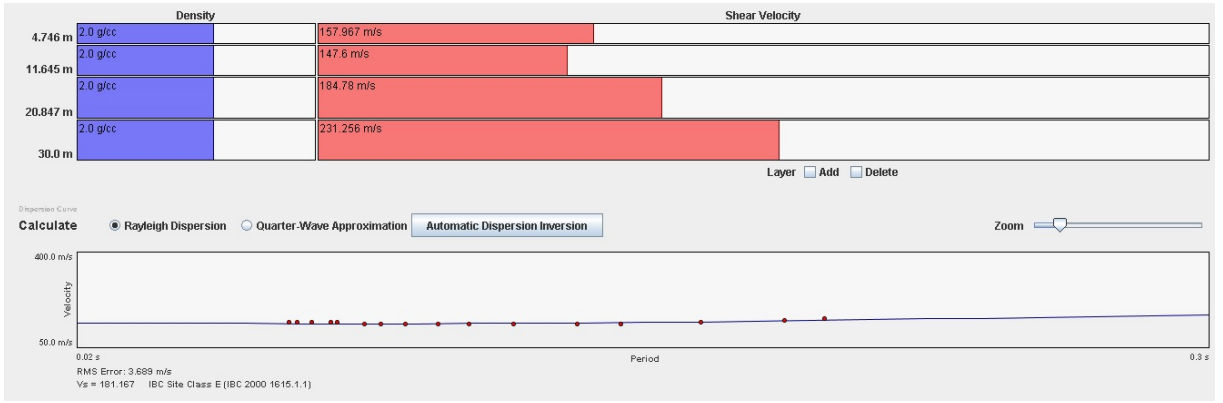
Estación:R223



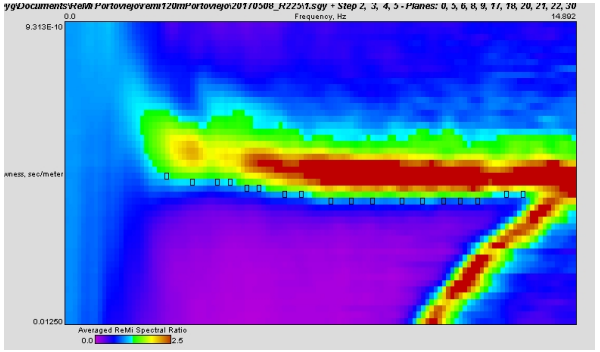


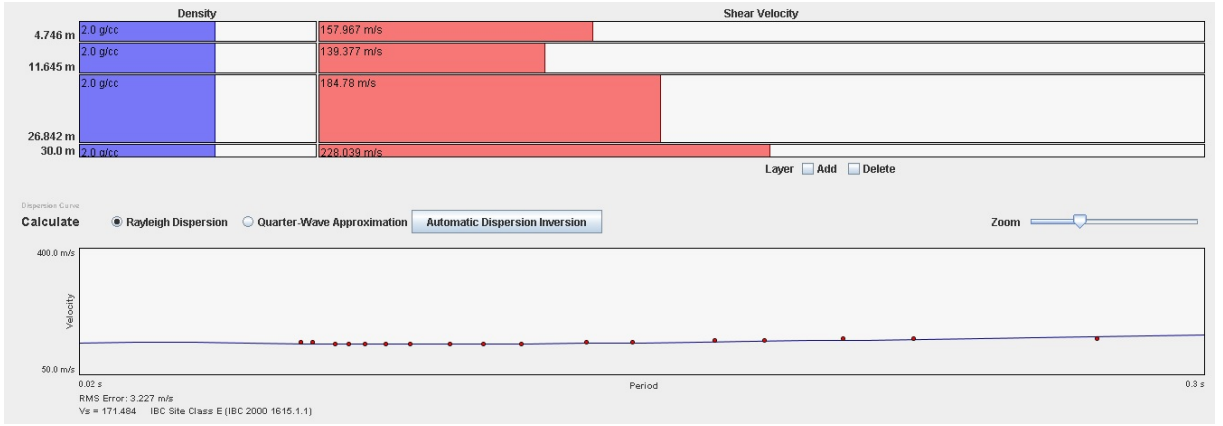
Estación:R224



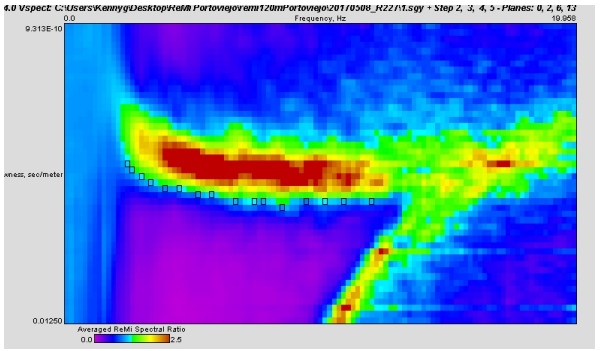


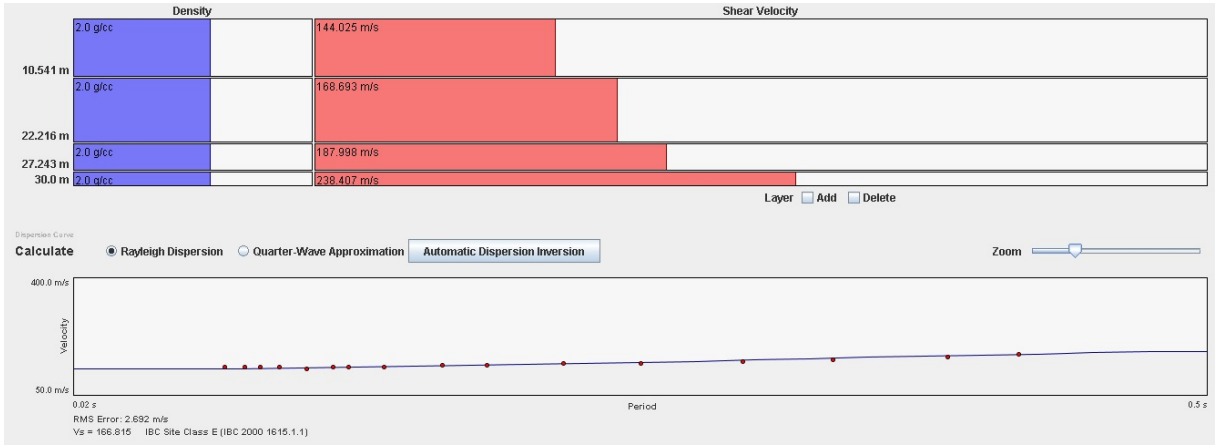
Estación:R225



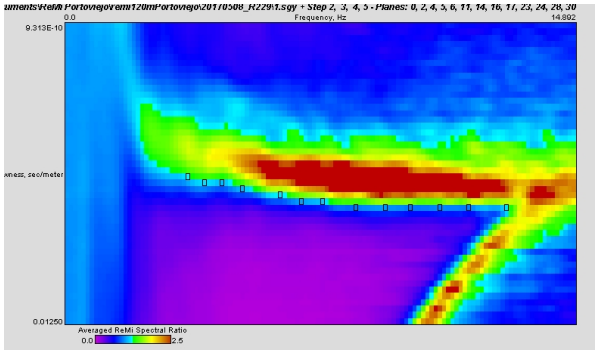


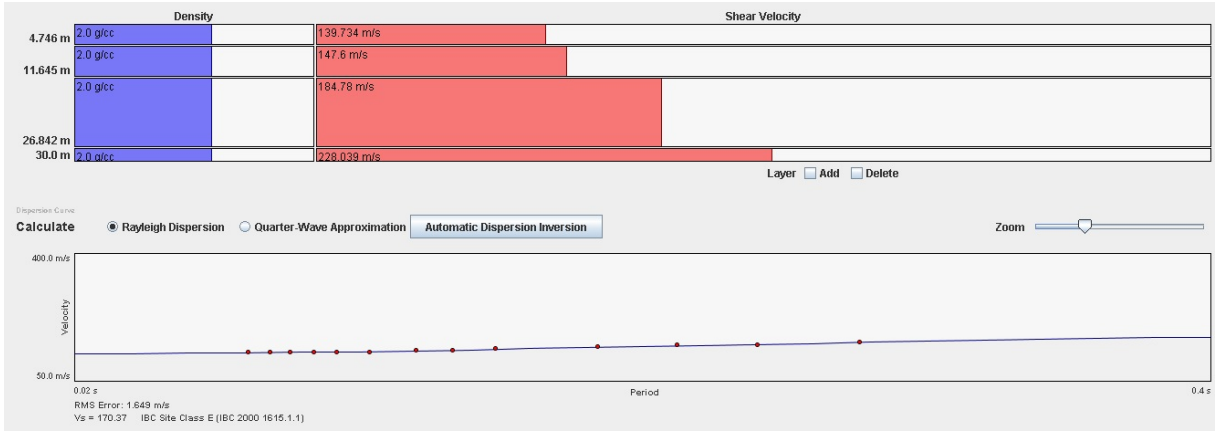
Estación:R227



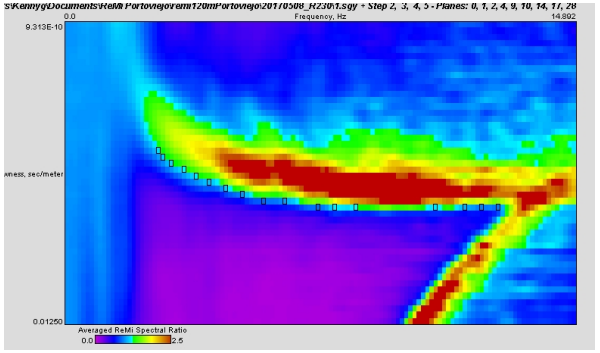


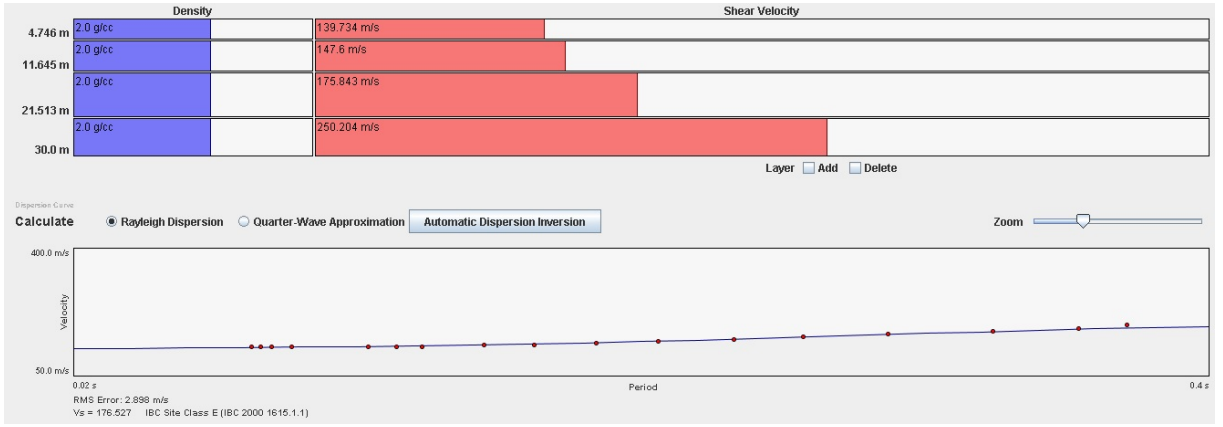
Estación:R229



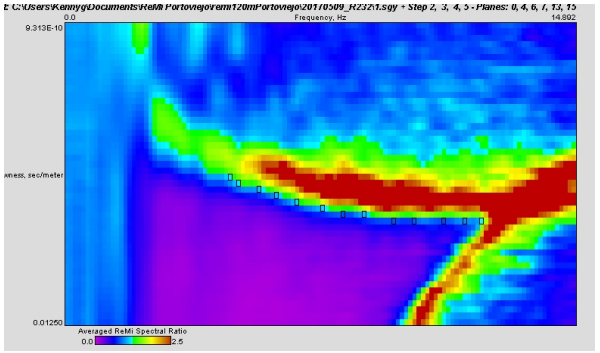


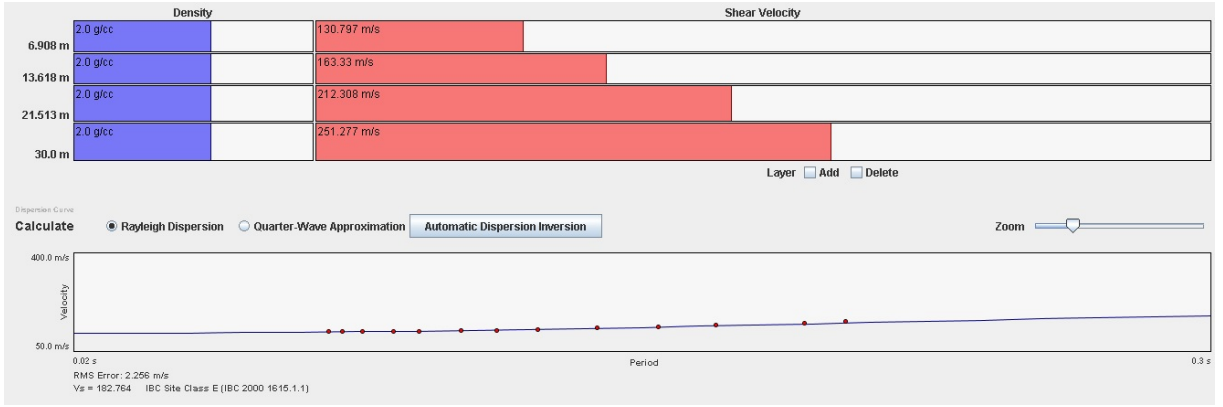
Estación:R230



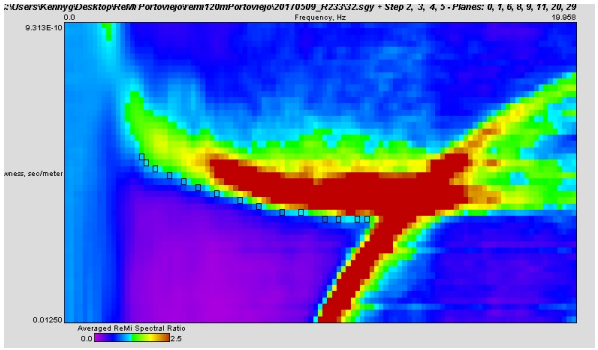


Estación:R232

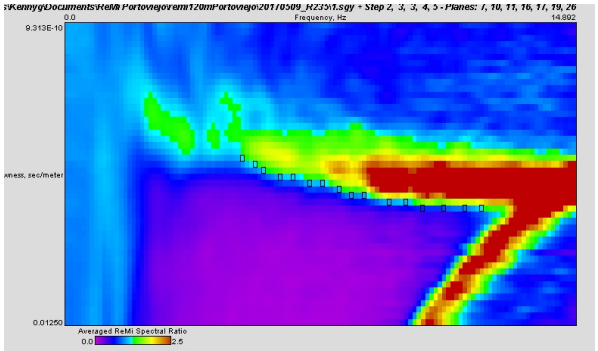


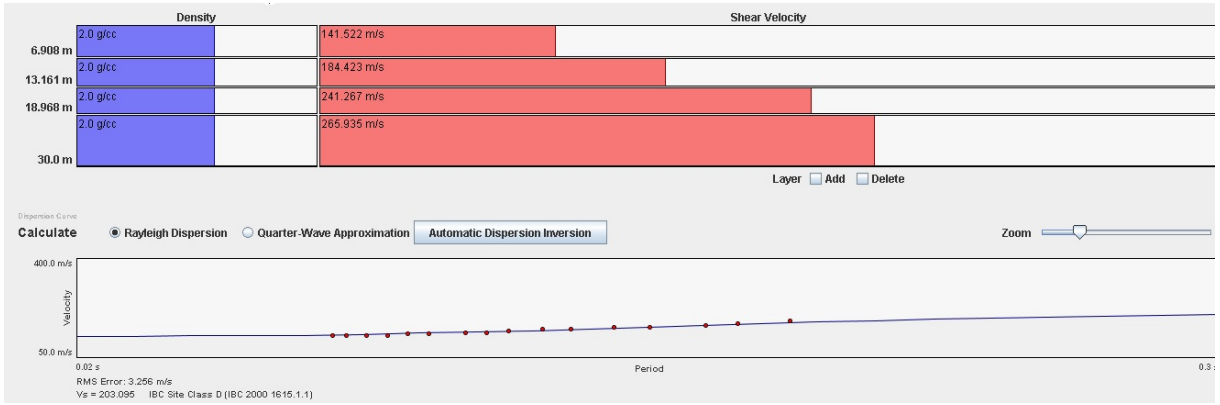


Estación:R233

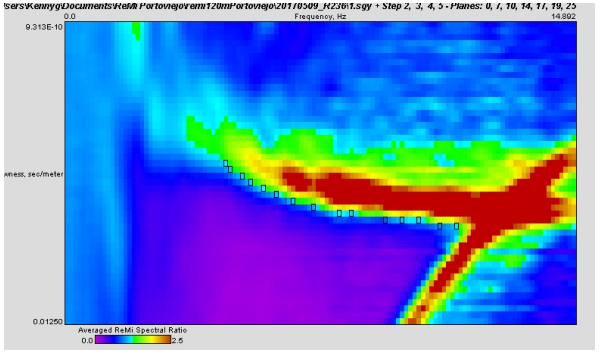


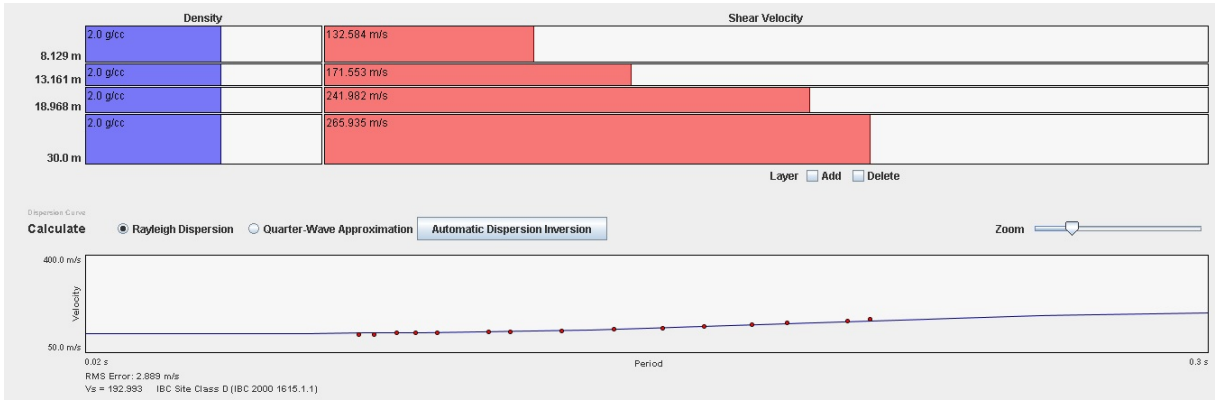
Estación:R235



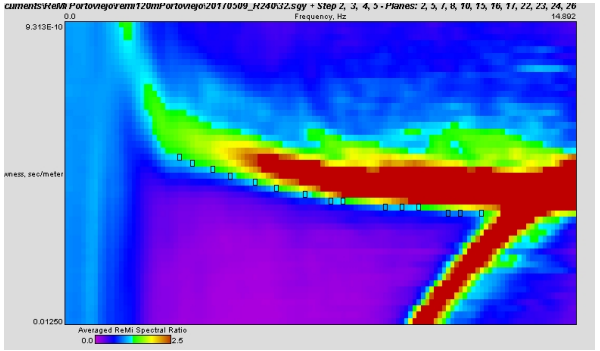


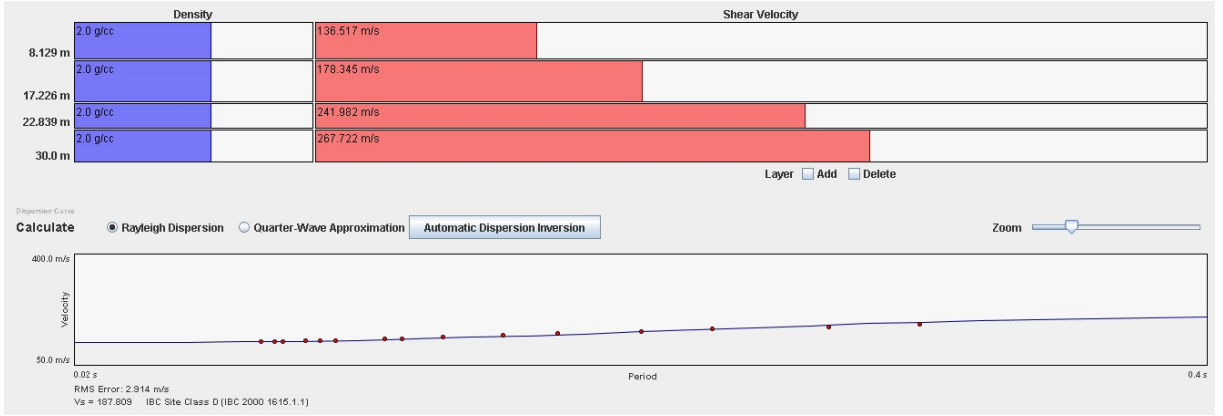
Estación:R236



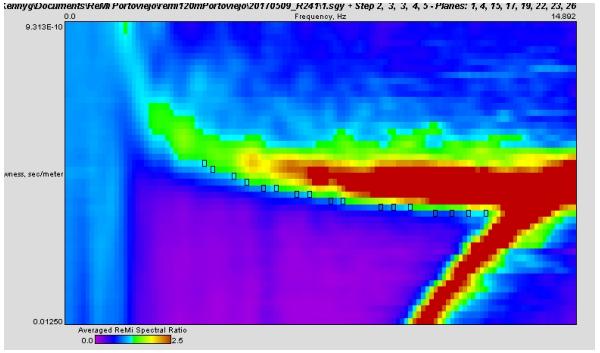


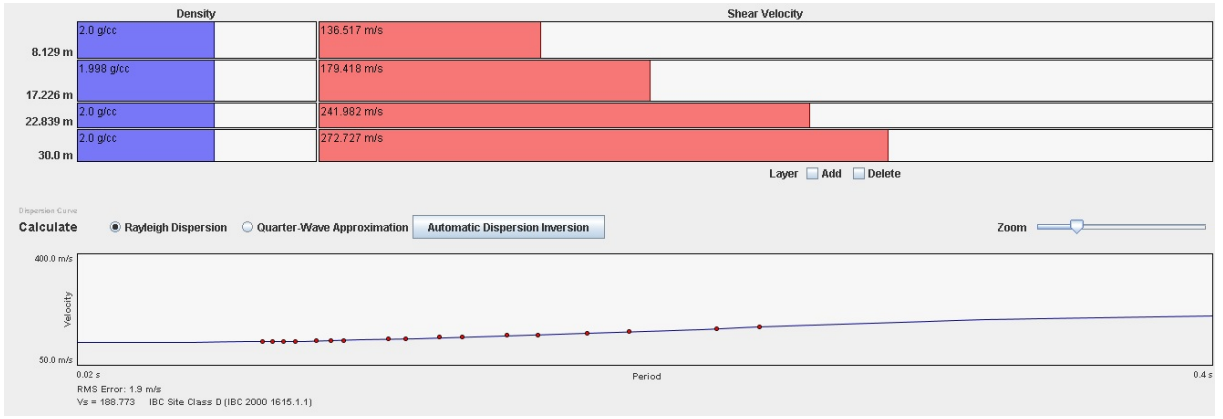
Estación:R240



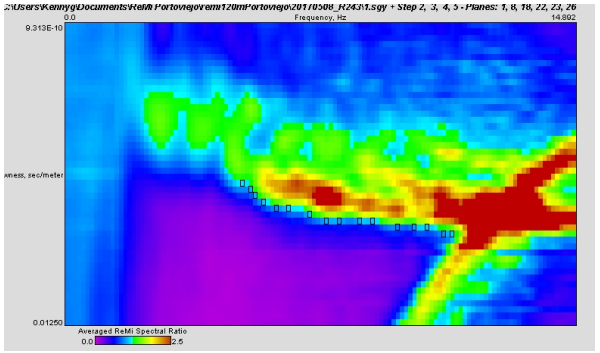


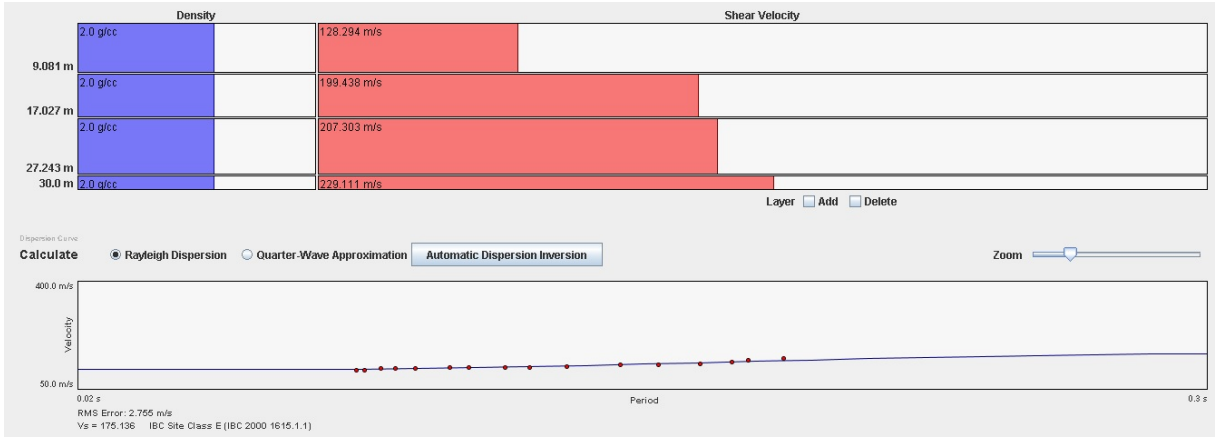
Estación:R241



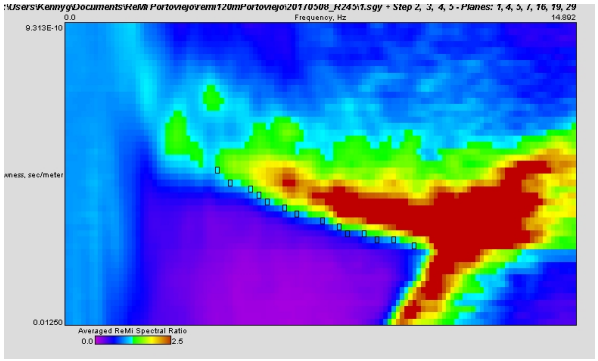


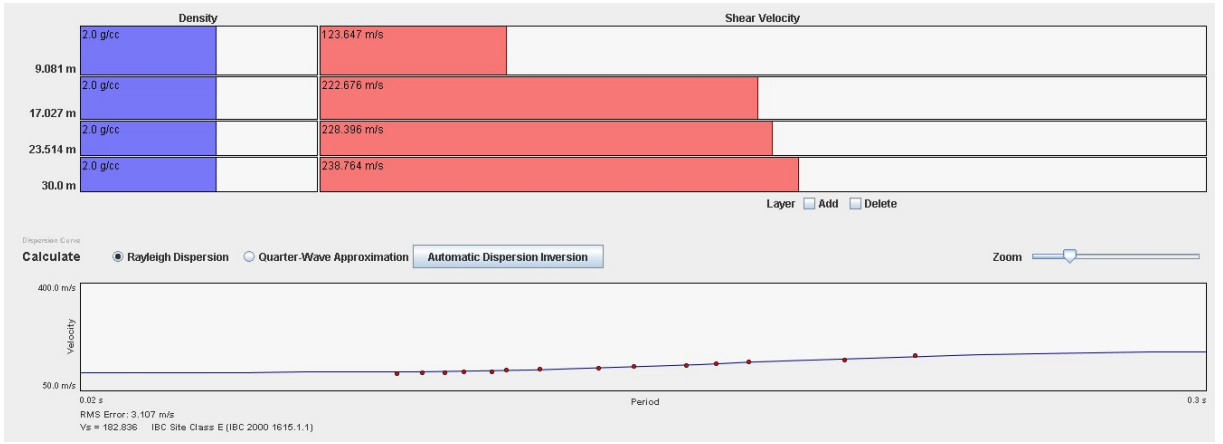
Estación:R243



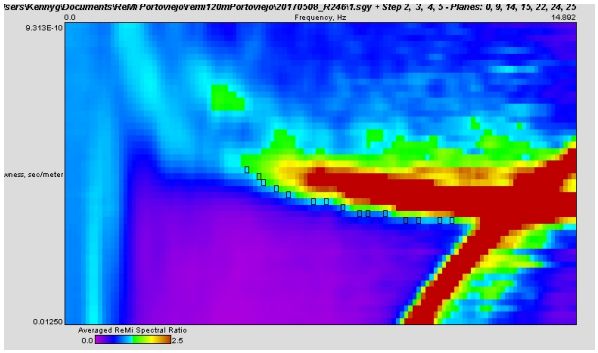


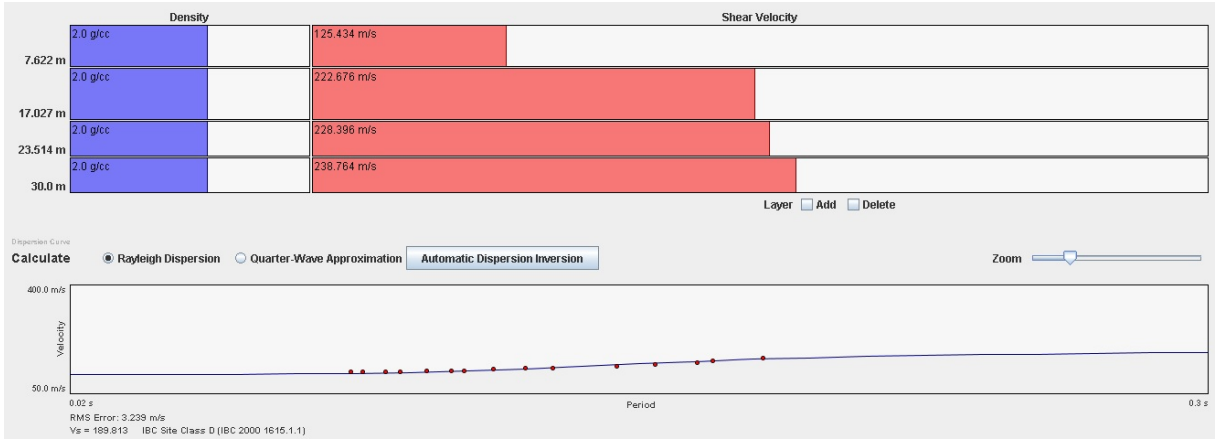
Estación:R245



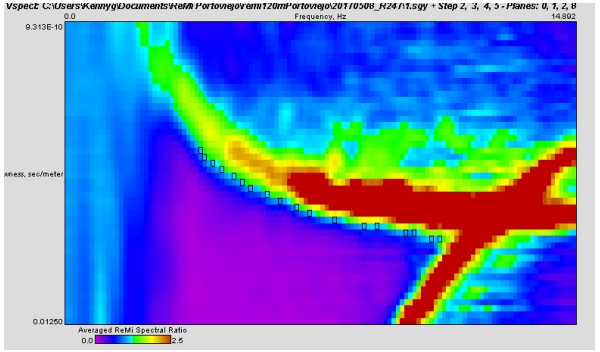


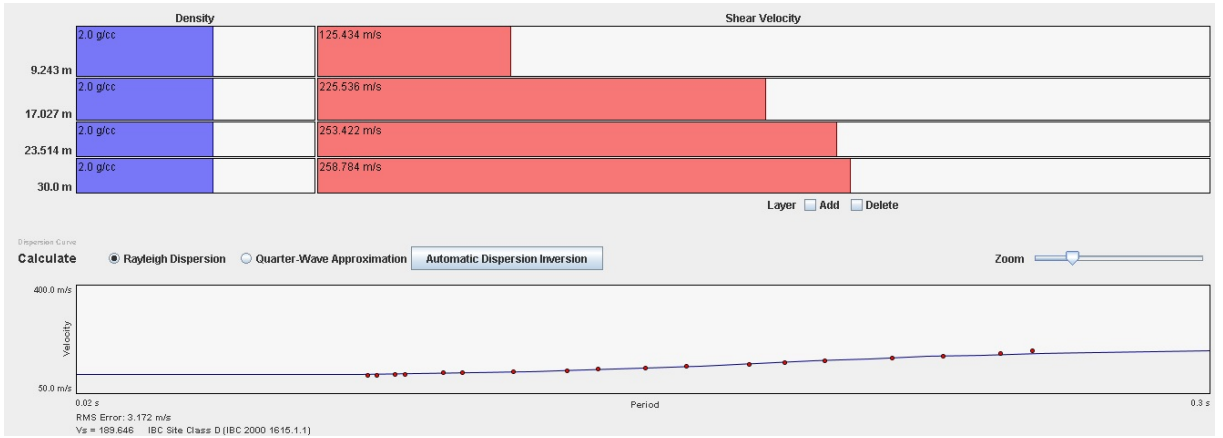
Estación:R246



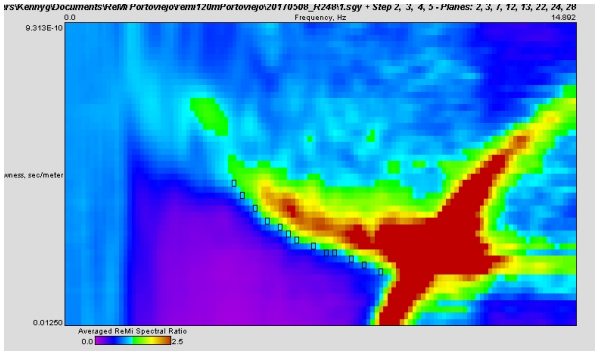


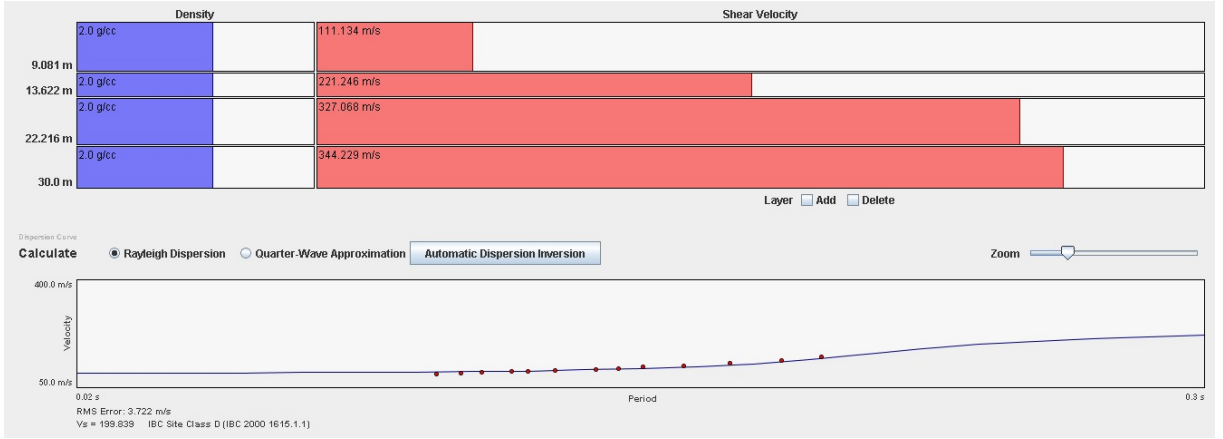
Estación:R247



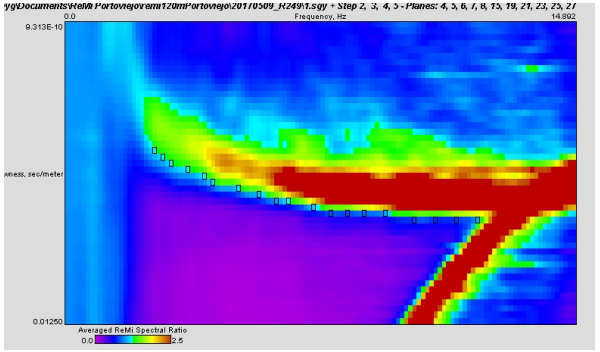


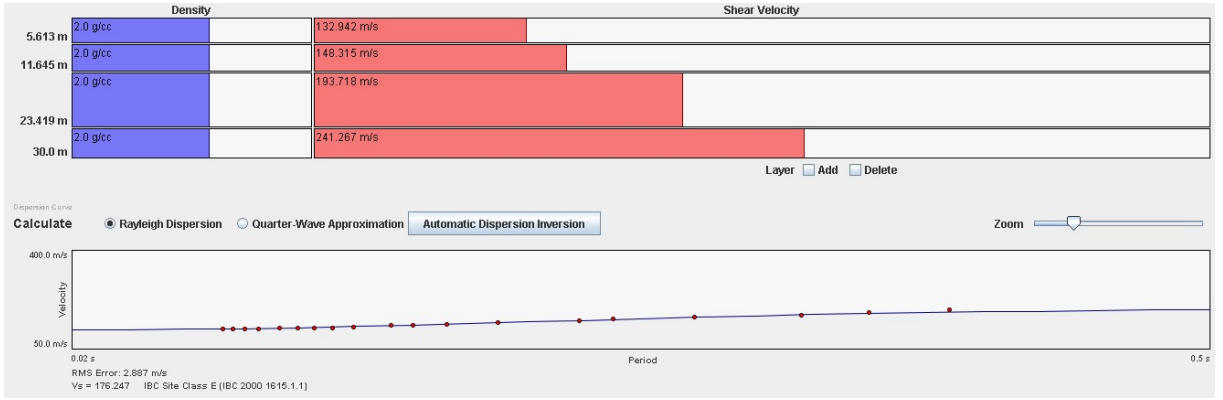
Estación:R248



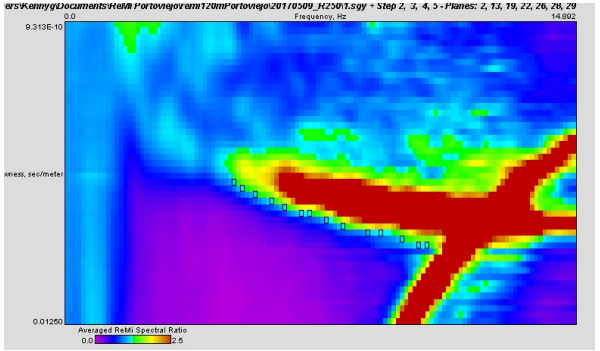


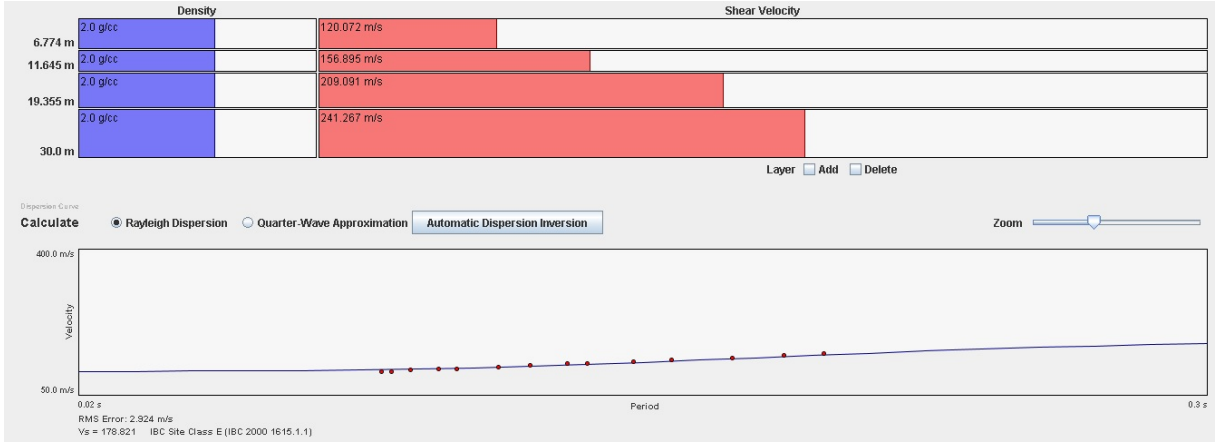
Estación:R249



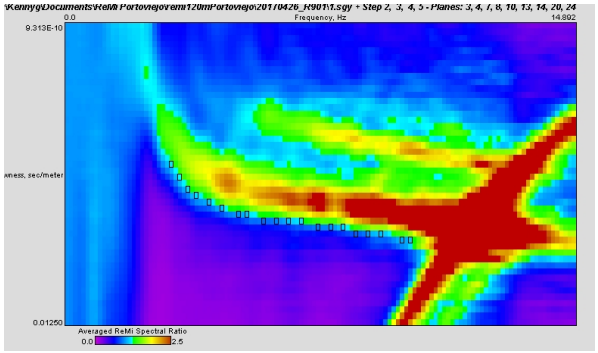


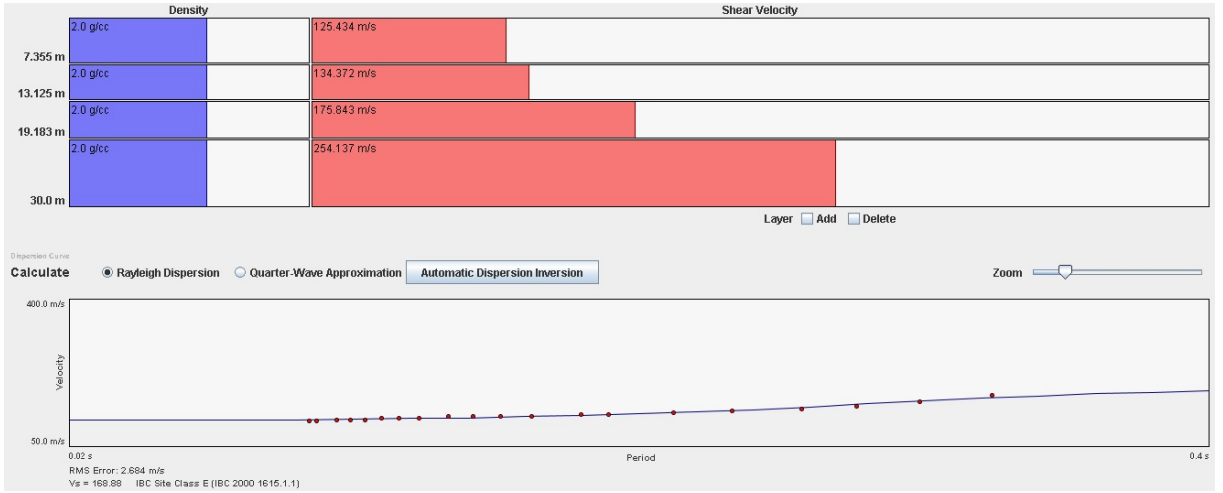
Estación:R250



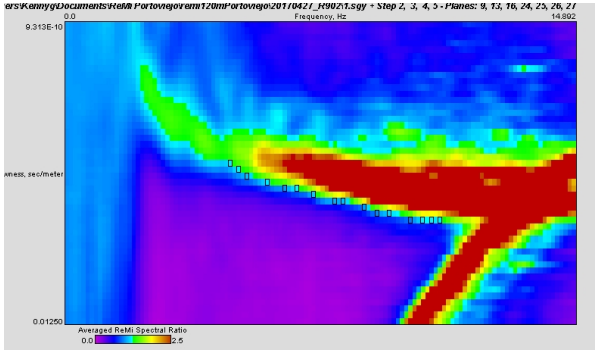


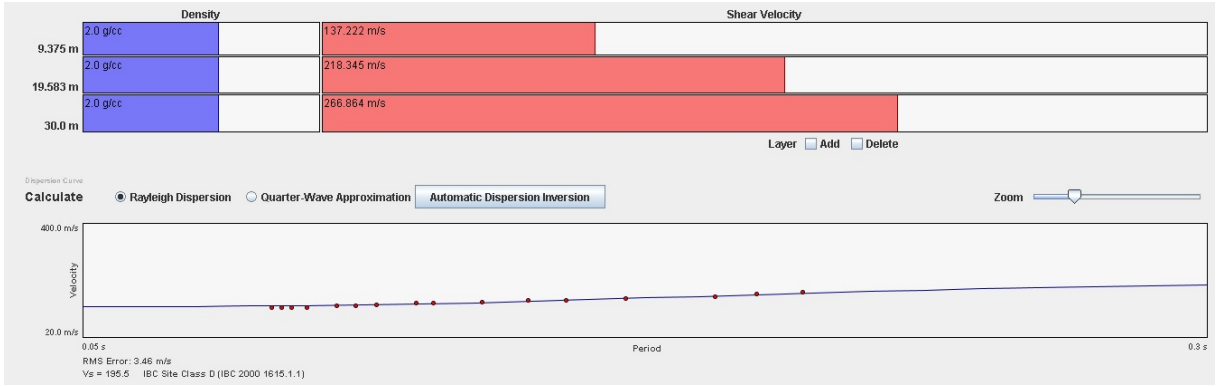
Estación:R901



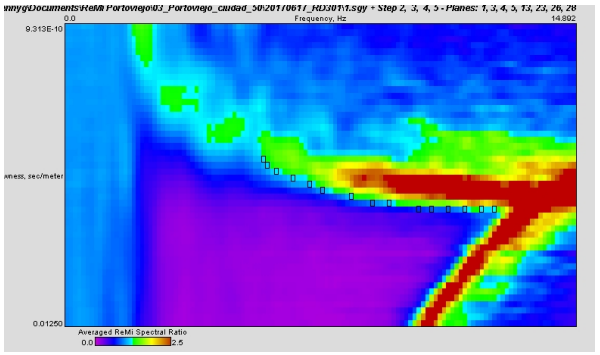


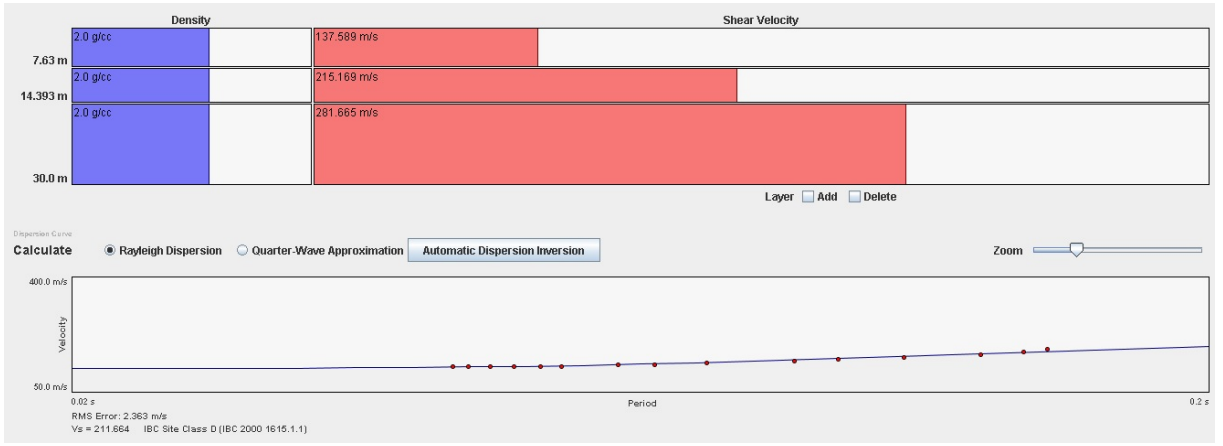
Estación:R902



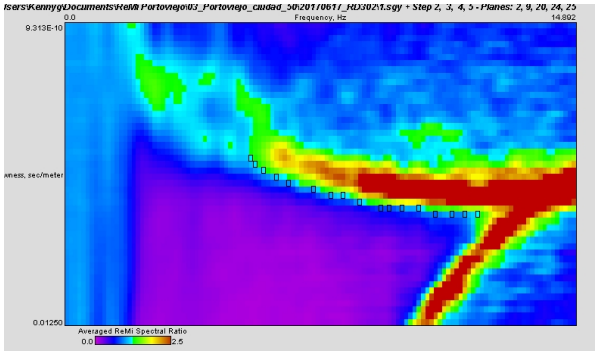


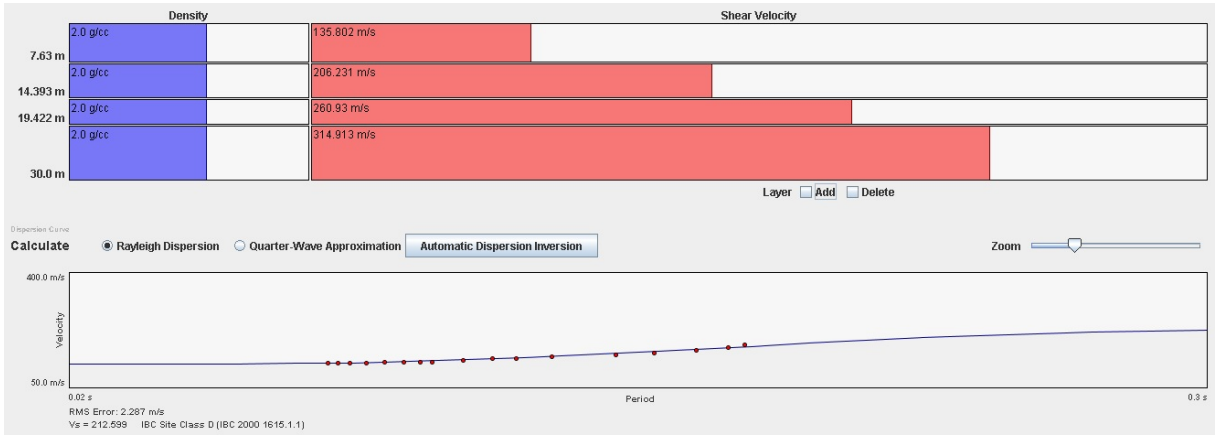
Estación:RD301



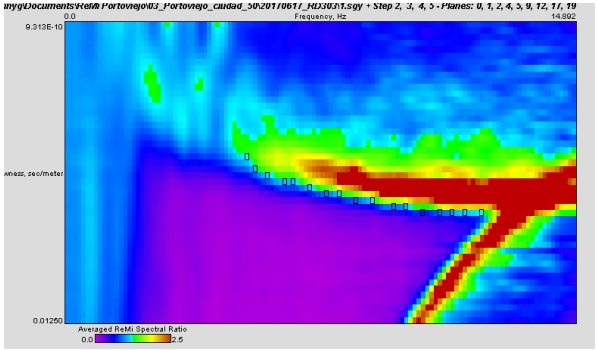


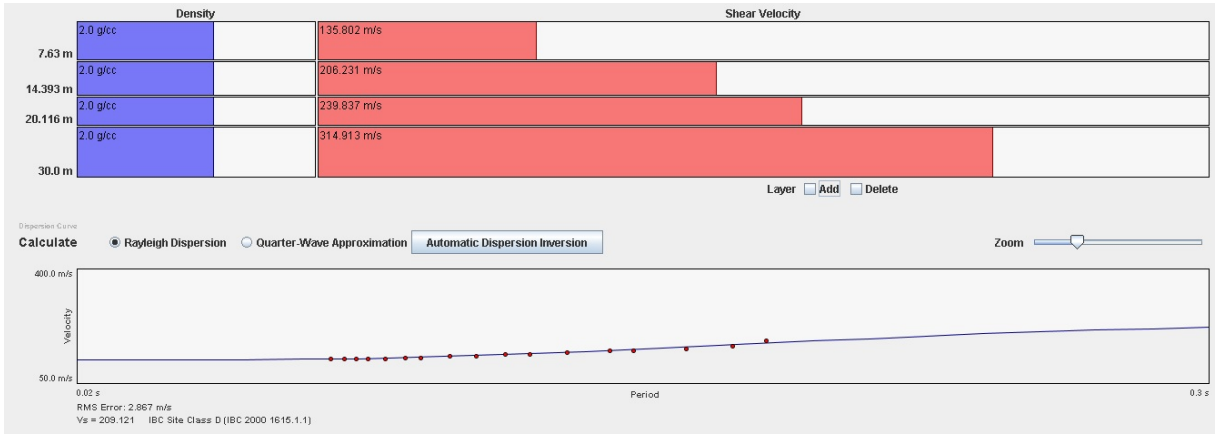
Estación:RD302



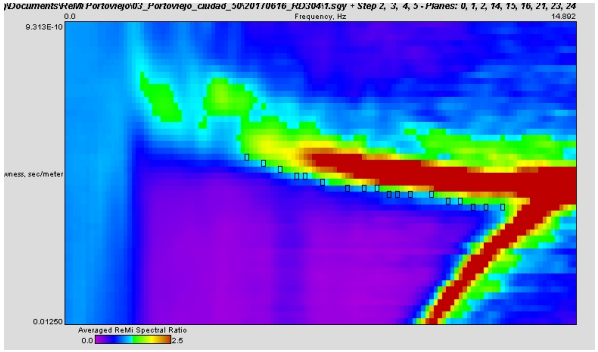


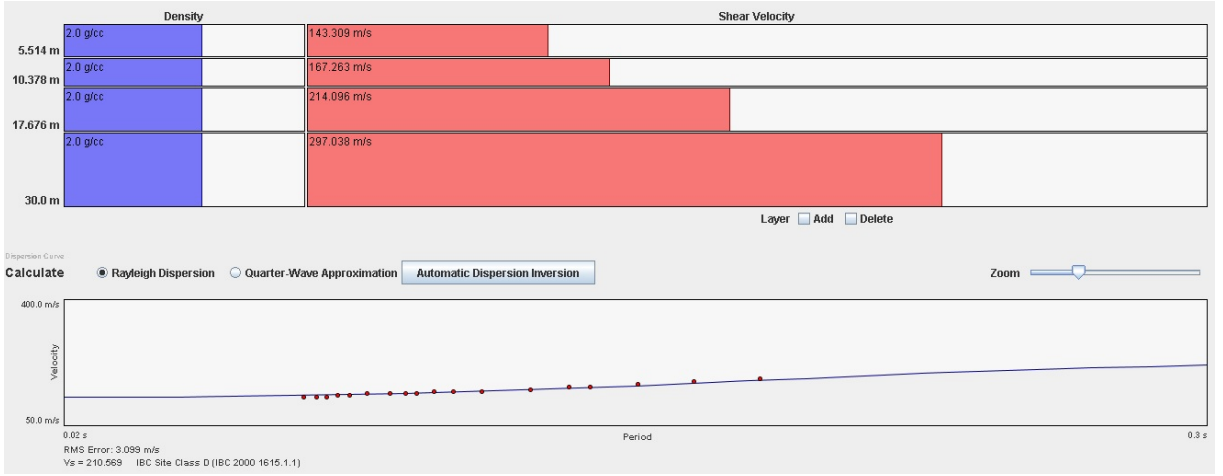
Estación:RD303



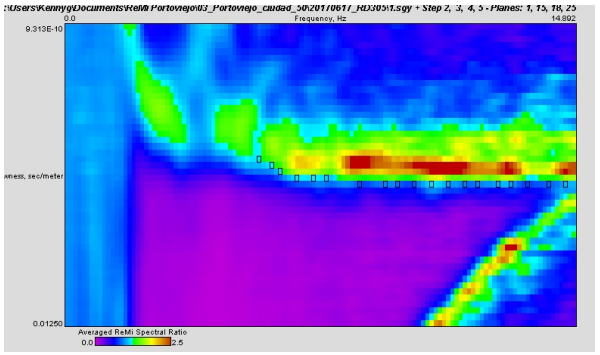


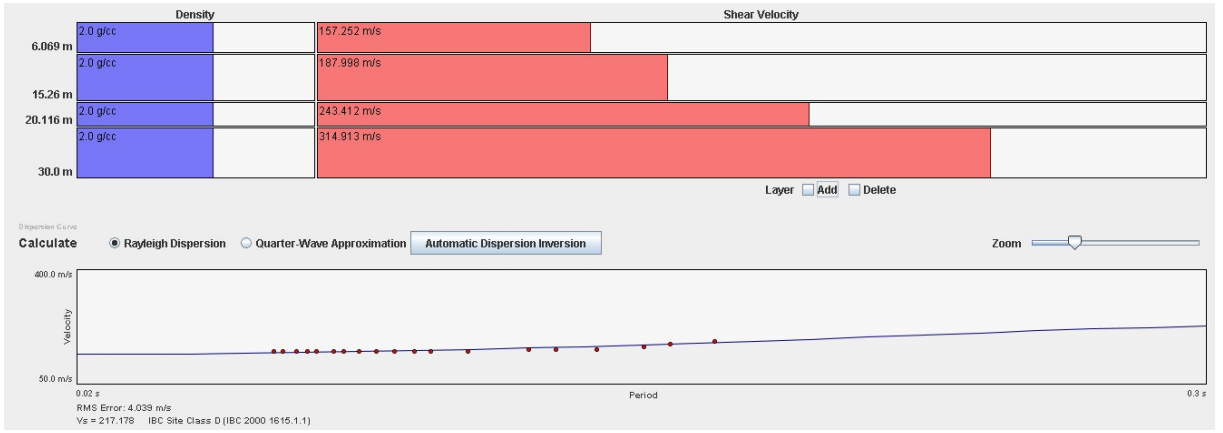
Estación:RD304



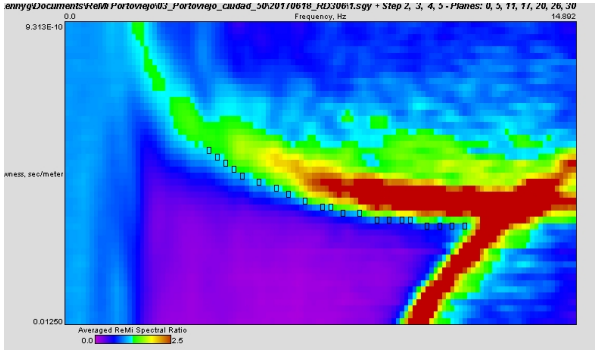


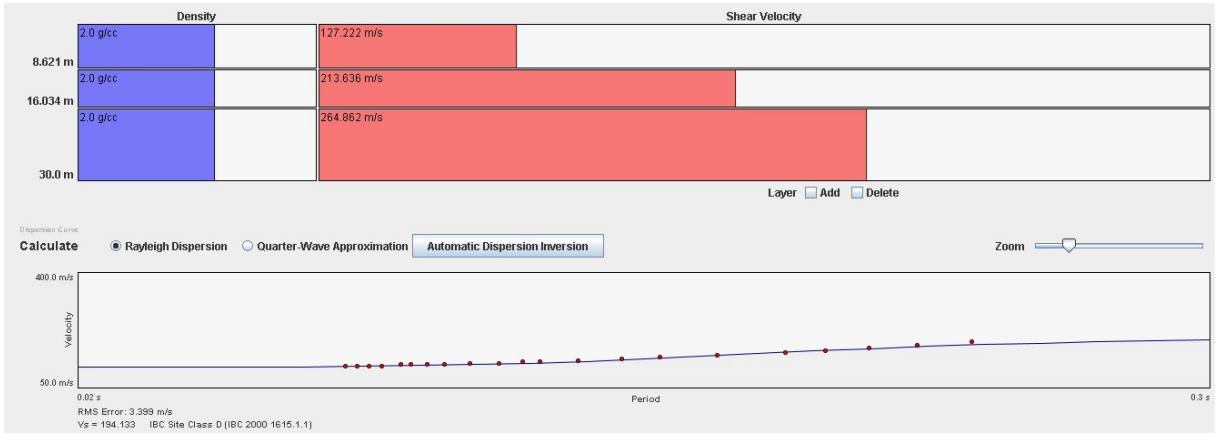
Estación:RD305



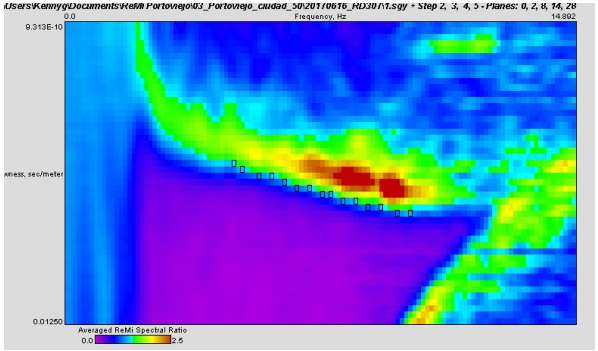


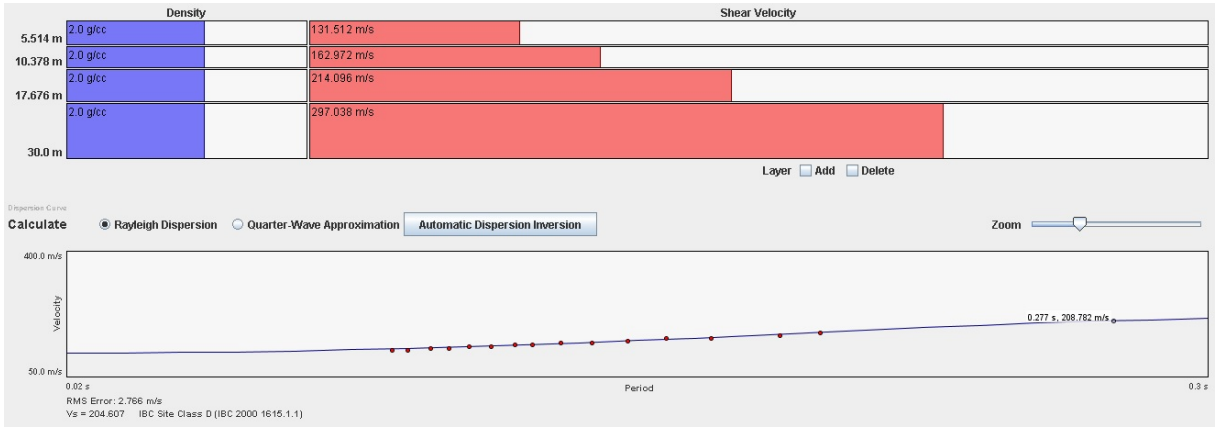
Estación:RD306



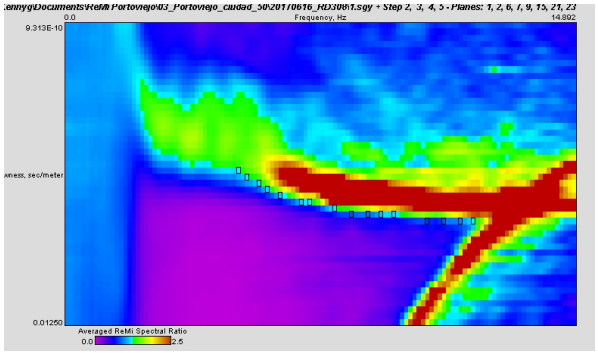


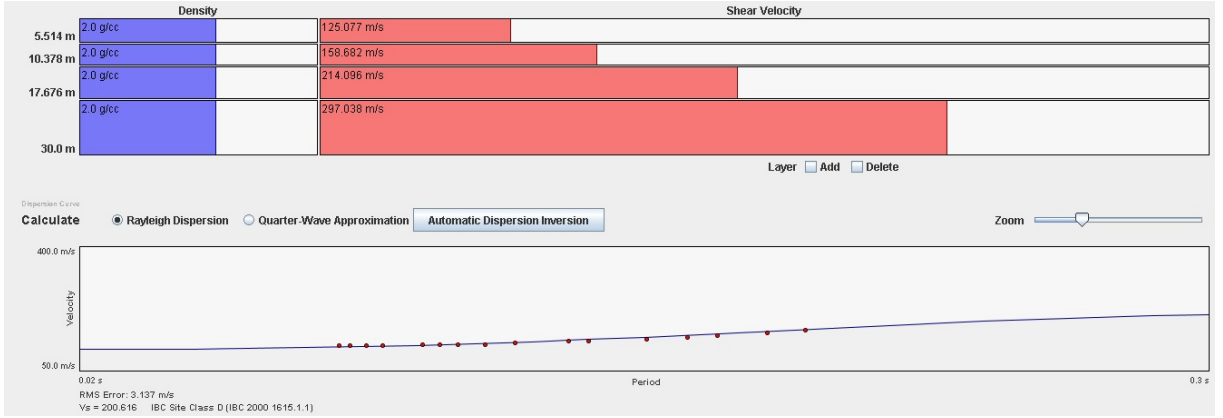
Estación:RD307



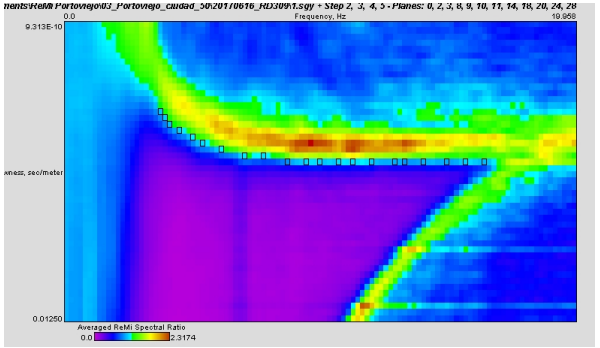


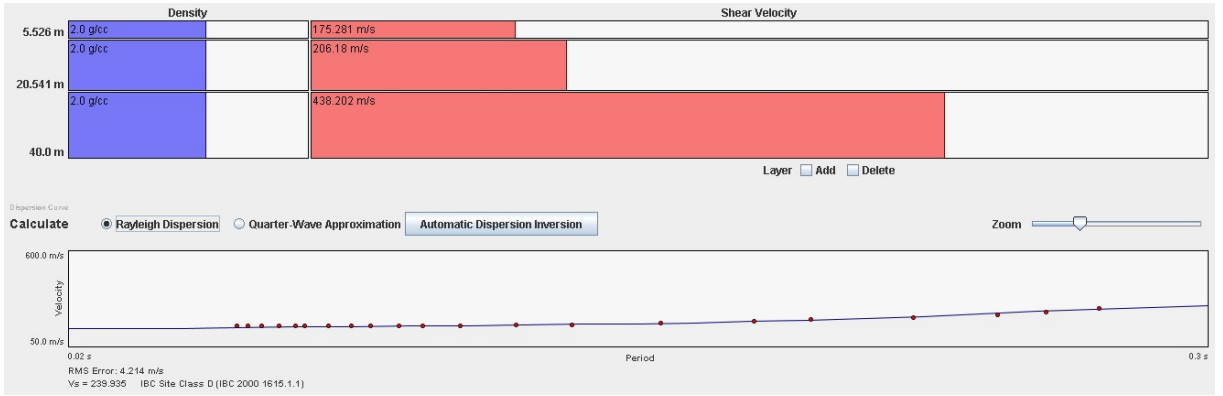
Estación:RD308



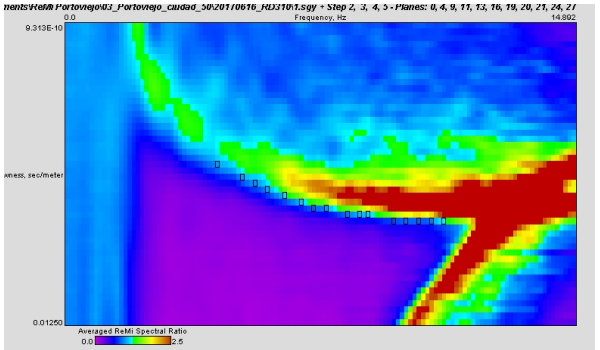


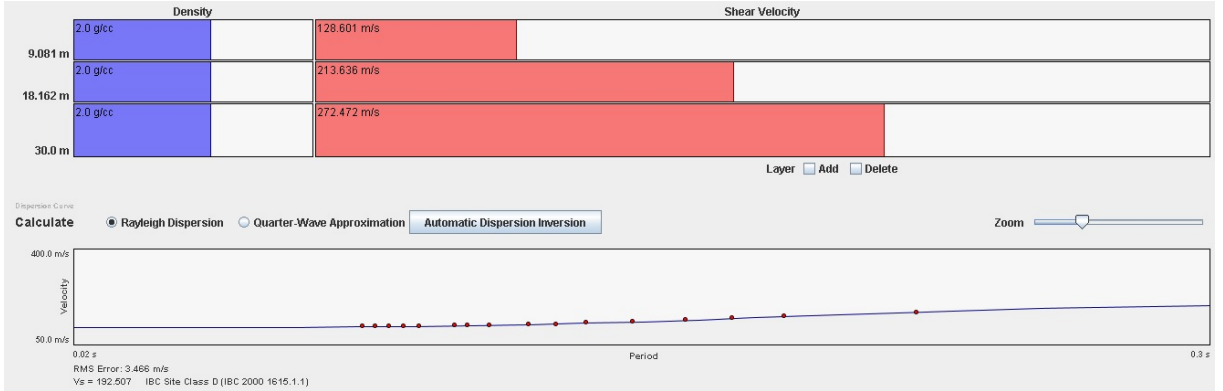
Estación:RD309



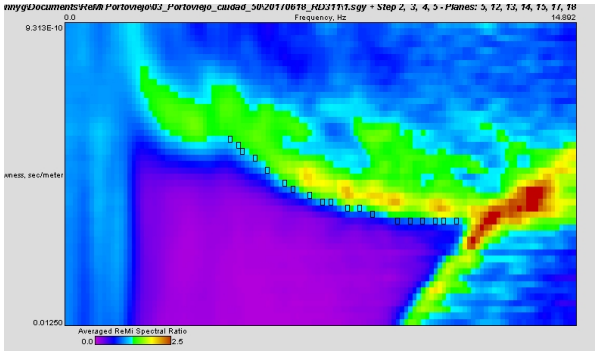


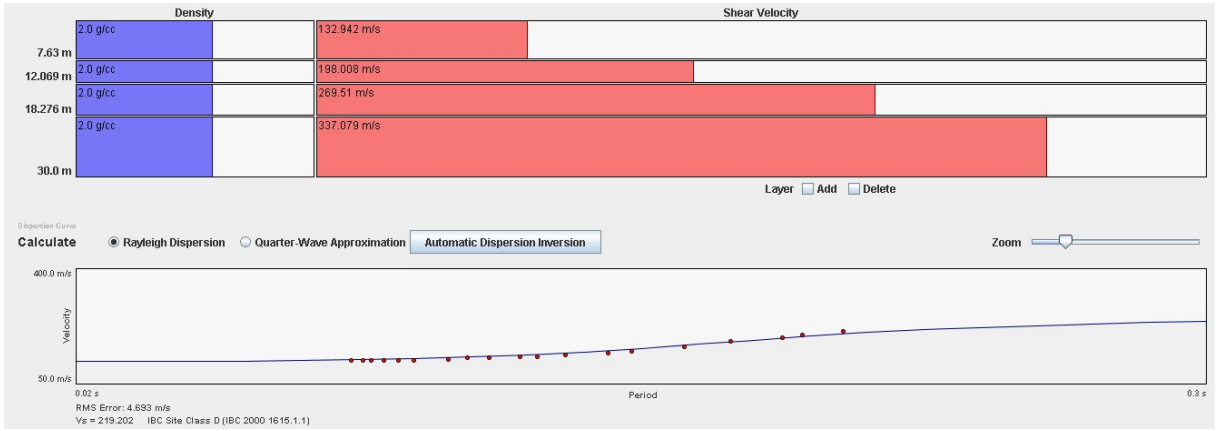
Estación:RD310



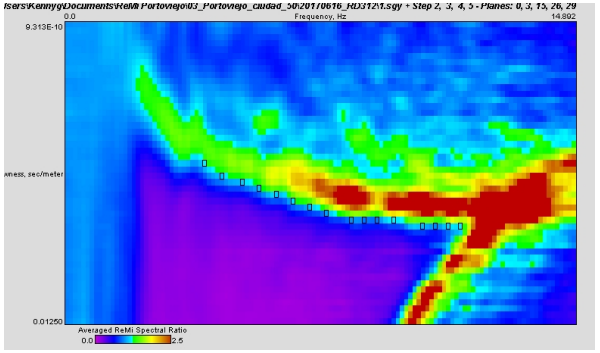


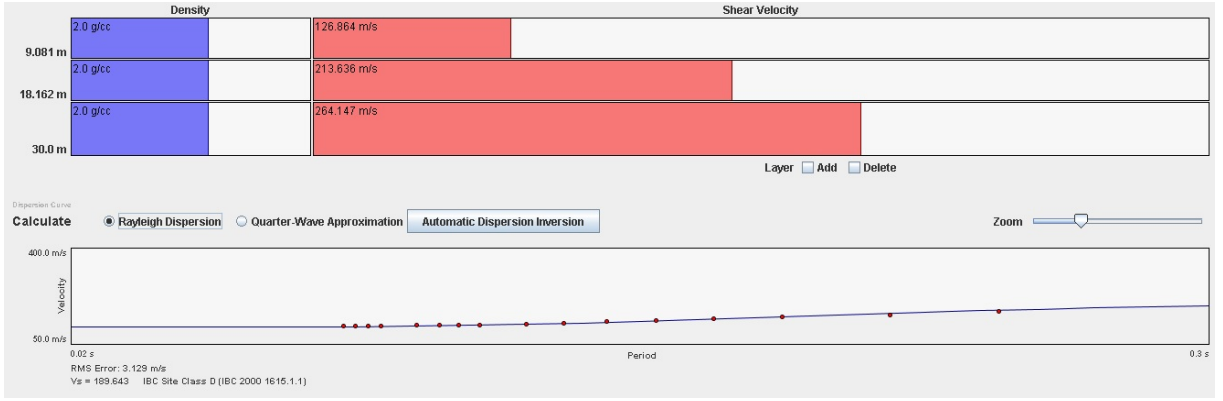
Estación:RD311



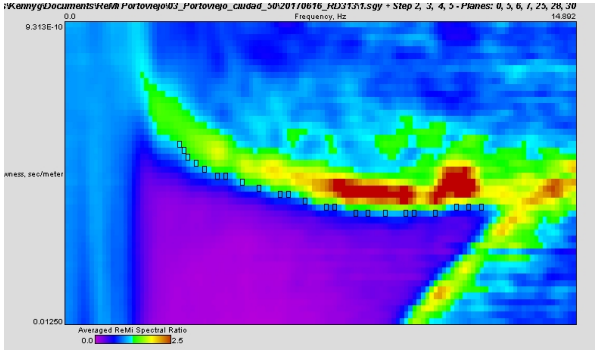


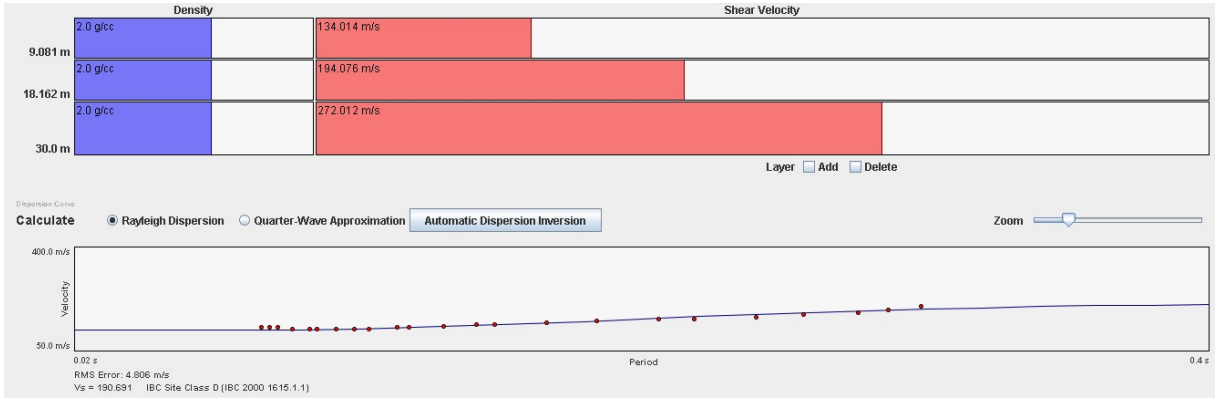
Estación:RD312



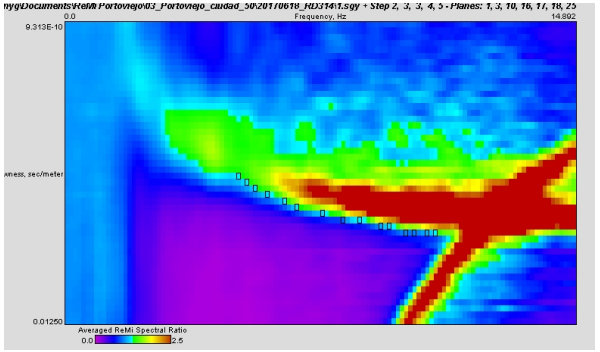


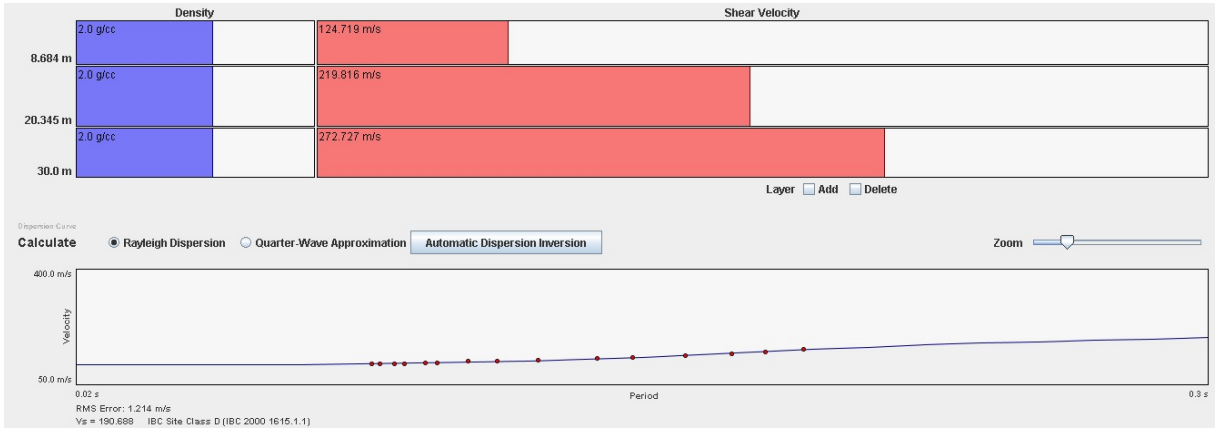
Estación:RD313



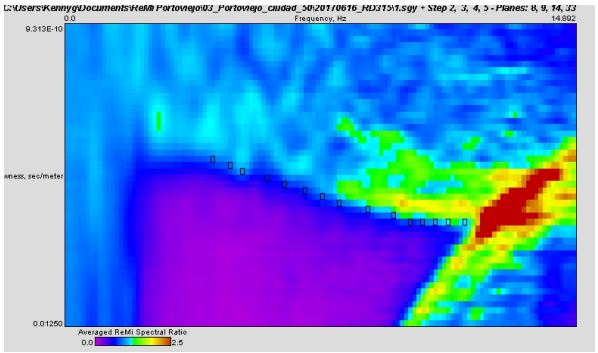


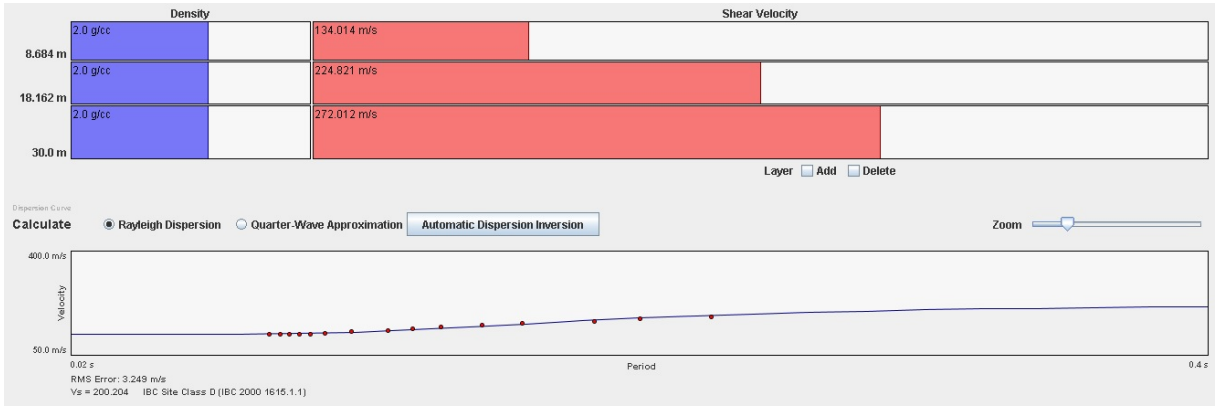
Estación:RD314



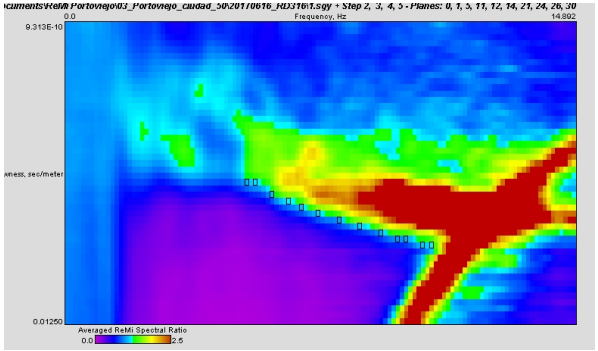


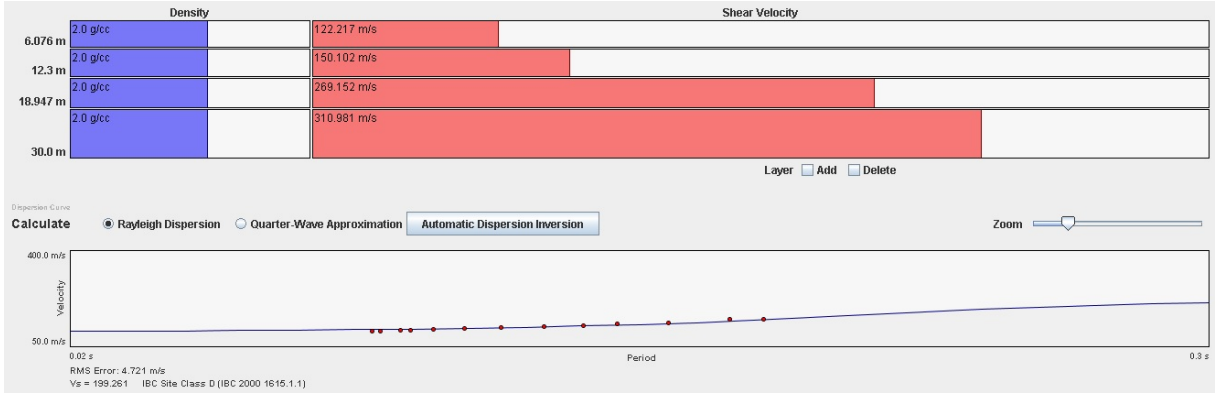
Estación:RD315



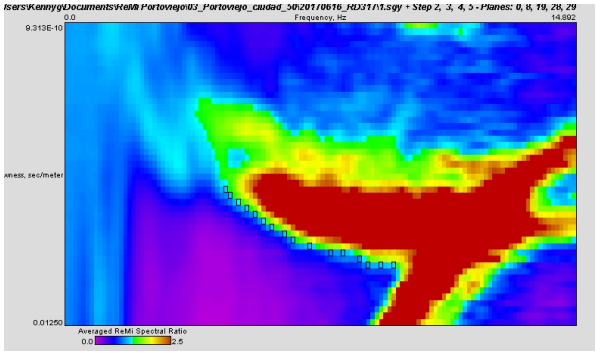


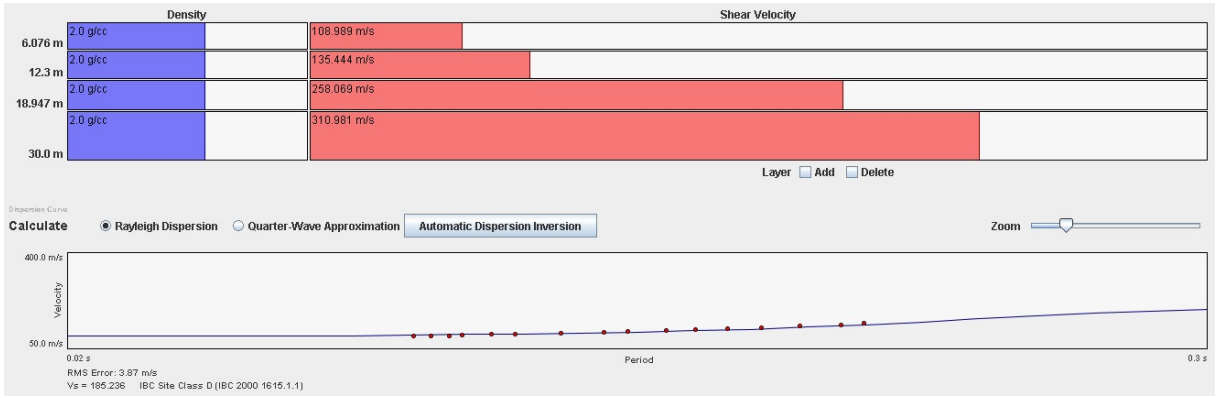
Estación:RD316



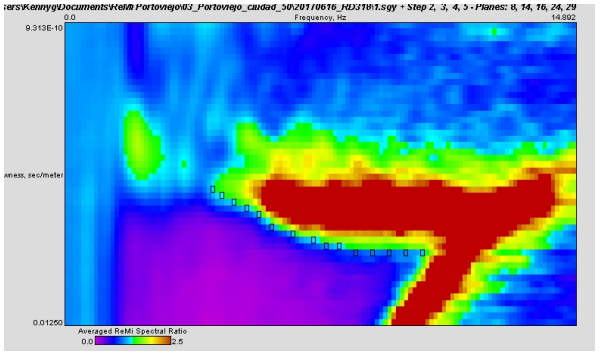


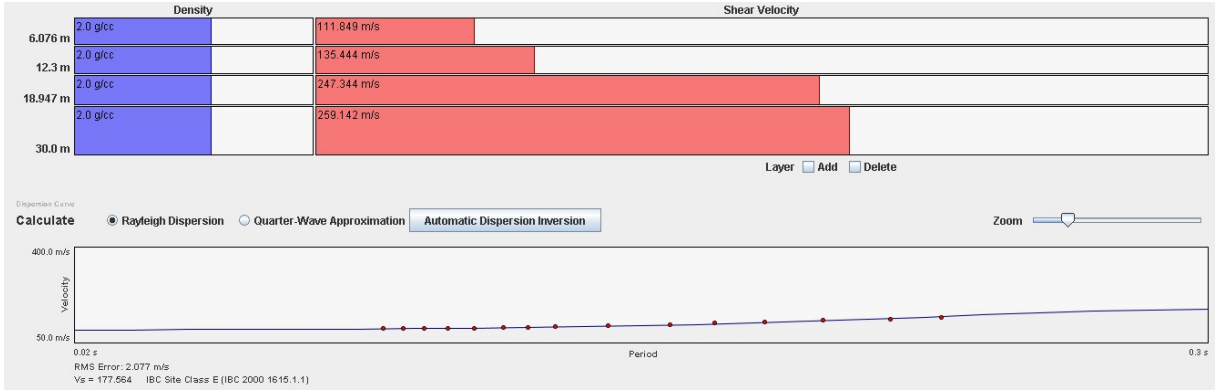
Estación:RD317



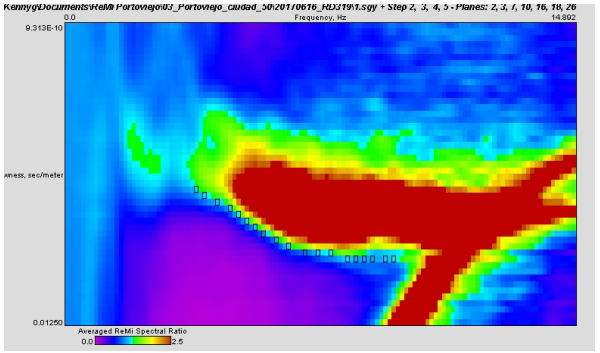


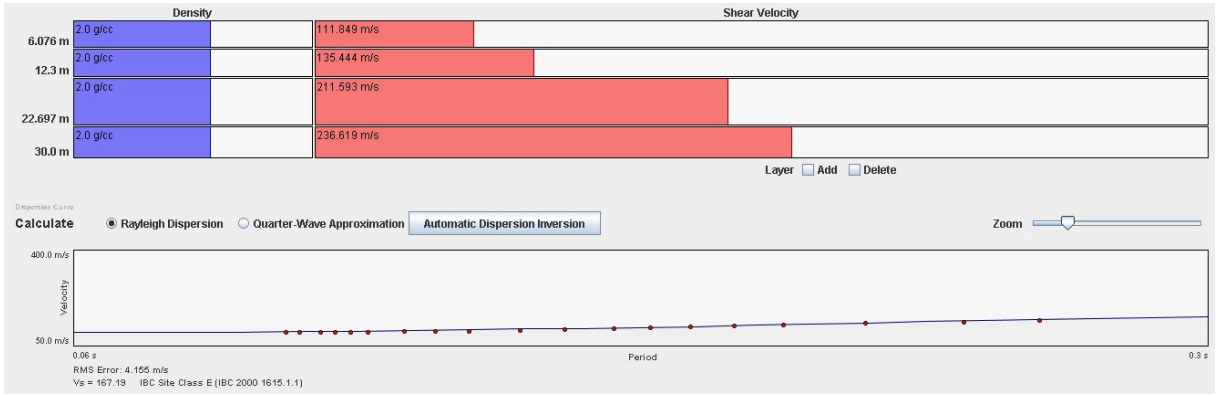
Estación:RD318



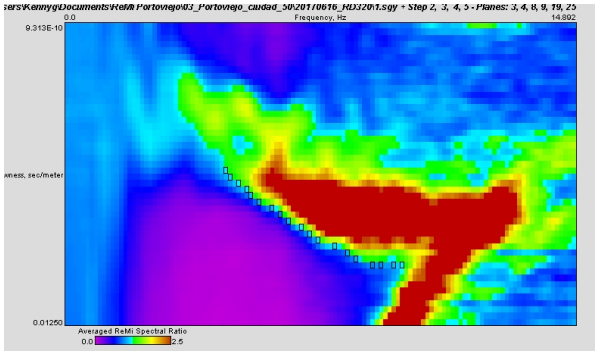


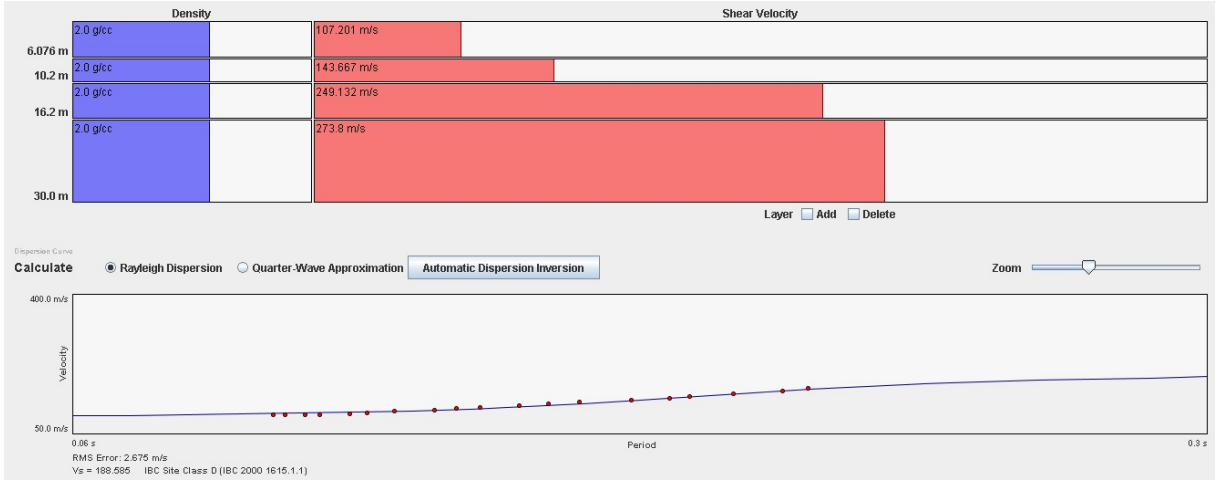
Estación:RD319



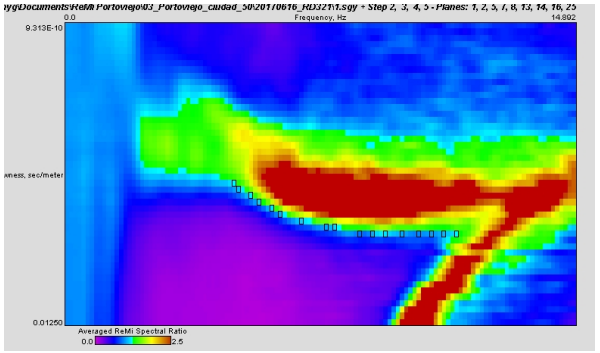


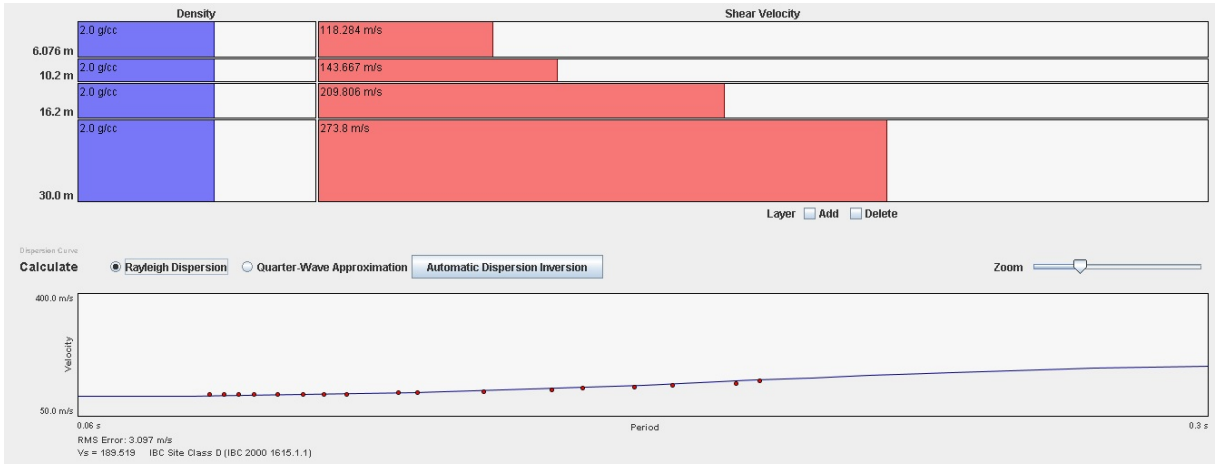
Estación:RD320



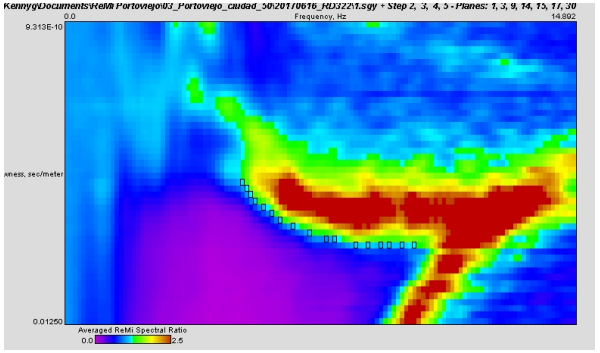


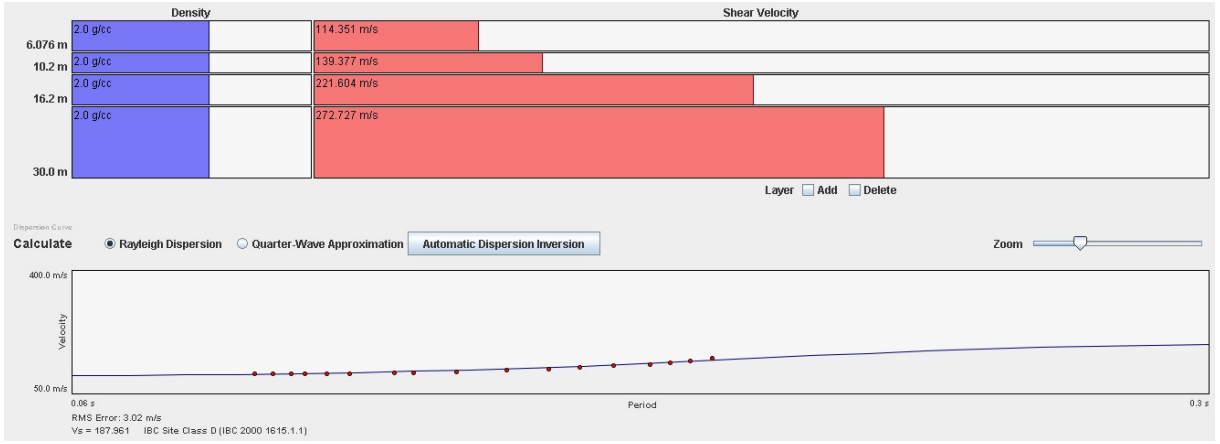
Estación:RD321



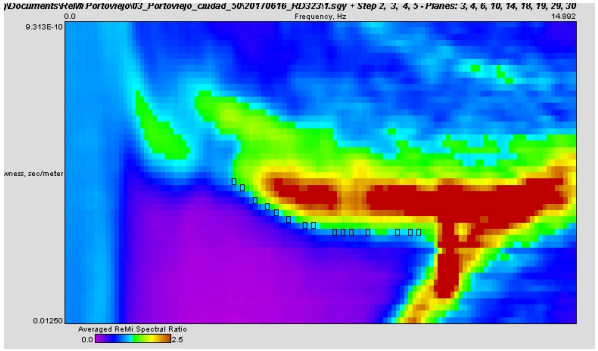


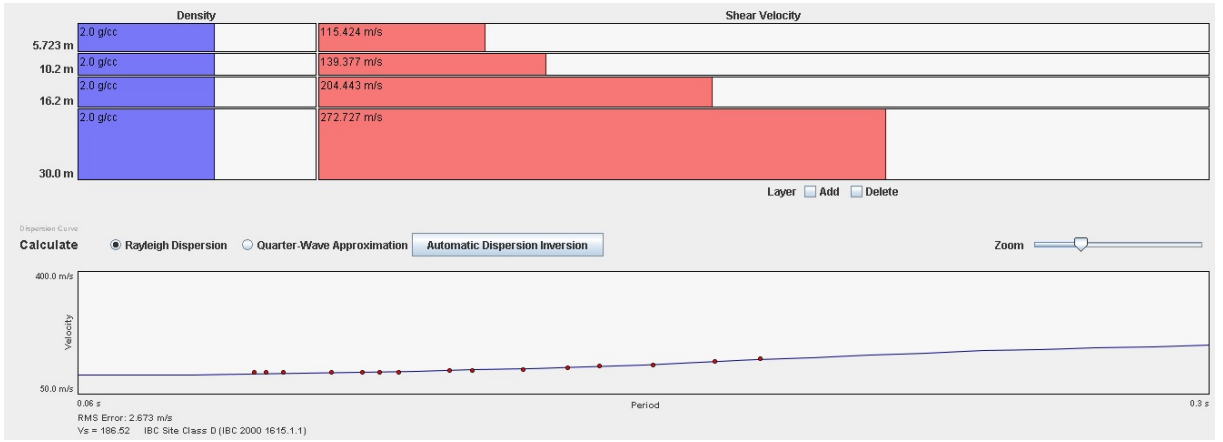
Estación:RD322



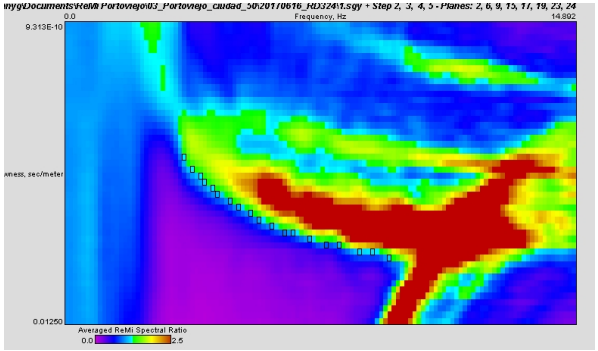


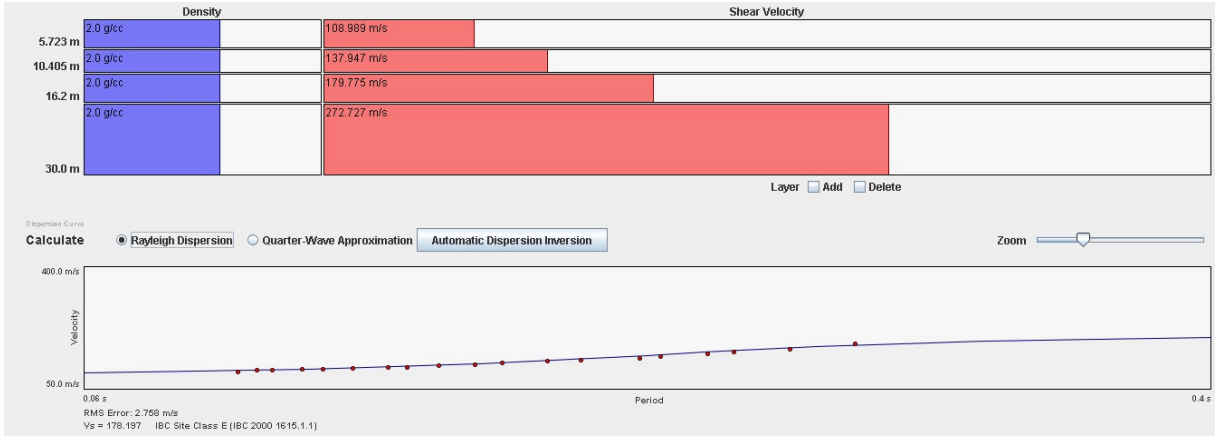
Estación:RD323



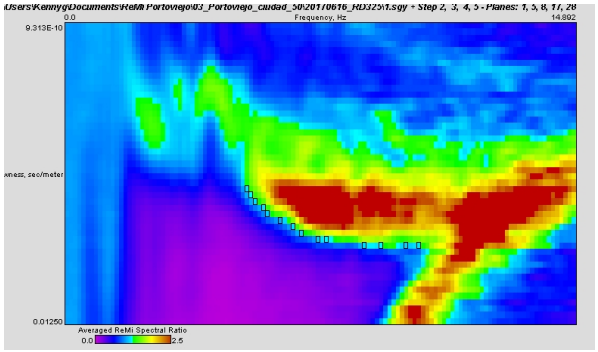


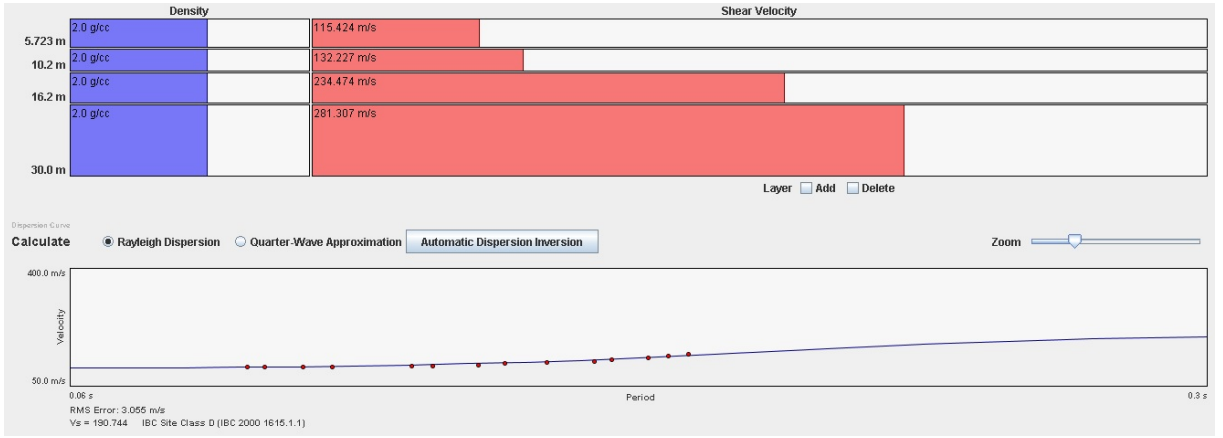
Estación:RD324



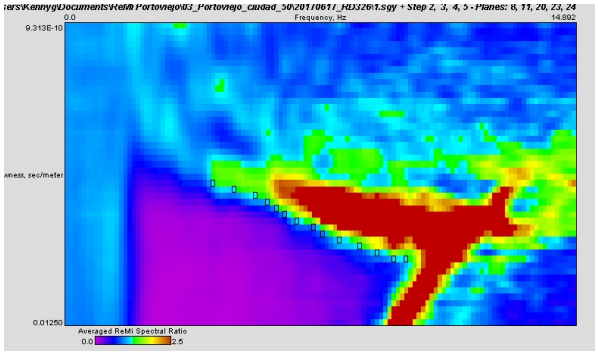


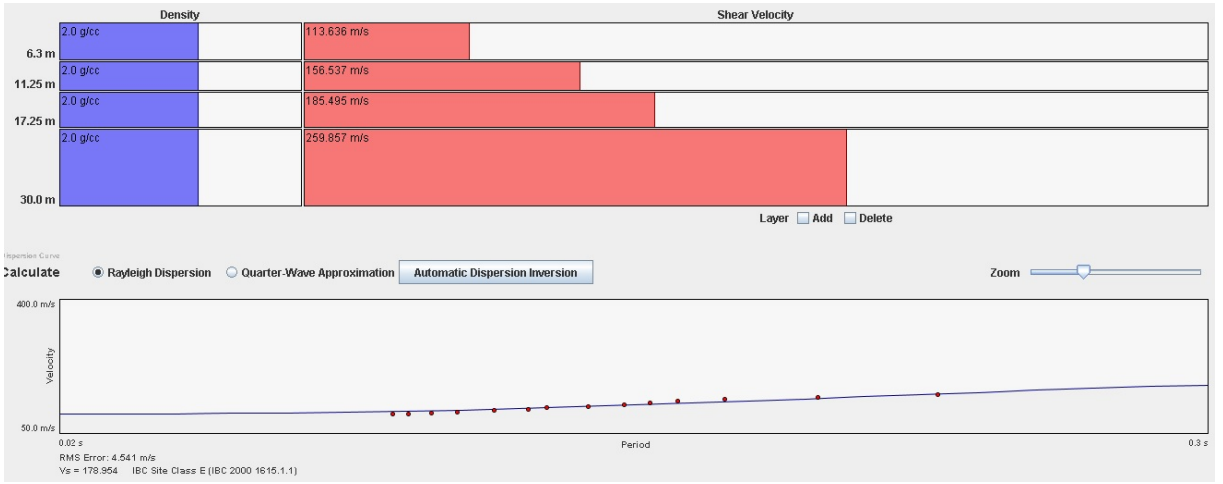
Estación:RD325



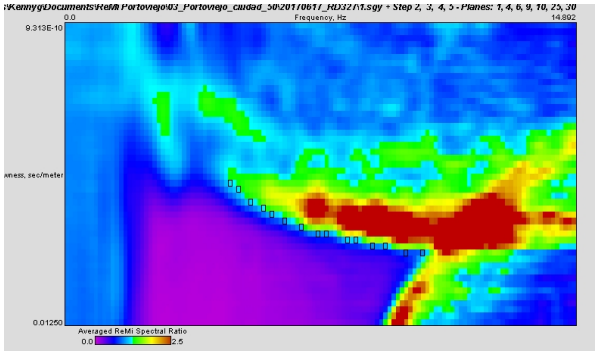


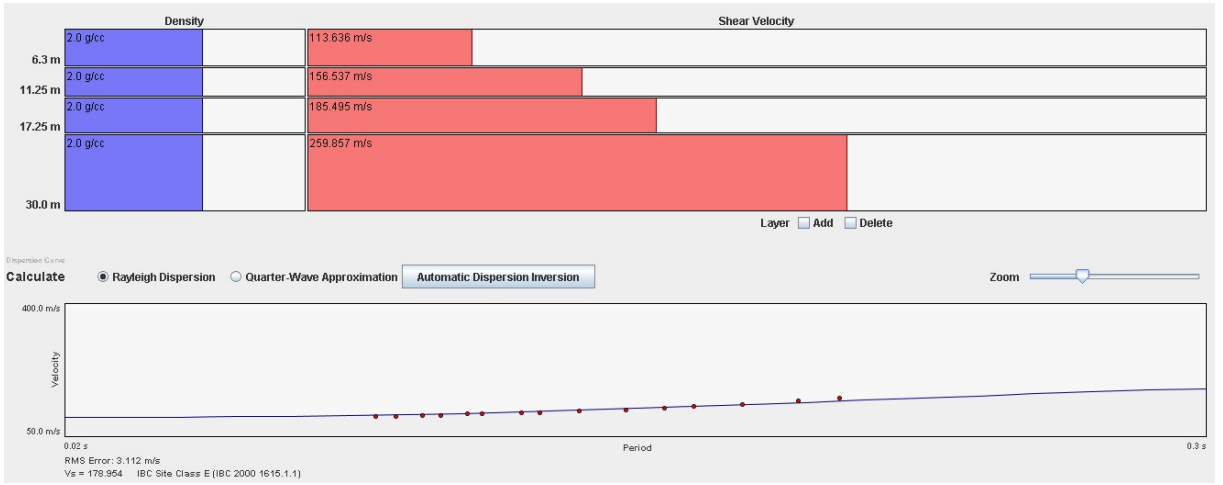
Estación:RD326



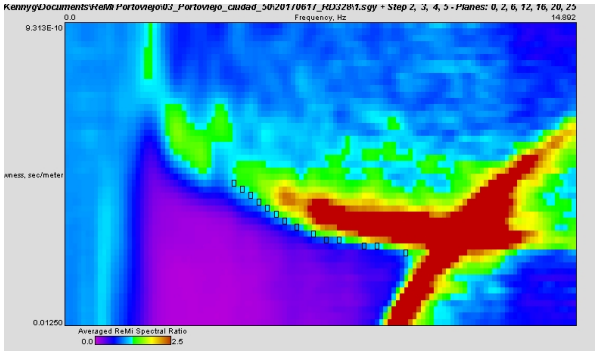


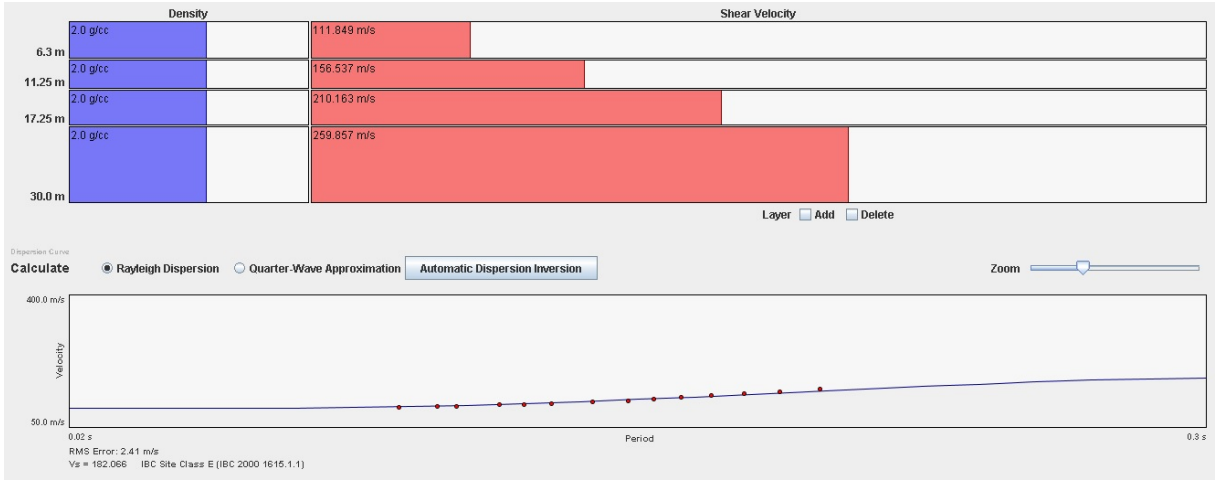
Estación:RD327



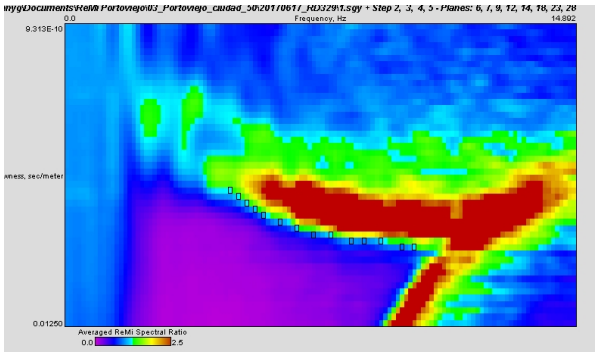


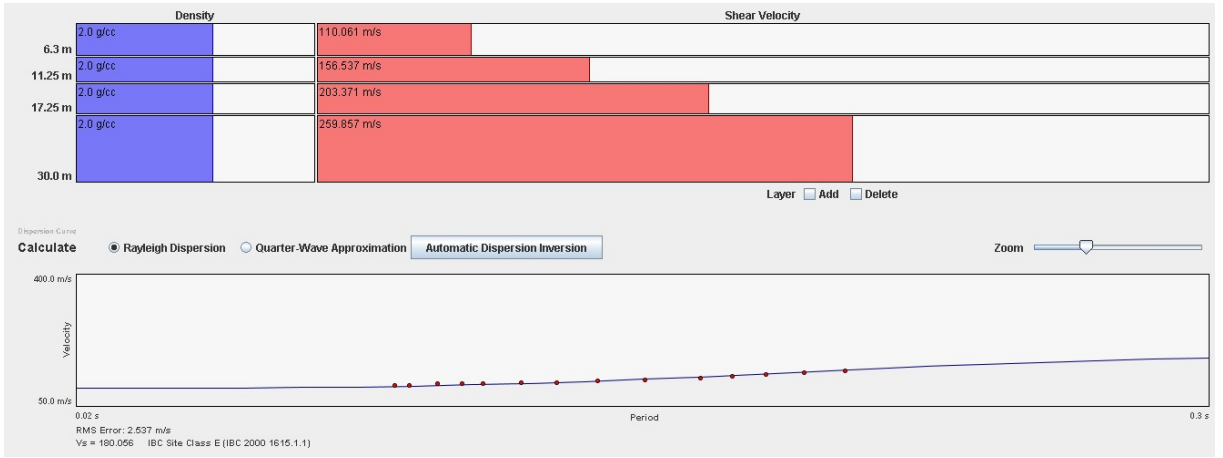
Estación:RD328



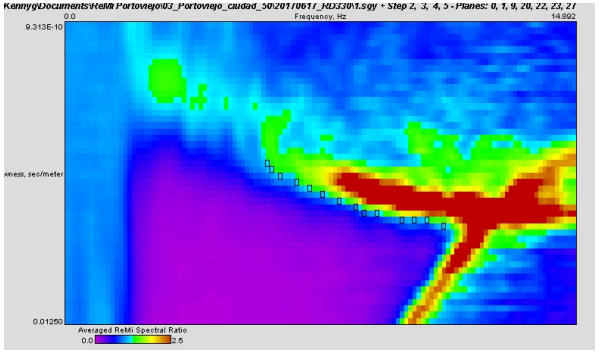


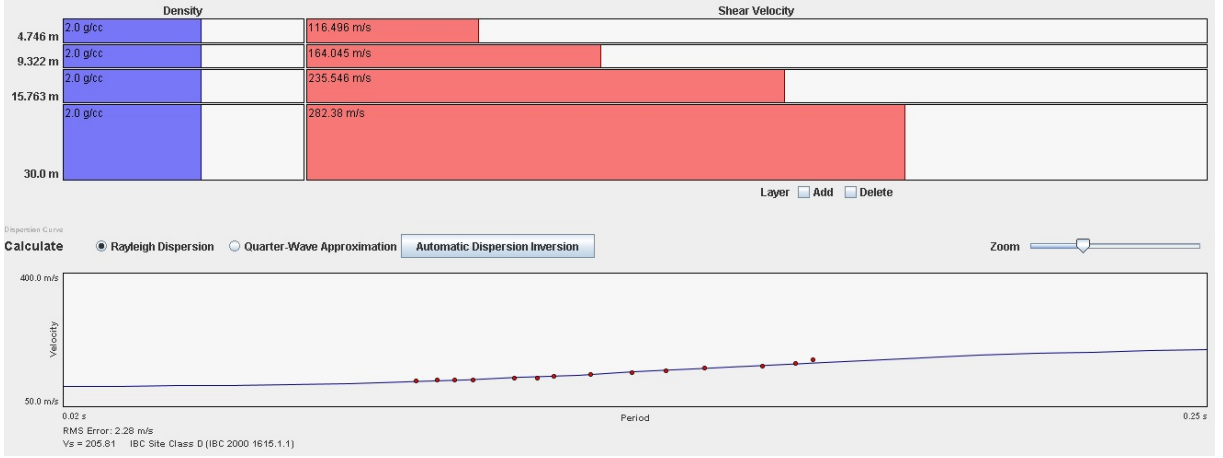
Estación:RD329



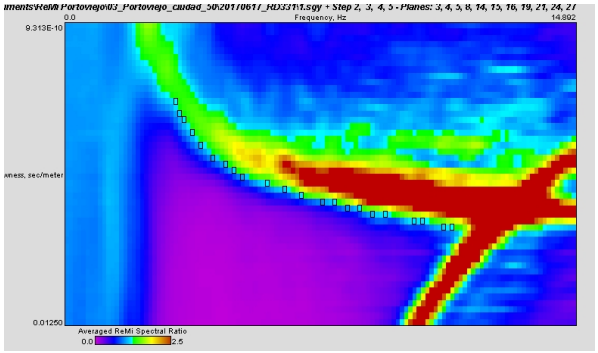


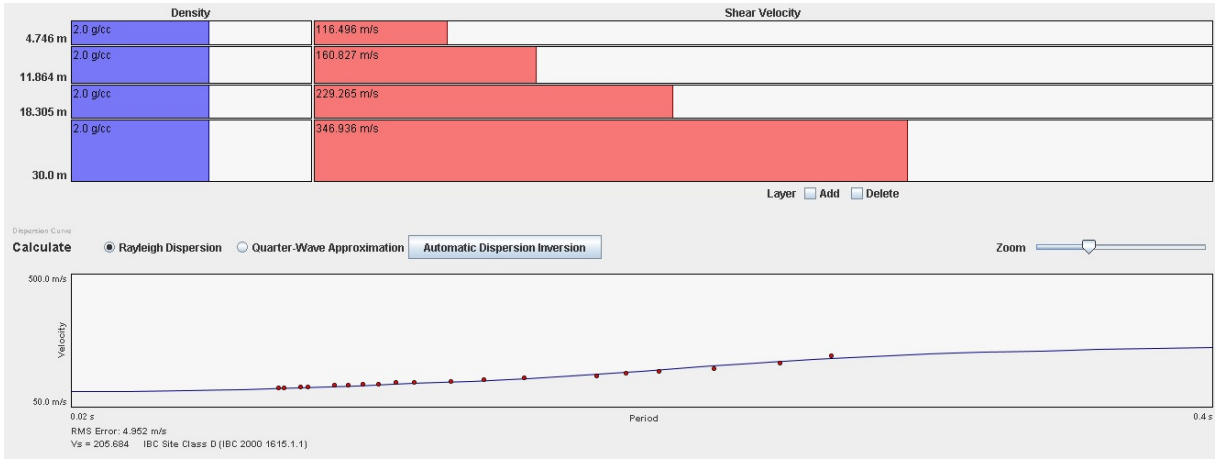
Estación:RD330



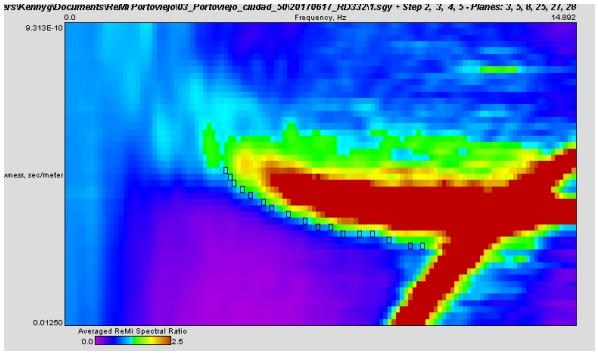


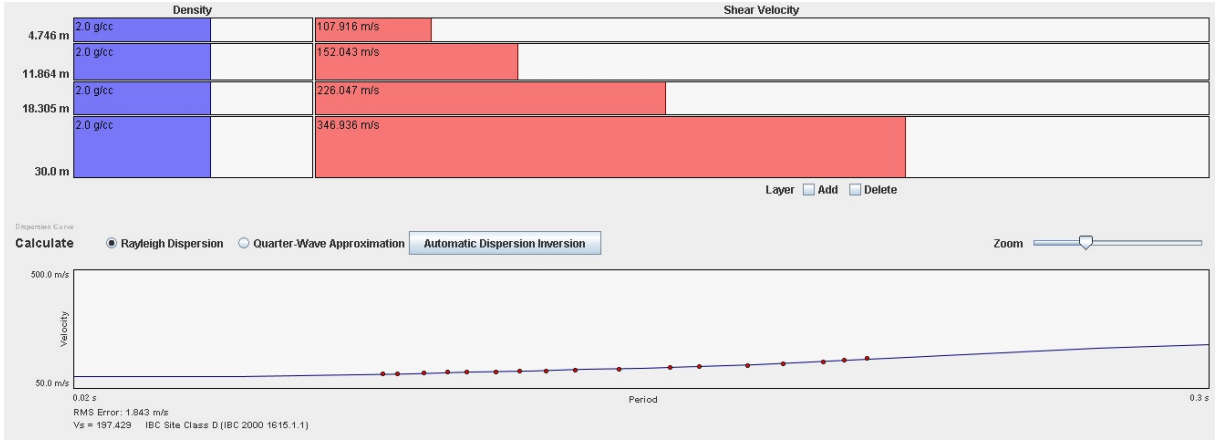
Estación:RD331



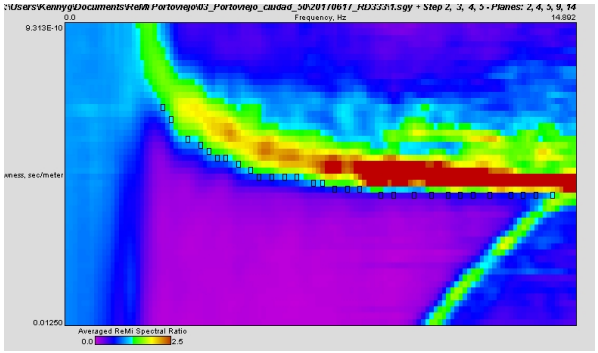


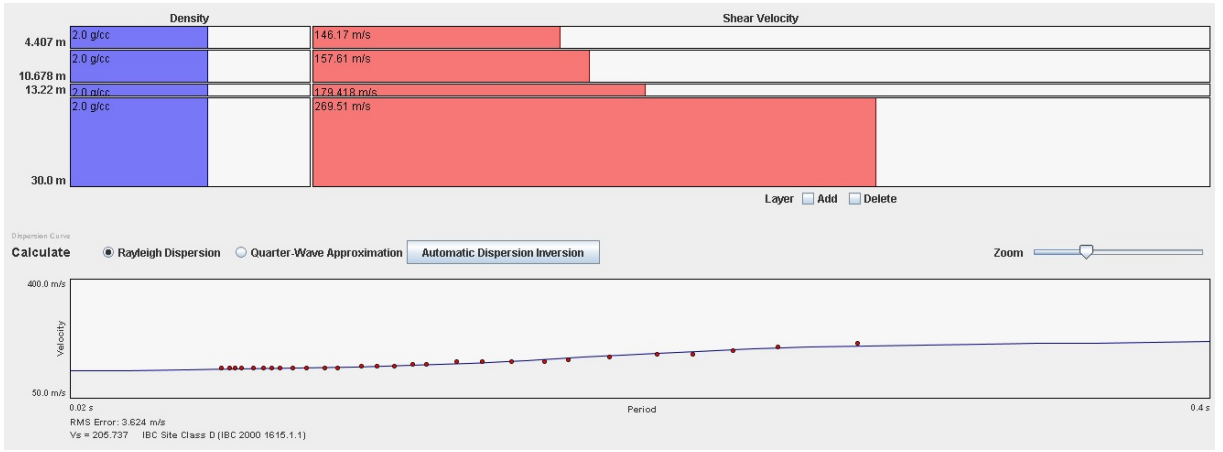
Estación:RD332



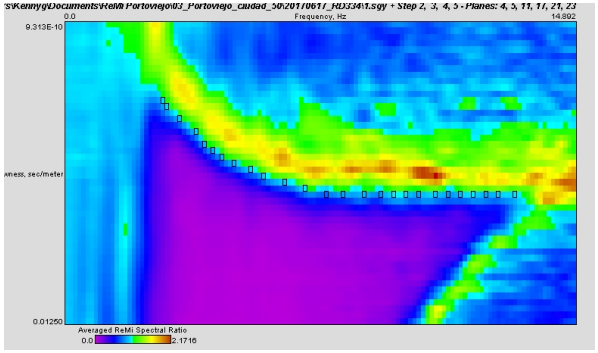


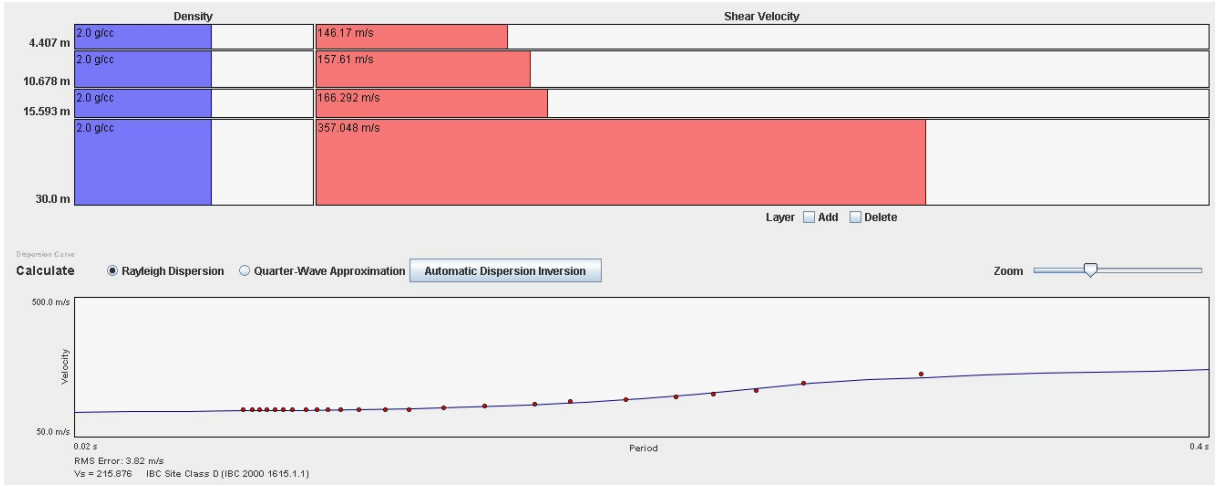
Estación:RD333



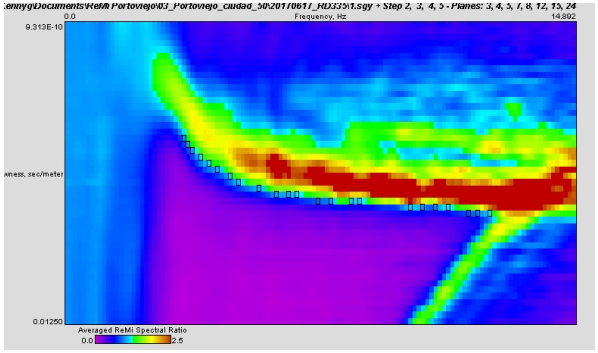


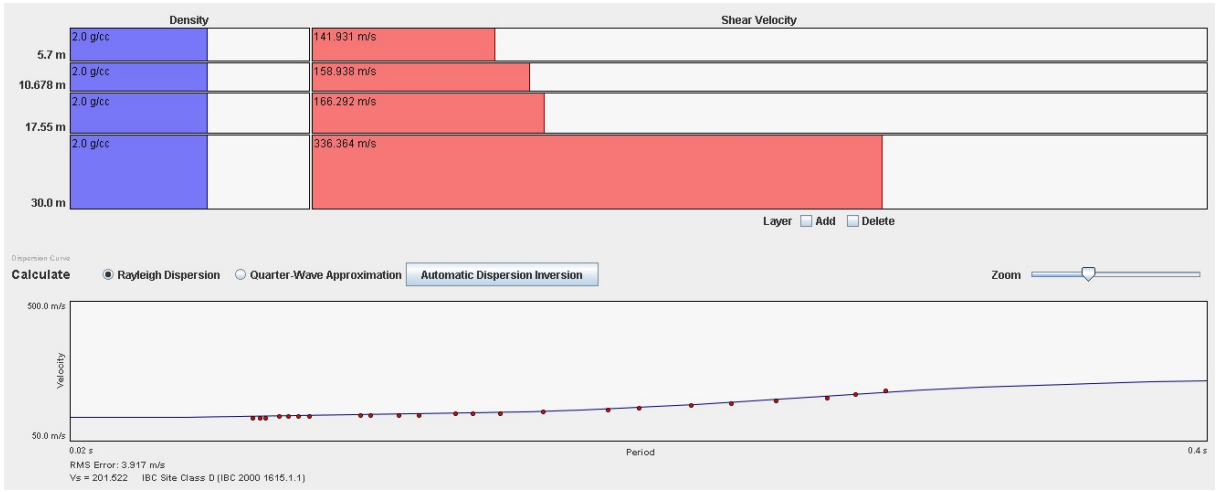
Estación:RD334



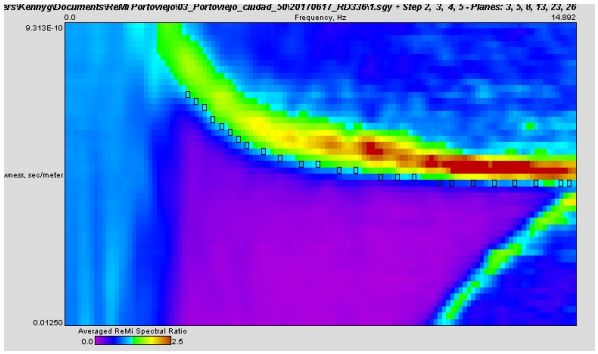


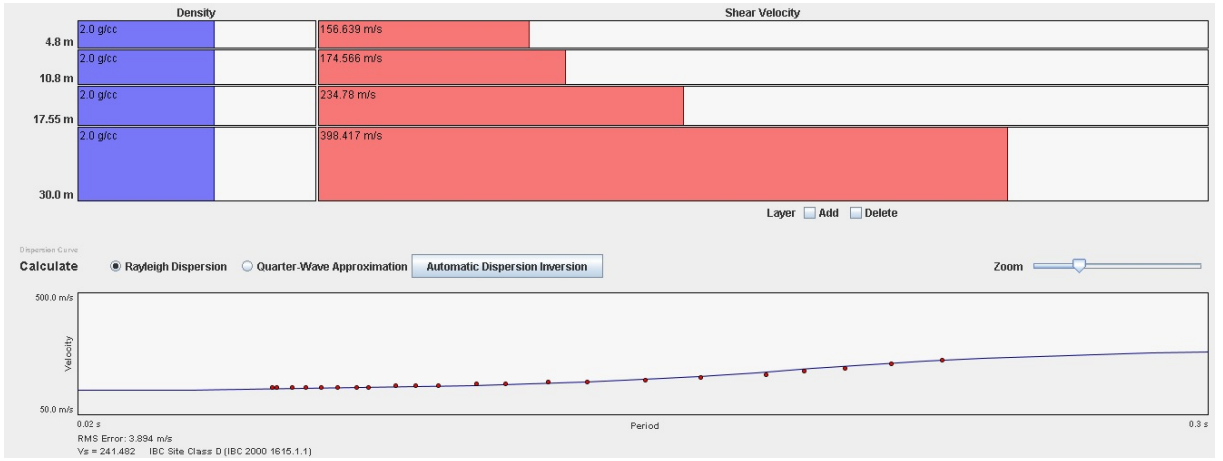
Estación:RD335



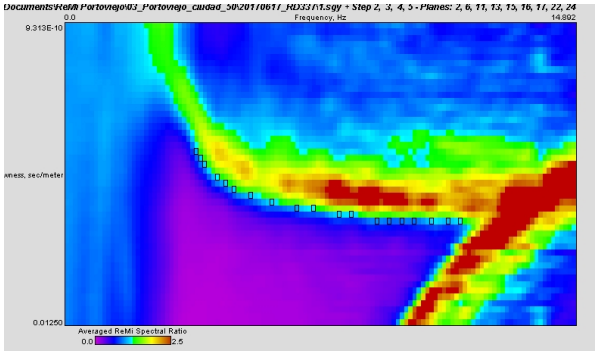


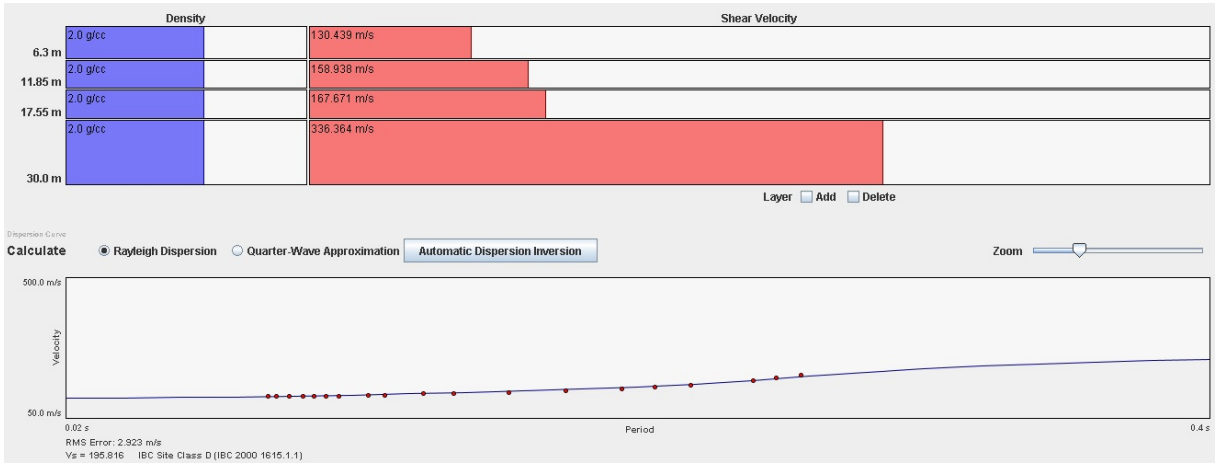
Estación:RD336



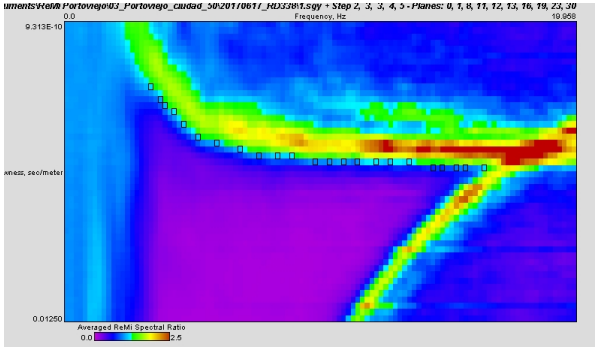


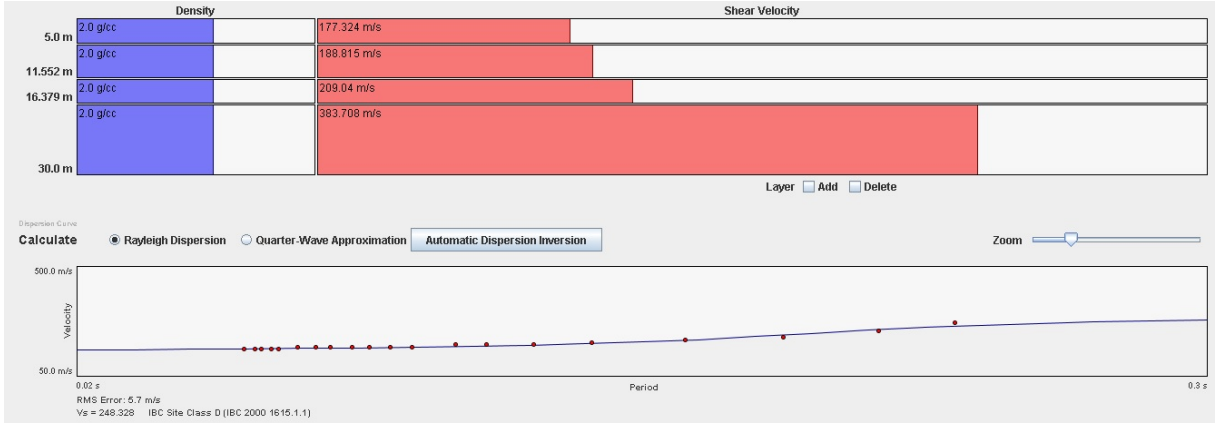
Estación:RD337



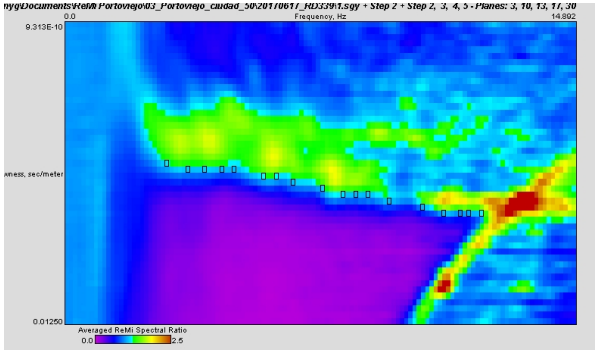


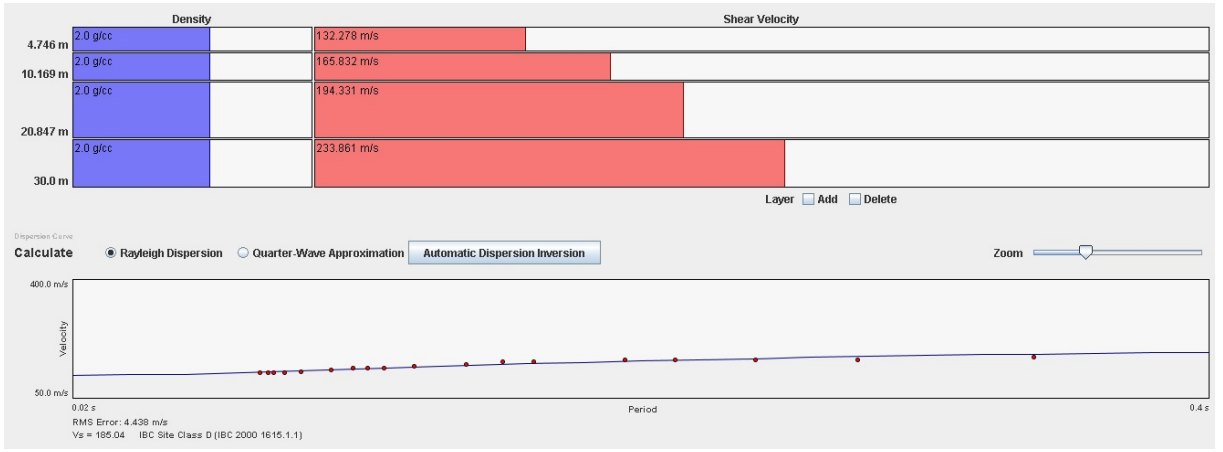
Estación:RD338



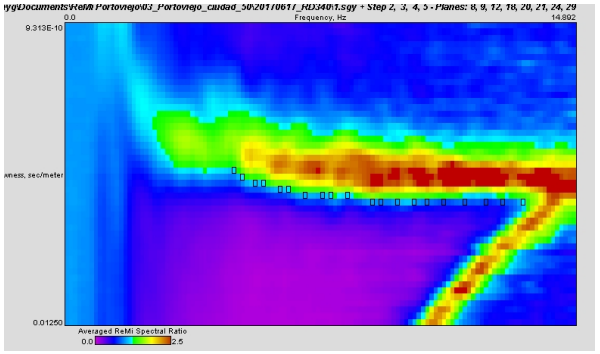


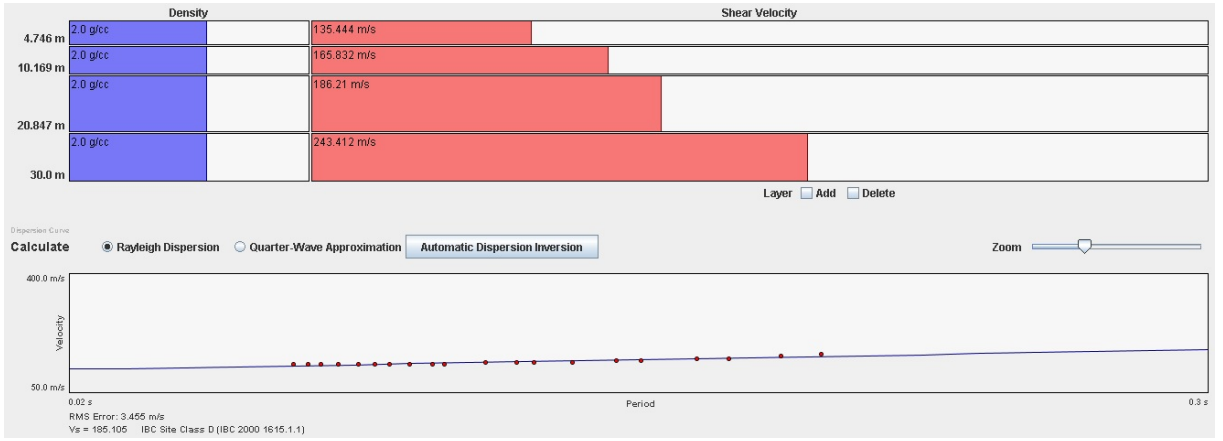
Estación:RD339



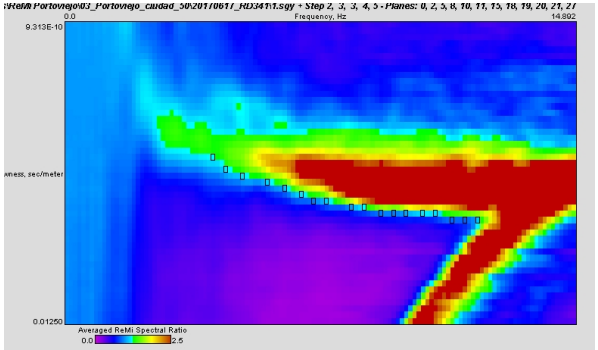


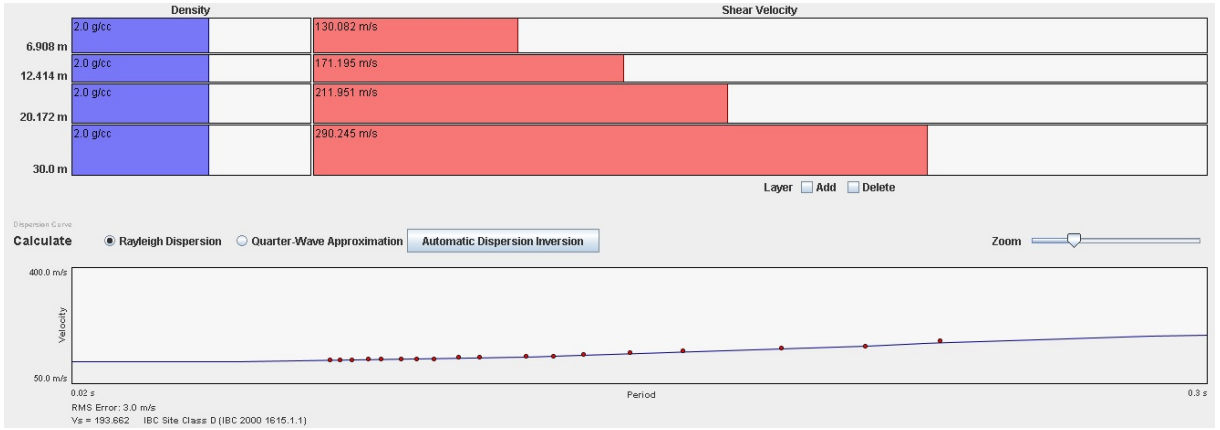
Estación:RD340



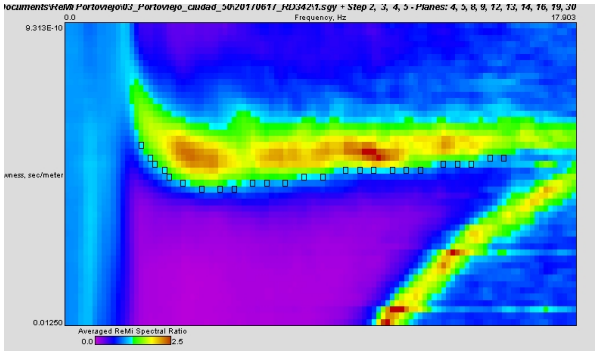


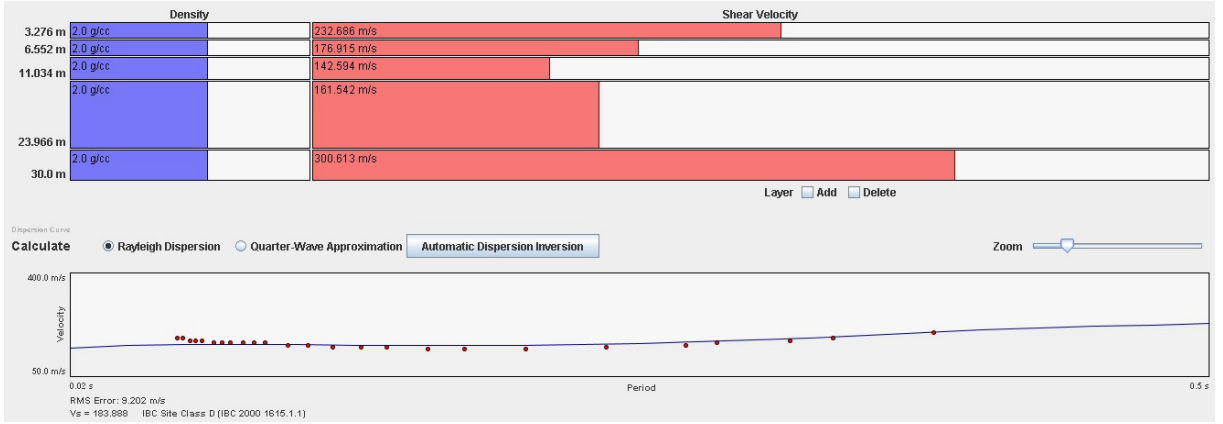
Estación:RD341



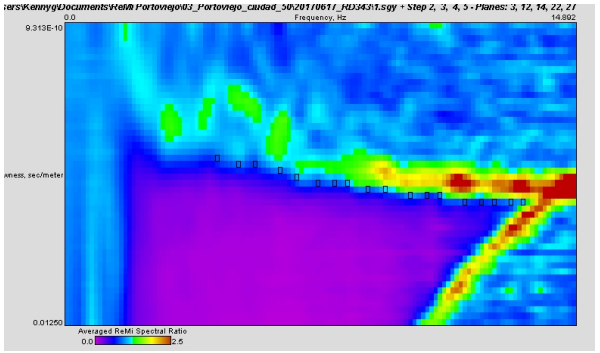


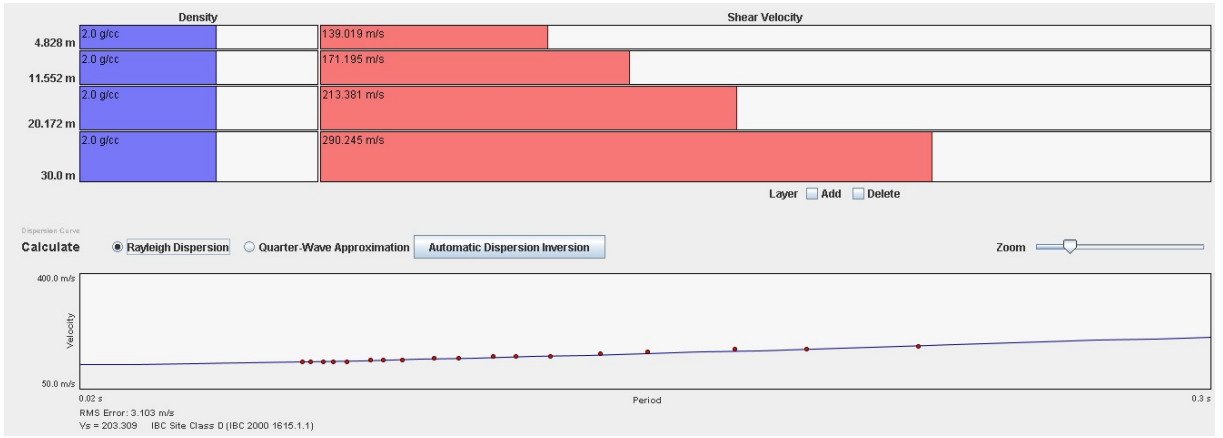
Estación:RD342



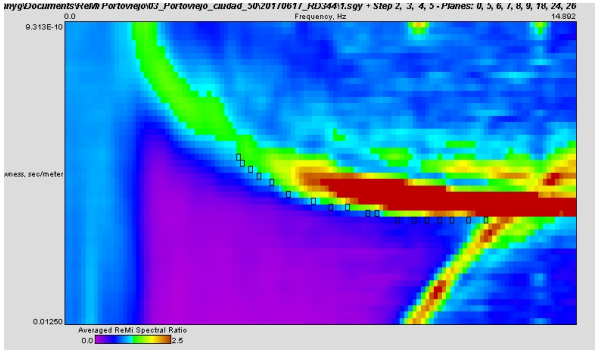


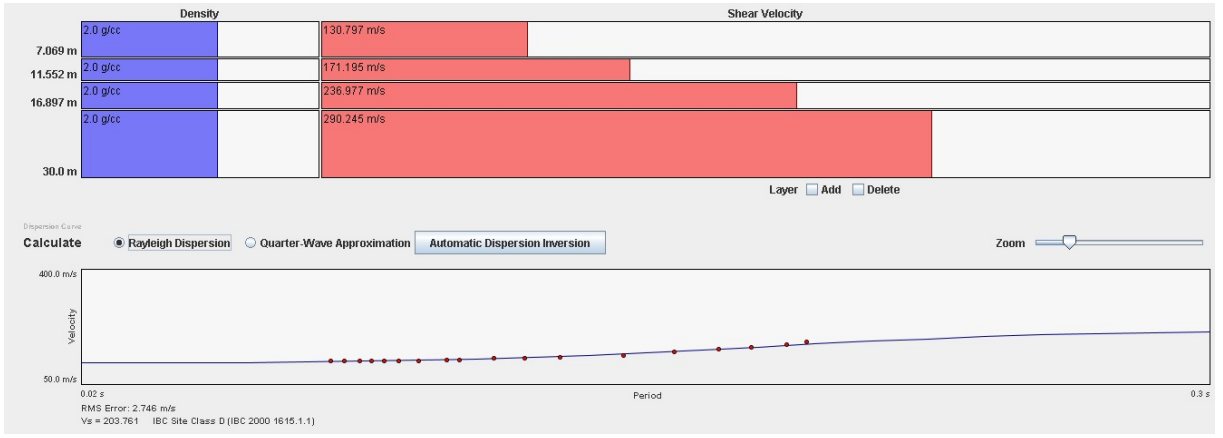
Estación:RD343



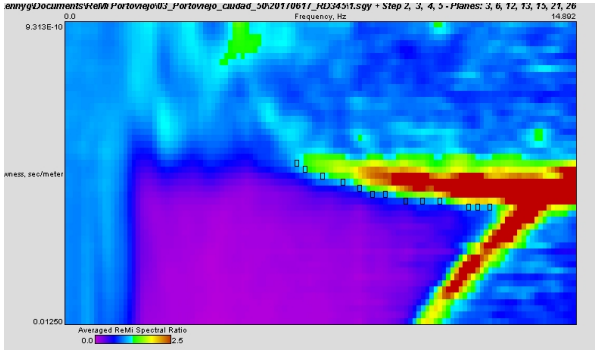


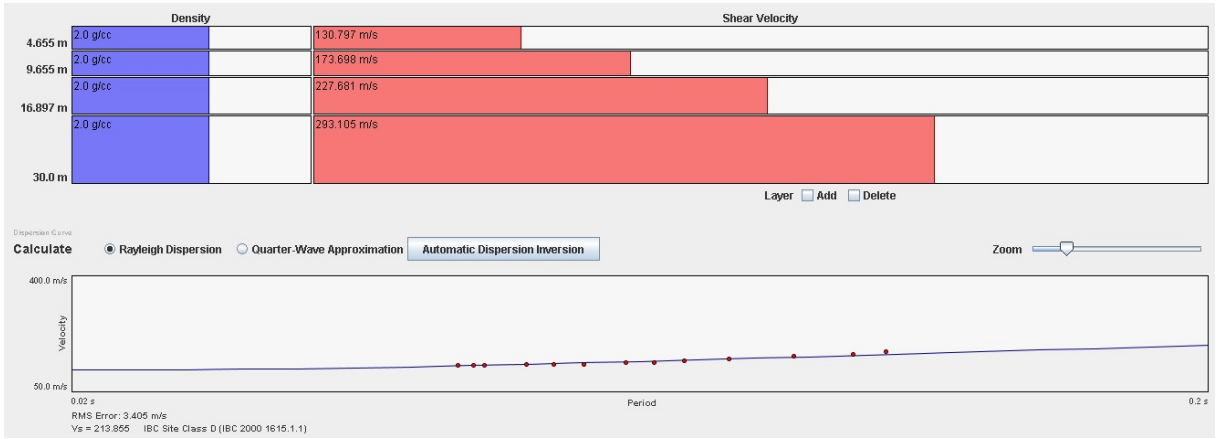
Estación:RD344



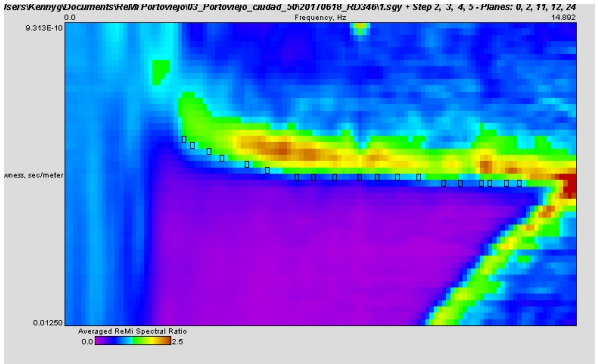


Estación:RD345

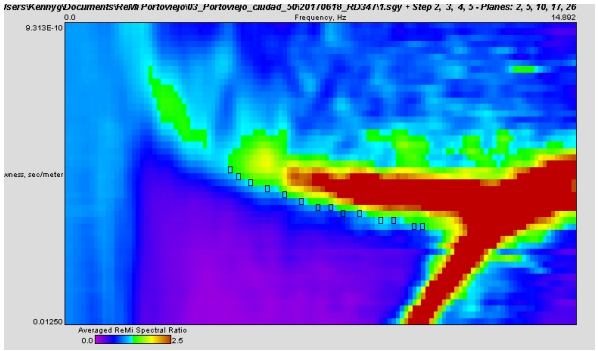


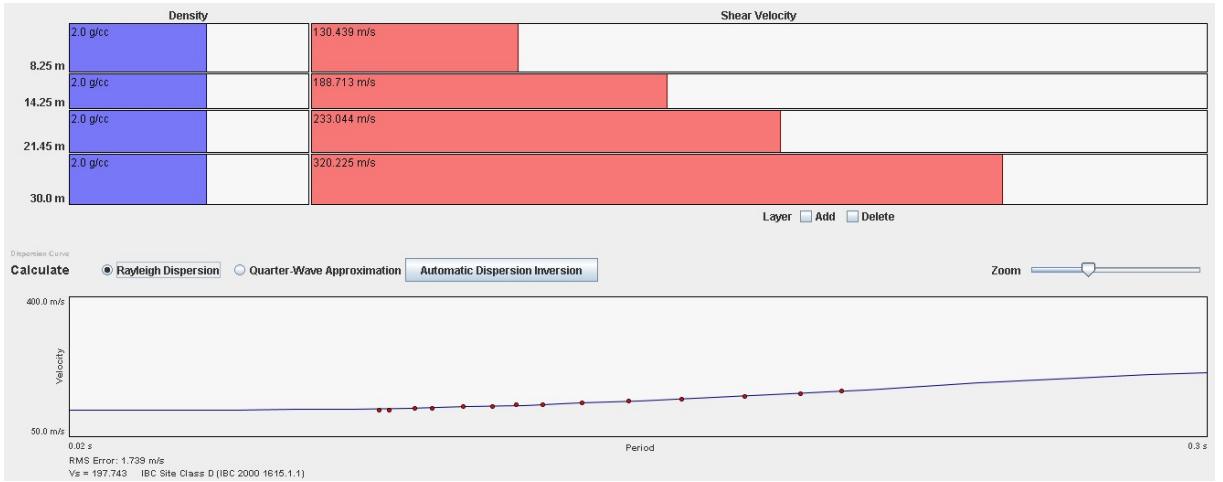


Estación:RD346

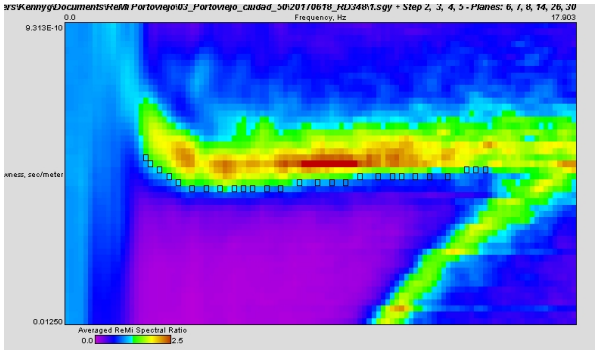


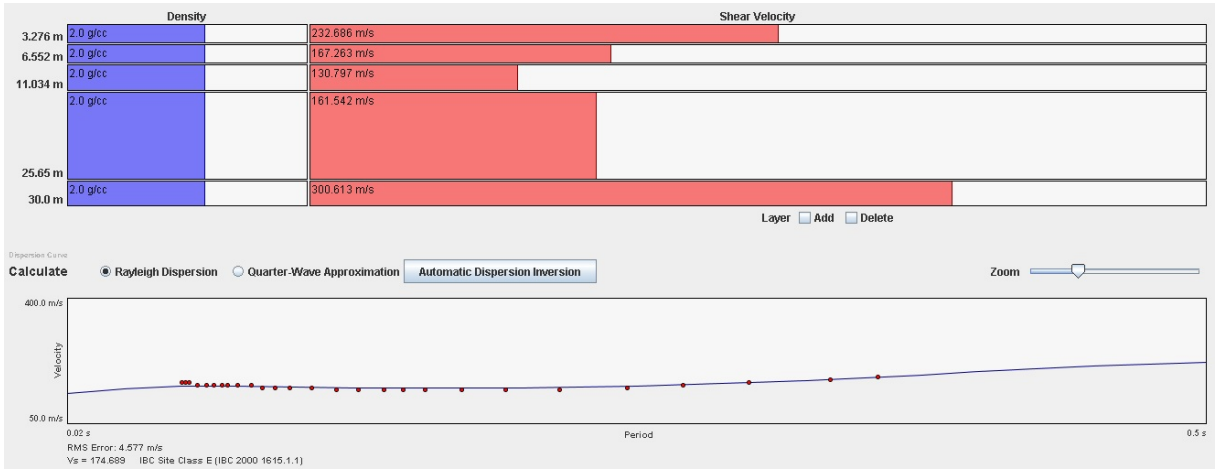
Estación:RD347



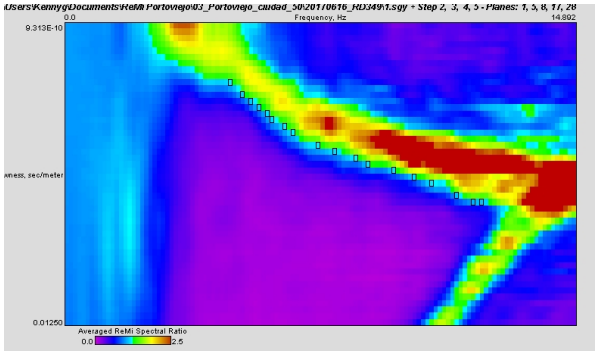


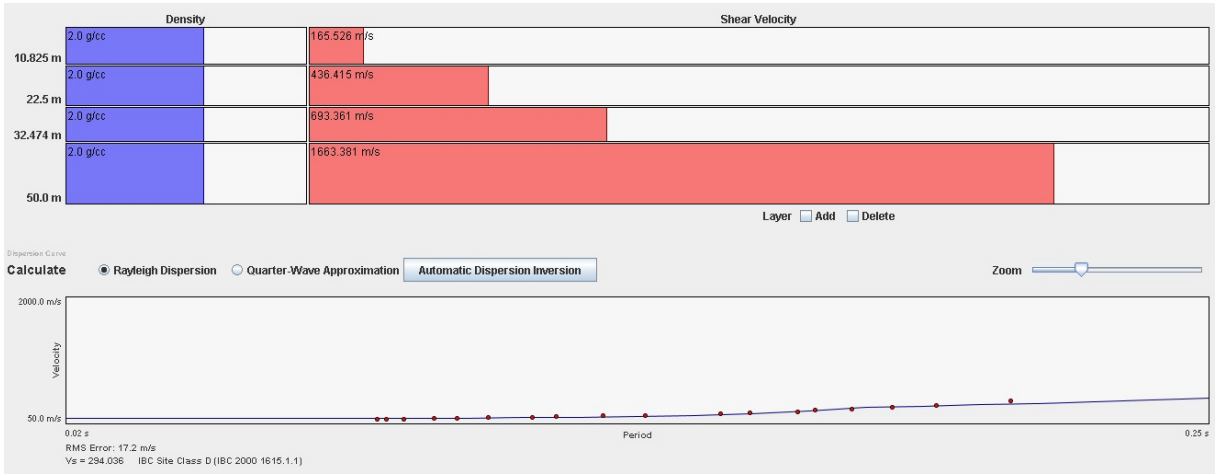
Estación:RD348



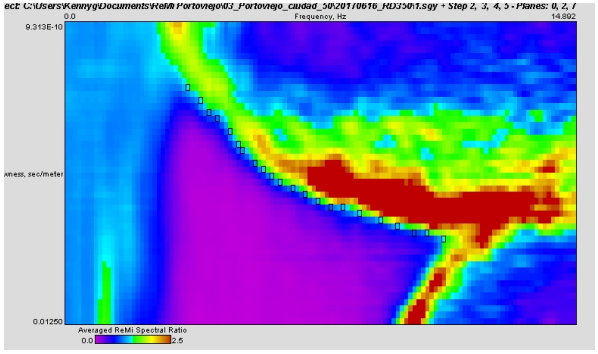


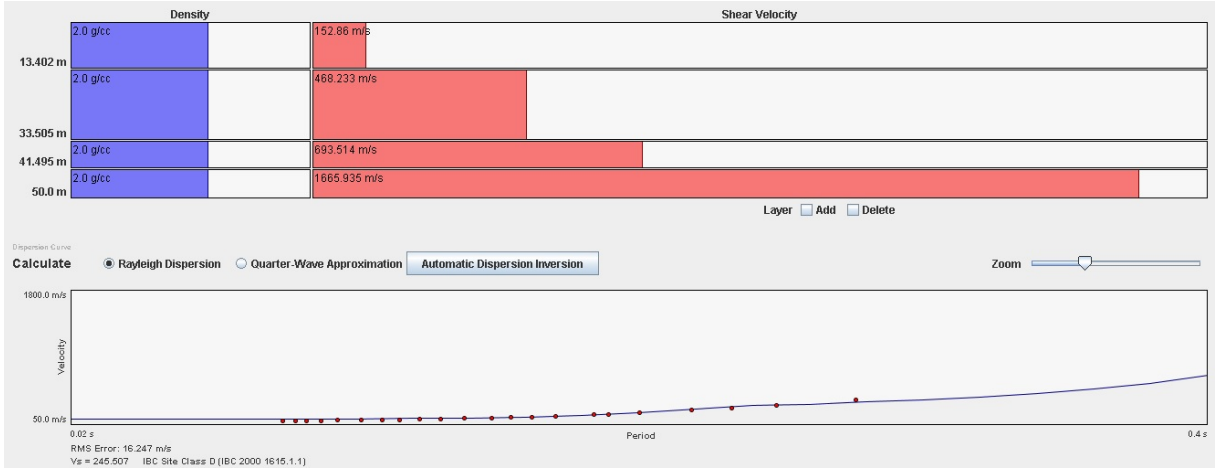
Estación:RD349





Estación:RD350

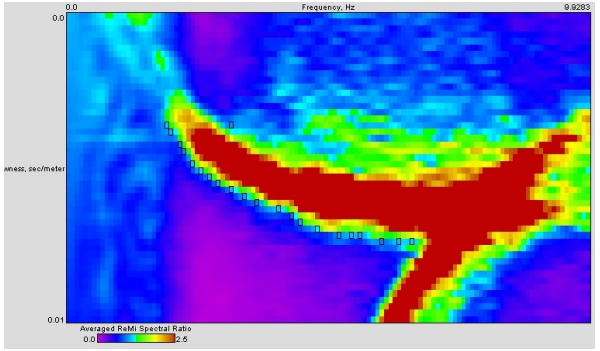


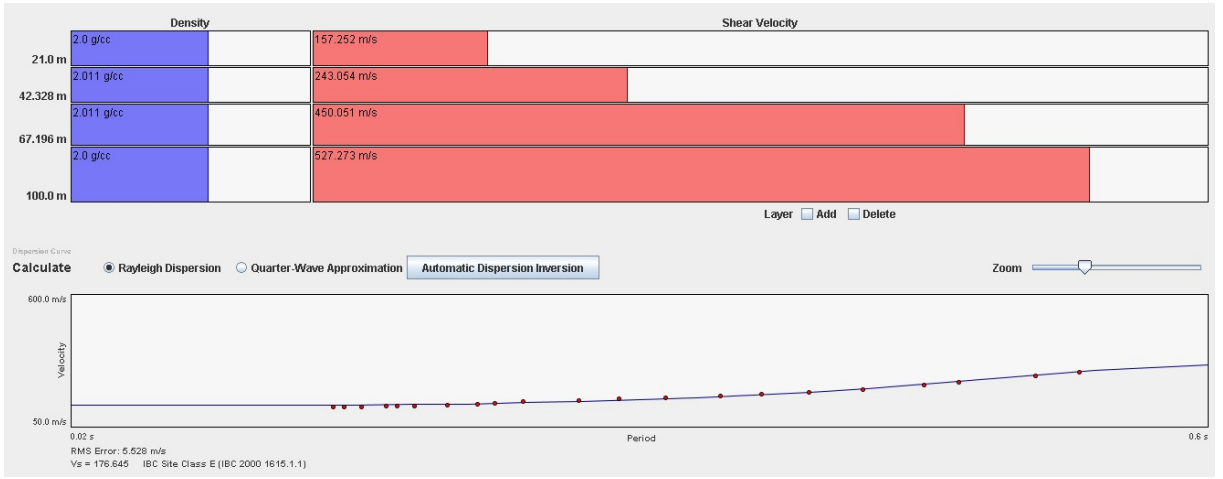


Anexo G

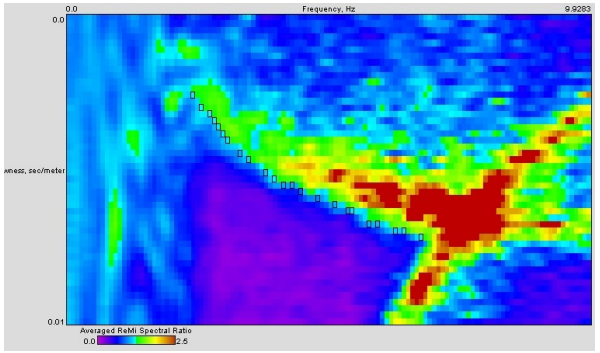
Perfiles 1D y Curvas de Dispersión de las 20 Estaciones ReMi Profundo Adquiridas en Portoviejo

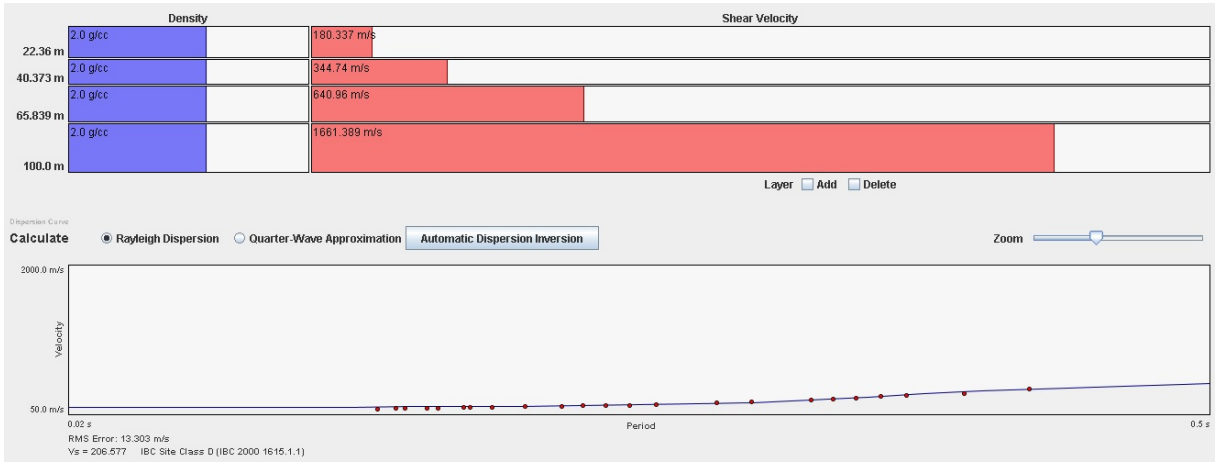
Estación:RP1



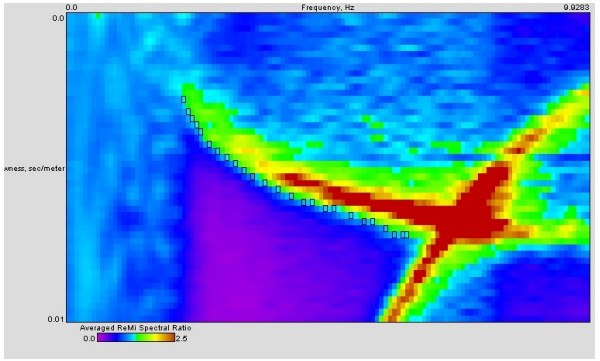


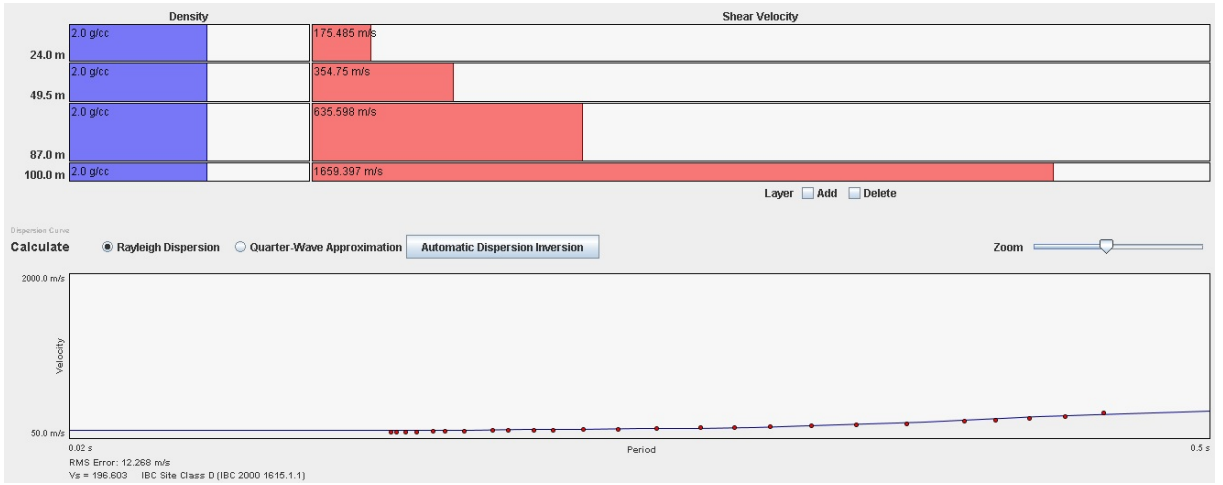
Estación:RP2



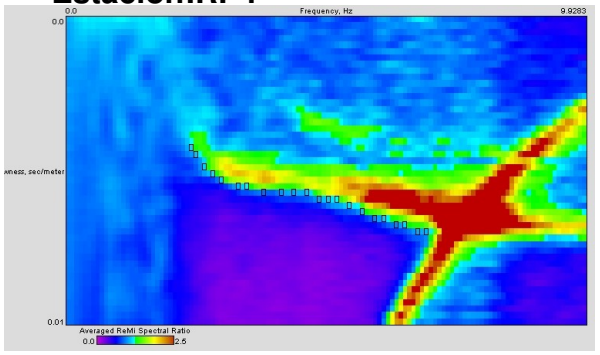


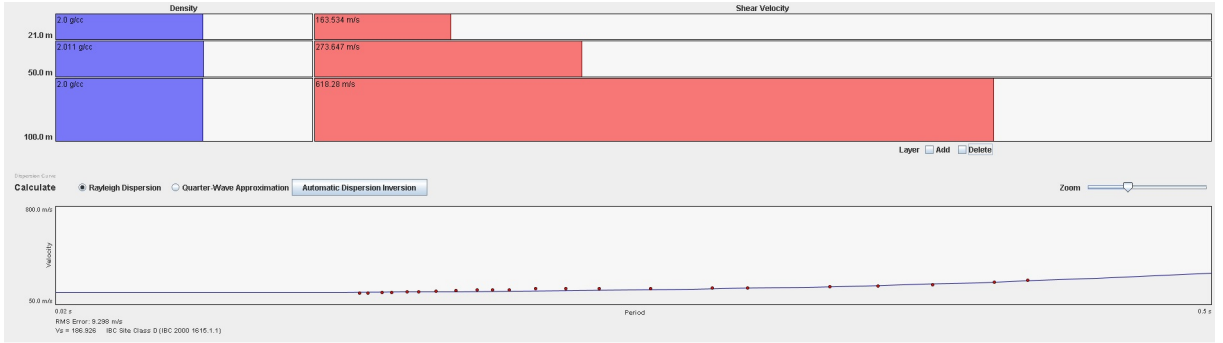
Estación:RP3



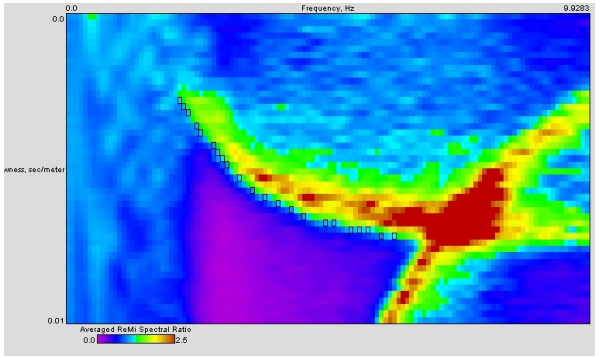


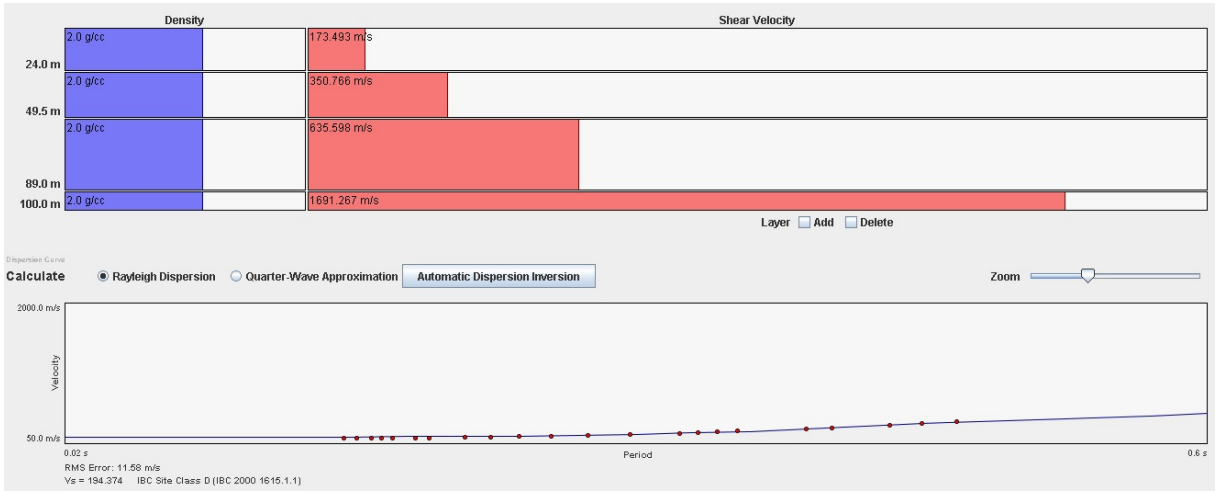
Estación:RP4



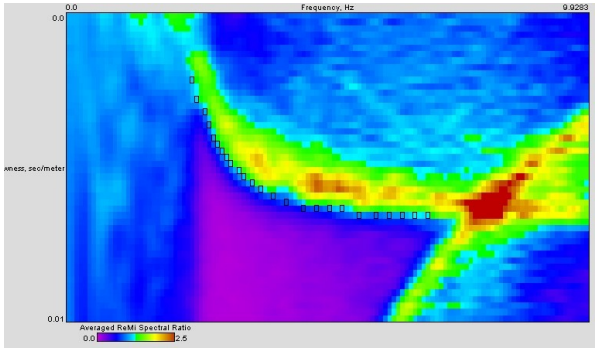


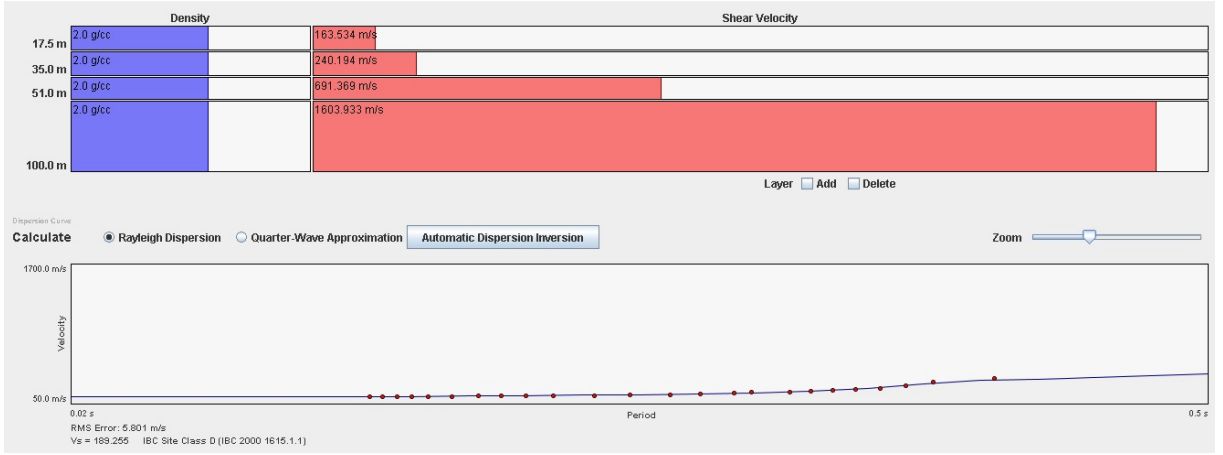
Estación:RP5



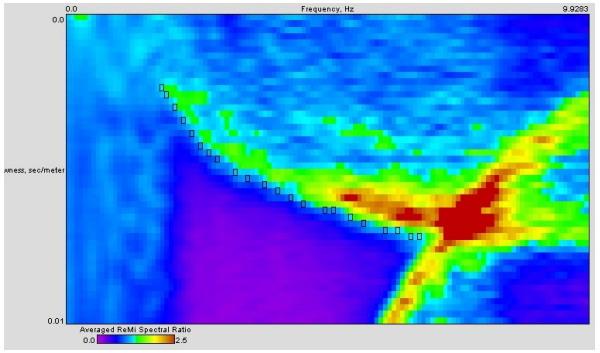


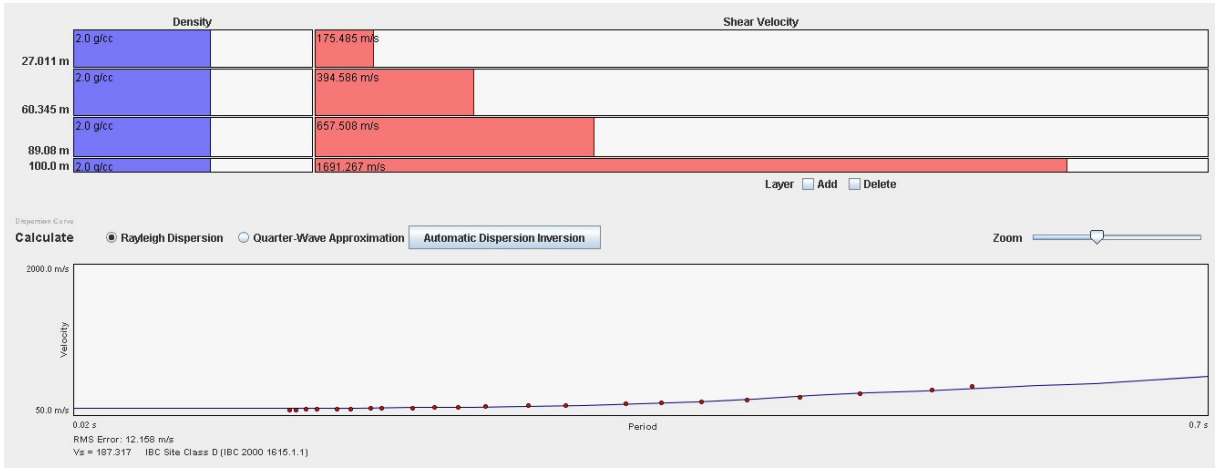
Estación:RP6



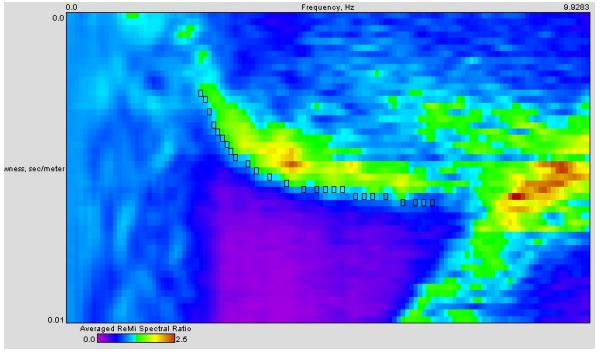


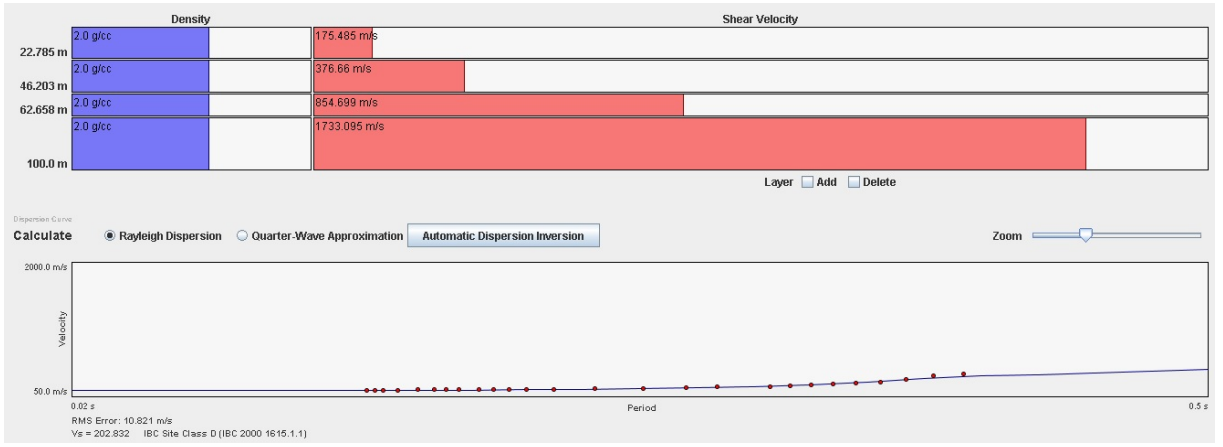
Estación:RP7



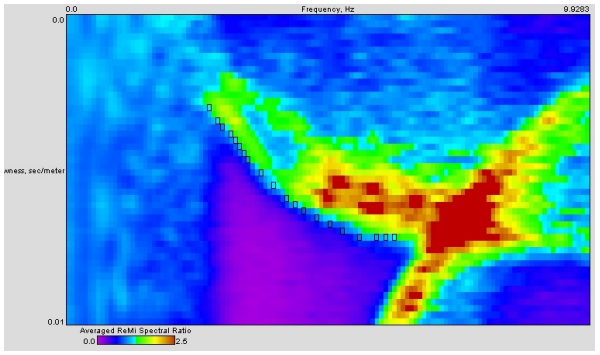


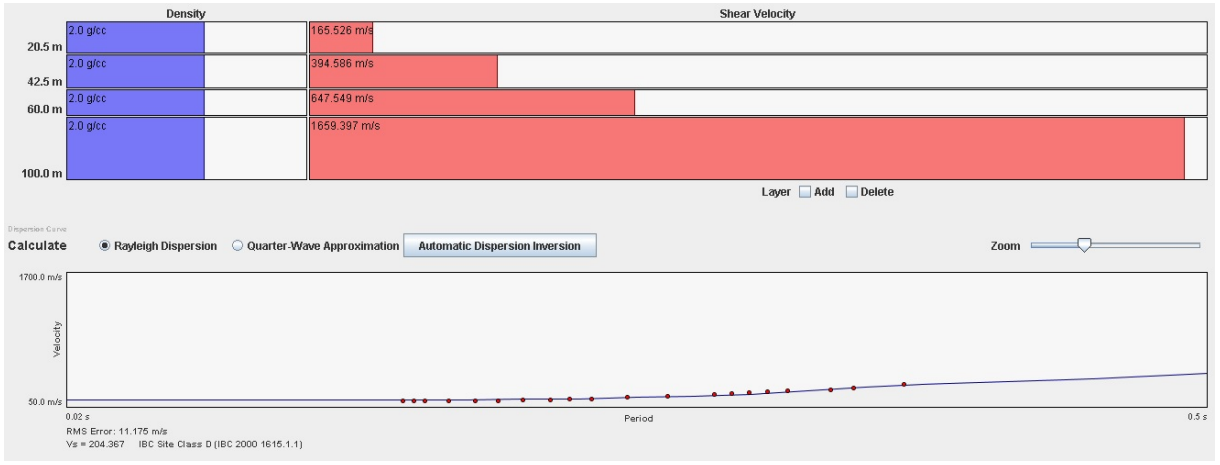
Estación:RP8



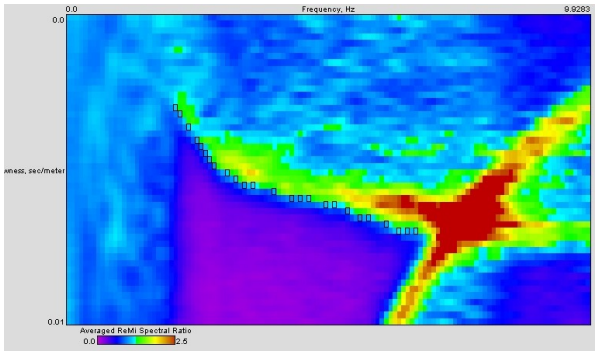


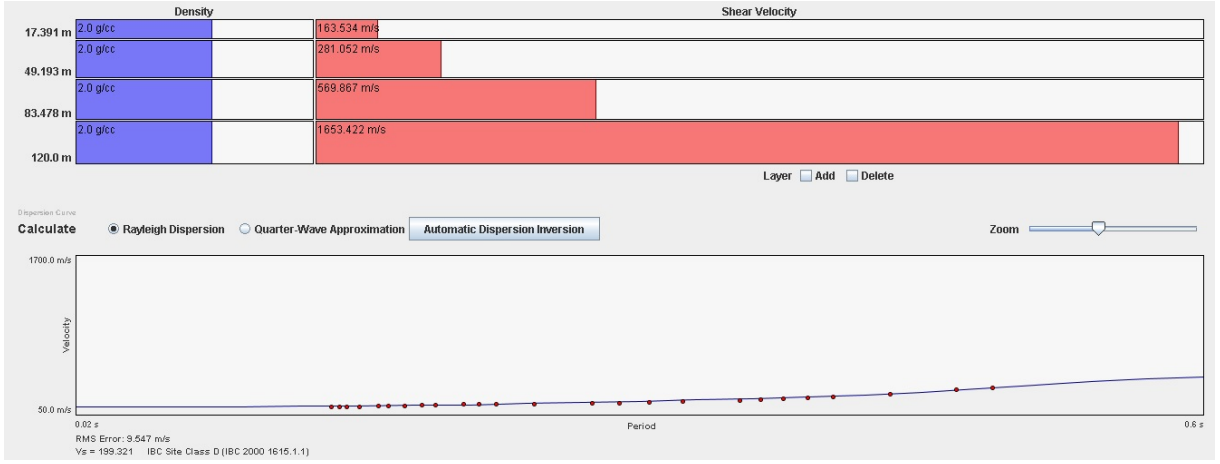
Estación:RP9



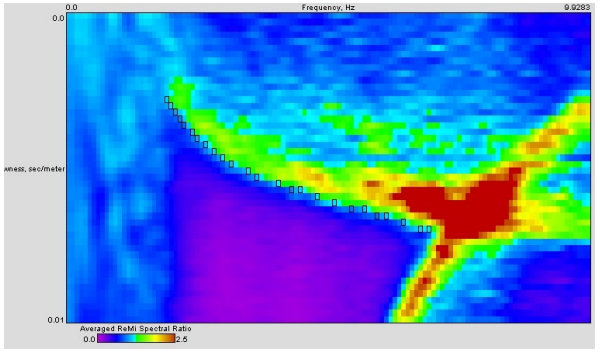


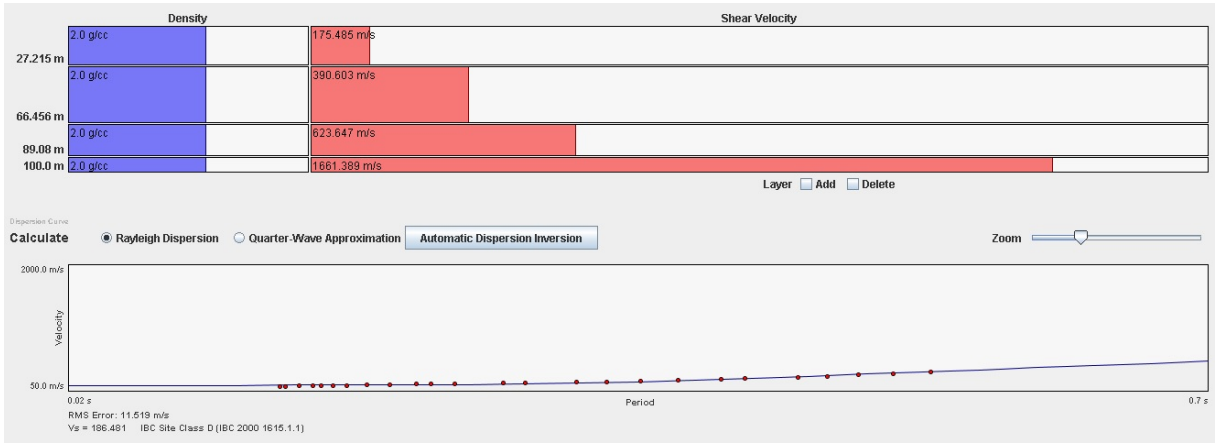
Estación:RP10



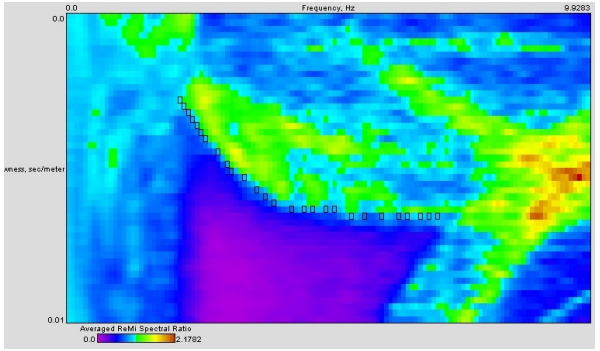


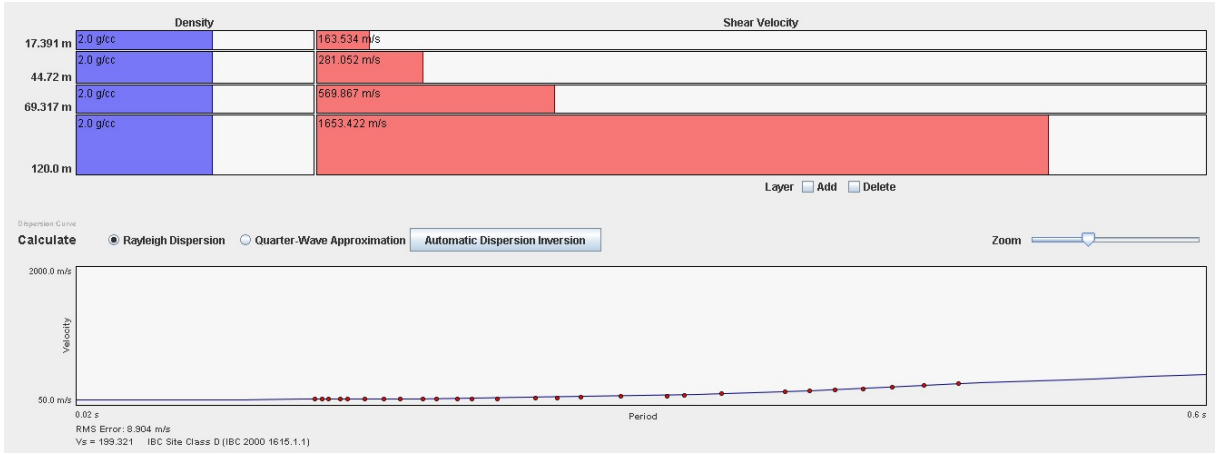
Estación:RP11



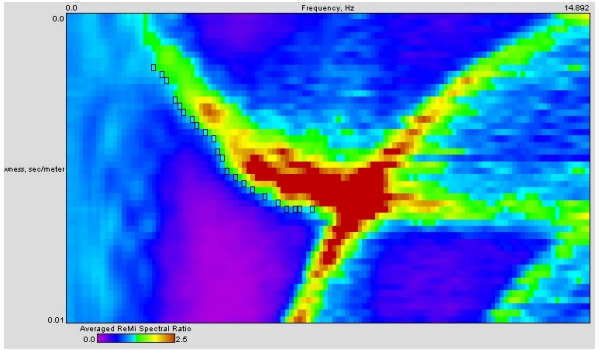


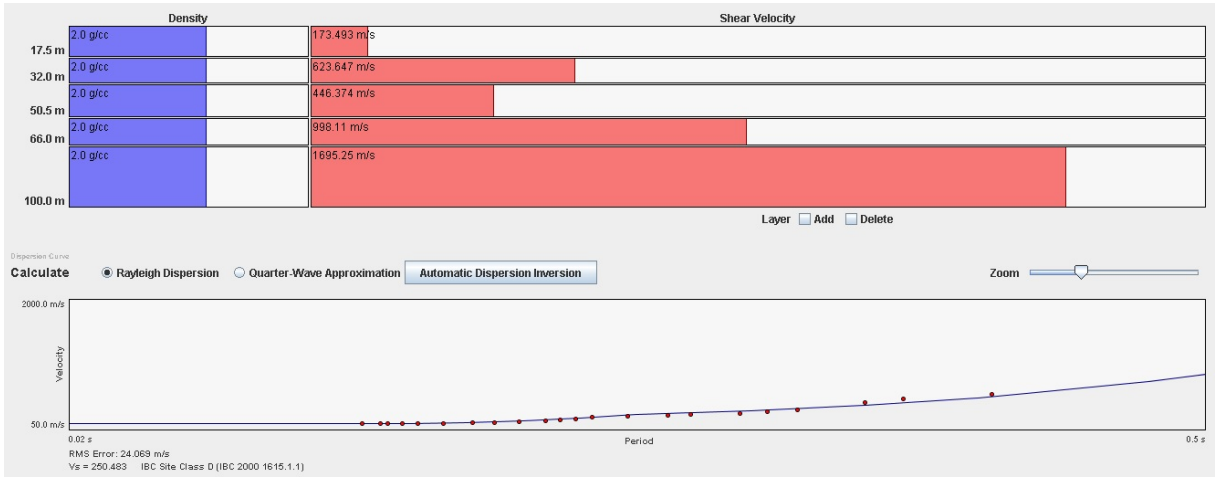
Estación:RP12



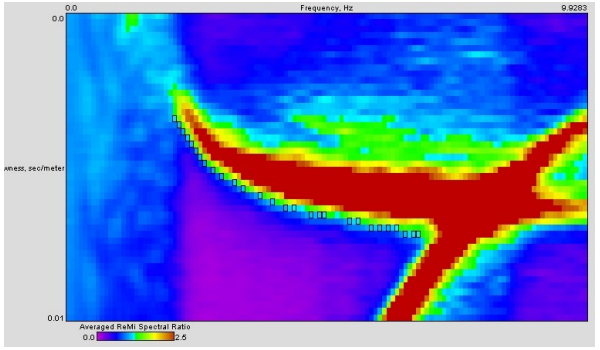


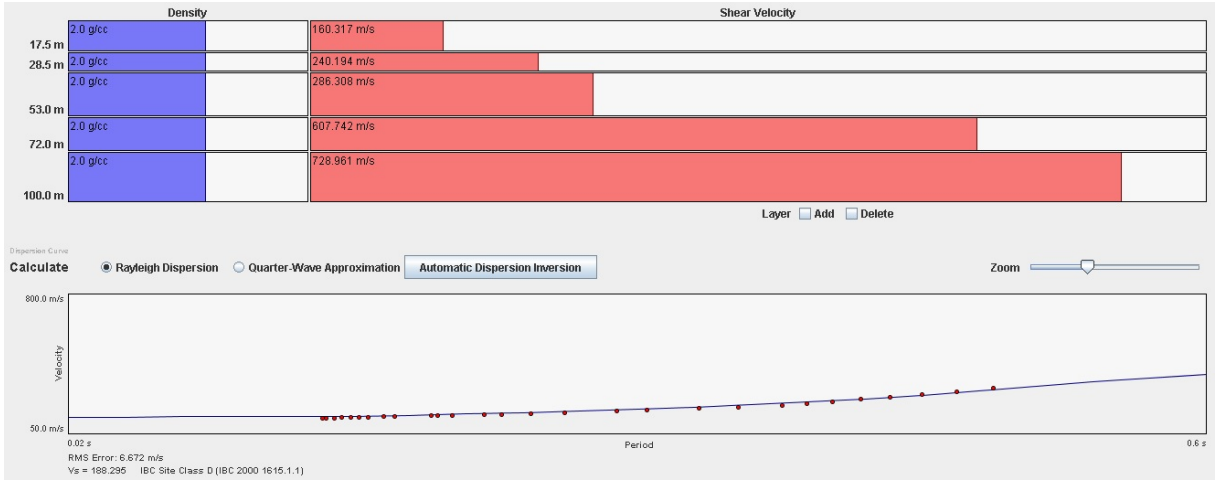
Estación:RP13



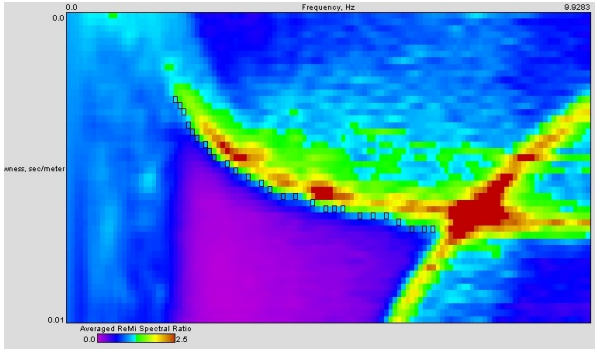


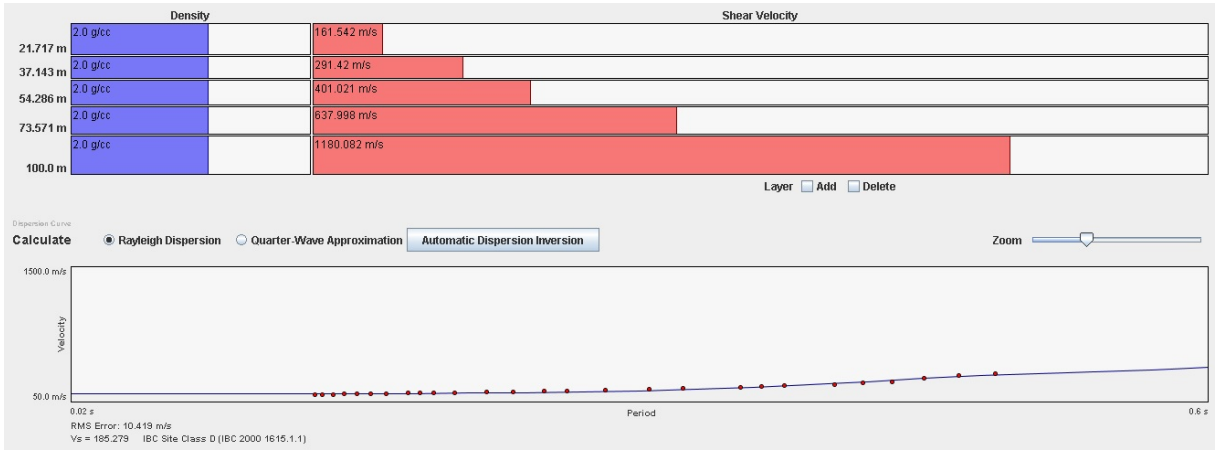
Estación:RP14



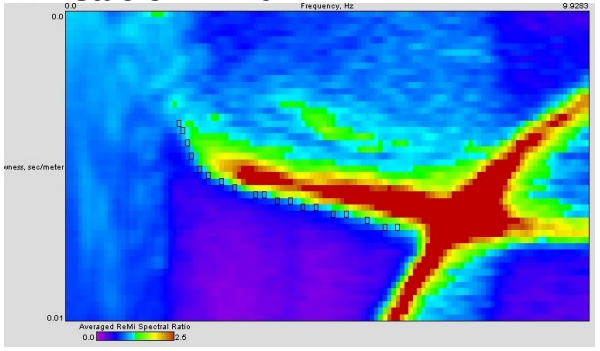


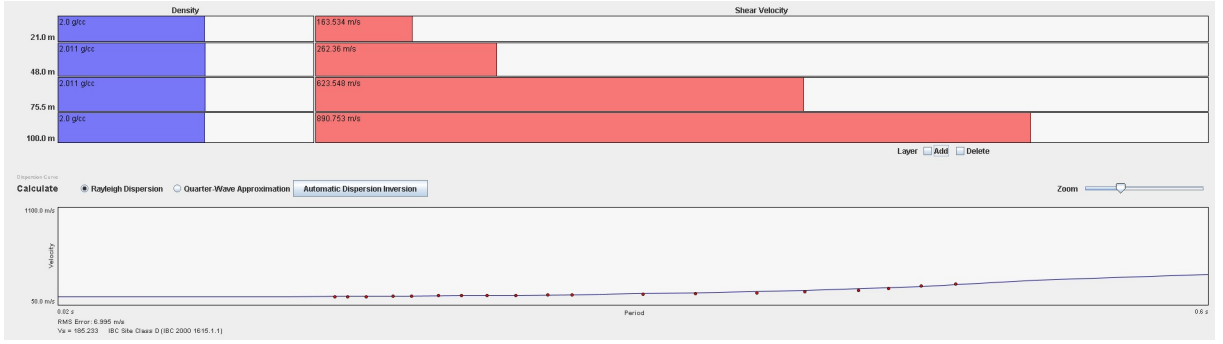
Estación:RP15



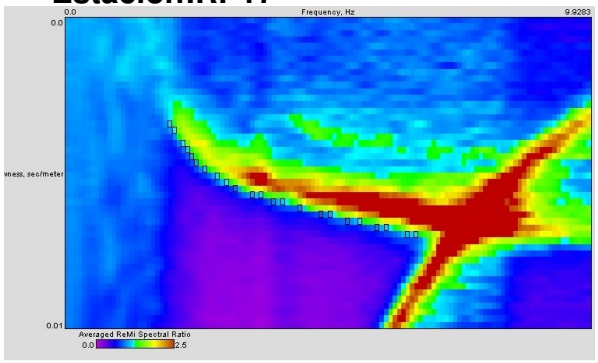


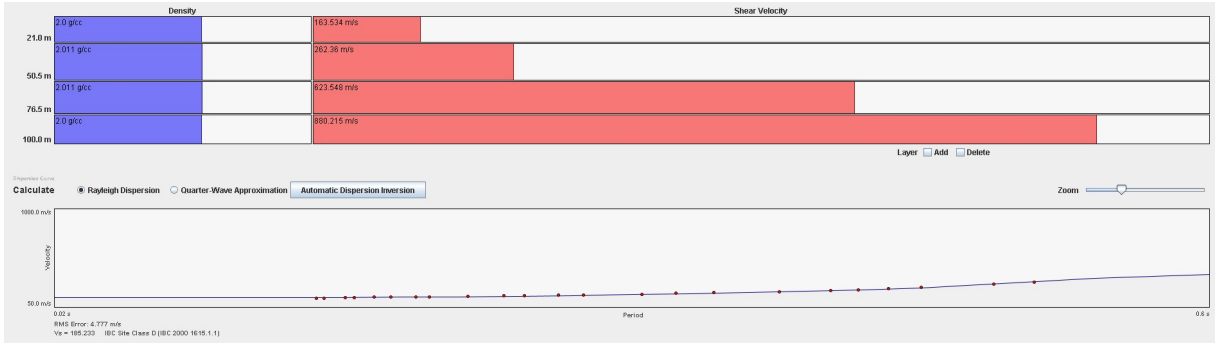
Estación:RP16



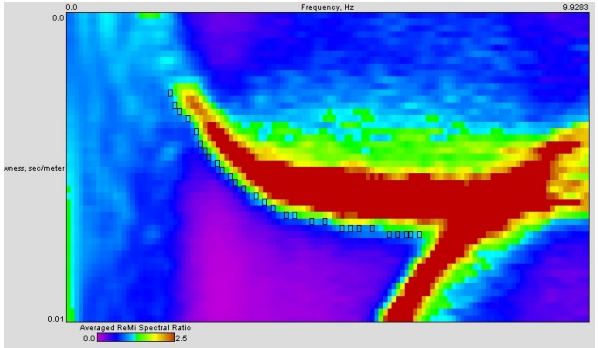


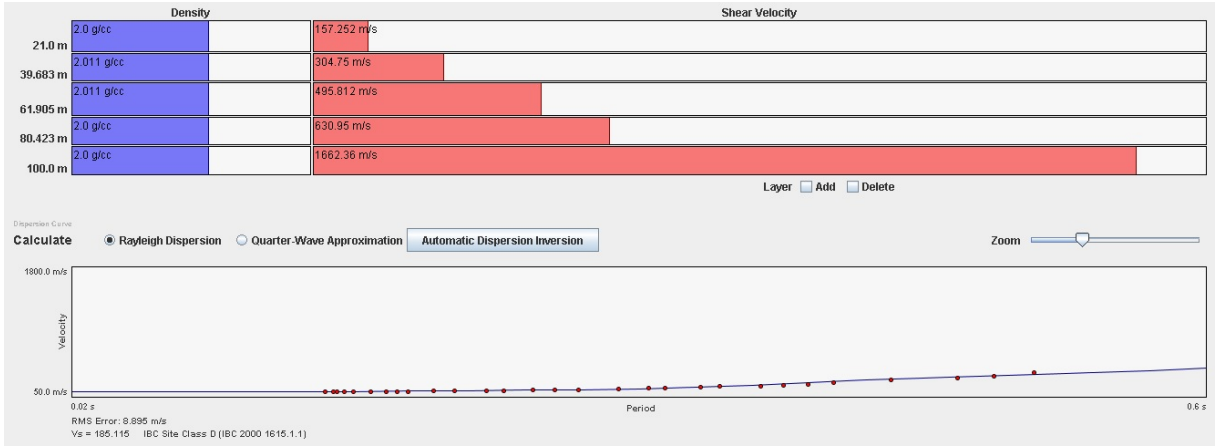
Estación:RP17



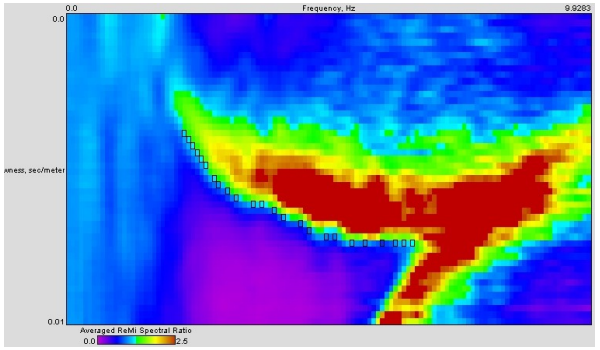


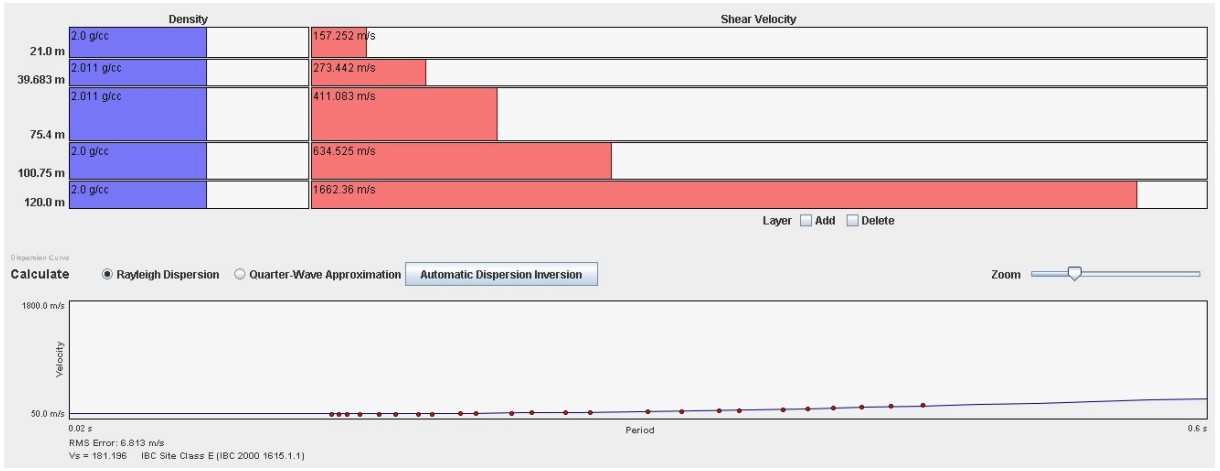
Estación:RP18



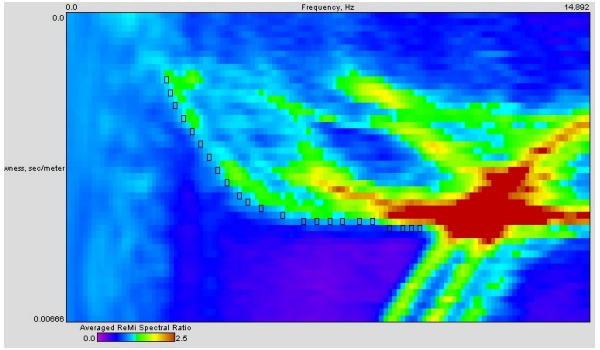


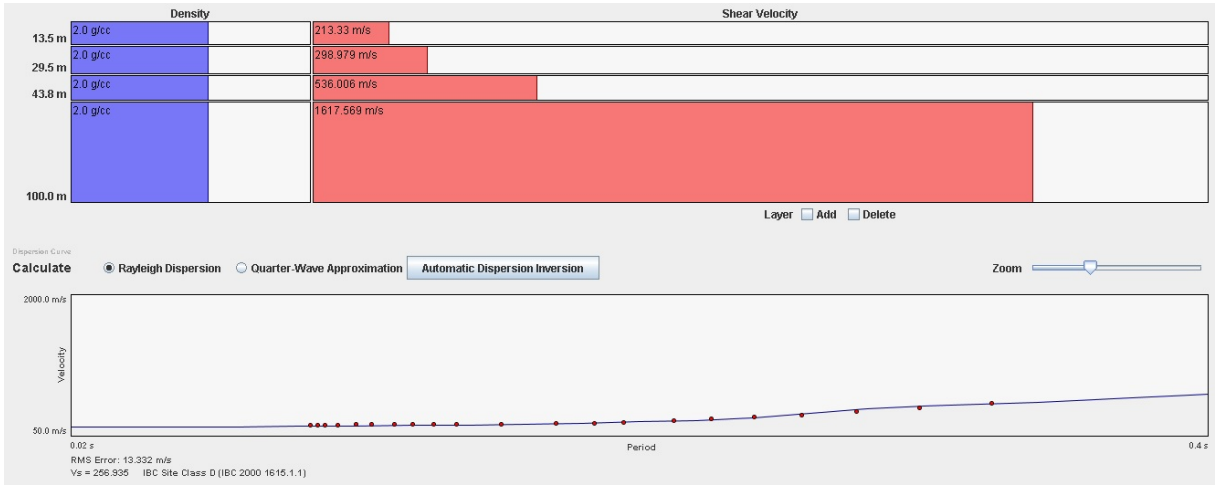
Estación:RP19





Estación:RP20





Anexo H

Campo Sísmica de Refracción

1.4.4 Anexos de sísmica de refracción

1.4.4.1 Resumen de actividades diarias de campo.

Se presentan las actividades diarias de campo en dos fases importantes relacionadas con la sísmica de refracción: la supervisión de las perforaciones de los pozos en donde seria colocada la carga en cada uno de los puntos fuentes de ondas sísmicas y la adquisición de los datos sísmicos de refracción.

09/06
Llegada a Porto Viejo y supervisión de perforaciones NO del perfil Aeropuerto que habían iniciado el día anterior. Se perforaron los 3 pozos de 16 m correspondientes al sitio de perforación mencionado anteriormente. Se observa que uno de los pozos de este sitio se llena de agua. Se realizo mudanza al punto Central del perfil Aeropuerto.

10/06
Llegada de la segunda maquina de perforación se intento achicar el pozo lleno de agua de una de las perforaciones en el sitio NO del perfil Aeropuerto pero fue infructuoso por la presencia de sedimentos. Inicio de la perforación del Punto Central del Perfil Aeropuerto y se concluye con éxito a 7 m. Se trato de iniciar la perforación SE del perfil El Cuartel, sin embargo, no pudo iniciarse por la avería de una manguera para aceite hidráulico.

11/06
Se entubo el pozo central del perfil Aeropuerto y se inicio perforación del pozo SE del mismo, el cual se culmino con éxito a una profundidad de 16 m. Se inicia y culmina perforación del pozo SO del perfil El Cuartel a 16 m y se realiza la mudanza para el punto central y queda sin entubar hasta el día siguiente. Se realiza una inspección (reevaluación) de las profundidades de los pozos perforados hasta los momentos, encontrando que todos los pozos se habían cerrado a una profundidad entre 6,20 y 7,51 m. Esto se debió posiblemente a la presencia de una capa de arcillas expansivas a esa profundidad y a la tubería PVC utilizada, cuyas paredes de 2 mm no eran lo suficientemente resistentes para resistir tal presión, por lo que se decidió para la perforación hasta el envío de tuberías PVC más resistentes y así reiniciar las perforaciones.

12/06
Por la falta de tubería resistente para continuar las perforaciones se mudo una de las maquinas perforadoras hacia el punto central del Perfil Rotaria y en donde se propuso iniciar con la perforación geotécnica de 90 m, sin embargo, se detuvo ya que al iniciar esta perforación no se podía detener hasta culminarla, lo que traía como consecuencia que no se podía contar con esa máquina perforadora para los pozos de la sísmica. Se realizo la búsqueda de los tubos PVC requeridos para el trabajo en todos los proveedores de Porto Viejo pero no se encontraron. Se esperan 8 tubos para mañana y entubar el pozo central del perfil El Cuartel y hacer la prueba de profundidad y tomar decisiones.

13/06
Se culmina la primera perforación del punto central del perfil de la Av. Rotaria a 13 m de profundidad. Los pozos desnudos se están lavando con una mecha tricónica de 6 " para evitar la fricción del tubo PVC al entubar el pozo. Fueron entubados los pozos centrales del perfil Cuartel y Av. Rotaria sin inconvenientes

alcanzando la profundidad establecida. Se procede a mudar las maquinas al segundo pozo del punto central del perfil de la Av. Rotaria y al pozo NO del perfil El Cuartel. Se presentan daños en la rosca del Top Drive de la maquina que esta perforando en el perfil El Cuartel por lo que se detiene la perforación para tornear la pieza al día siguiente.

14/06
Se culmina segundo pozo del punto central del Perfil de la Av. Rotaria, se reventó manguera del circuito de agua/lodo de la máquina de perforación por lo que no se pudo lavar el pozo inmediatamente perforado hasta las 11 am. Se lava el pozo y se entuba alcanzando profundidad establecida de 13 m. Se está en espera por el resto de los tubos PVC para culminar las perforaciones. Se realiza mudanza de la maquina desde el punto central al punto NE del perfil de la Av. Rotaria. Se entuba el pozo NO del perfil El Cuartel alcanzando los 16 m establecidos y se realiza la mudanza para repetir el pozo SE.

15/06
Inicio de la perforación del primer pozo del punto NE del perfil de la Av. Rotaria el cual es entubado a las 10 am y se prueba su profundidad a 16 m. Se realiza la perforación del segundo pozo de 16 m en el mismo punto de perforación y se culmina con éxito. Se realiza mudanza nuevamente al punto NO del perfil Aeropuerto. Se culmina el pozo SE del perfil El Cuartel que debió perforarse nuevamente a las 5 pm. Se realiza reunión con las personas encargadas de los terrenos del punto SO (Parque Puerto Real) del perfil Centro.

16/06
Se realiza de nuevo la perforación de los 3 pozos de 16 m del punto NO del perfil Aeropuerto. Se realiza mudanza de la maquina desde el perfil El Cuartel hasta el perfil Centro, en donde se inicia la perforación. Dicha perforación se culmina, sin embargo al entubar se derrumbo un pozo el pozo por la presencia de arenas a los 12 m de profundidad por lo que el pozo quedo con una profundidad de 14,80 m. Se reviso el sitio de perforación del colegio Cristo Rey (Punto NE del perfil Centro) y se observo con preocupación que la entrada de la máquina de perforación será complicada. Se realiza inspección al punto de perforación del parque Las Vegas para realizar mudanza al día siguiente.

17/06
Se realizo mudanza al punto de perforación del Parque Las Vegas (Punto Central del perfil Centro) y se inicia perforación que fue culminada a las 6 pm. Se inicia perforación del pozo central del perfil Aeropuerto, pero con la calibración de la herramienta de SPT por lo que llevo más tiempo.

18/06
Se culmina la perforación Central y la perforación SE del perfil Aeropuerto y del pozo central del perfil Centro. Se midieron los pozos del perfil Aeropuerto alcanzando los 13 y 16 m respectivamente, así como también el pozo central del perfil Centro que alcanzo los 13 m especificados.

19/06
Se realiza la revisión de los pozos perforados en el punto NE del perfil de la Av. Rotaria. Se realizo revisión de los parámetros de grabación de los equipos con los responsables del IG. Se realiza la revisión de la mudanza de las maquinas de perforación para iniciar perforaciones geotécnicas de 30 m en la Av. Rotaria y en el parque El Mamey. Se realiza reunión con el personal de Explocen y de las perforaciones (PUCE) para verificar los pozos para detonaciones de los perfiles Aeropuerto y Av. Rotaria.

20/06

Reunión en la municipalidad de Porto Viejo para solventar inconvenientes de ingreso al sitio de disparo NE del perfil Centro en el Colegio Cristo Rey y revisar resultados de otras técnicas geofísicas en cuanto a las bajas velocidades de los estratos superficiales. Se realiza revisión del estado de las lagunas de oxidación en las adyacencias del Aeropuerto y se decide hacer pruebas sísmicas y de vibración. Se realiza adquisición del perfil Aeropuerto con los 3 sitios de detonaciones propuestos sin inconveniente.

21/06
Se realiza montaje de las secciones sísmicas del perfil Aeropuerto para verificar información y velocidades observadas. Se realiza socialización de la información a la comunidad con los medios de comunicación (Entrevista). Se realiza adquisición del perfil El Cuartel sin inconvenientes. Se plantea la posibilidad de hacer un perfil extra con el pozo cerrado a 7 m de profundidad por la Av. El Ejercito o por la Av. Manabi.

22/06
Se procesaron los datos del perfil El Cuartel para verificación de los datos adquiridos y las velocidades de las ondas sísmicas obtenidas. Se realiza adquisición de los datos del la fase 1 del perfil de la Av. Rotaria con la instalación al NE de la misma y grabado con éxito los 3 disparos establecidos.

23/06
Se realiza adquisición de la fase 2 del perfil Rotaria con la instalación al SO del mismo y grabando los 3 disparos establecidos. Se plantea la posibilidad de realizar un perfil extra con los pozos de 7 m del perfil Aeropuerto, sin embargo, a las 8:30 pm, el personal del IG de la EPN y los estudiantes de apoyo de la UTM de Porto Viejo argumentan que por motivos de agotamiento físico no pueden realizar dicha instalación por lo que no se realiza dicha adquisición de datos extra de suma importancia para complementar los datos sísmicos.

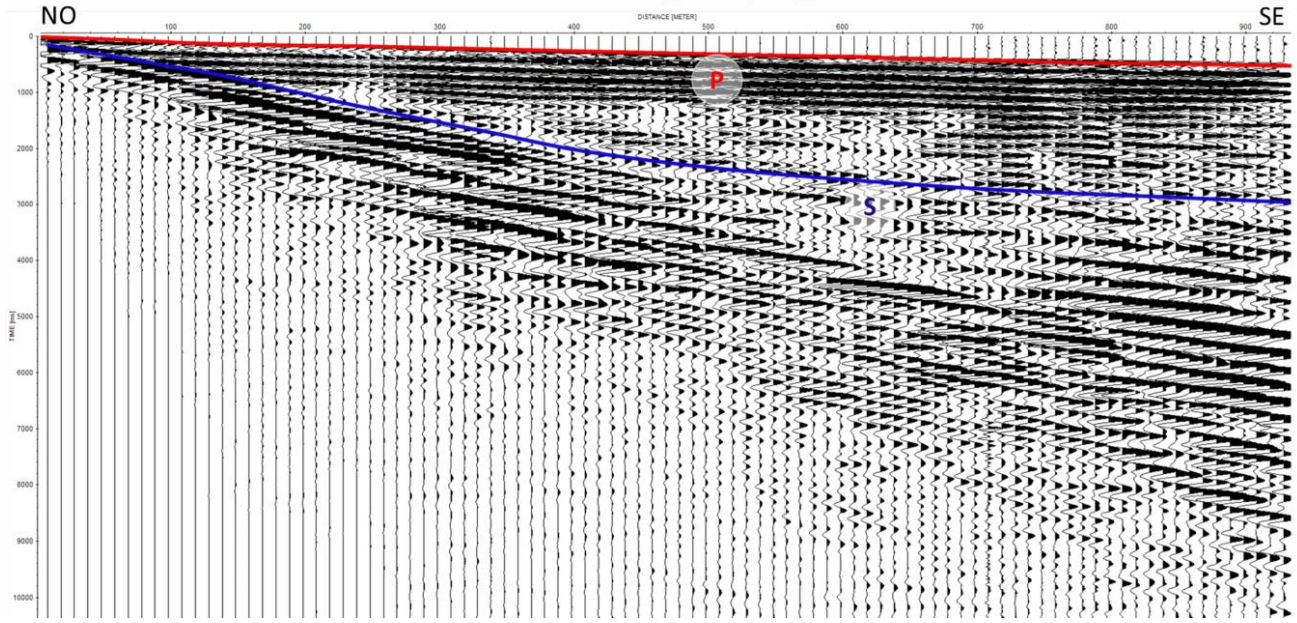
24/06
Se realiza adquisición del perfil Aeropuerto fase 2 (Usando los pozos de 7 m que se cerraron durante las perforaciones) culminando a las 6 pm. Se realiza adquisición del perfil Centro a partir de las 10 pm. Nose logra realizar la adquisición extra del Cuartel en la Av. El Ejercito o en la Av. Manabi (Complento de datos de la sísmica) por culminar el perfil Centro a las 3 am y por el regreso de los equipos del IG a Quito el día domingo 25 de Junio.

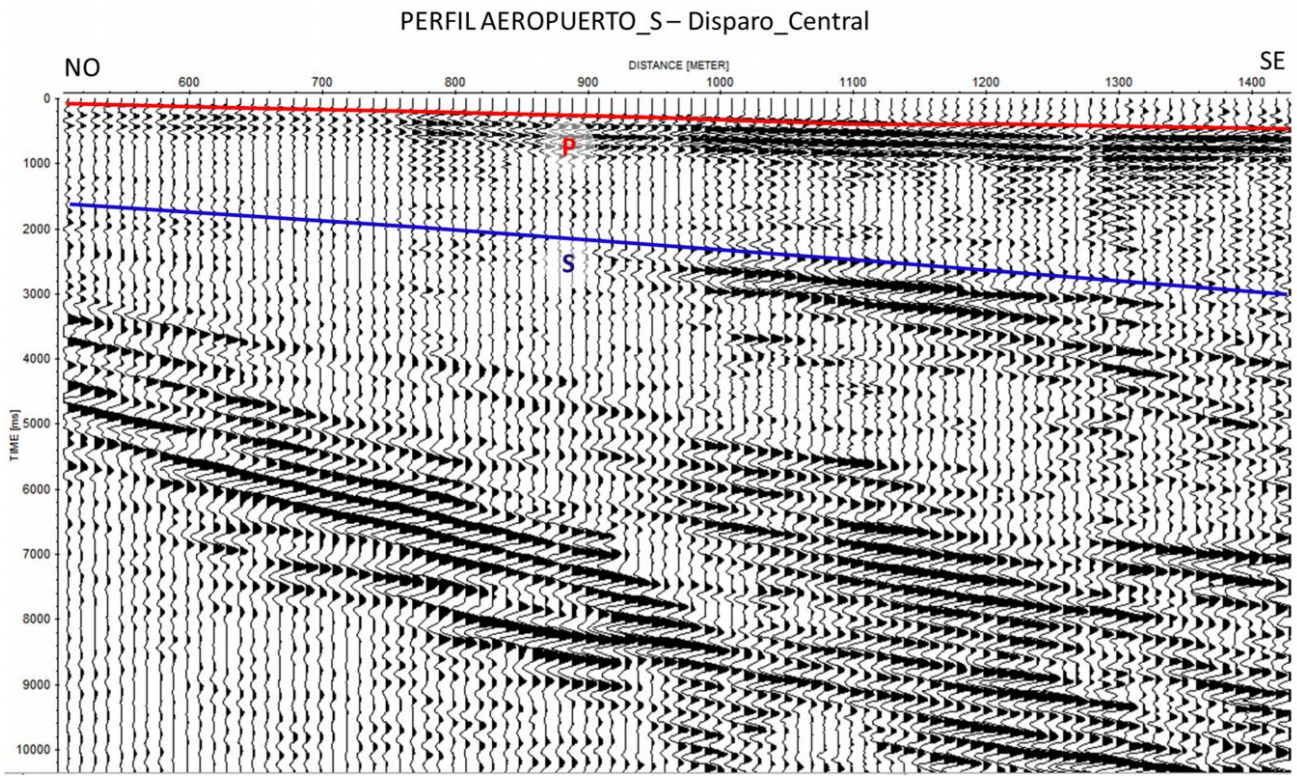
Del 25/06 al 30/06
Se realizo el procesamiento e interpretación de 18 secciones sísmicas para realizar presentación de resultados en el Instituto Geofísico de la EPN el día viernes 30 a las 3 pm.

Anexo I

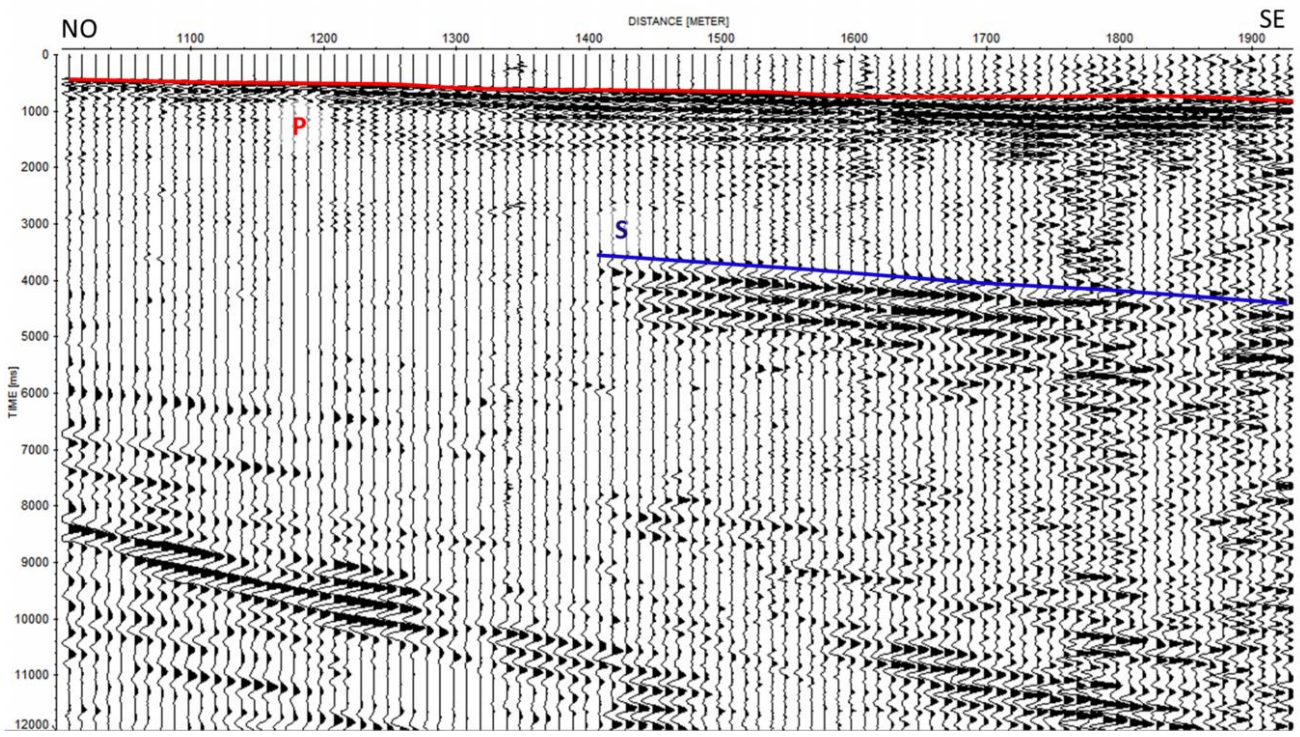
Secciones Sísmicas

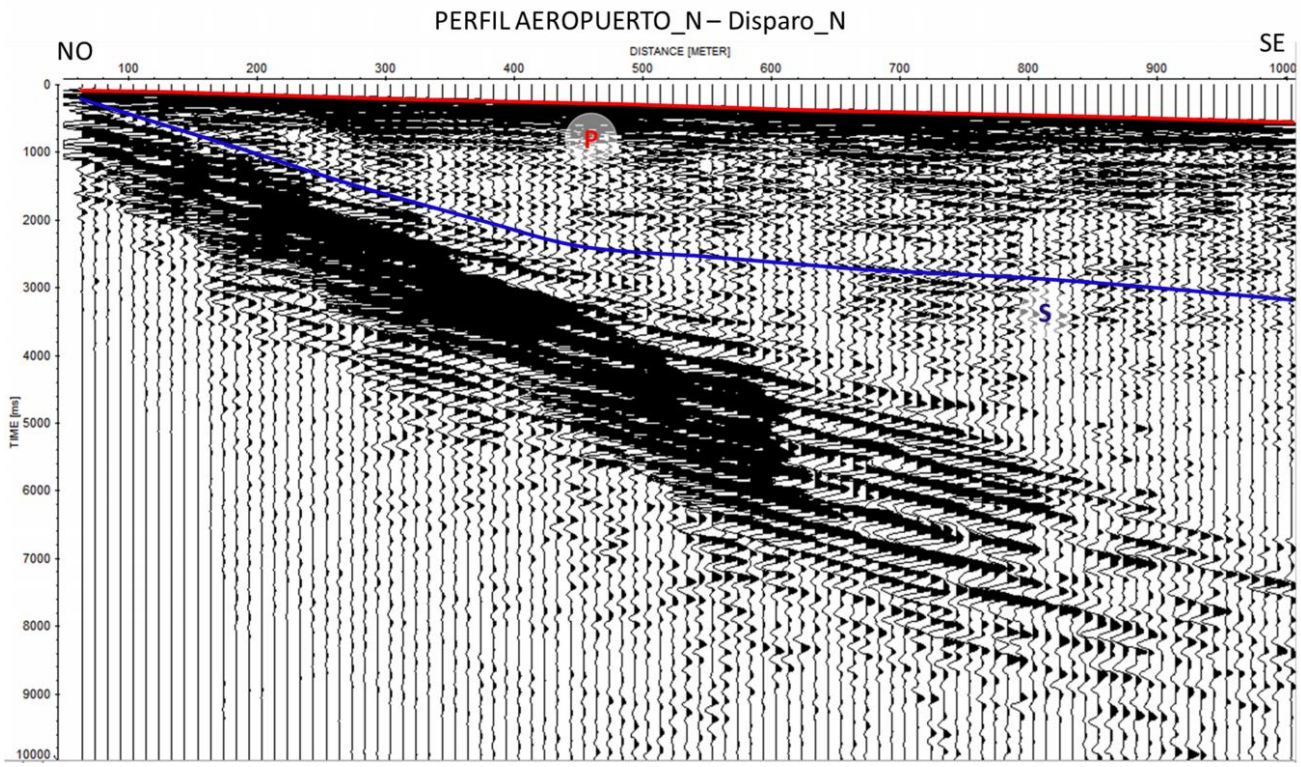
PERFIL AEROPUERTO_S – Disparo_S

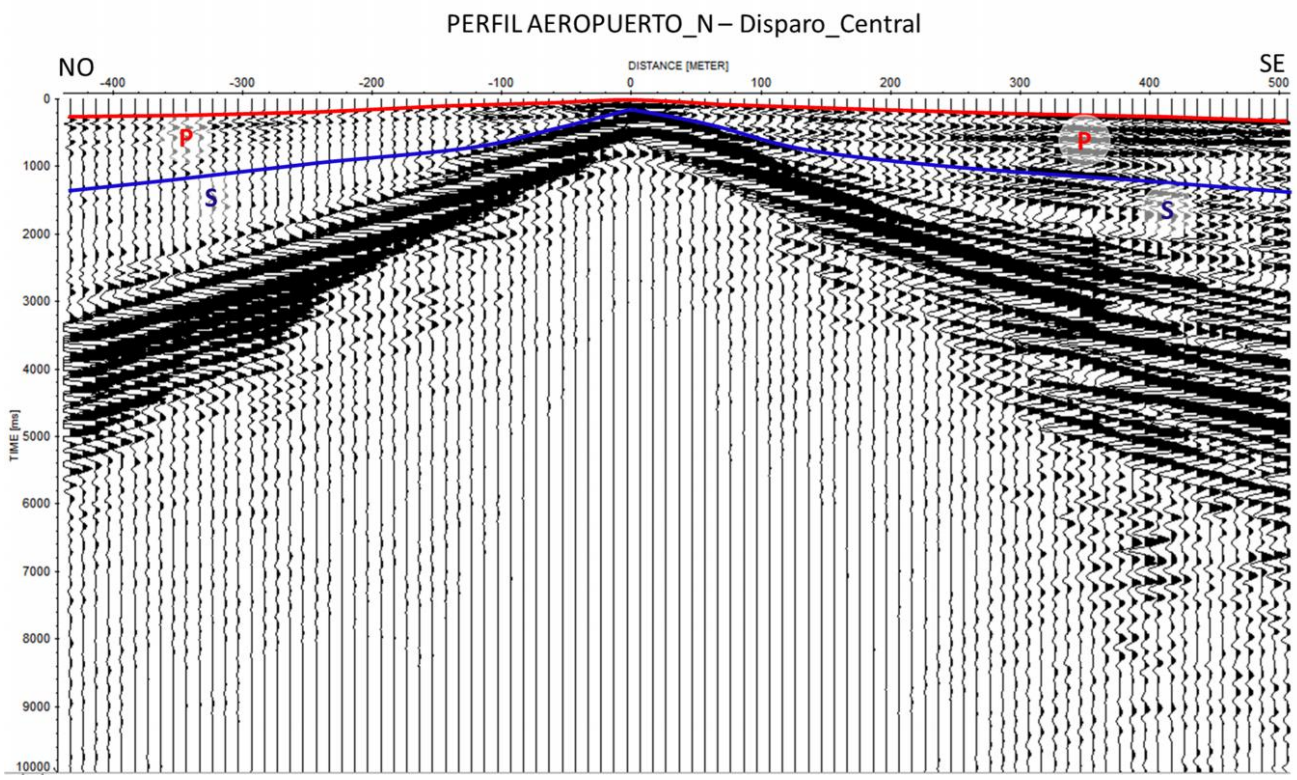


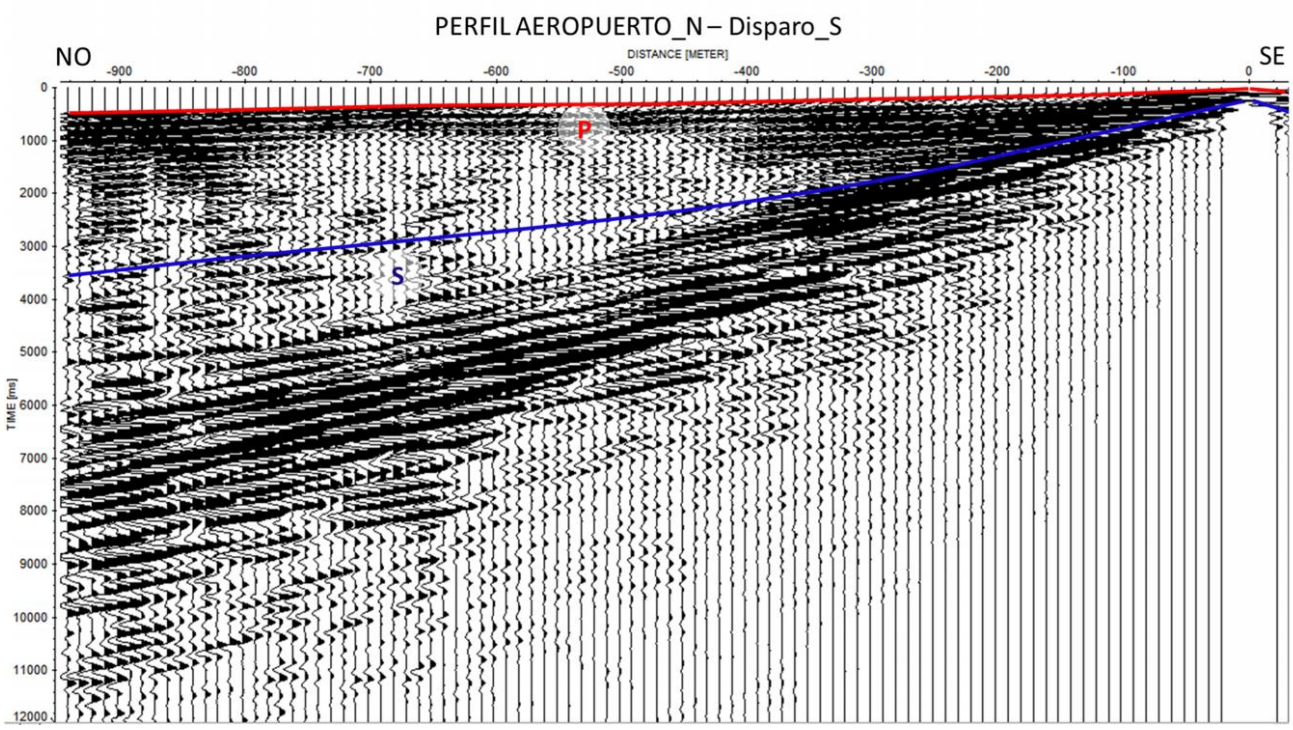

PERFIL AEROPUERTO_S – Disparo_Central
NO
SE
DISTANCE [METER]
600
700
800
900
1000
1100
1200
1300
1400
TIME [ms]
0
1000
2000
3000
4000
5000
6000
7000
8000
9000
10000
P
S

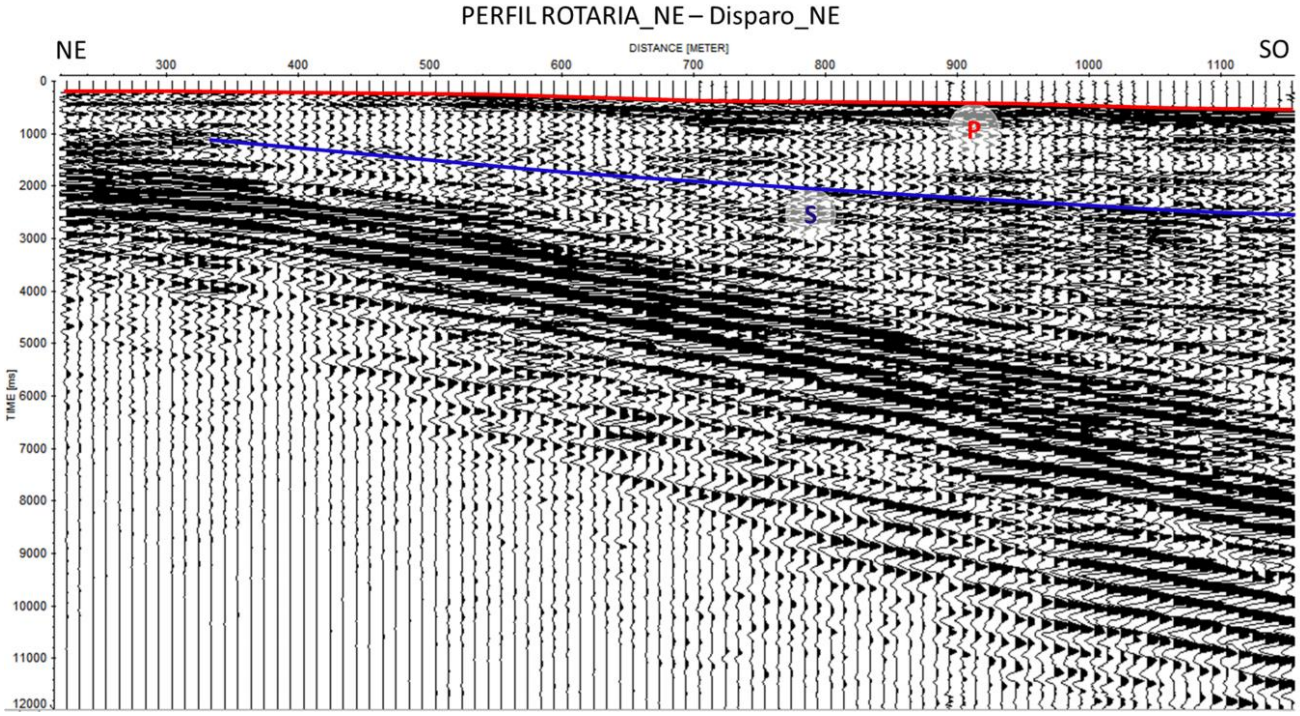
PERFIL AEROPUERTO_S – Disparo_N

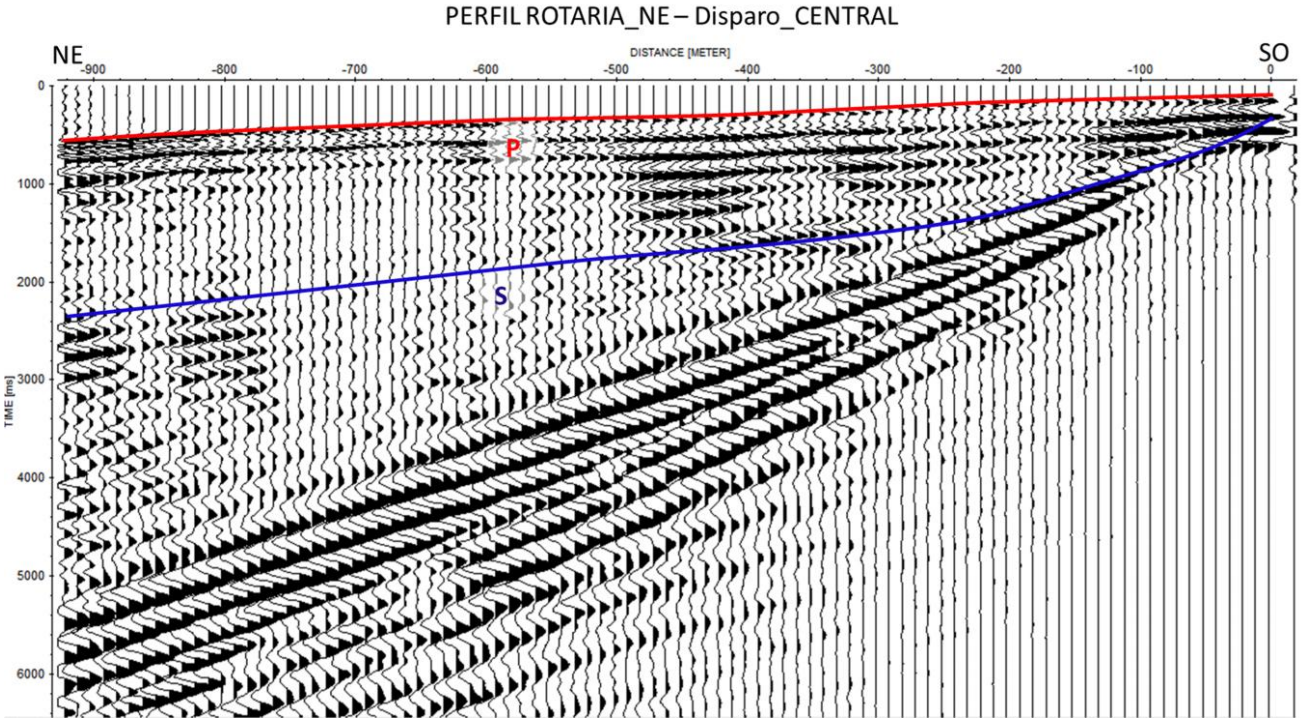


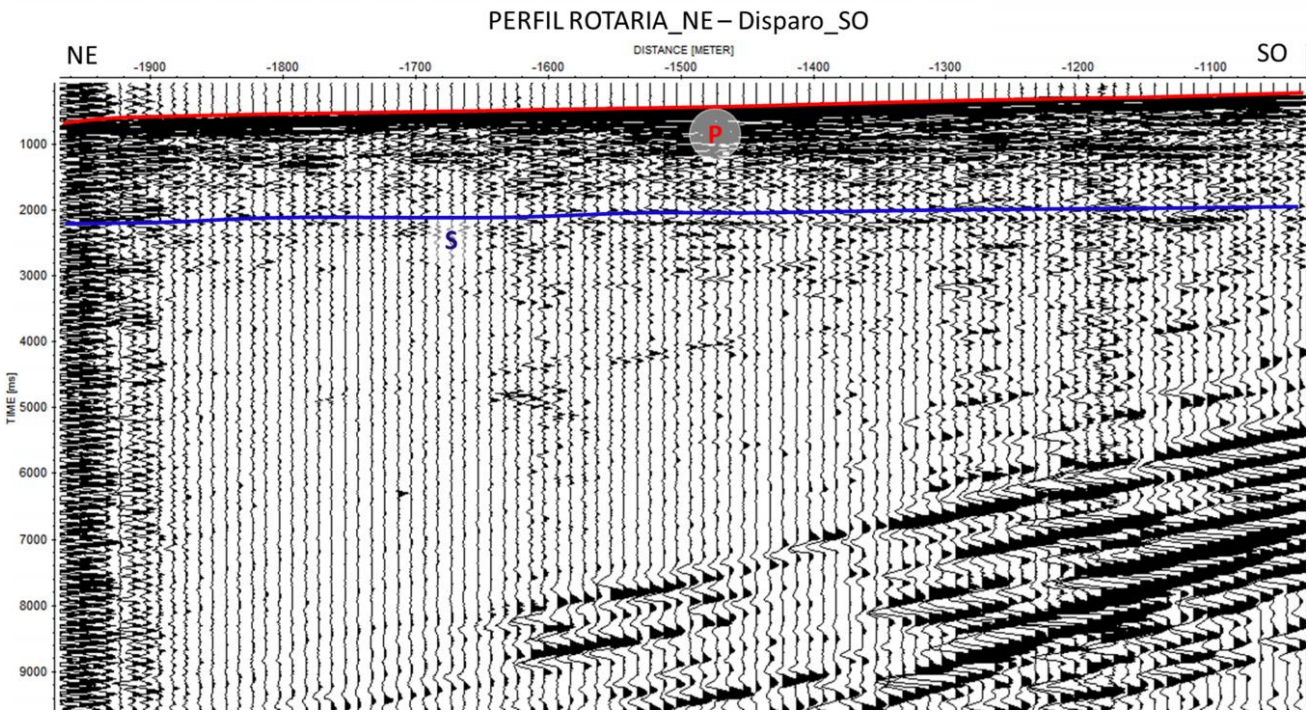

PERFIL AEROPUERTO_N – Disparo_N
NO
SE
DISTANCE [METER]
100
200
300
400
500
600
700
800
900
1000
TIME [ms]
0
1000
2000
3000
4000
5000
6000
7000
8000
9000
10000
P
S

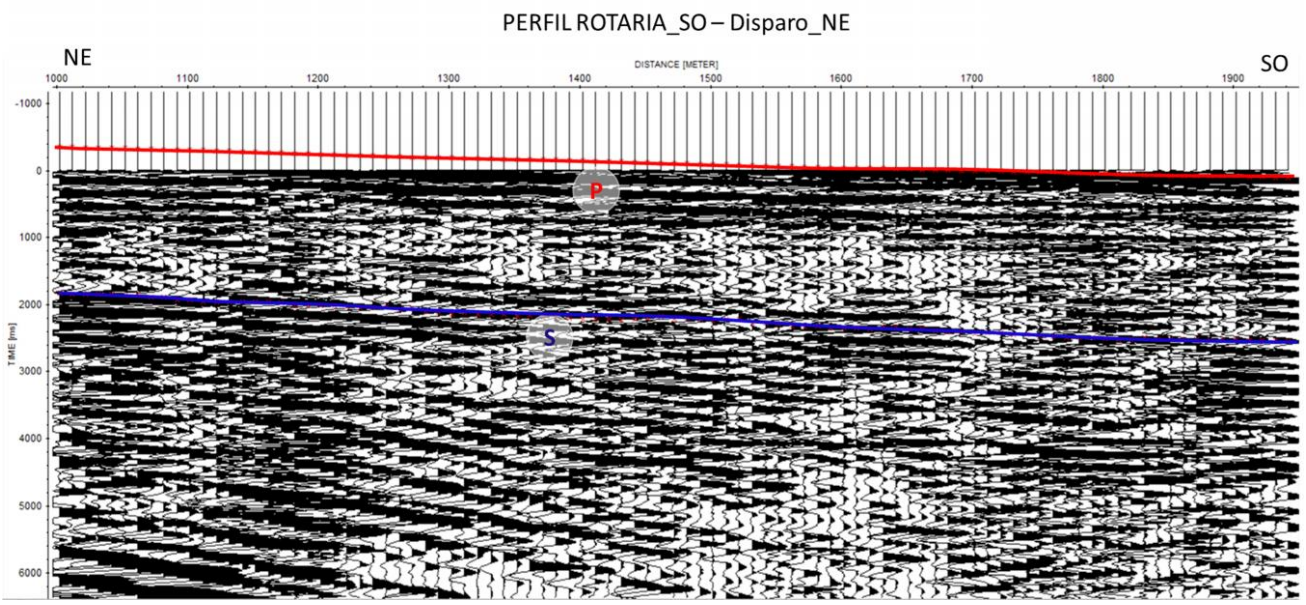

PERFIL AEROPUERTO_N – Disparo_Central
NO
SE
DISTANCE [METER]
-400
-300
-200
-100
0
100
200
300
400
500
TIME [ms]
0
1000
2000
3000
4000
5000
6000
7000
8000
9000
10000
P
S
P
S


PERFIL AEROPUERTO_N – Disparo_S
NO
SE
DISTANCE [METER]
-900
-800
-700
-600
-500
-400
-300
-200
-100
0
TIME [ms]
0
1000
2000
3000
4000
5000
6000
7000
8000
9000
10000
11000
12000
P
S

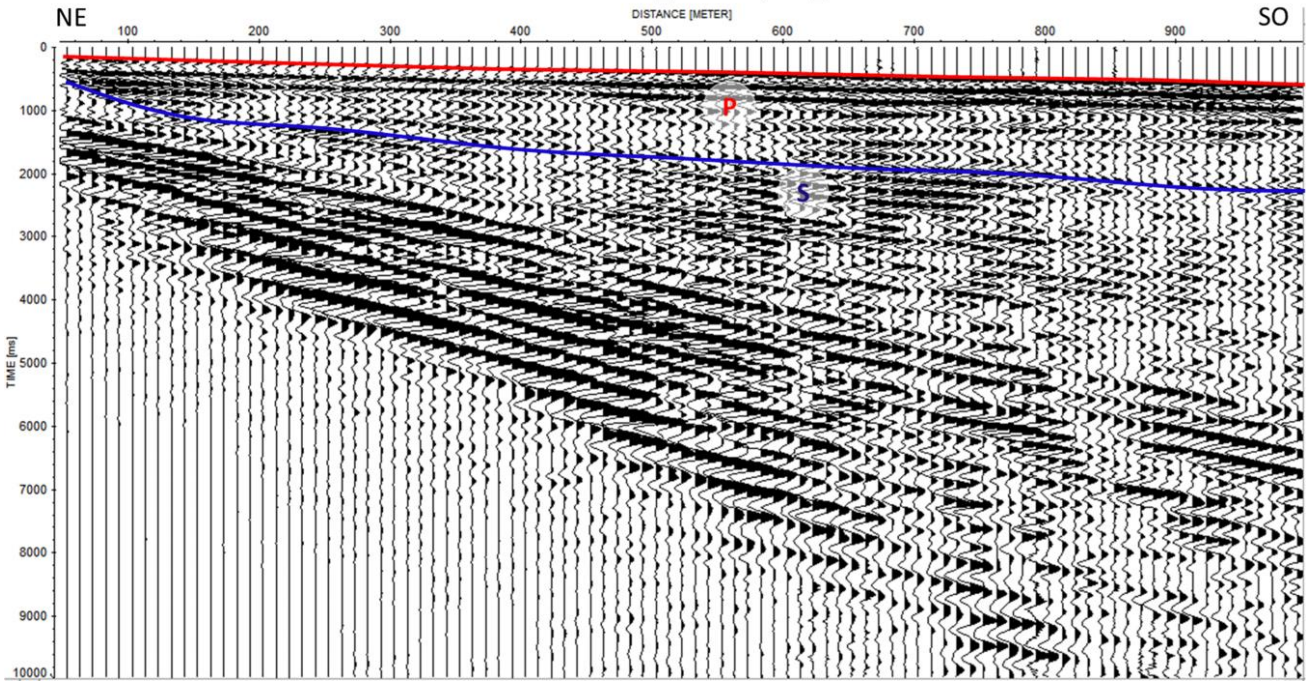

PERFIL ROTARIA_NE – Disparo_NE
NE
SO
DISTANCE [METER]
300
400
500
600
700
800
900
1000
1100
TIME [ms]
0
1000
2000
3000
4000
5000
6000
7000
8000
9000
10000
11000
12000
P
S

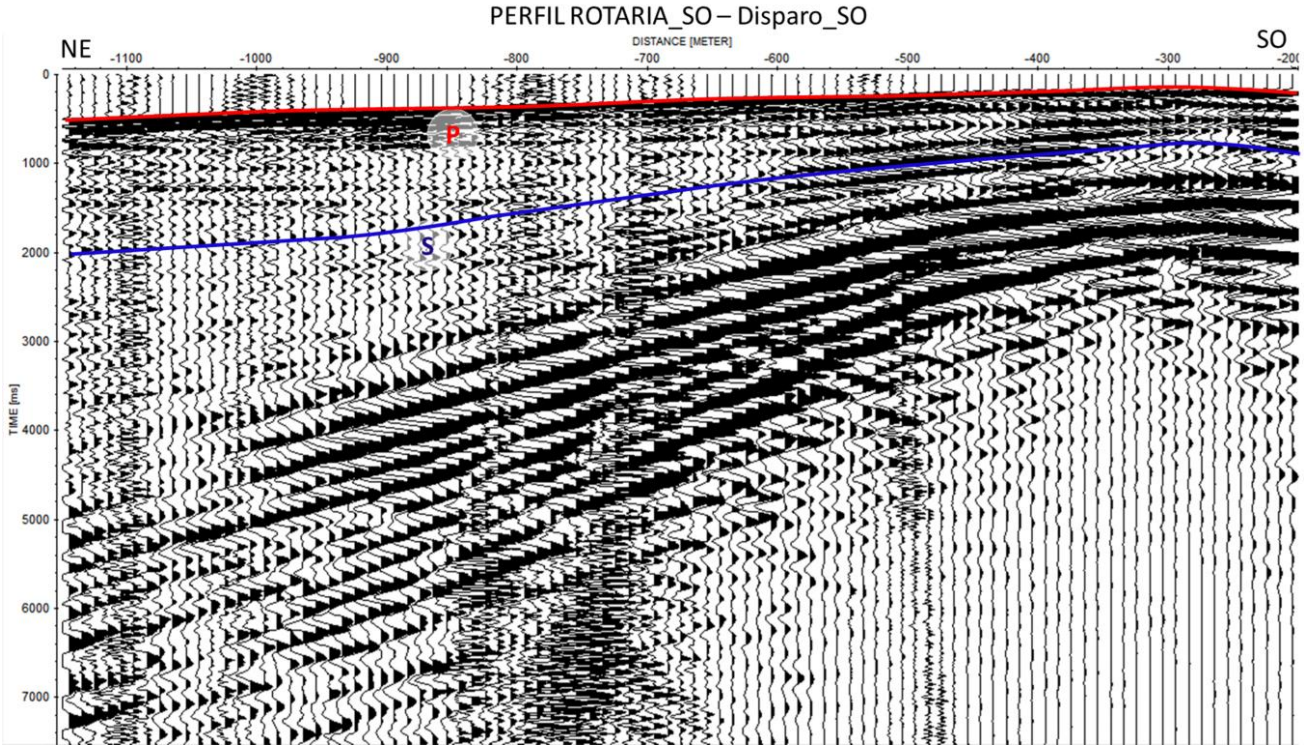

PERFIL ROTARIA_NE – Disparo_CENTRAL
NE
SO
DISTANCE [METER]
-900
-800
-700
-600
-500
-400
-300
-200
-100
0
TIME [ms]
0
1000
2000
3000
4000
5000
6000
P
S

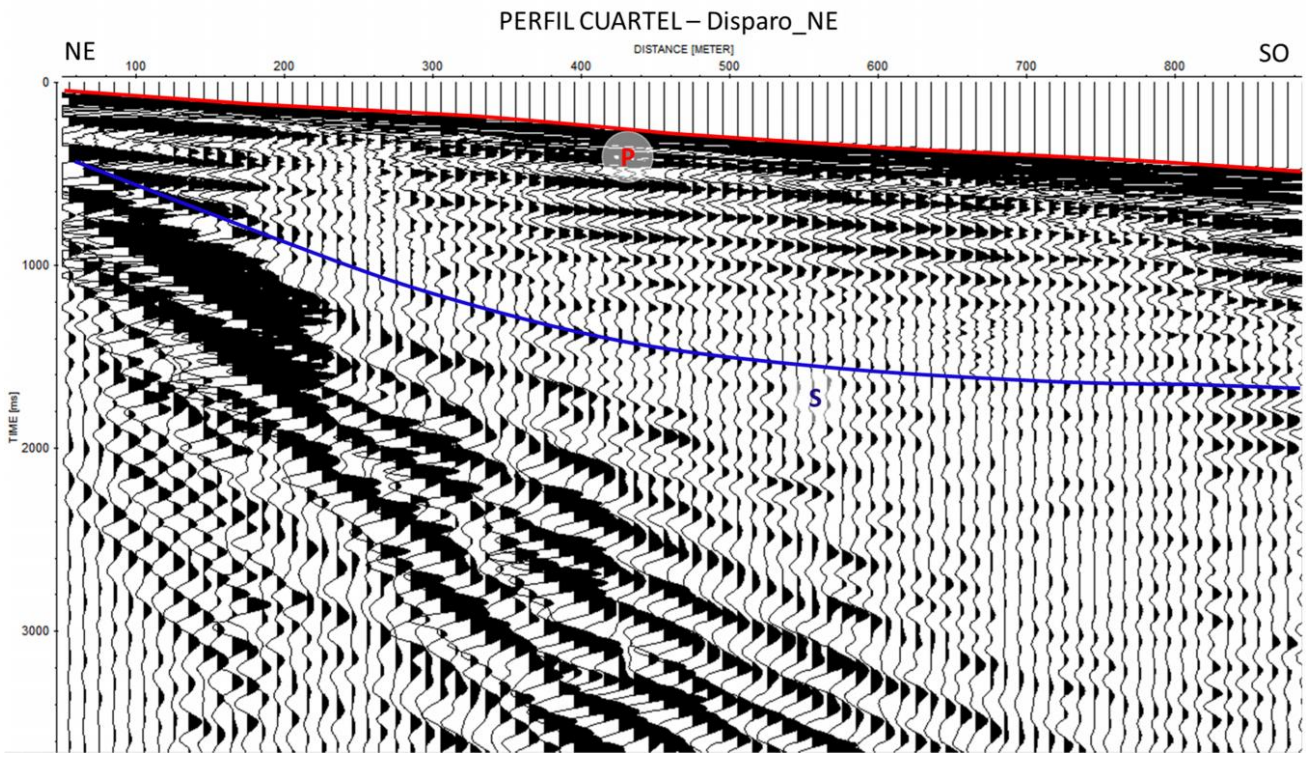

PERFIL ROTARIA_NE – Disparo_SO
NE
SO
DISTANCE [METER]
-1900
-1800
-1700
-1600
-1500
-1400
-1300
-1200
-1100
TIME [ms]
1000
2000
3000
4000
5000
6000
7000
8000
9000
P
S

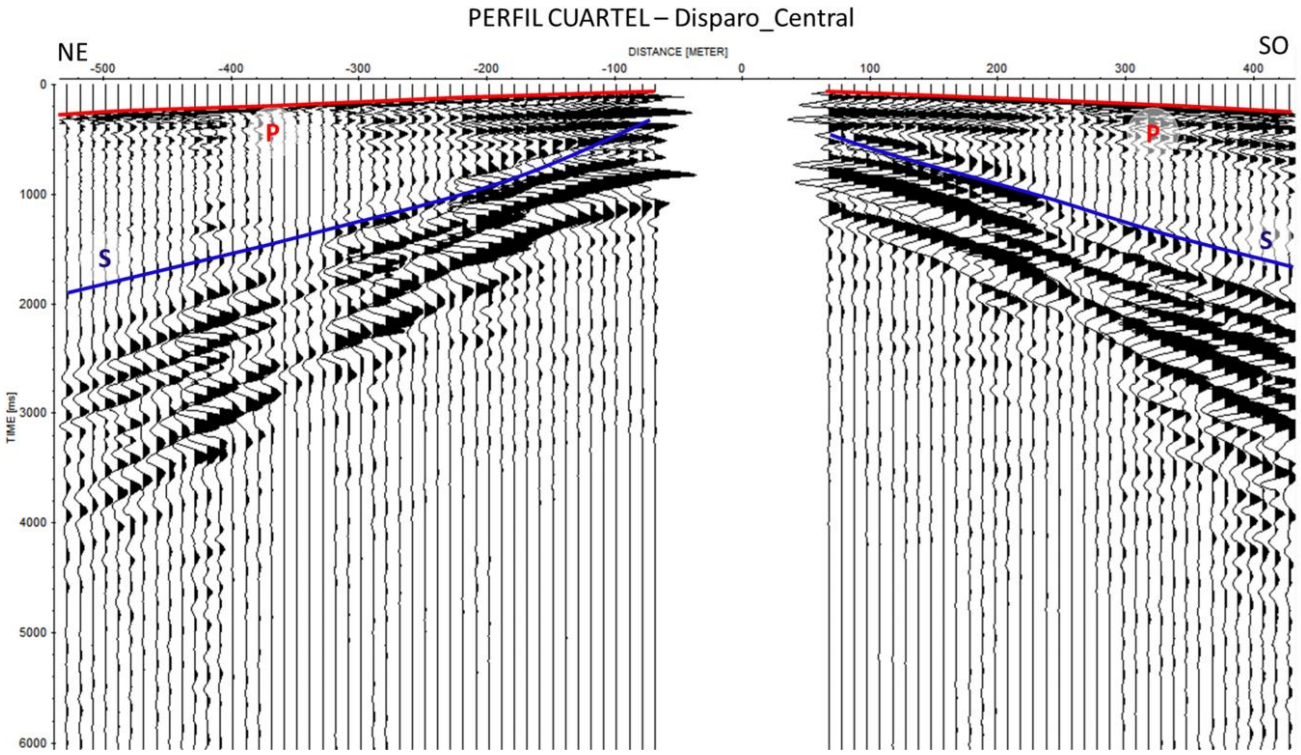

PERFIL ROTARIA_SO – Disparo_NE
NE
SO
DISTANCE [METER]
1000
1100
1200
1300
1400
1500
1600
1700
1800
1900
-1000
0
1000
2000
3000
4000
5000
6000
TIME [ms]
P
S

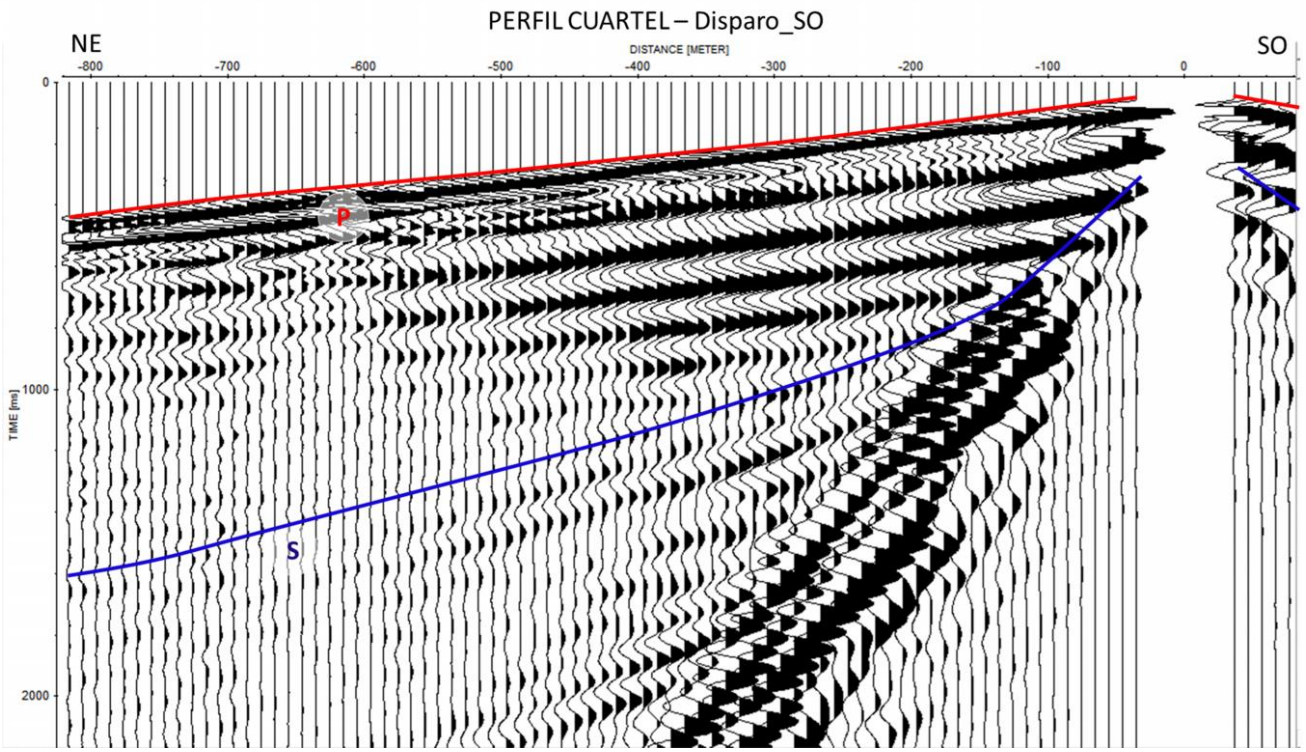
PERFIL ROTARIA_SO – Disparo_Central



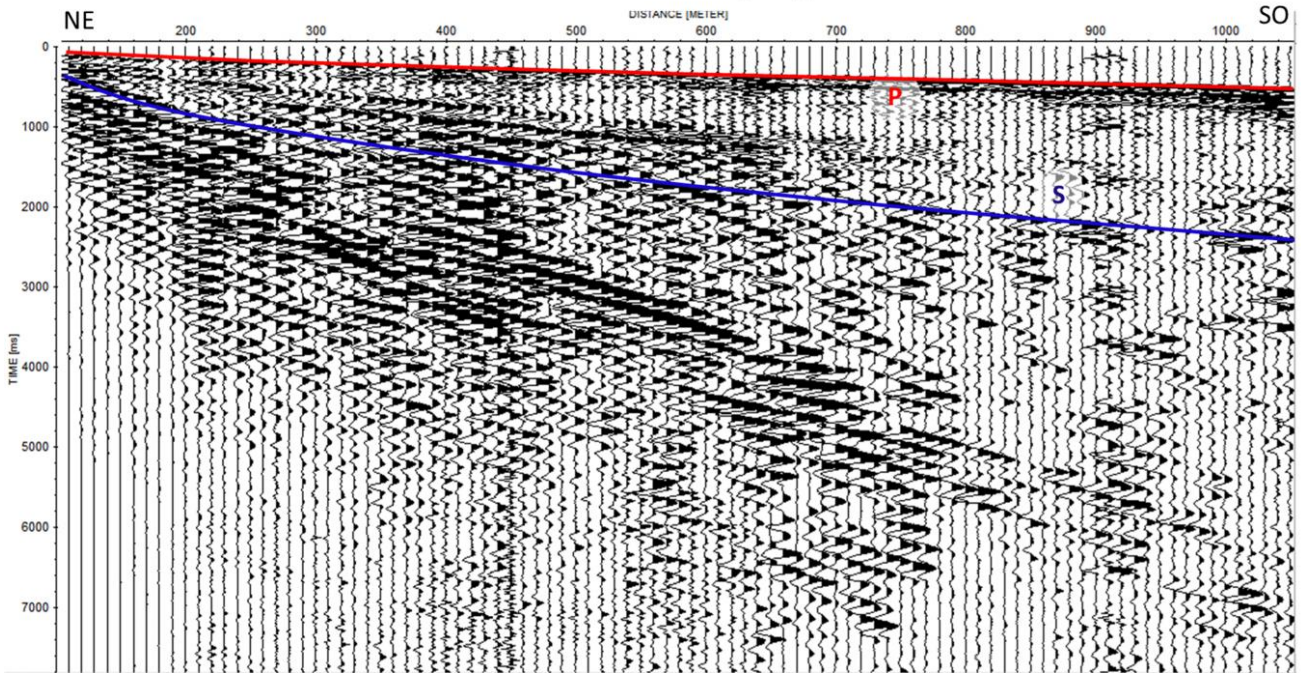

PERFIL ROTARIA_SO – Disparo_SO
NE
SO
DISTANCE [METER]
-1100
-1000
-900
-800
-700
-600
-500
-400
-300
0
1000
2000
3000
4000
5000
6000
7000
TIME [ms]
P
S

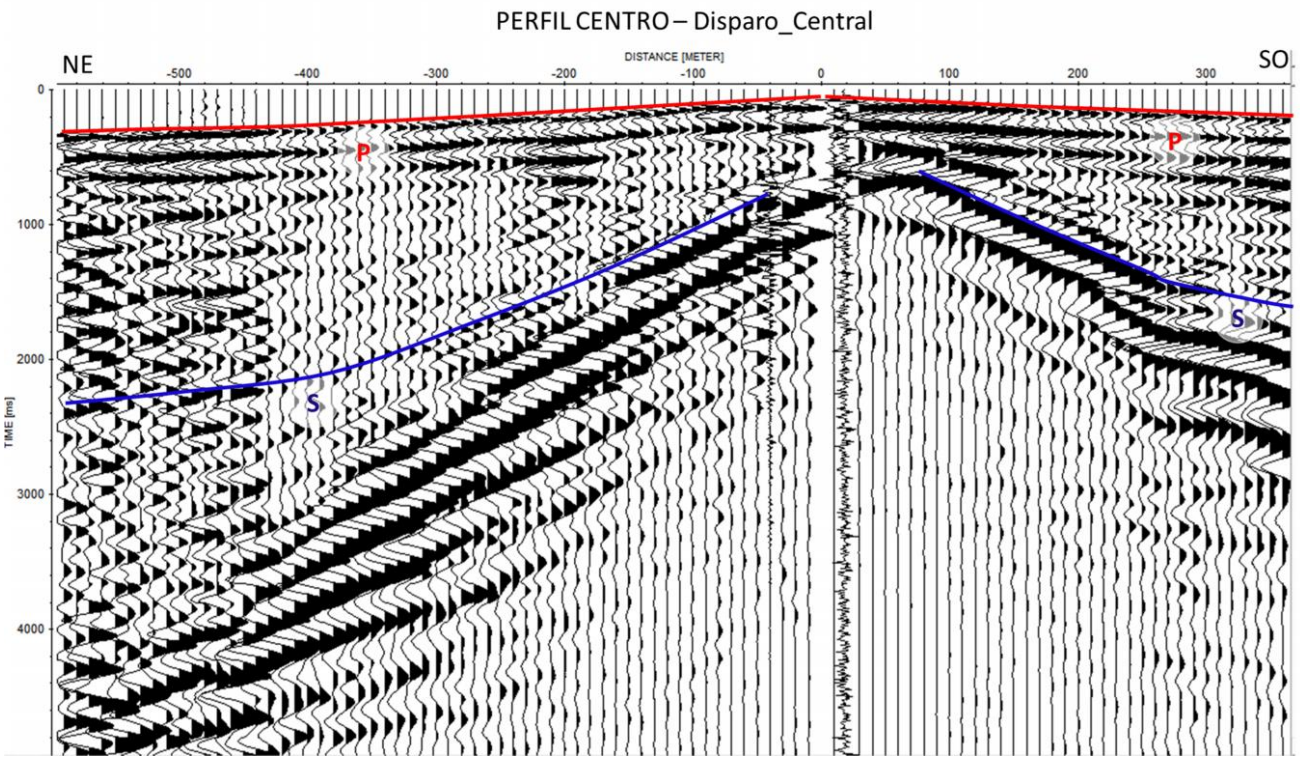

PERFIL CUARTEL – Disparo_NE
NE
SO
DISTANCE [METER]
100
200
300
400
500
600
700
800
0
1000
2000
3000
TIME [ms]
P
S

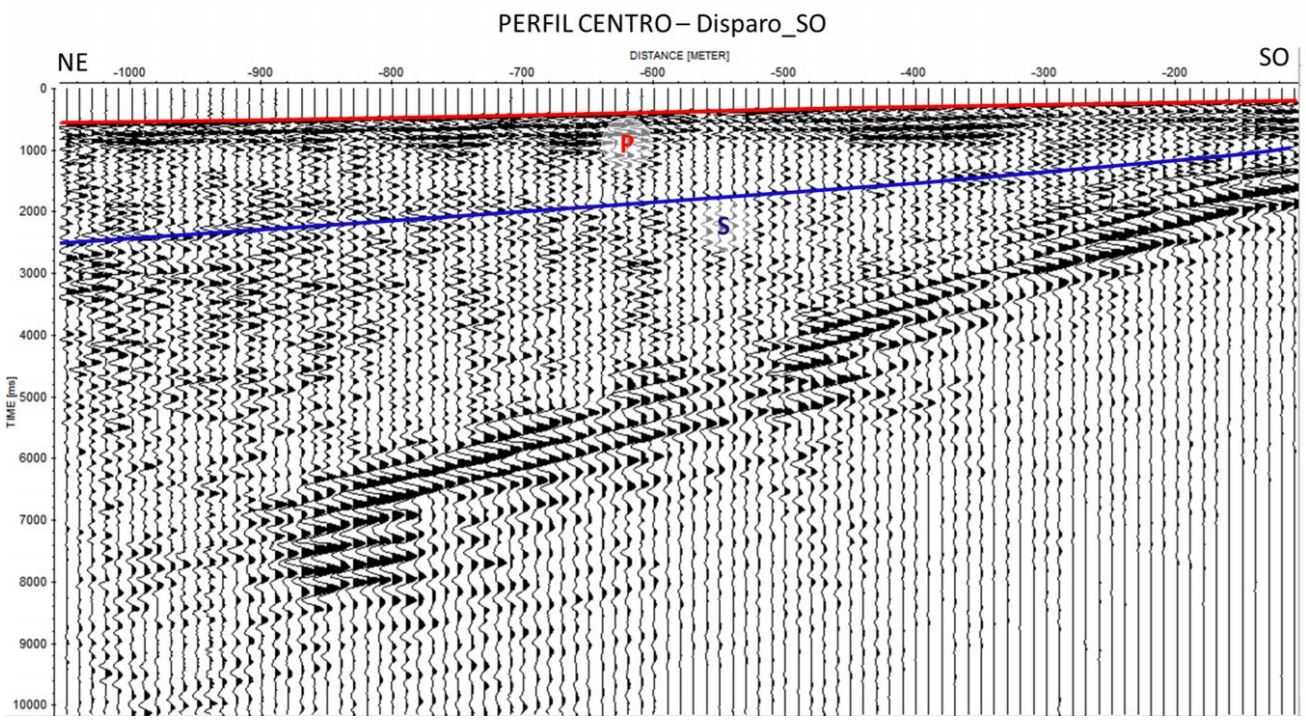

PERFIL CUARTEL – Disparo_Central
NE
SO
DISTANCE [METER]
-500
-400
-300
-200
-100
0
100
200
300
400
0
1000
2000
3000
4000
5000
6000
TIME [ms]
P
P
S
S


PERFIL CUARTEL – Disparo_SO
NE
SO
DISTANCE [METER]
-800
-700
-600
-500
-400
-300
-200
-100
0
TIME [ms]
0
1000
2000
P
S

PERFIL CENTRO – Disparo_NE

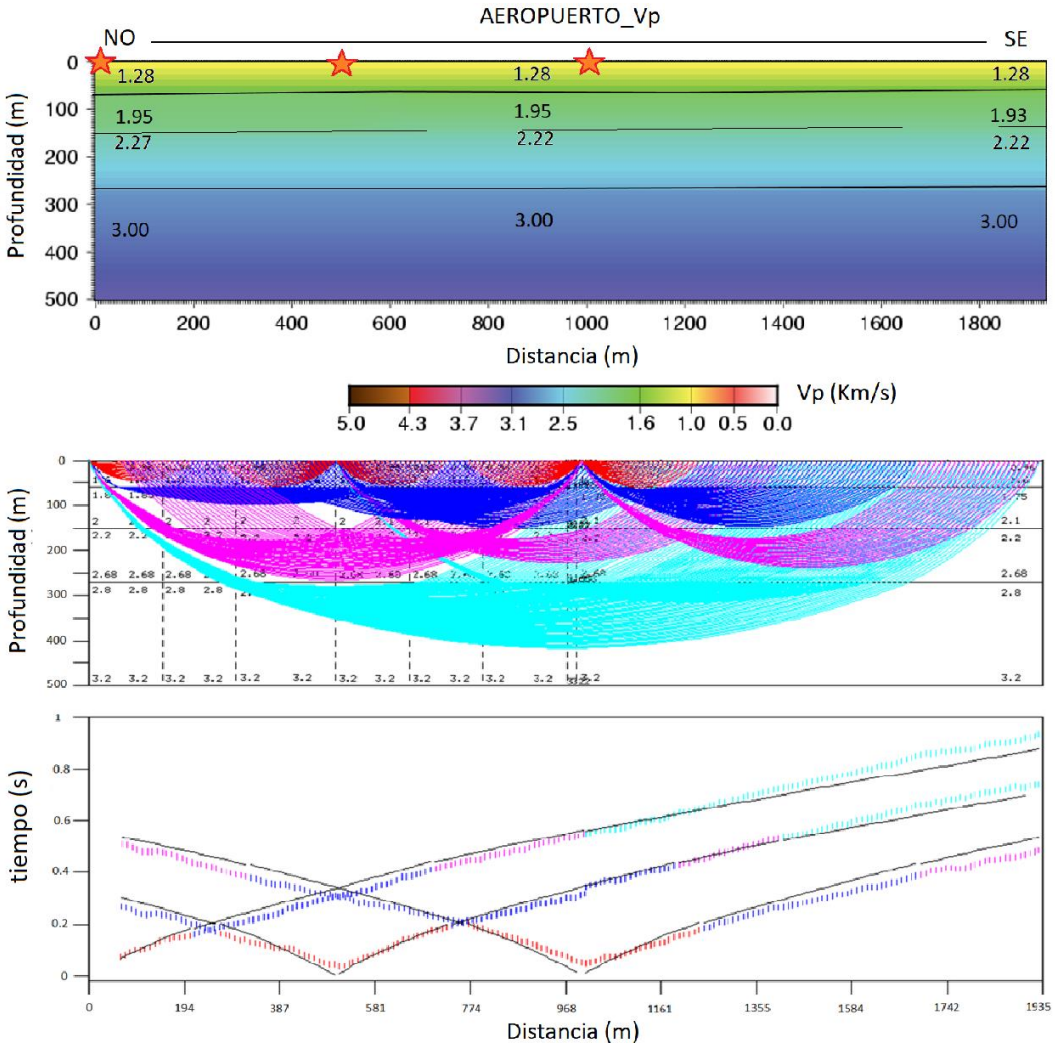



PERFIL CENTRO – Disparo_Central
NE
SO
DISTANCE [METER]
-500
-400
-300
-200
-100
0
100
200
300
0
1000
2000
3000
4000
TIME [ms]
P
P
S
S

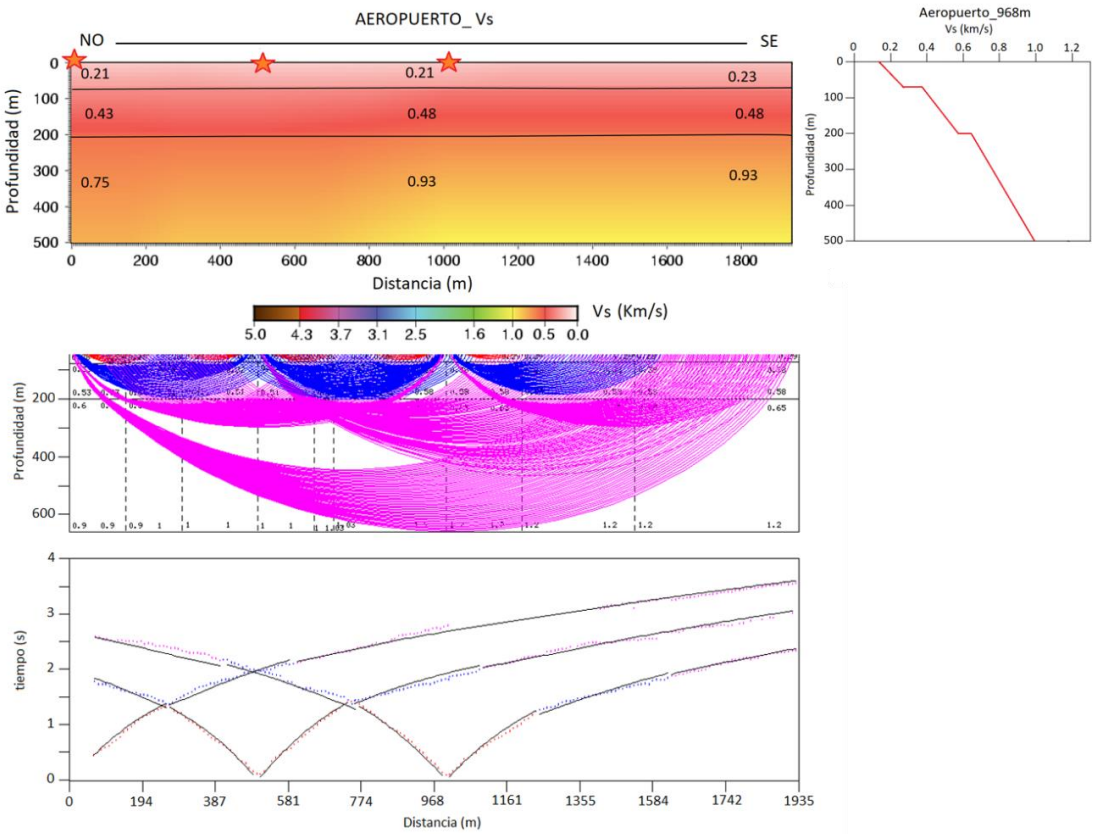

PERFIL CENTRO – Disparo_SO
NE
SO
DISTANCE [METER]
-1000
-900
-800
-700
-600
-500
-400
-300
-200
TIME [ms]
0
1000
2000
3000
4000
5000
6000
7000
8000
9000
10000
P
S

Anexo J

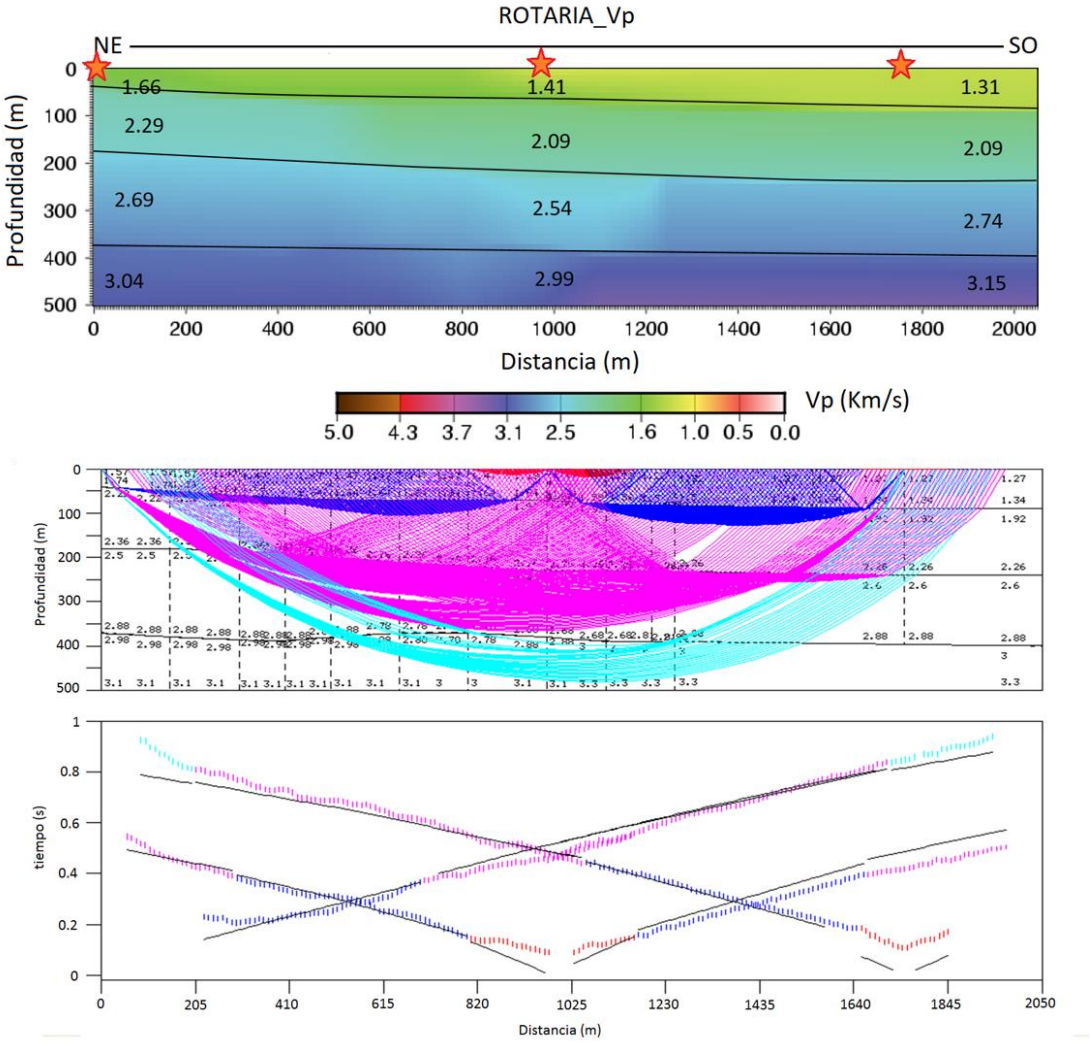
Modelos P, S y Trazado de Rayos



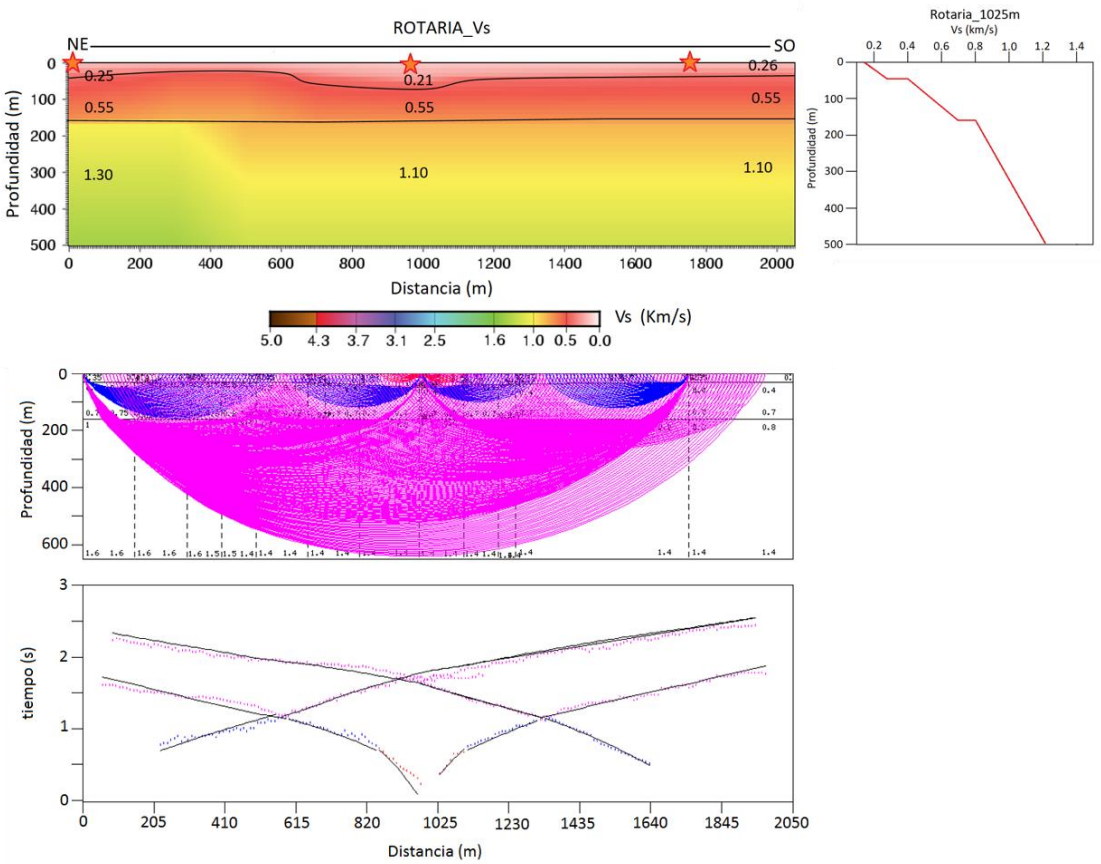
Modelo de trazado de rayos y velocidades de ondas P del perfil Aeropuerto.



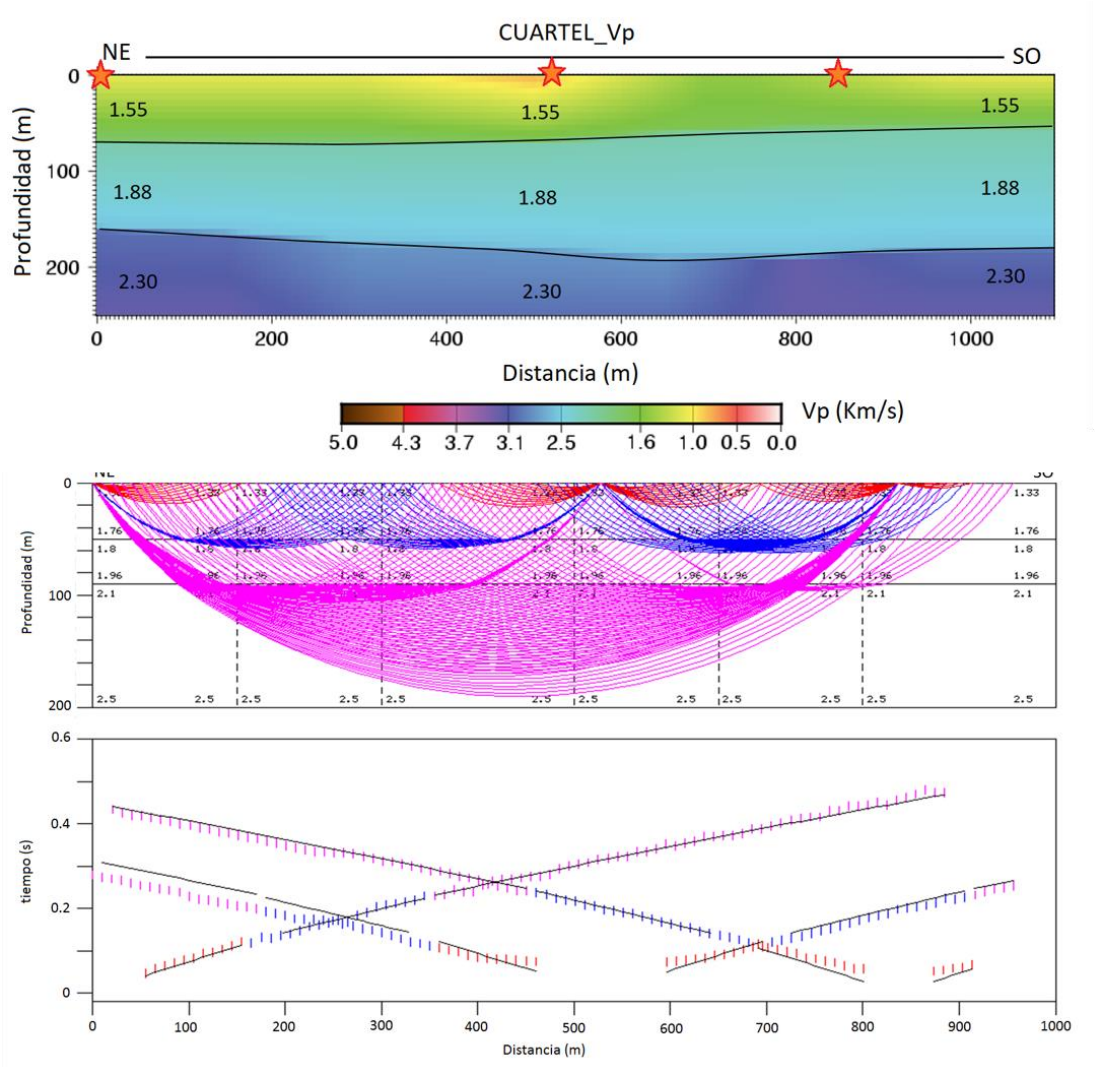
Modelo de trazado de rayos y modelos de velocidades 1D y 2D de ondas S del perfil Aeropuerto.



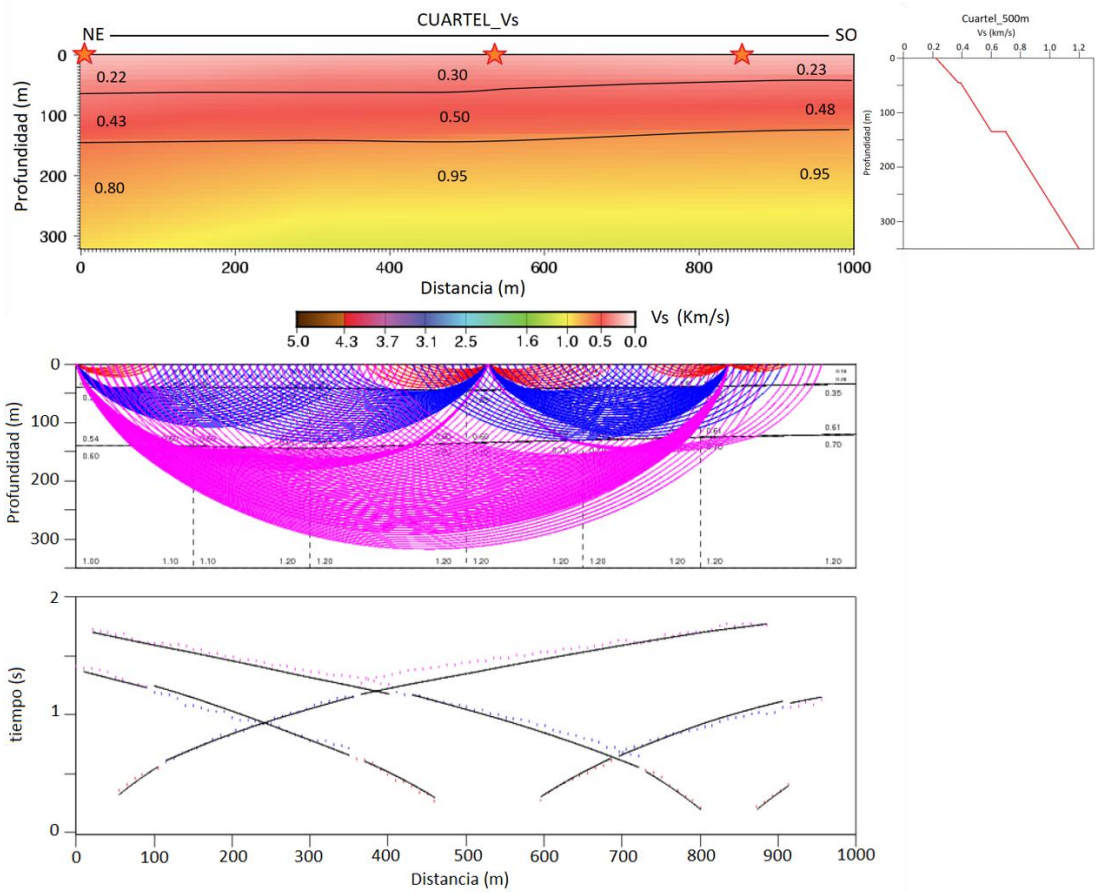
Modelo de trazado de rayos y velocidades de ondas P del perfil Rotaria.



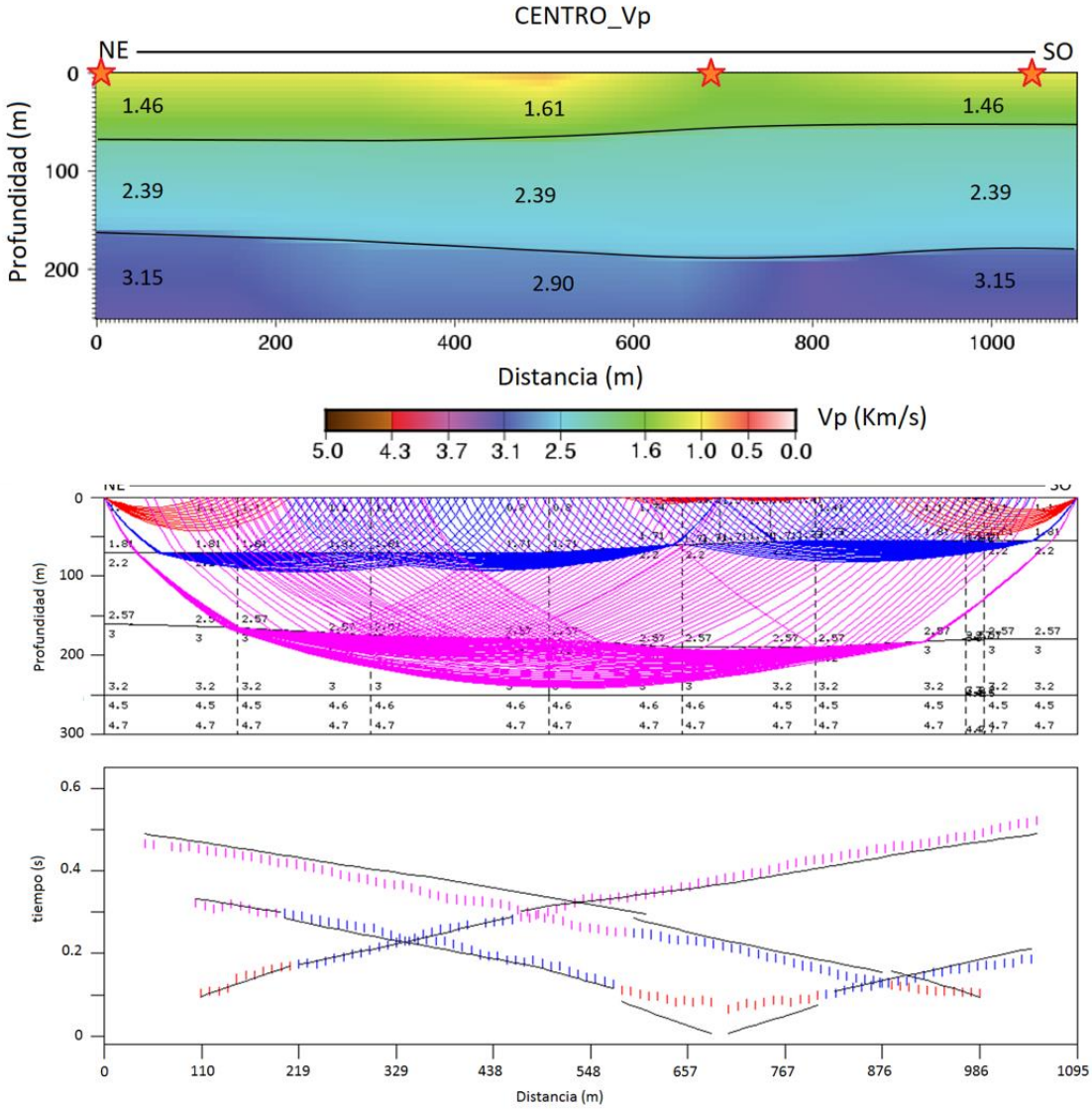
Modelo de trazado de rayos y modelos de velocidad 1D y 2D de ondas S del perfil Rotaria.



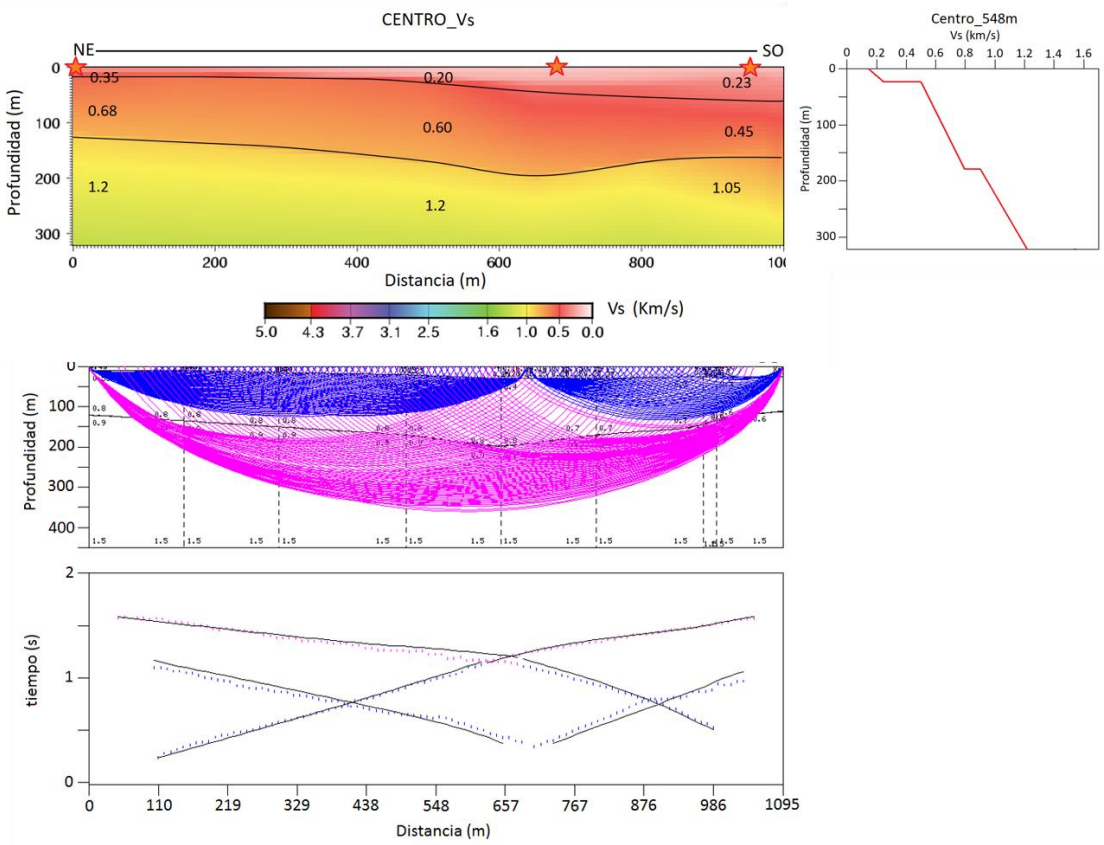
Modelo de trazado de rayos y velocidades de ondas P del perfil Cuartel.



Modelo de trazado de rayos y modelos de velocidad 1D y 2D de ondas S del perfil Cuartel.



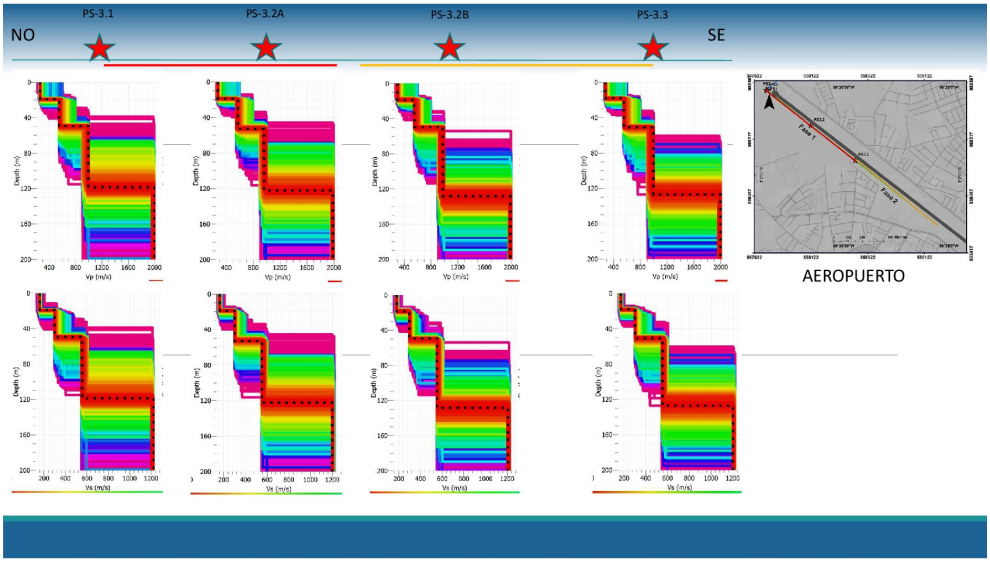
Modelo de trazado de rayos y velocidades de ondas P del perfil Centro

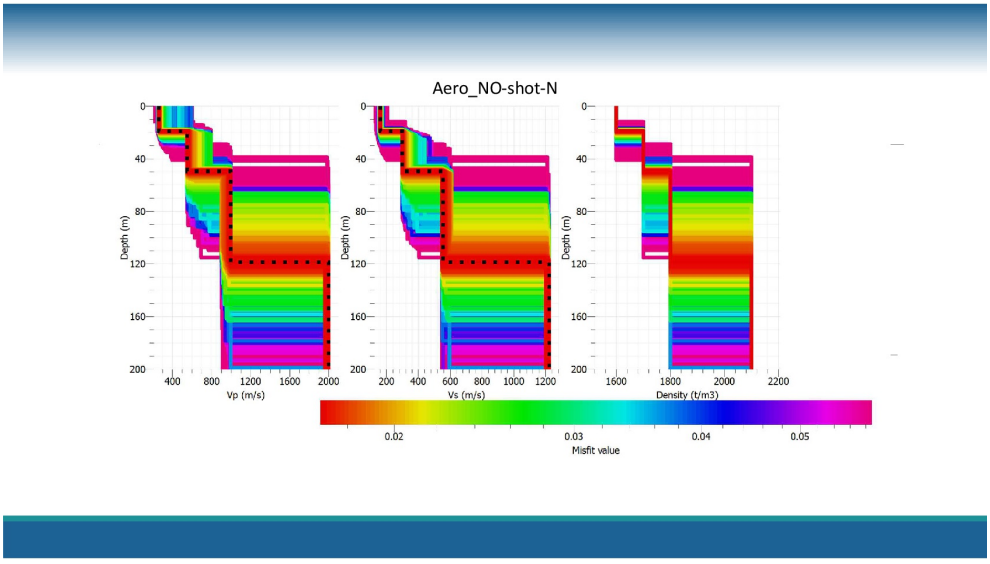


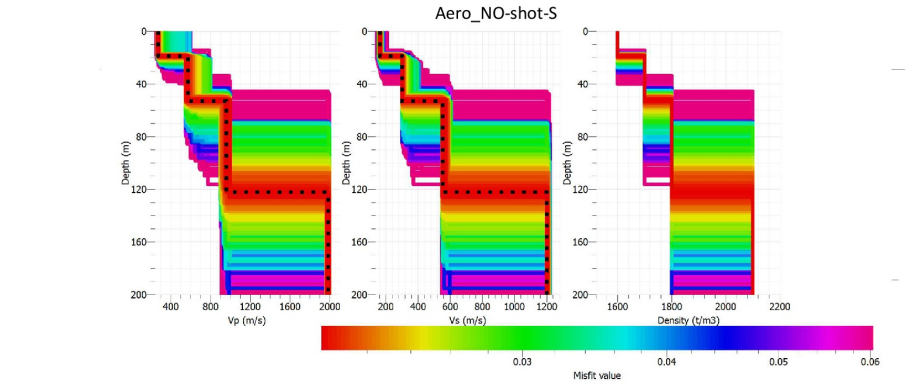
Modelo de trazado de rayos y modelos de velocidad 1D y 2D de ondas S del perfil Centro

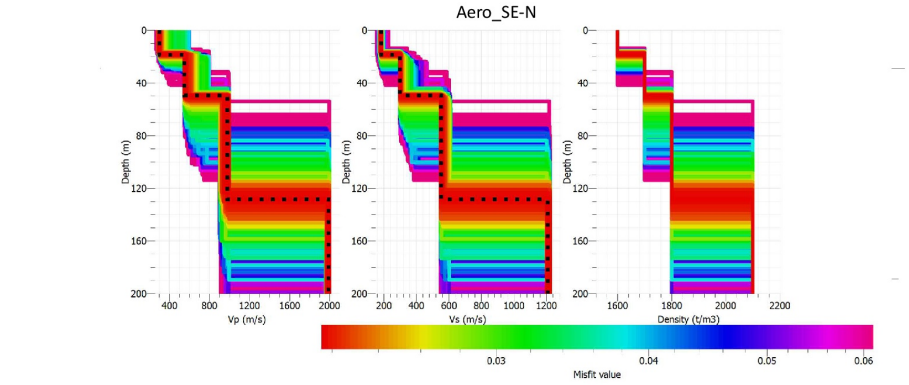
Anexo K

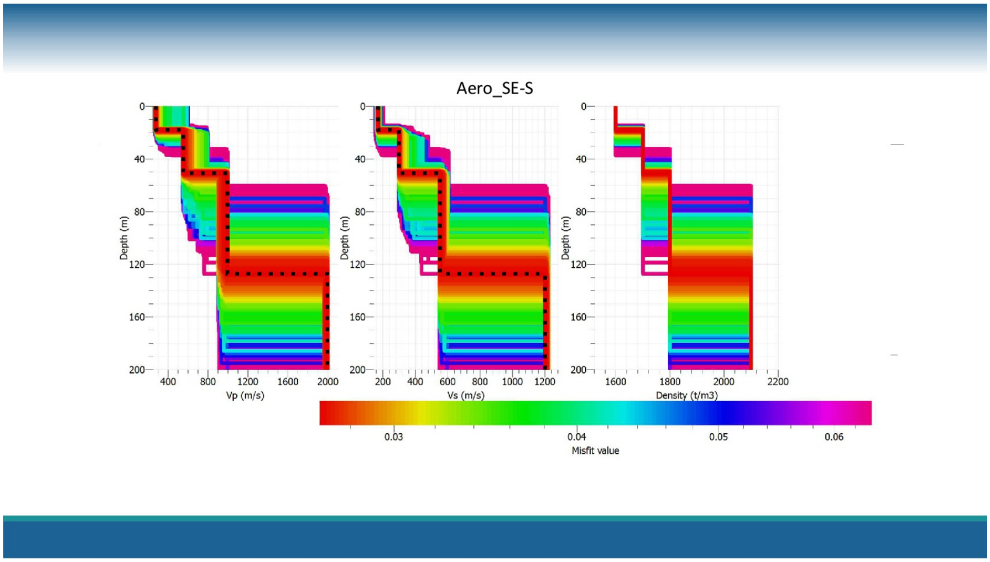
Modelos MASW

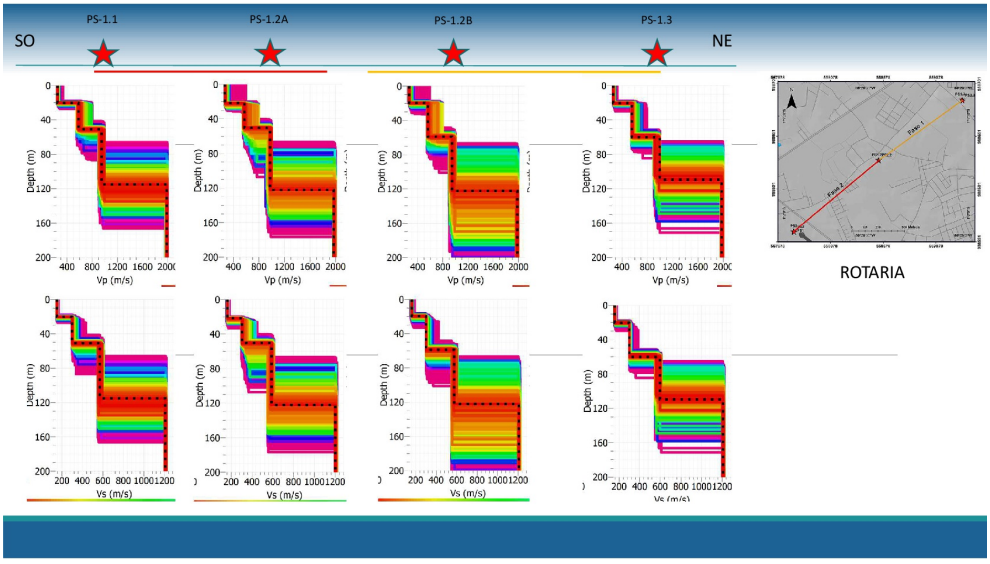

PS-3.1
PS-3.2A
PS-3.2B
PS-3.3
NO
SE
AEROPUERTO

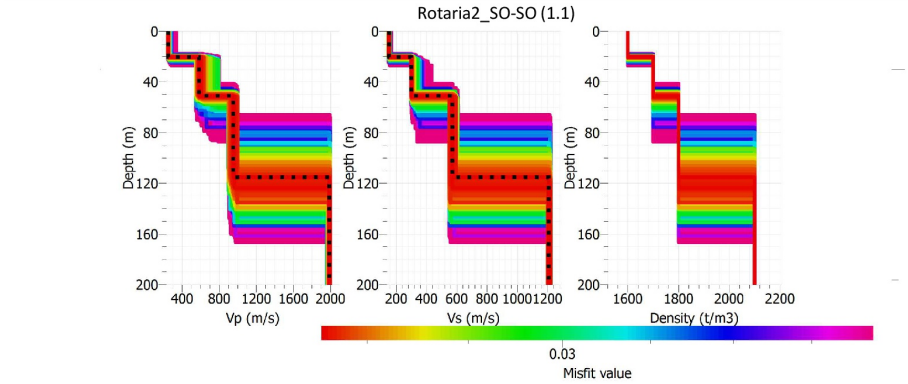

Aero_NO-shot-N
Depth (m)
Vp (m/s)
Vs (m/s)
Density (t/m3)
Misfit value
0.02
0.03
0.04
0.05

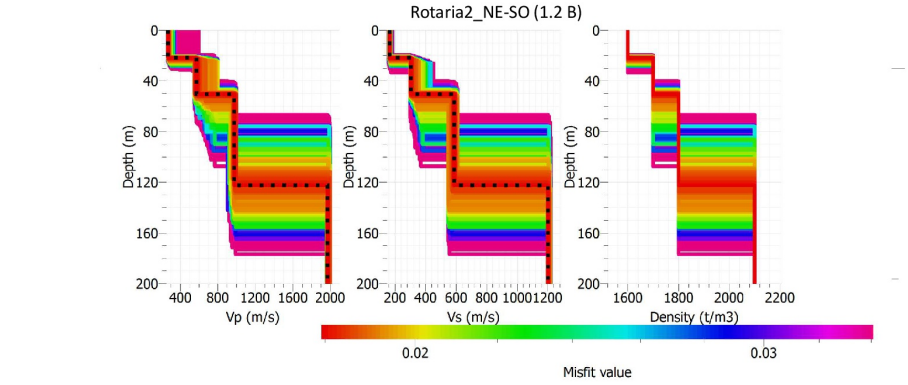

Aero_NO-shot-S
Depth (m)
Vp (m/s)
Vs (m/s)
Density (t/m3)
Misfit value

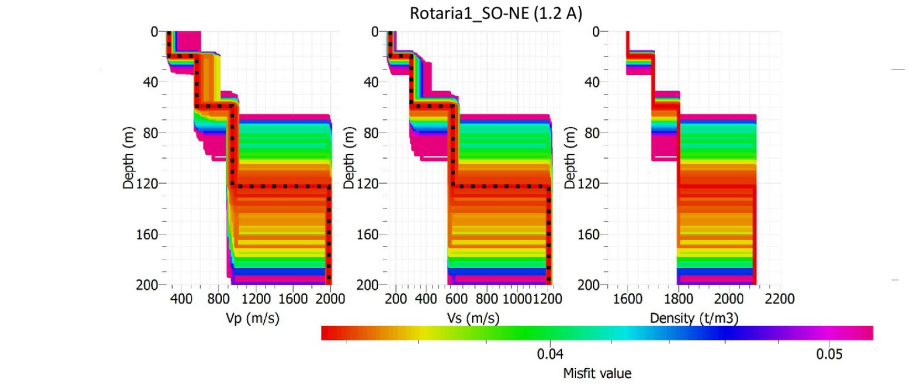

Aero_SE-N
Depth (m)
Vp (m/s)
Vs (m/s)
Density (t/m3)
Misfit value

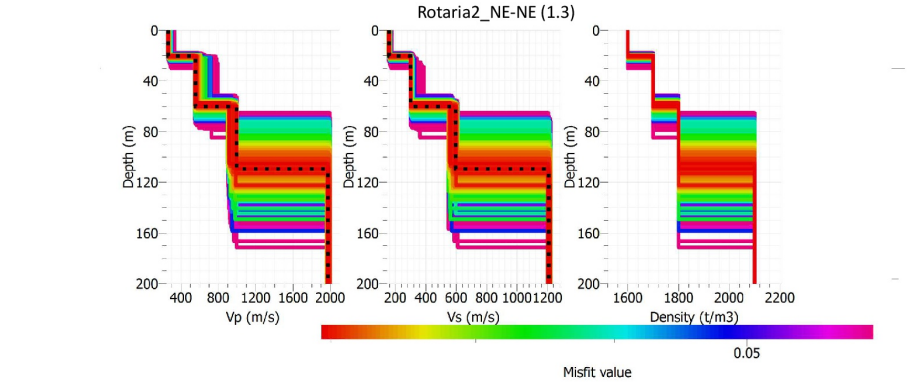

Aero_SE-S
Depth (m)
Vp (m/s)
Vs (m/s)
Density (t/m3)
Misfit value
0.03
0.04
0.05
0.06

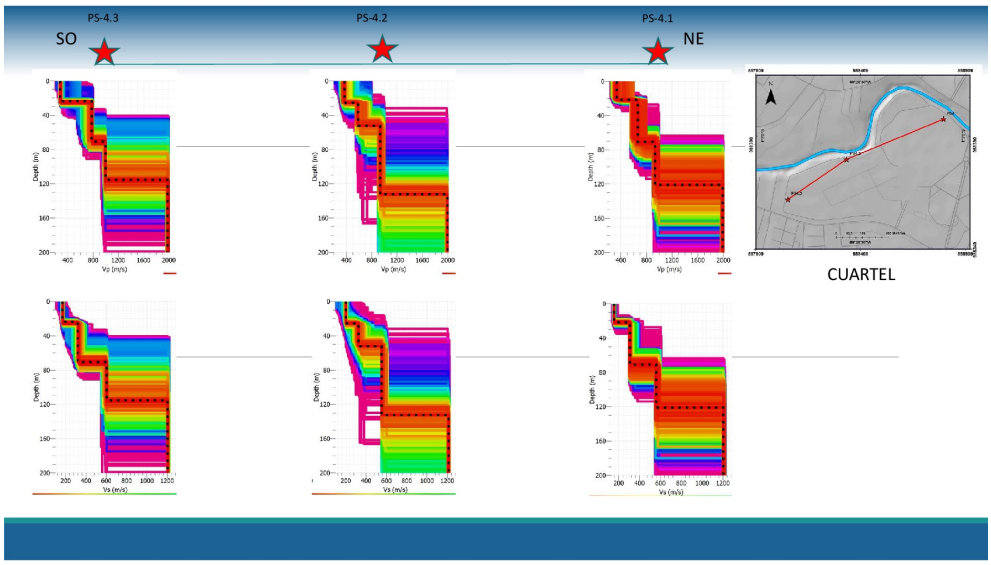

SO
NE
PS-1.1
PS-1.2A
PS-1.2B
PS-1.3
Depth (m)
Vp (m/s)
Vs (m/s)
ROTARIA

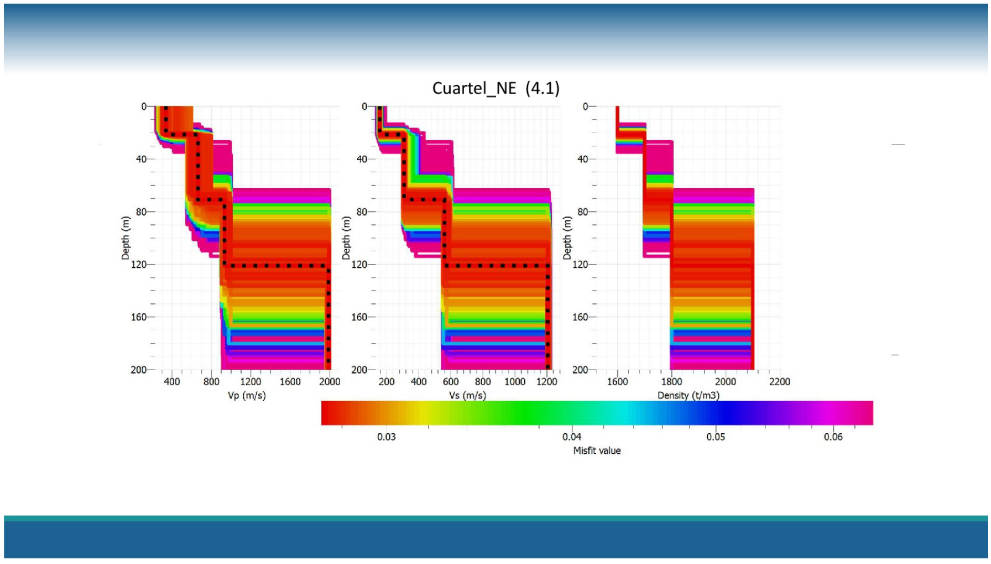

Rotaria2_SO-SO (1.1)
Depth (m)
0
40
80
120
160
200
400 800 1200 1600 2000
Vp (m/s)
200 400 600 800 10001200
Vs (m/s)
1600 1800 2000 2200
Density (t/m3)
0.03
Misfit value


Rotaria2_NE-SO (1.2 B)
Depth (m)
0
40
80
120
160
200
400 800 1200 1600 2000
Vp (m/s)
200 400 600 800 10001200
Vs (m/s)
1600 1800 2000 2200
Density (t/m3)
0.02
0.03
Misfit value

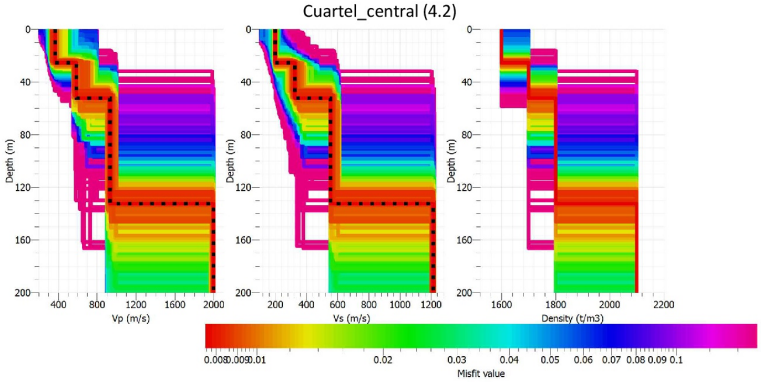

Rotaria1_SO-NE (1.2 A)
Depth (m)
0
40
80
120
160
200
400 800 1200 1600 2000
Vp (m/s)
200 400 600 800 1000 1200
Vs (m/s)
1600 1800 2000 2200
Density (t/m3)
0.04
0.05
Misfit value


Rotaria2_NE-NE (1.3)
Depth (m)
0
40
80
120
160
200
400 800 1200 1600 2000
Vp (m/s)
200 400 600 800 1000 1200
Vs (m/s)
1600 1800 2000 2200
Density (t/m3)
0.05
Misfit value

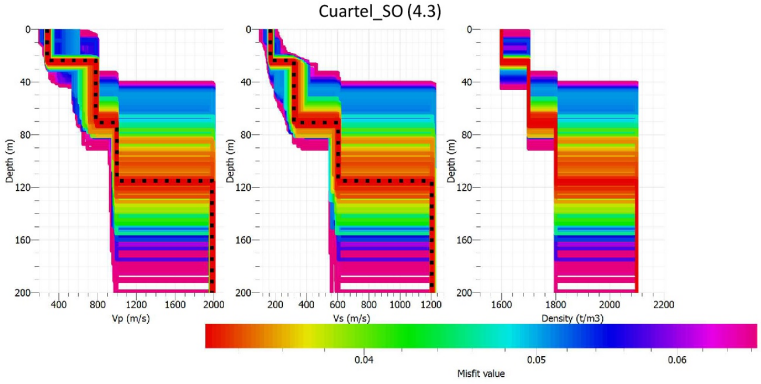

PS-4.3
PS-4.2
PS-4.1
SO
NE
CUARTEL

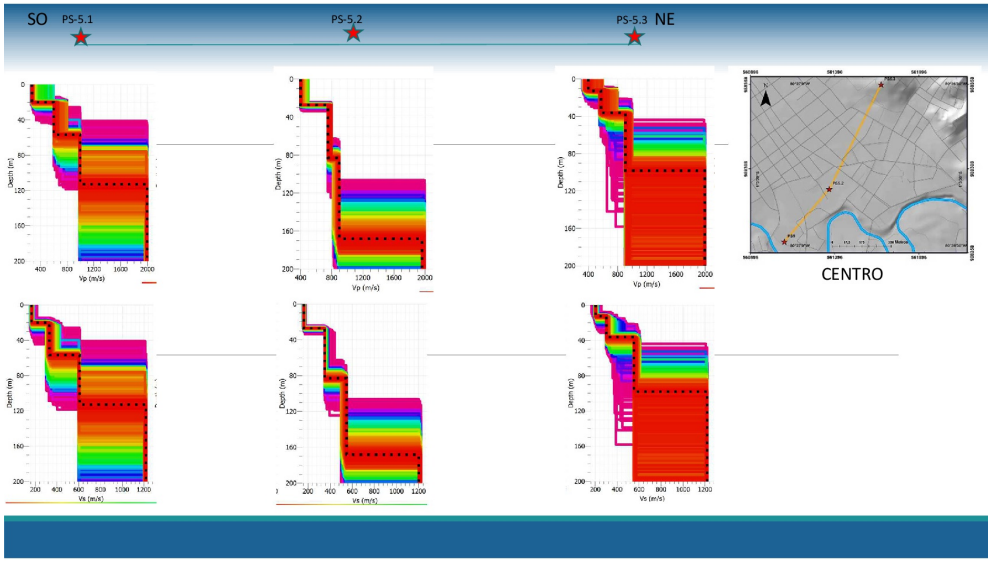

Cuartel_NE (4.1)
Depth (m)
Vp (m/s)
Vs (m/s)
Density (t/m3)
Misfit value
0.03
0.04
0.05
0.06

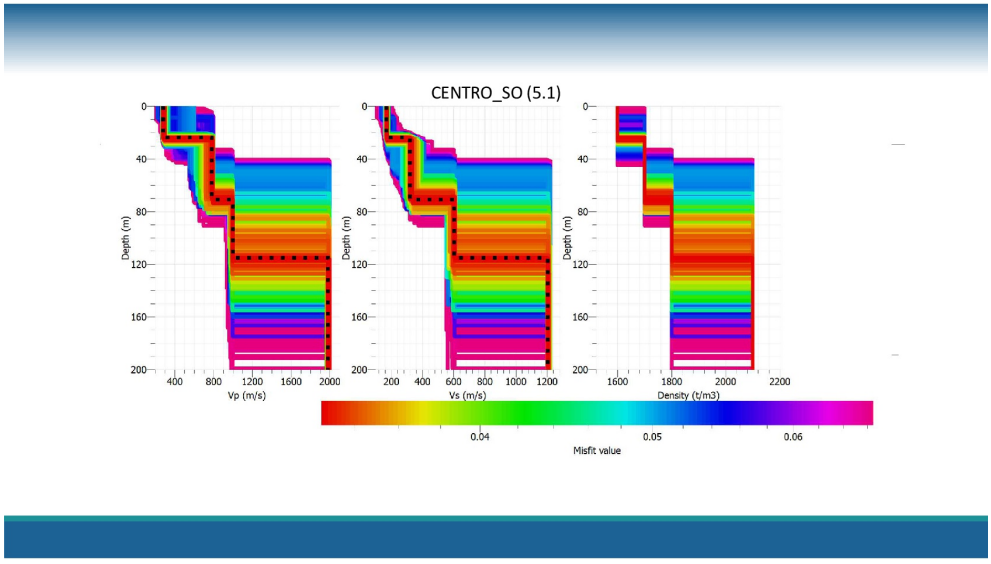
Cuartel_central (4.2)



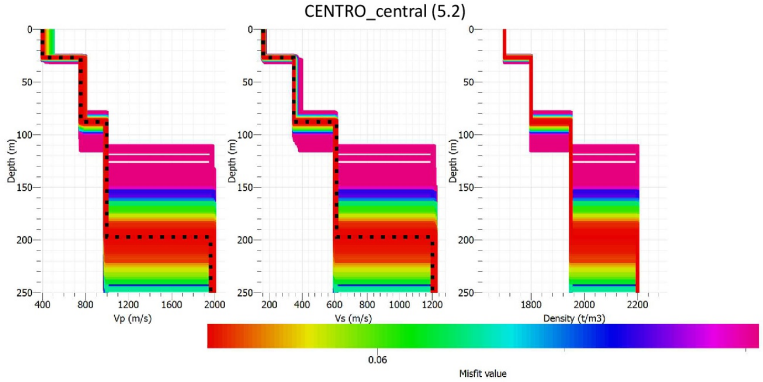
Cuartel_SO (4.3)



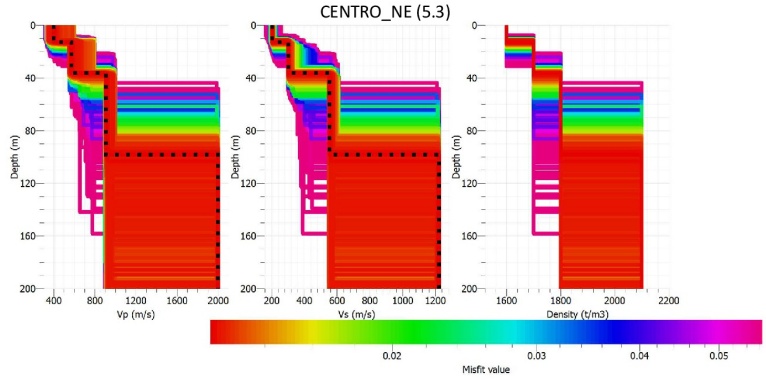

SO
PS-5.1
PS-5.2
PS-5.3
NE
Depth (m)
Vp (m/s)
Vs (m/s)
CENTRO


CENTRO_SO (5.1)
Depth (m)
Vp (m/s)
Vs (m/s)
Density (t/m3)
Misfit value
0.04
0.05
0.06

CENTRO_central (5.2)

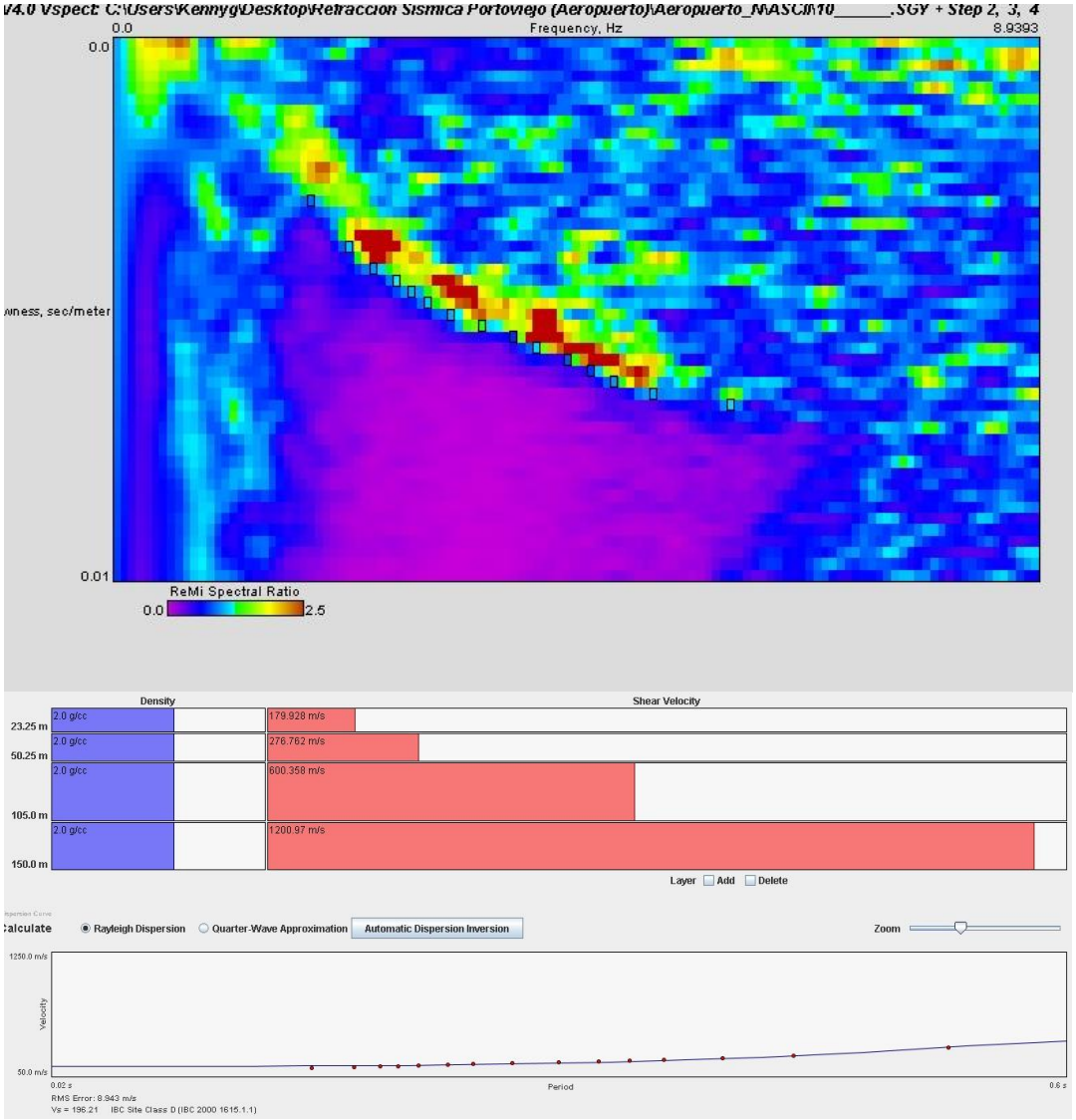


CENTRO_NE (5.3)

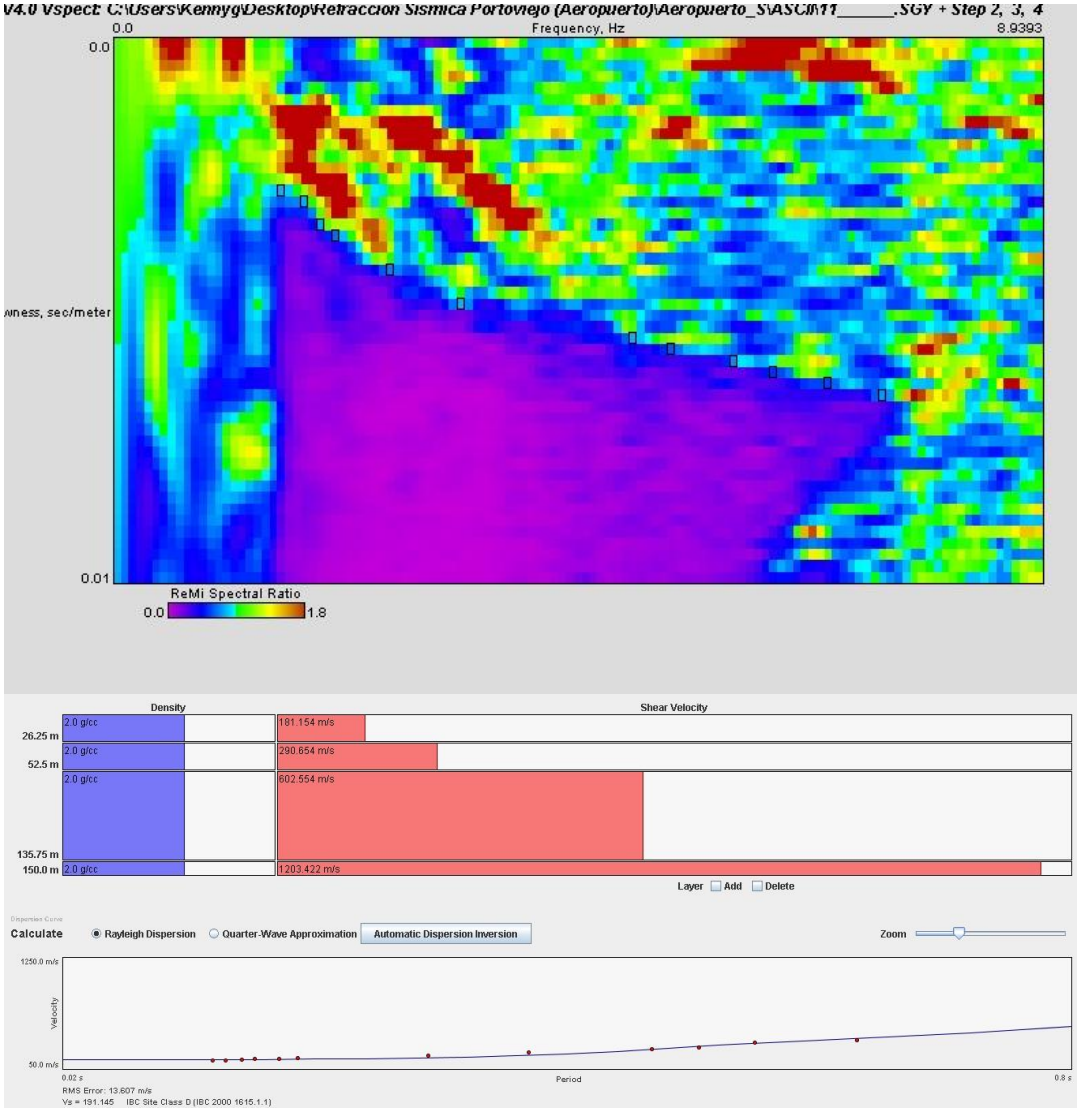


Anexo L

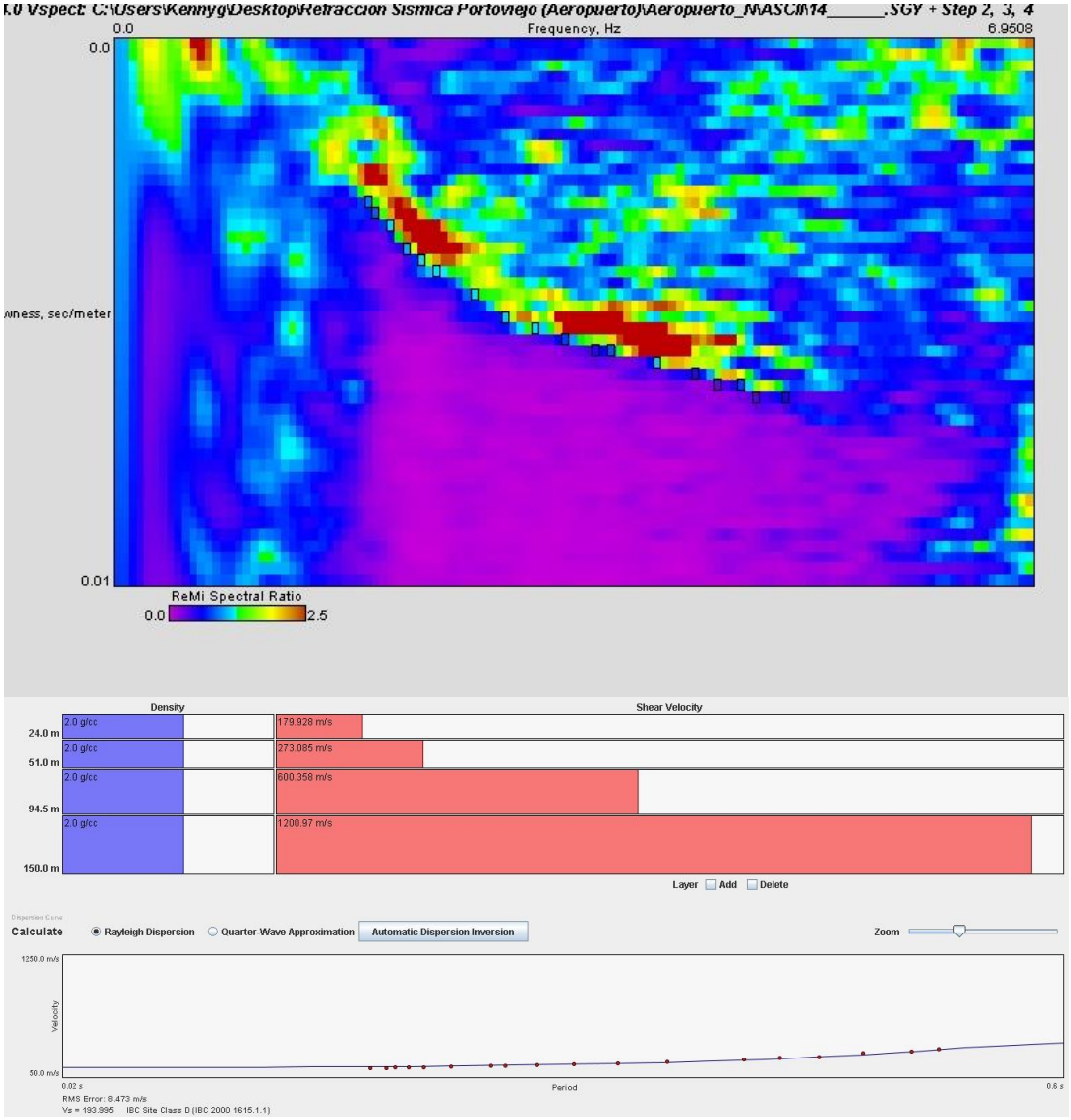
Curvas de Dispersión y Modelos ReMi Aeropuerto



Curva de dispersión (arriba) y modelo (abajo) de ReMi del perfil sísmico aeropuerto (disparo 10, ubicado en el centro del perfil).



Curva de dispersión (arriba) y modelo (abajo) de ReMi del perfil sísmico aeropuerto (disparo 11, prolongación del perfil al sur).

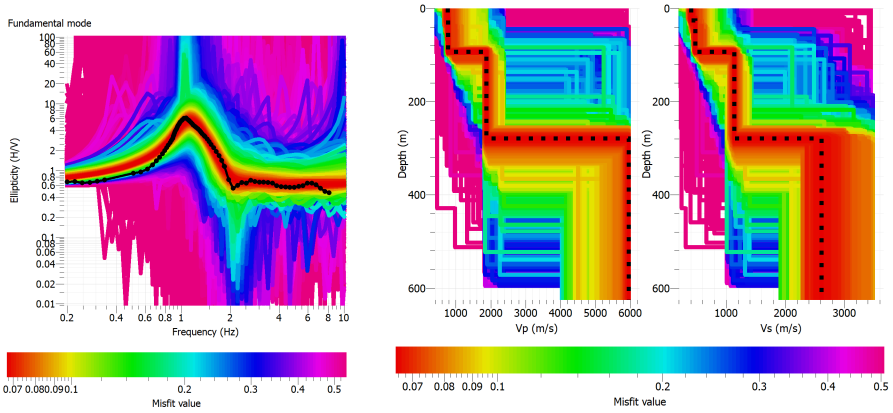


Curva de dispersión (arriba) y modelo (abajo) de ReMi del perfil sísmico aeropuerto (disparo 14, disparo en el sur).

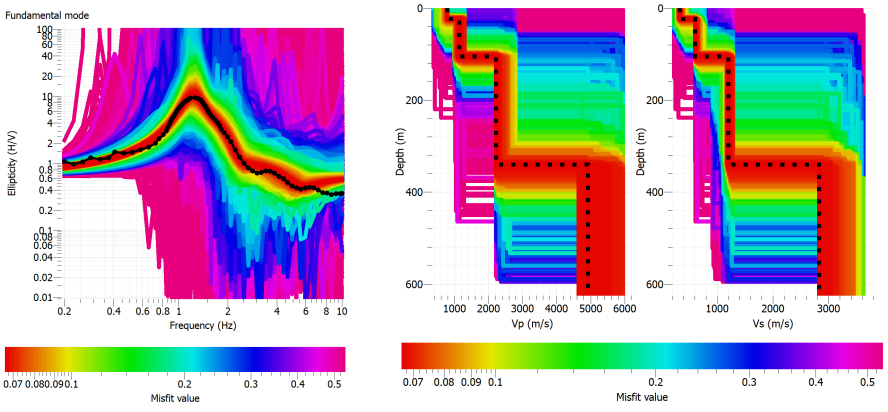
Anexo M

Perfiles de Inversión, Ruido Sísmico Ambiental

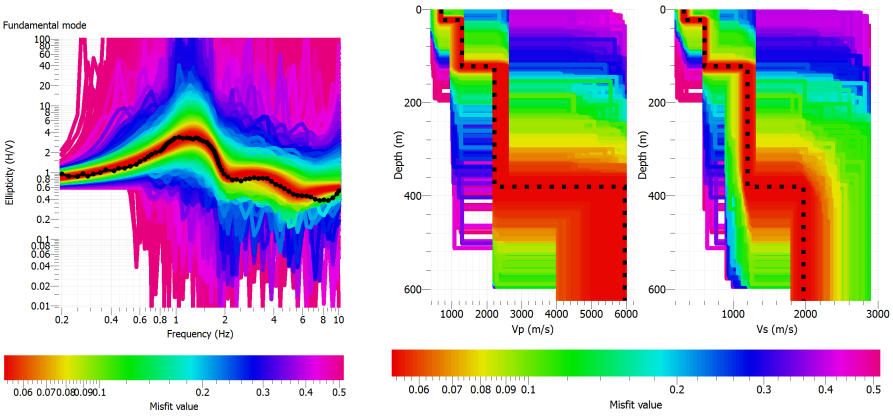
Estación:P00E



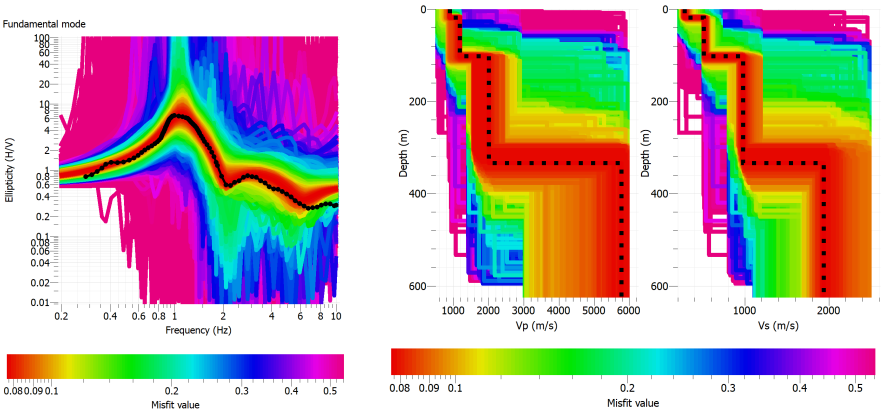
Estación:P00H



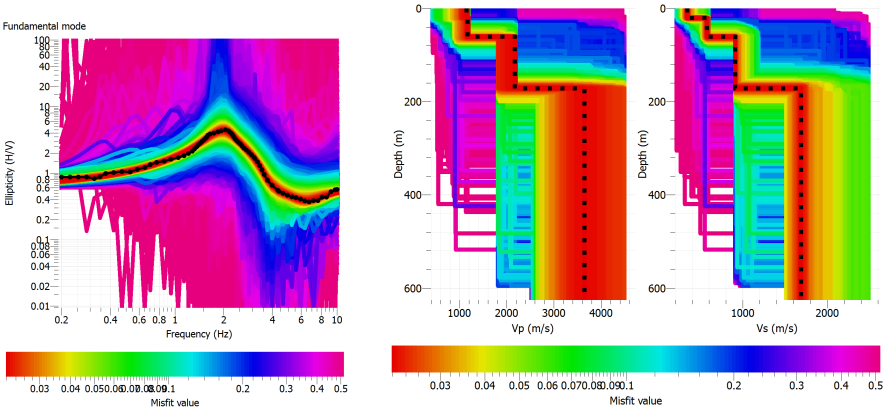
Estación:P00J



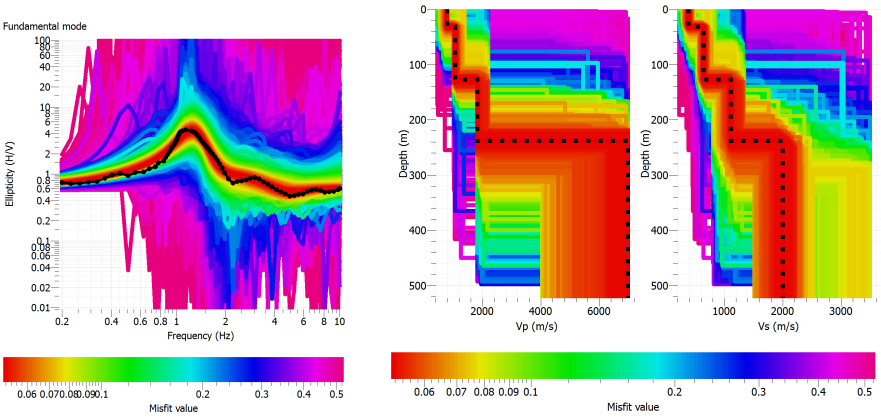
Estación:P00K



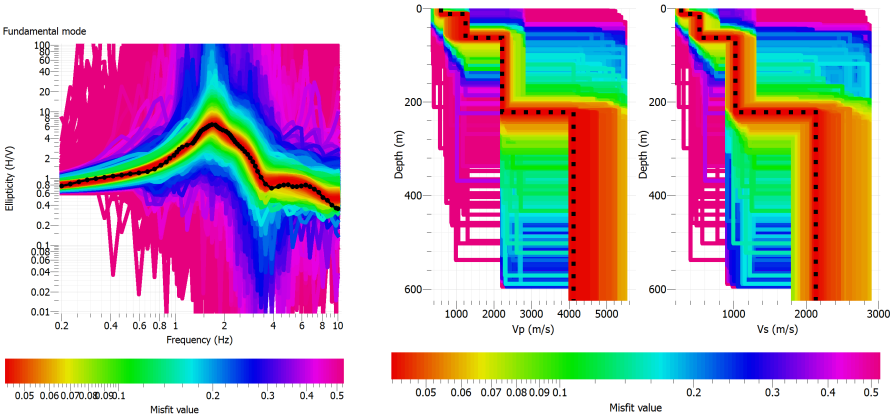
Estación:P00L



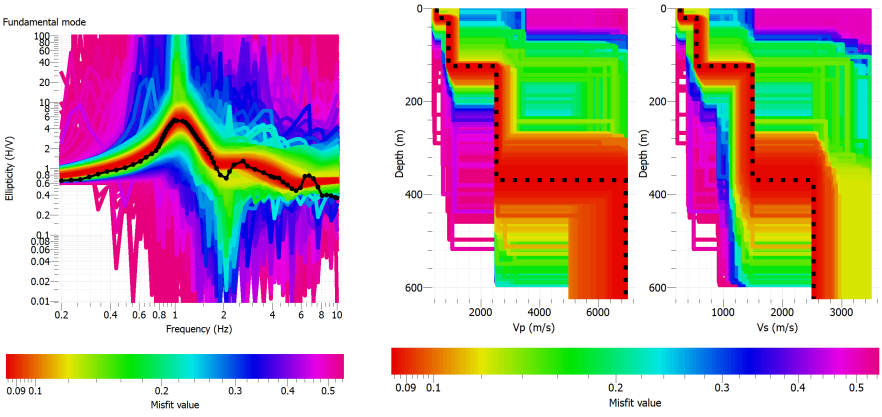
Estación:P00M



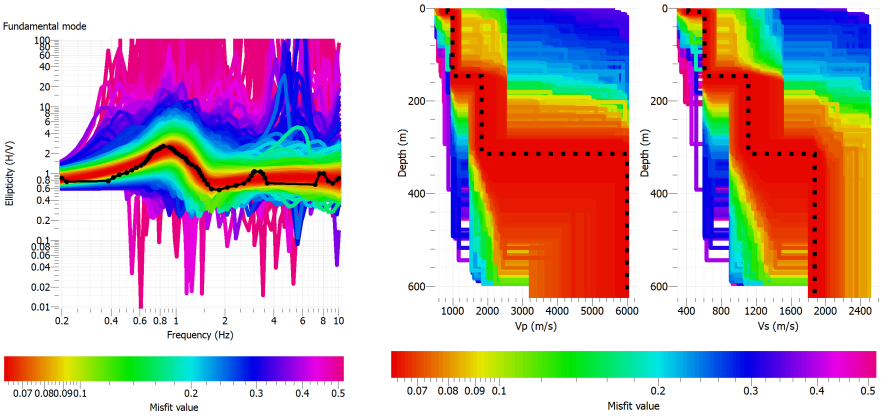
Estación:P00N



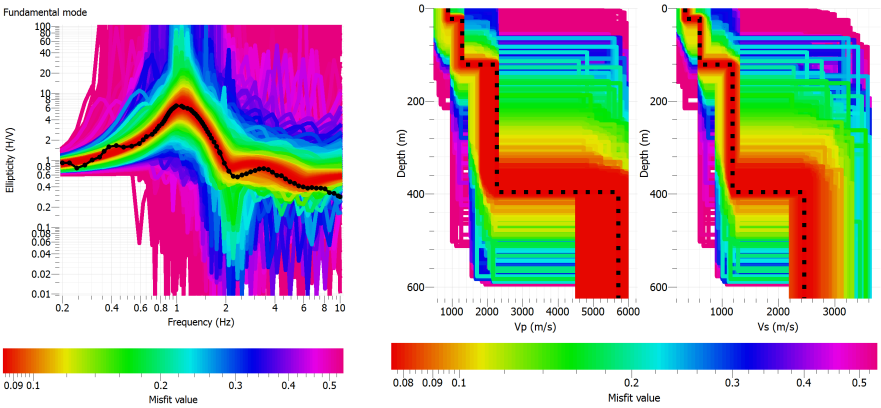
Estación:P00Q



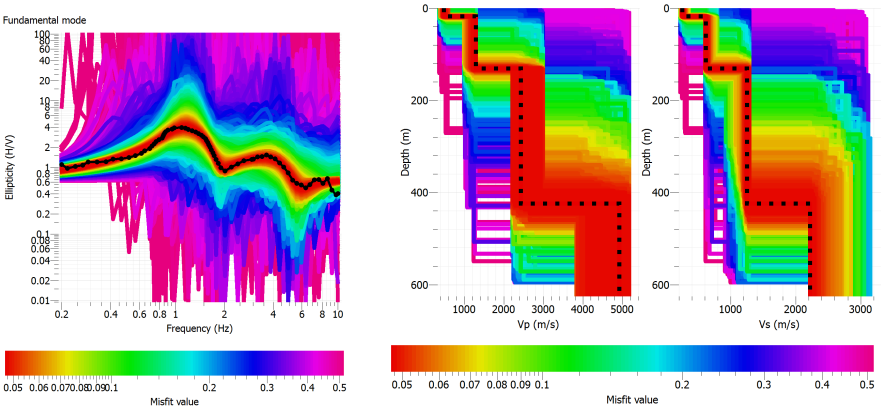
Estación:P00R



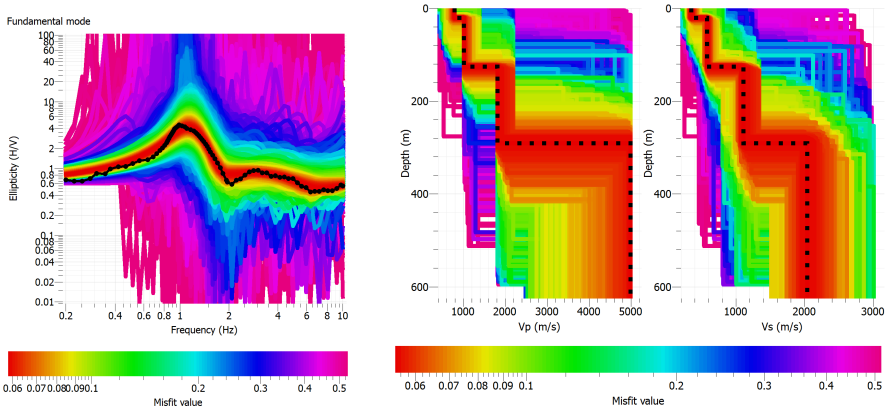
Estación:P002



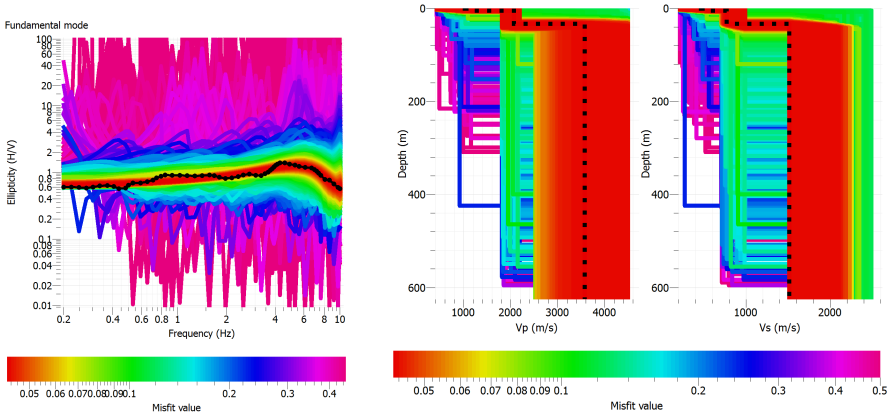
Estación:P003



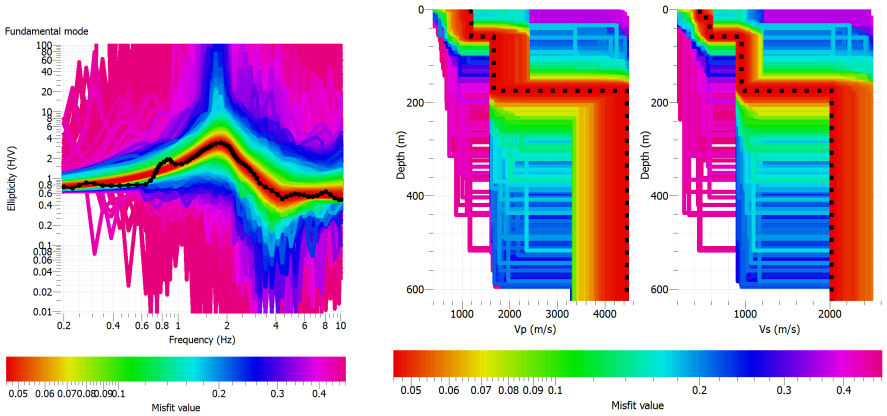
Estación:P005



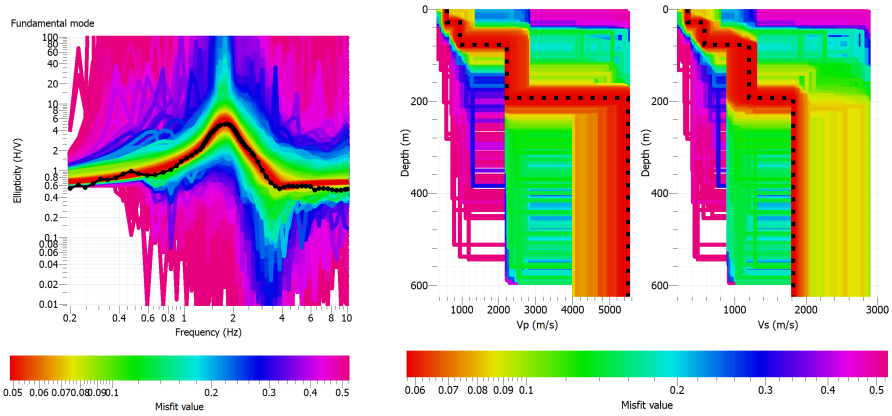
Estación:P009



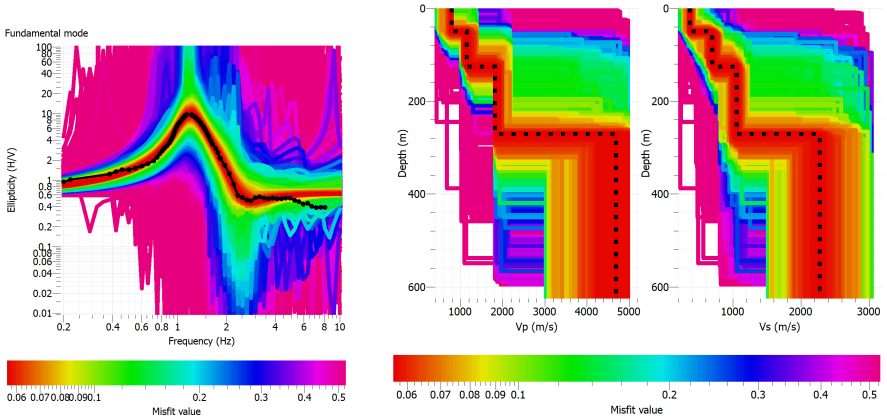
Estación:P013



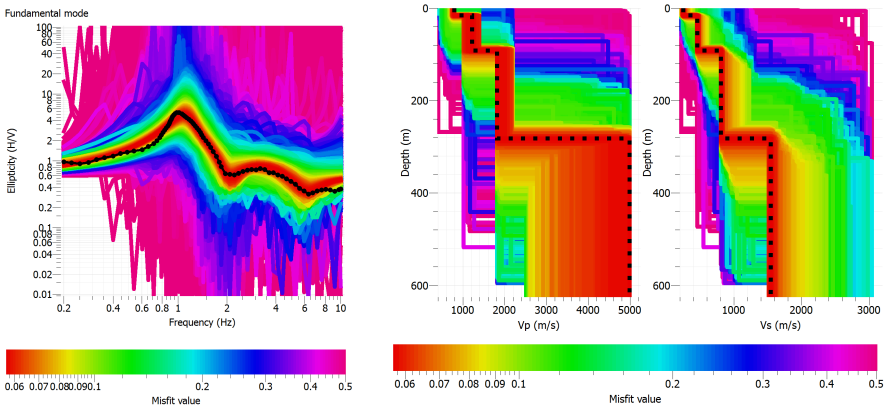
Estación:P014



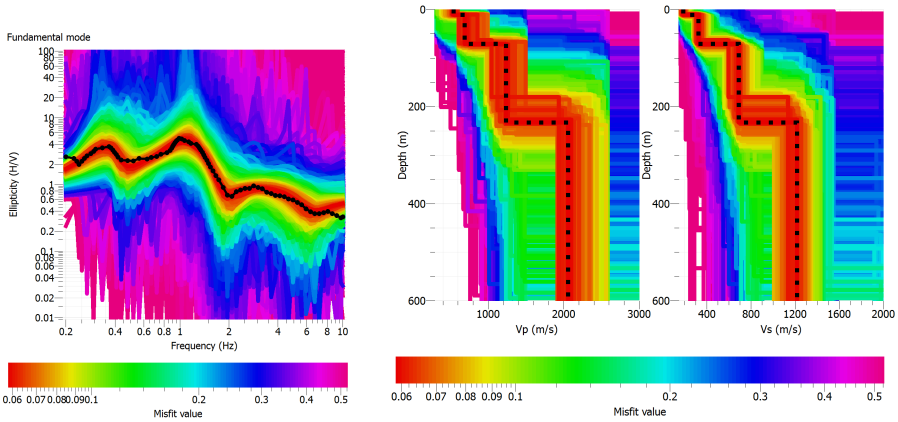
Estación:P018



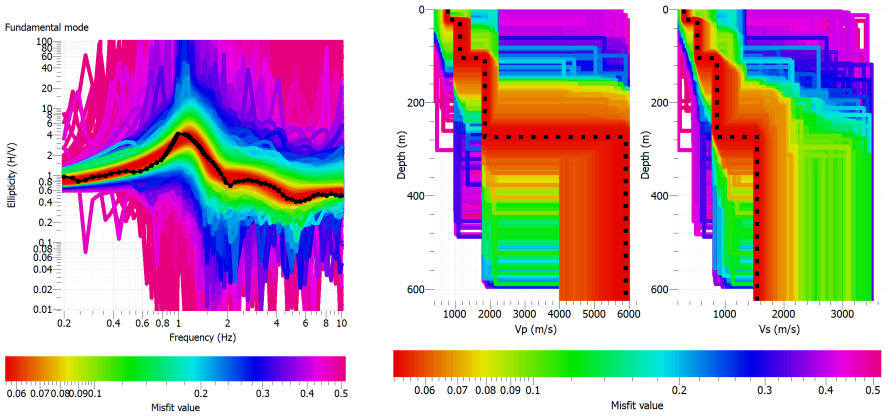
Estación:P020



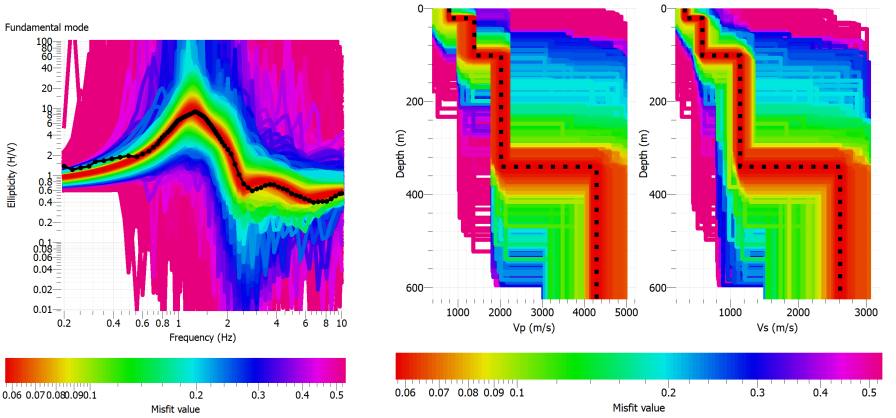
Estación:P021



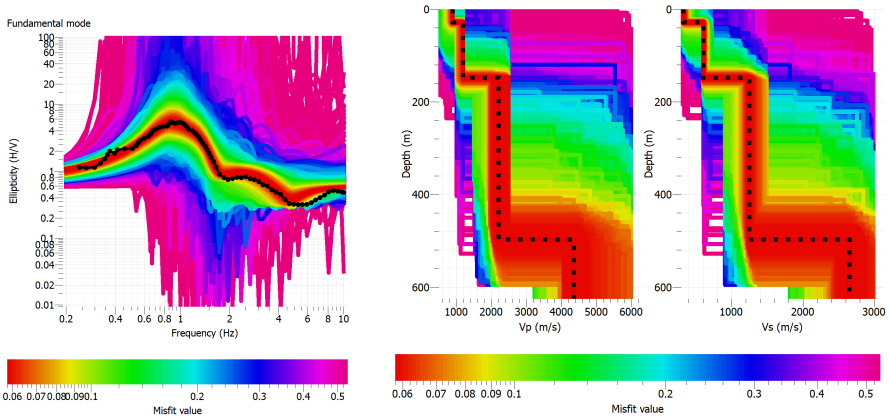
Estación:P022



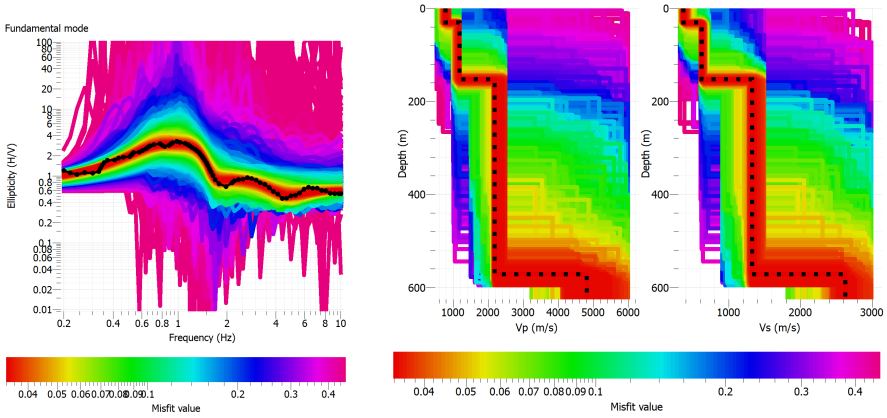
Estación:P023



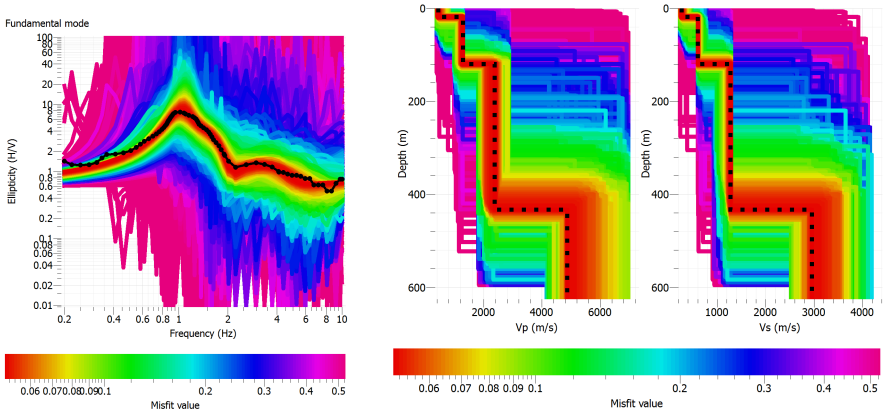
Estación:P026



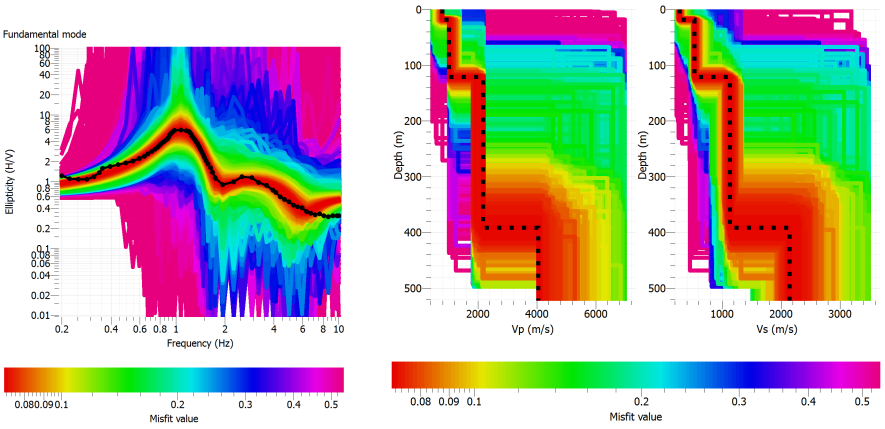
Estación:P027



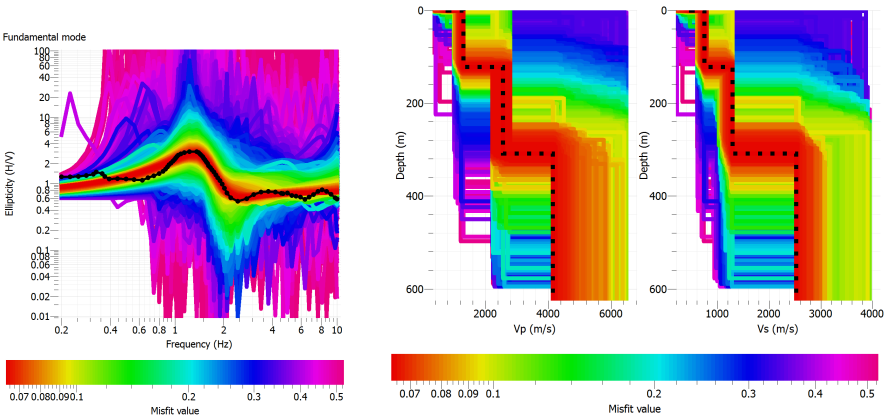
Estación:P029



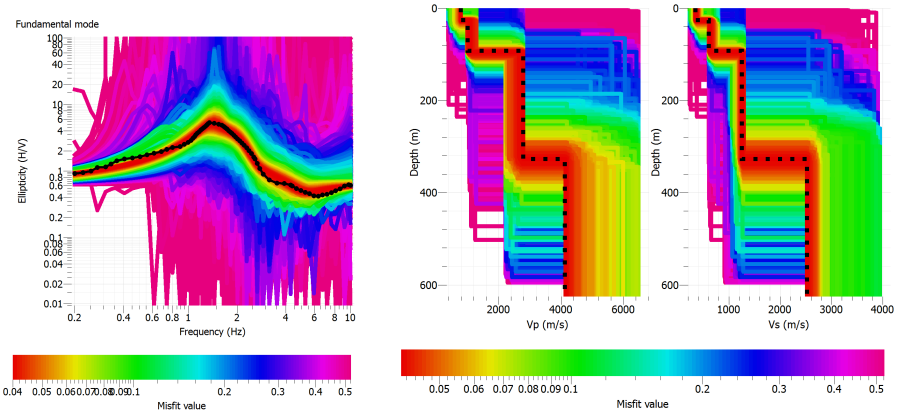
Estación:P030



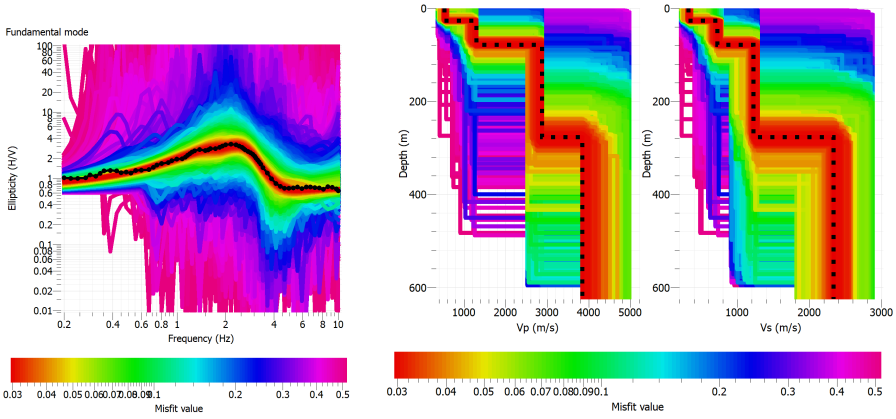
Estación:P031



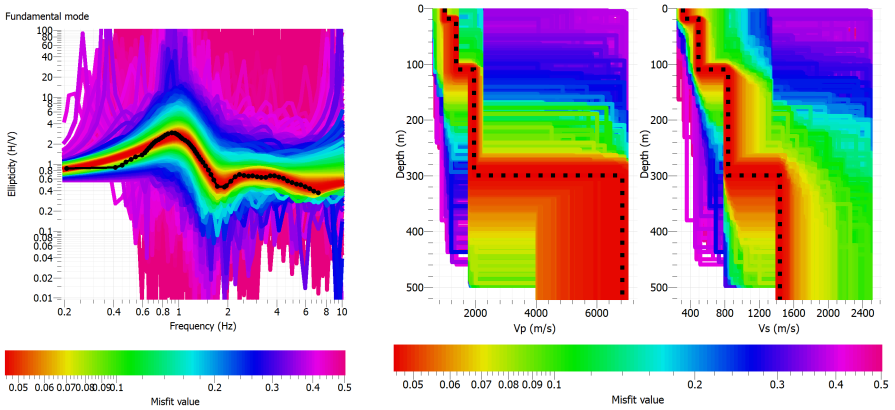
Estación:P032



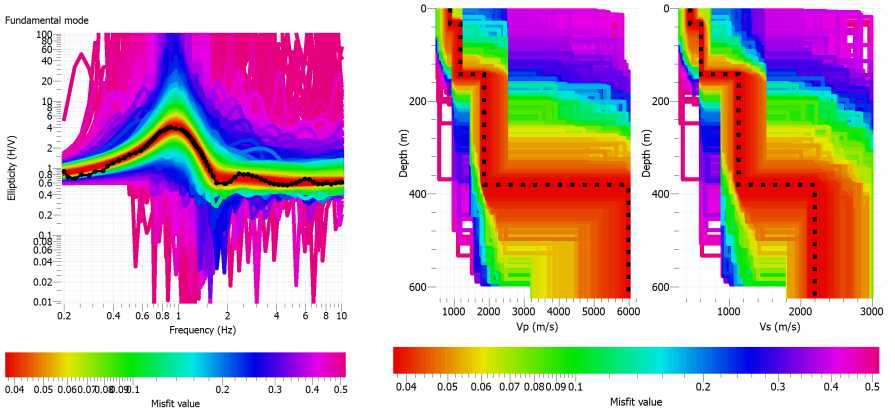
Estación:P033



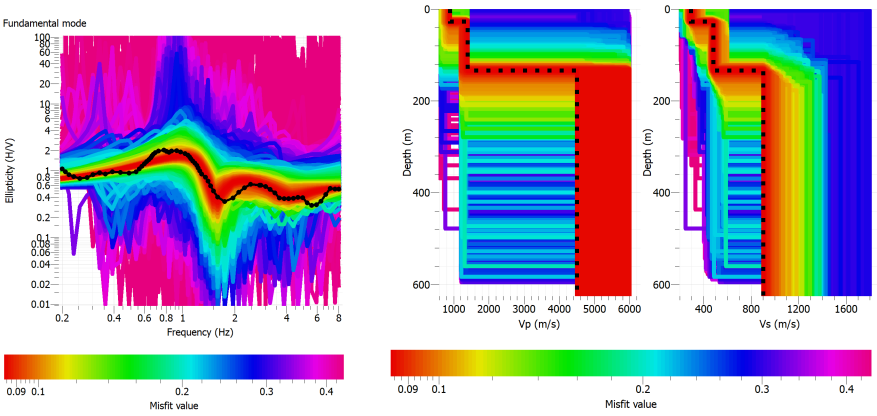
Estación:P038



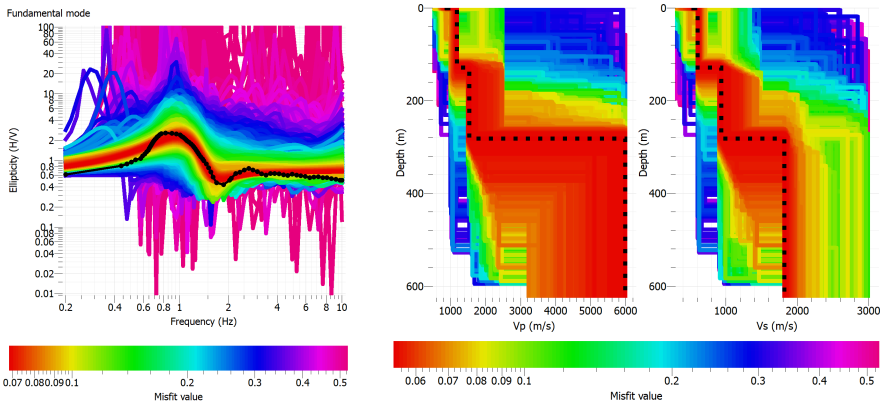
Estación:P039



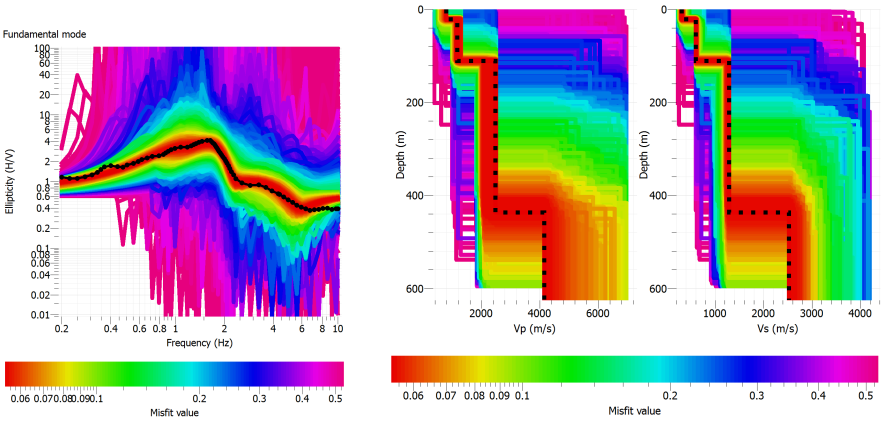
Estación:P040



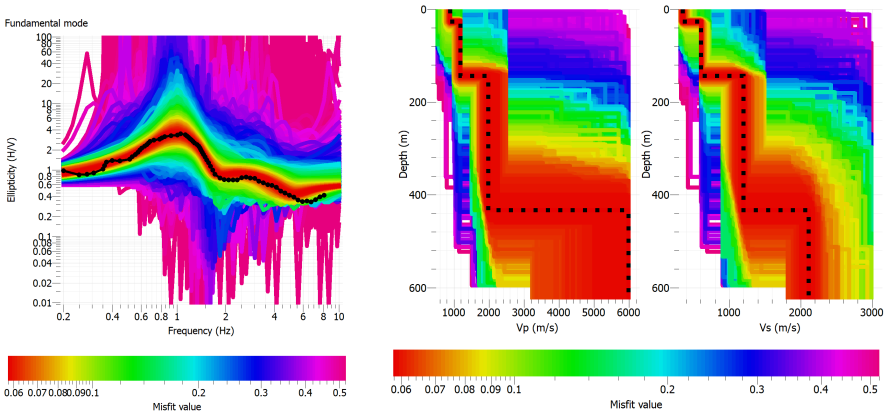
Estación:P041



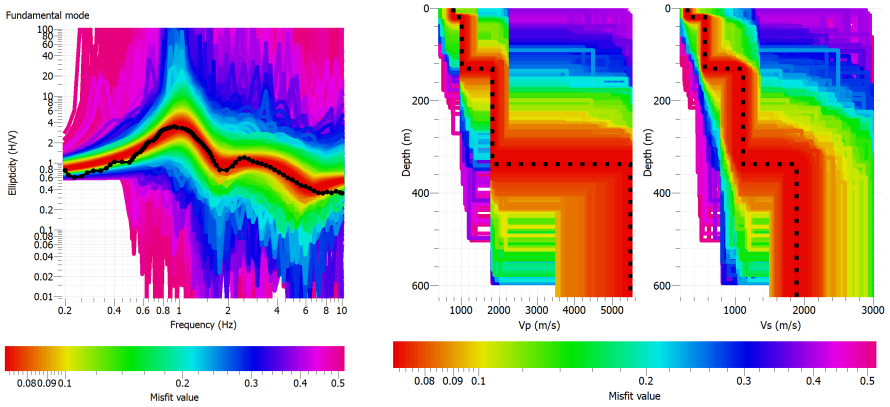
Estación:P042



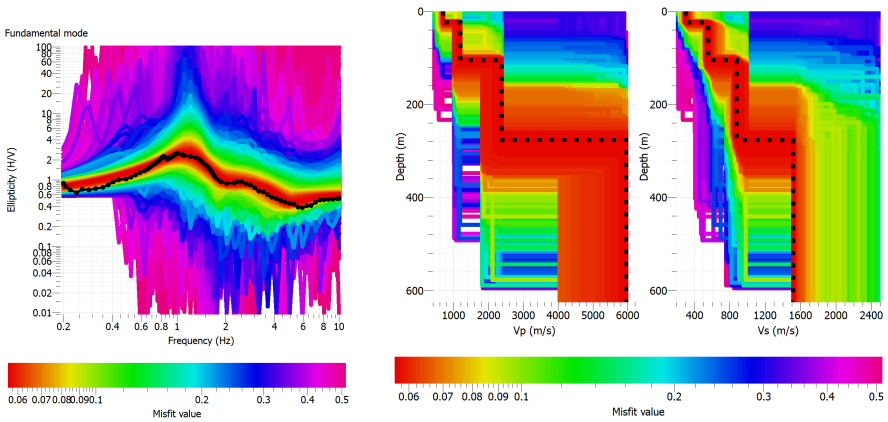
Estación:P043



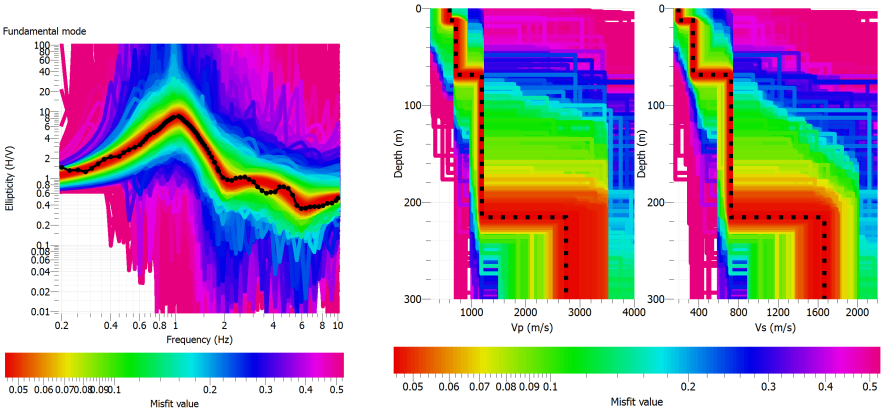
Estación:P044



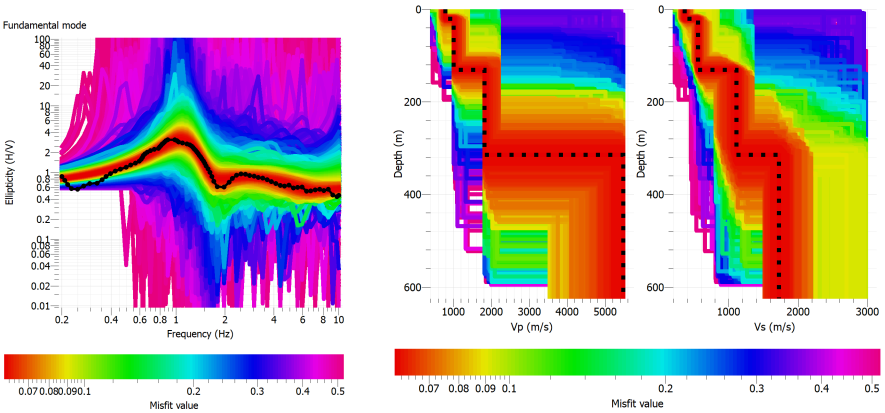
Estación:P046



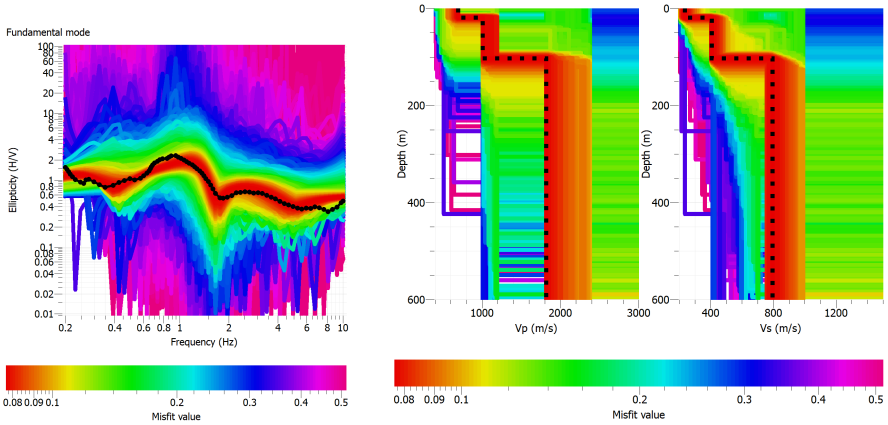
Estación:P049



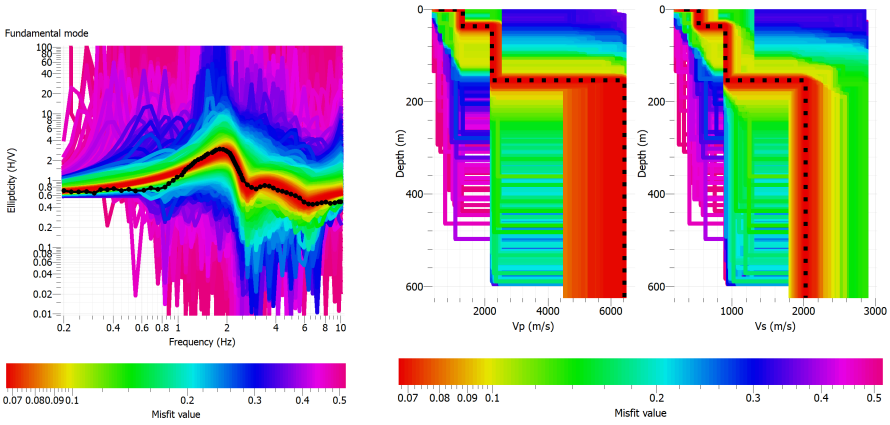
Estación:P050



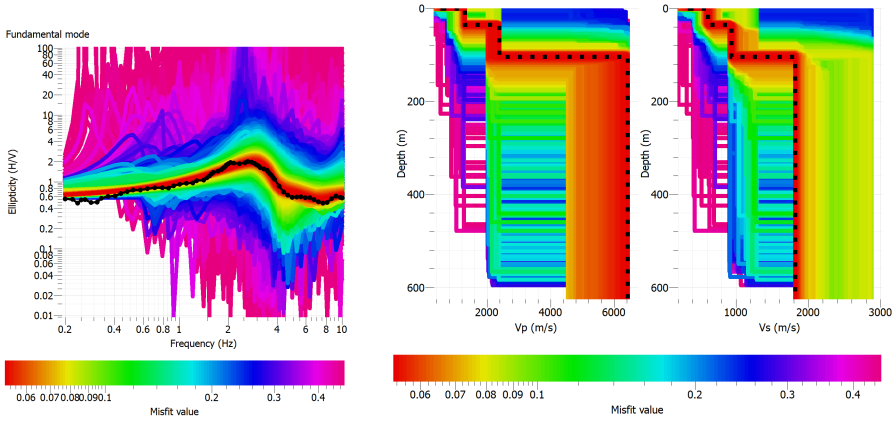
Estación:P052



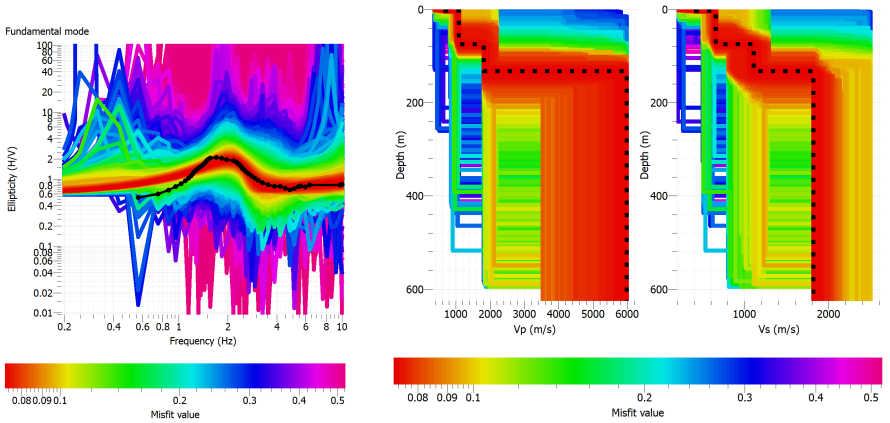
Estación:P056



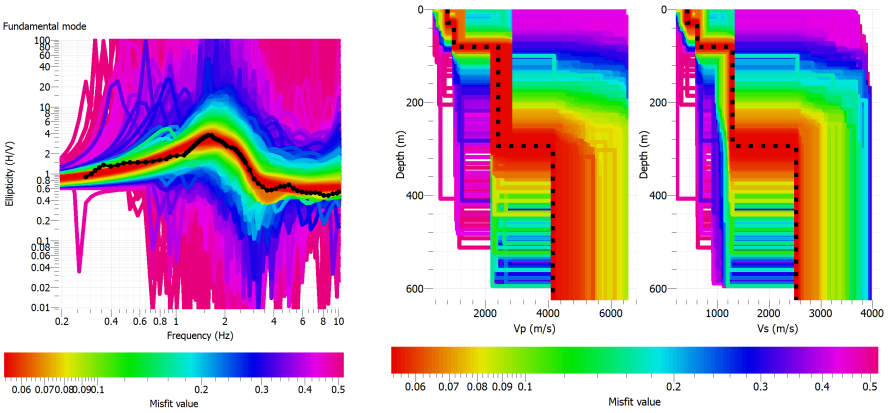
Estación:P058



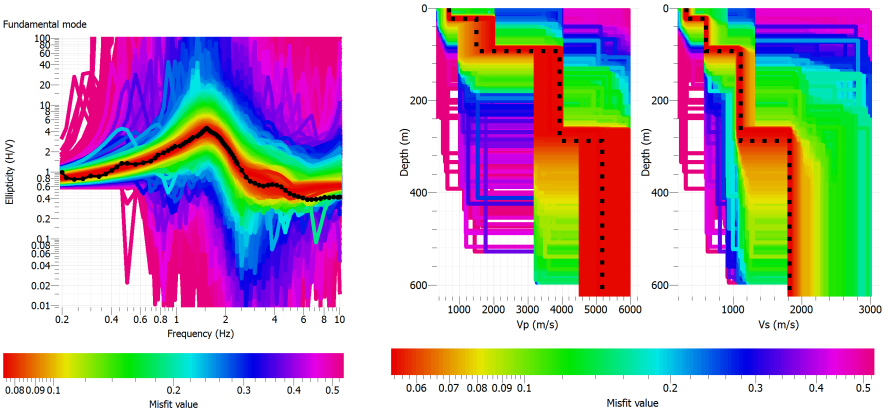
Estación:P062



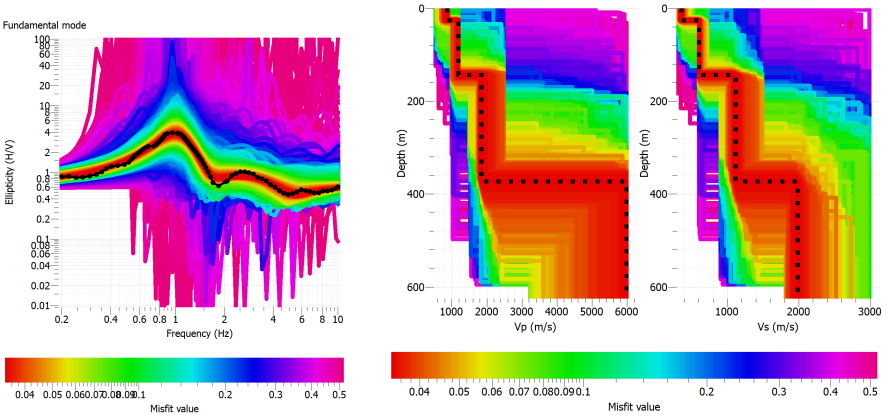
Estación:P064



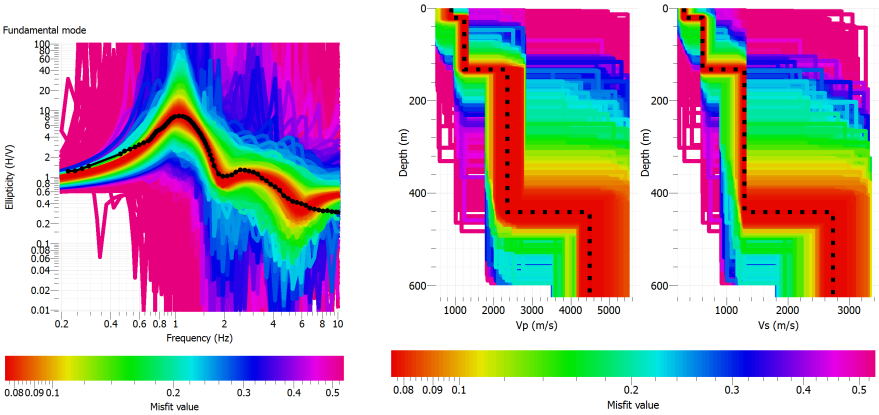
Estación:P068



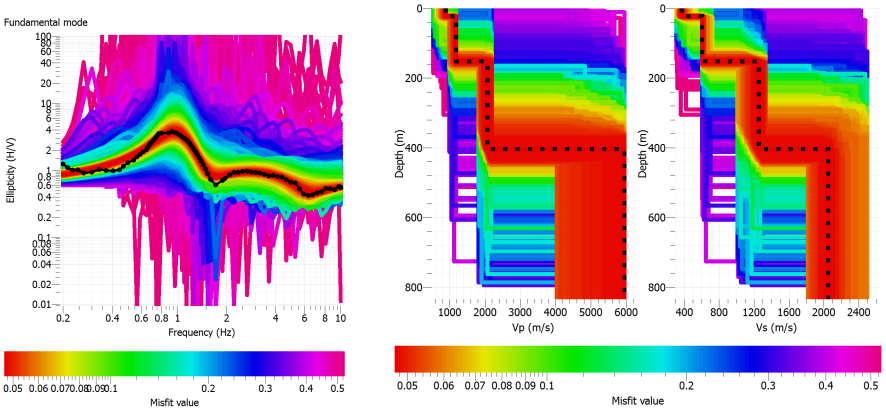
Estación:P076



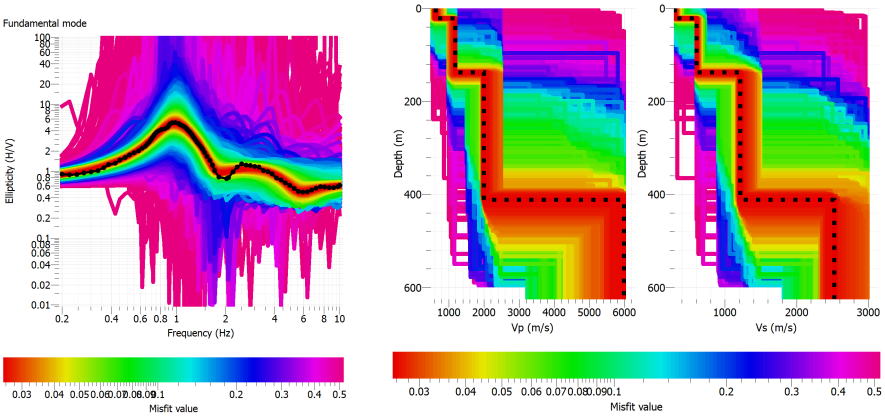
Estación:P077



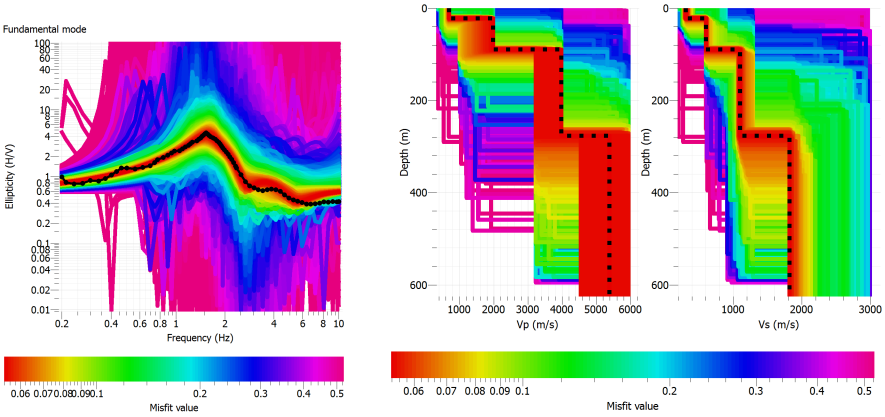
Estación:P078



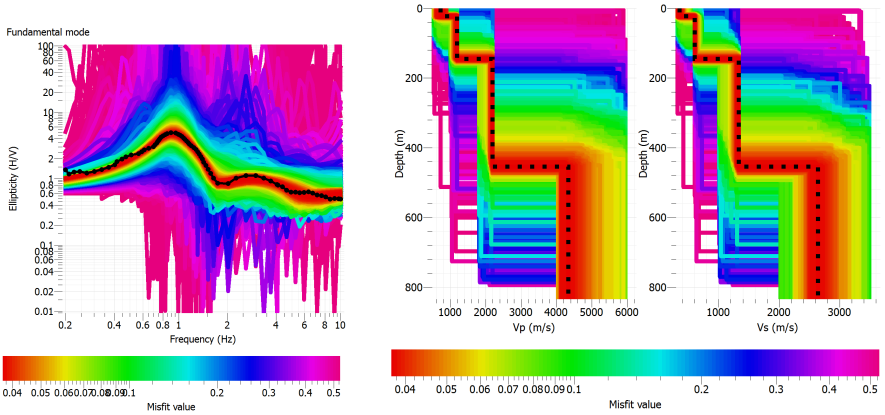
Estación:P079



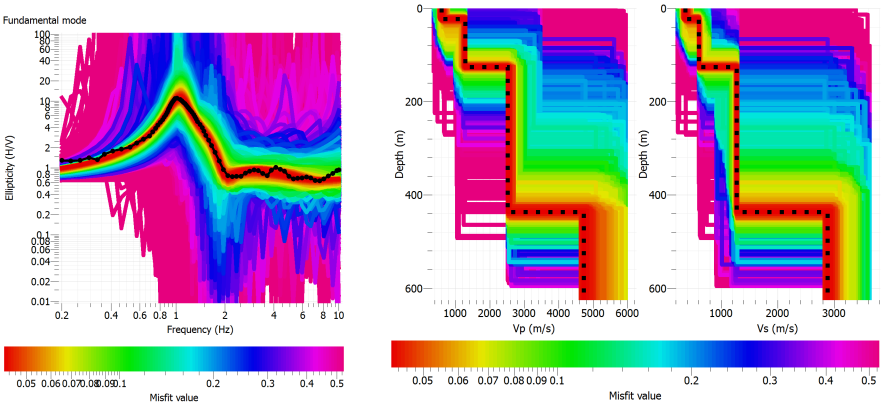
Estación:P080



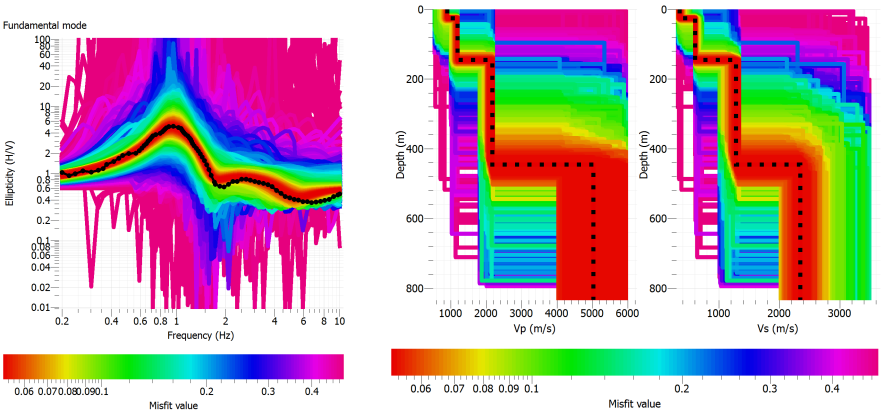
Estación:P085



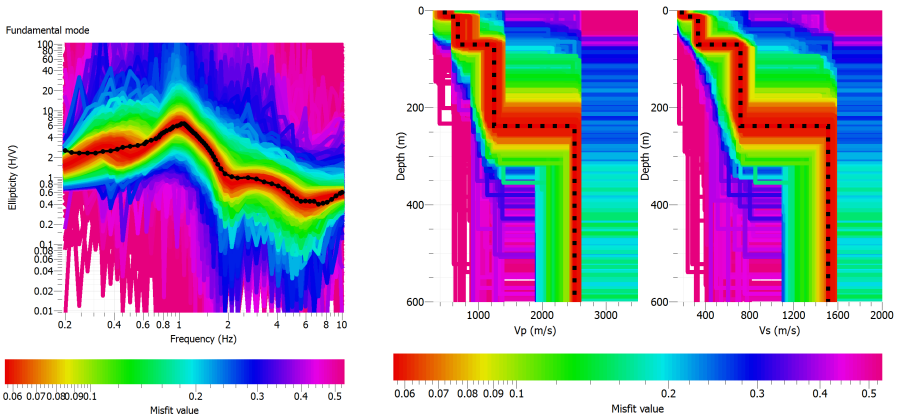
Estación:P089



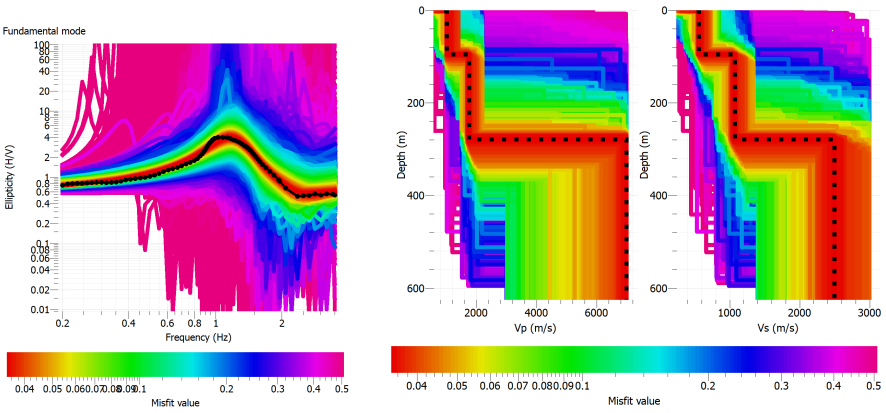
Estación:P091



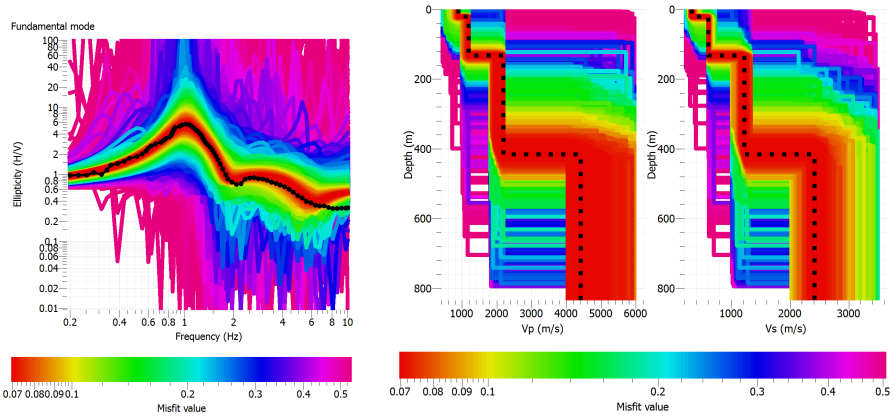
Estación:P092



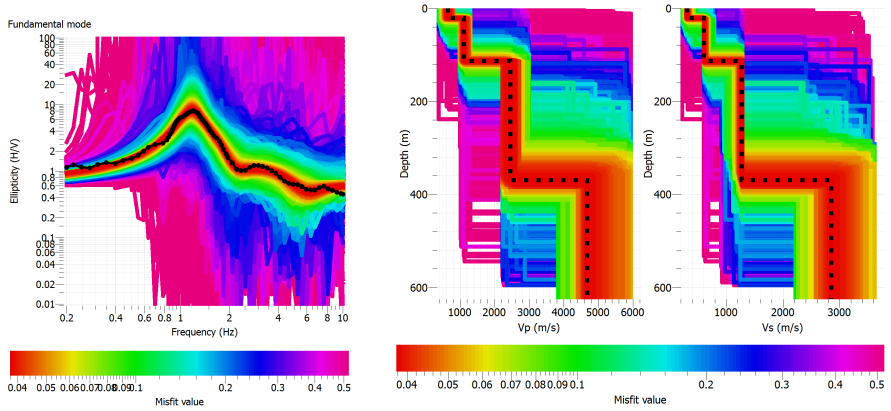
Estación:P095



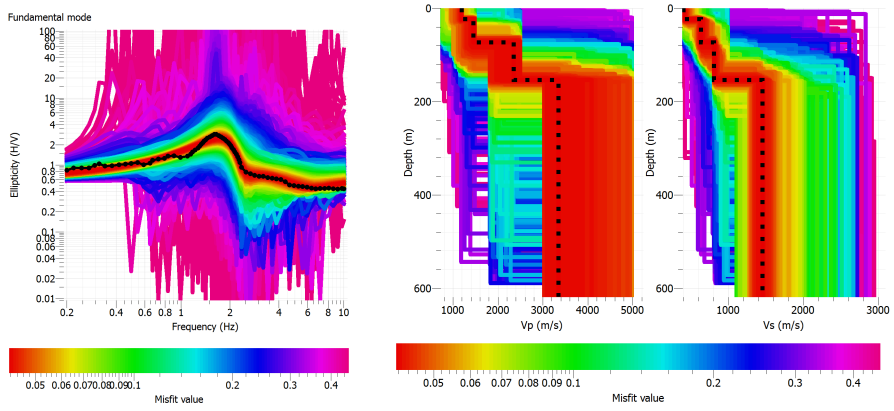
Estación:P096



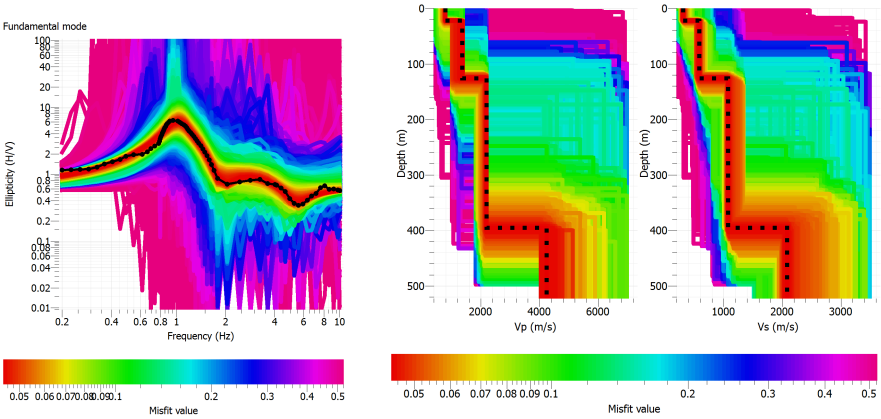
Estación:P100



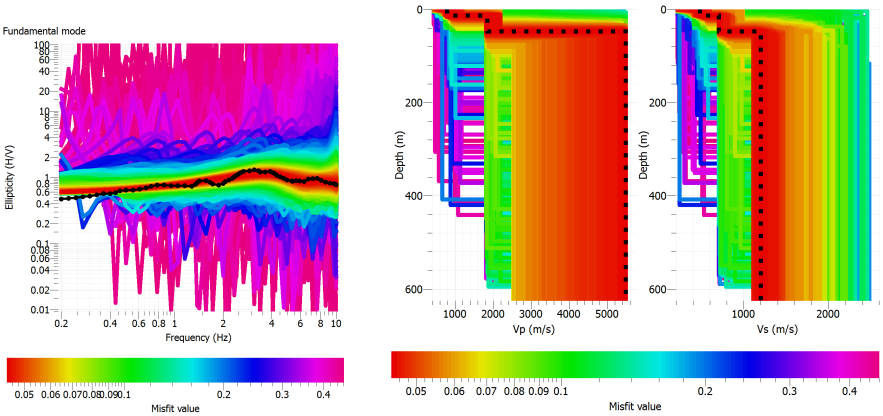
Estación:P101



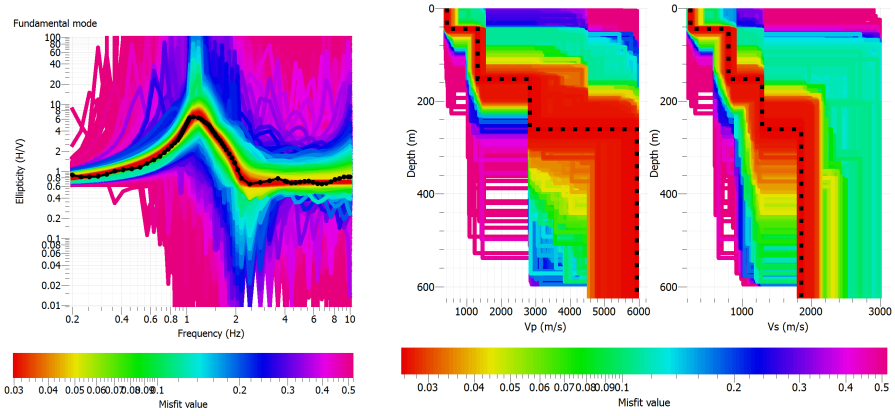
Estación:P103



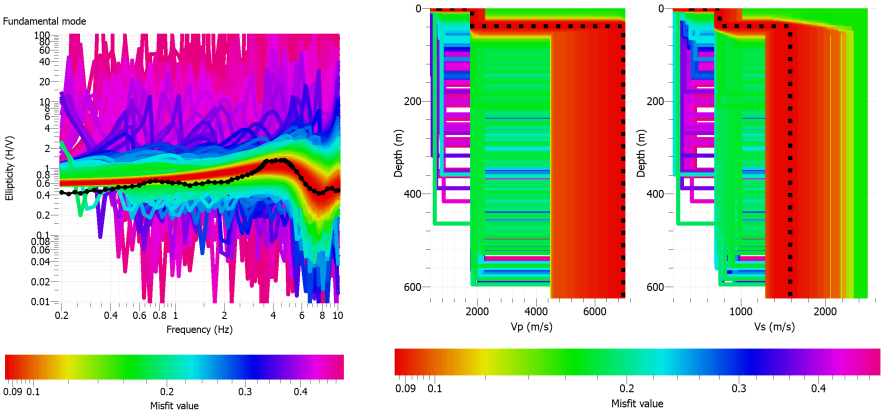
Estación:P107



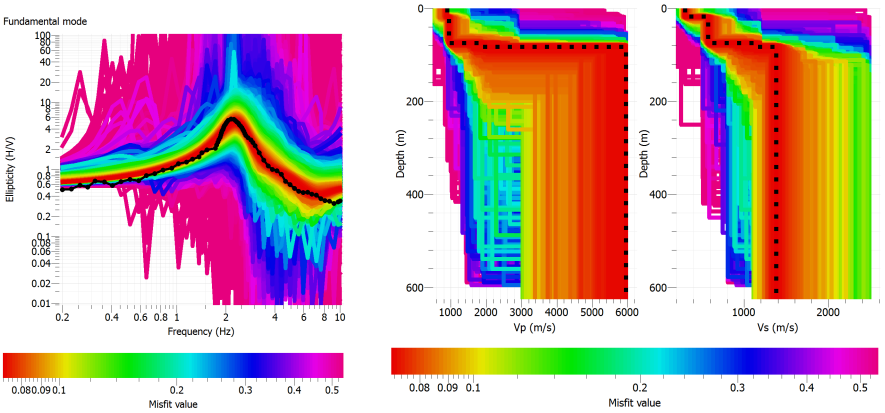
Estación:P110



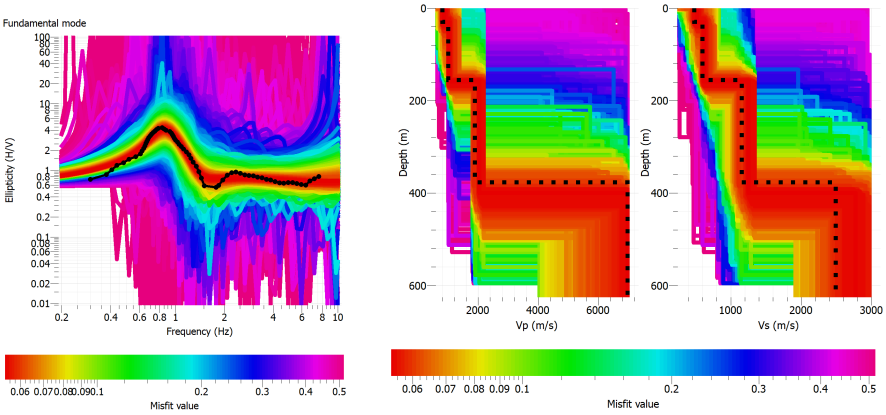
Estación:P115



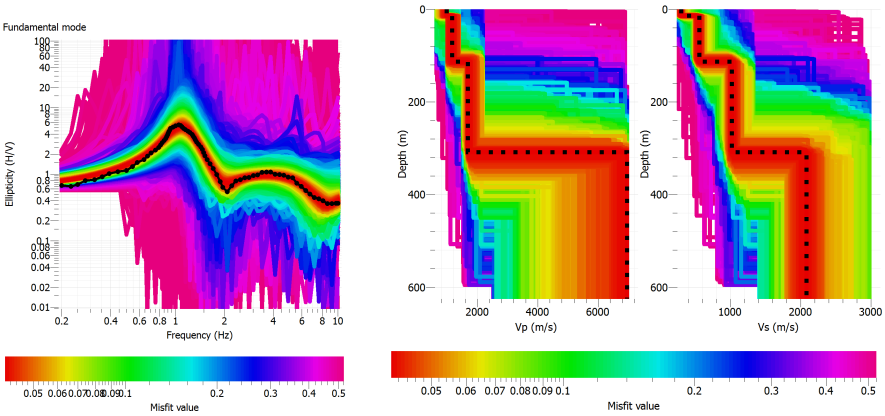
Estación:P116



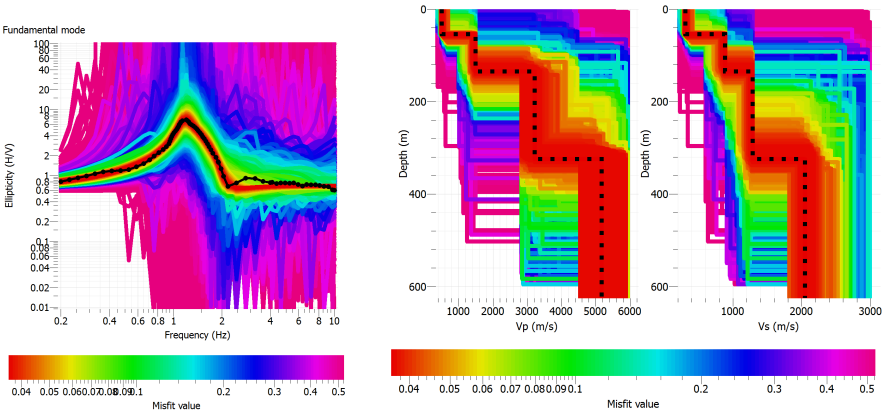
Estación:P119



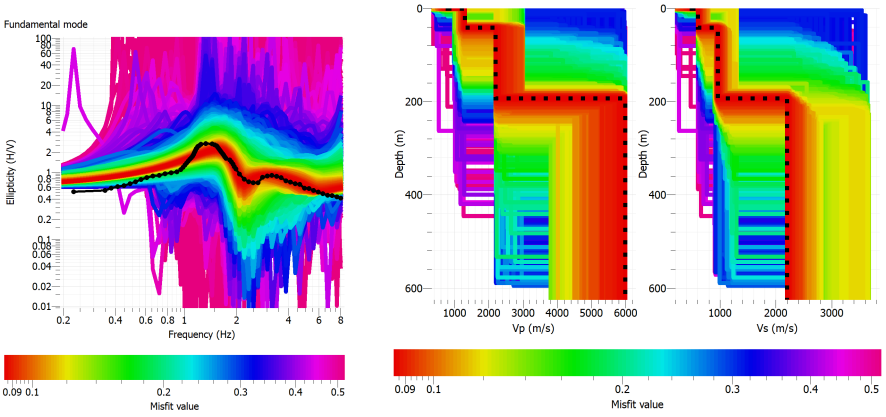
Estación:P120



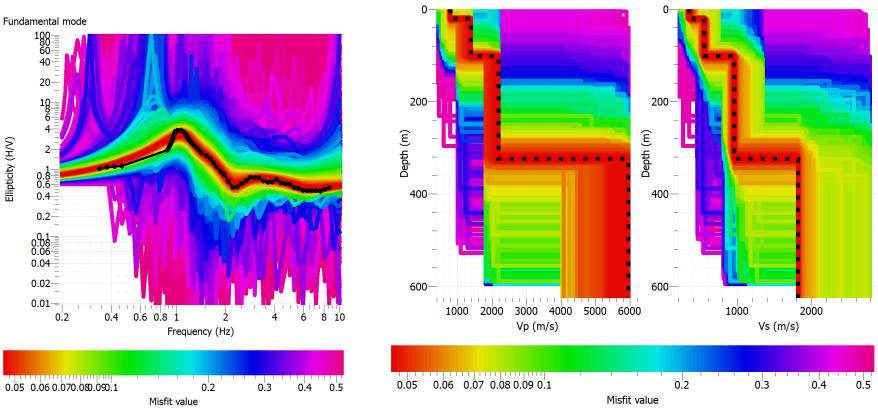
Estación:P121



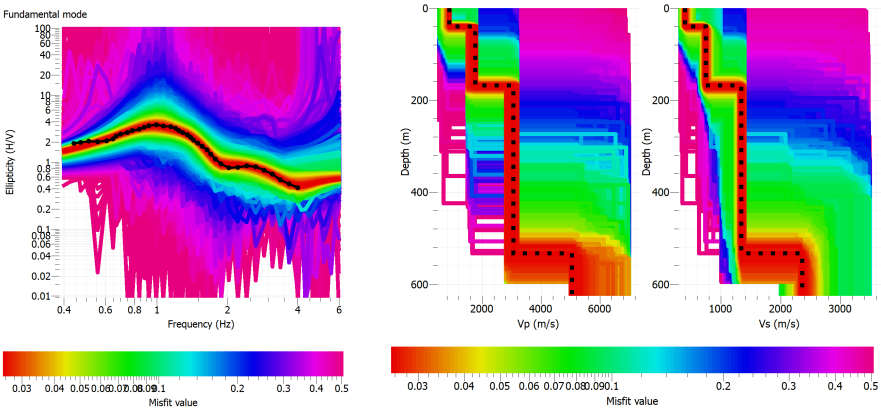
Estación:P127



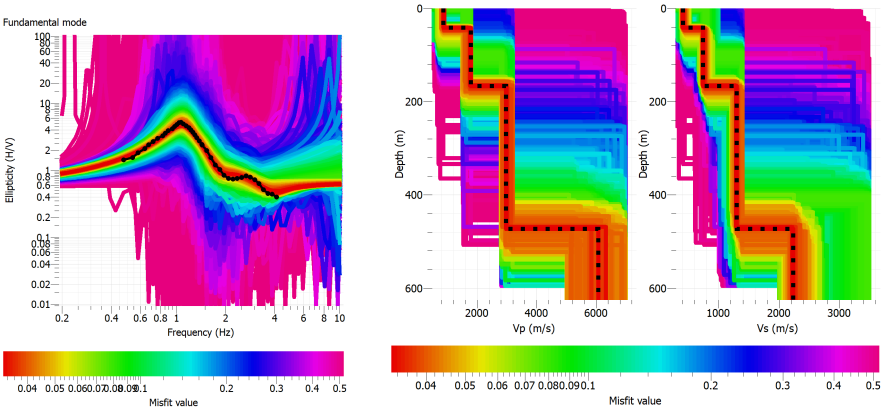
Estación:PO15



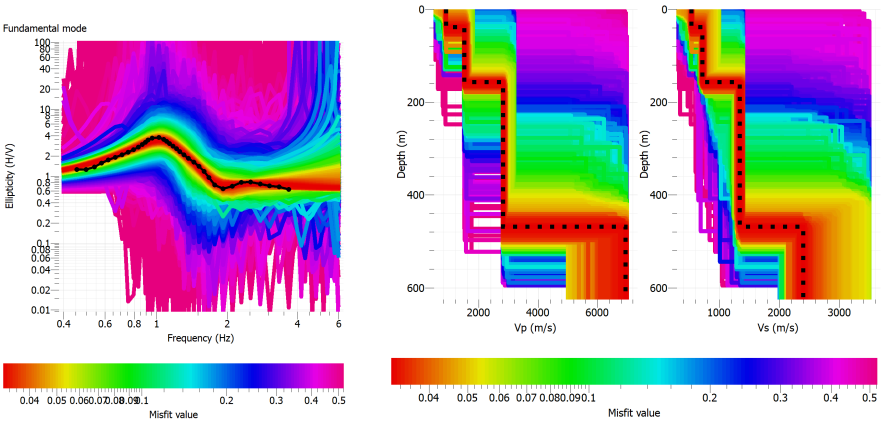
Estación:R011



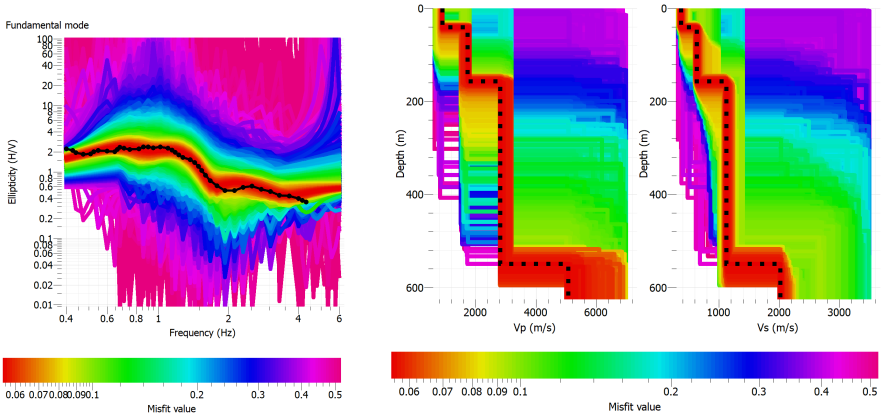
Estación:R012



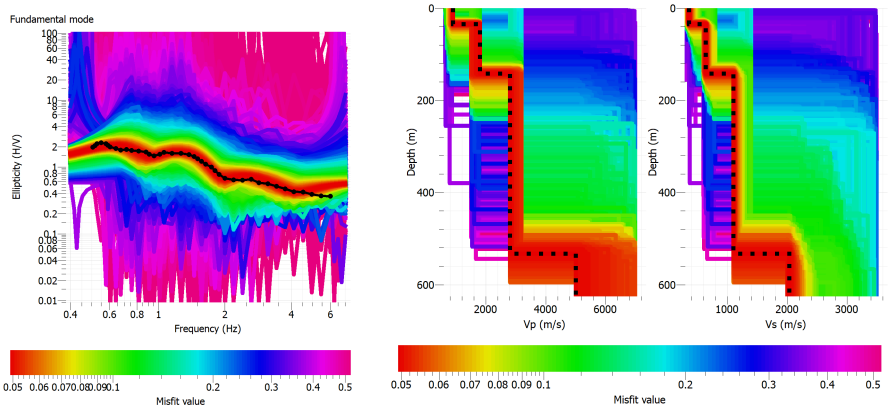
Estación:R013



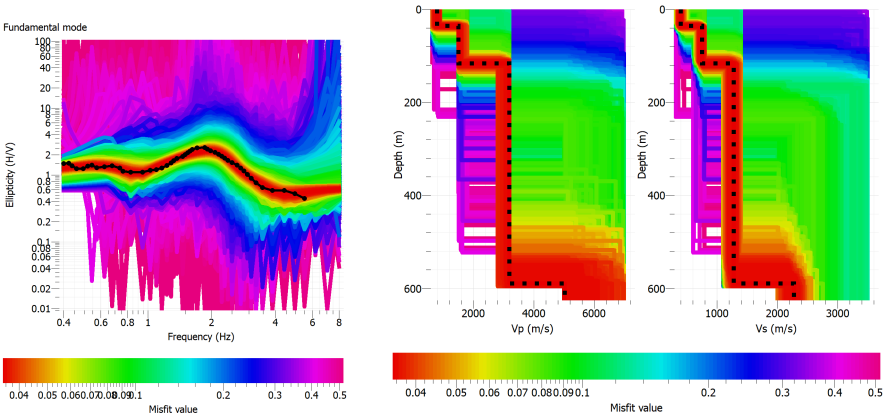
Estación:T011



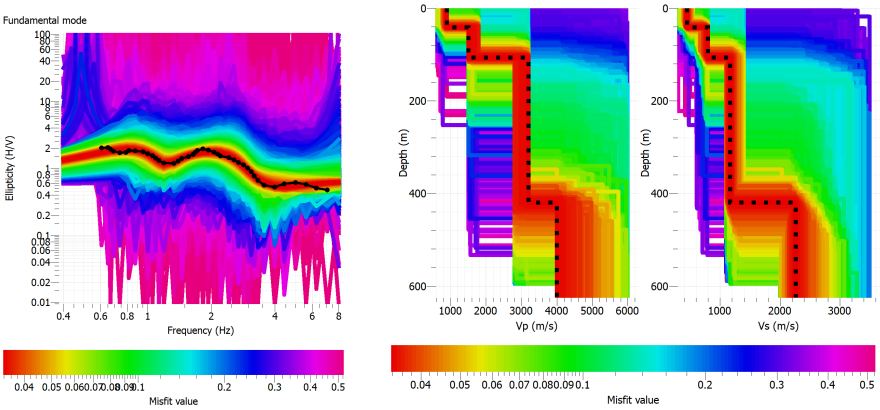
Estación:T012



Estación:T013



Estación:T014



Anexo N

Caracterrísticas Geotécnicas de los Pozos Perforados

Anexo Ñ

Perfiles Geotecnicos

Anexo O

Base de Datos Gravimétricos

Station	Longitude_GRS80	Latitude_GRS80	Easting_m	Northing_m	h_GRS80_m	H_EGM08_m	Gobs_mGal	Gt_mGal	Ac_mGal	Hc_mGal	Tc_mGal	Bc_mGal	SFAA_mGal	SBA_mGal
9000	-80.663016	-1.055199	537491.78	9883366.64		234.00	978034.4281	978034.4281	0.8510	-72.25	2.41	22.09	73.10	49.00
9001	-80.487203	-1.071469	557052.35	9881565.55		48.41	978012.4977	978034.4825	0.8692	-14.95	0.54	4.57	-6.17	-11.12
9002	-80.464567	-1.030357	559571.59	9886109.46		39.22	978009.6009	978034.3467	0.8701	-12.11	0.33	3.71	-11.77	-15.88
9003	-80.438860	-1.079010	562430.84	9880731.08		46.33	978008.1085	978034.5080	0.8694	-14.30	0.55	4.38	-11.23	-15.92
10	-80.526125	-1.002606	552723.00	9889178.00		98.00	978050.388	978034.2580	0.8643	-30.26	2.30	9.26	47.25	38.45
11	-80.523185	-1.009237	553050.00	9888445.00		80.17	978052.660	978034.2789	0.8661	-24.75	1.11	7.57	44.00	36.02
12	-80.519832	-1.011598	553423.00	9888184.00		69.19	978050.519	978034.2864	0.8672	-21.36	0.98	6.54	38.46	31.60
13	-80.516940	-1.014065	553744.74	9887911.21		63.81	978047.035	978034.2943	0.8677	-19.70	0.89	6.03	33.31	26.97
14	-80.513474	-1.015945	554130.37	9887703.38		57.94	978043.431	978034.3003	0.8683	-17.89	0.76	5.47	27.89	22.08
15	-80.509103	-1.017358	554616.66	9887547.08		49.55	978039.733	978034.3048	0.8691	-15.30	0.68	4.68	21.60	16.66
16	-80.505650	-1.020198	555000.81	9887233.15		44.98	978036.539	978034.3139	0.8696	-13.89	0.59	4.25	16.98	12.47
17	-80.502367	-1.022326	555366.05	9886997.81		40.46	978033.950	978034.3208	0.8700	-12.49	0.59	3.82	12.99	8.99
18	-80.528294	-1.023290	552481.33	9886891.70		125.75	978048.279	978034.3239	0.8616	-38.83	2.20	11.88	53.64	41.59
19	-80.524289	-1.024059	552926.90	9886806.72		111.52	978043.987	978034.3263	0.8630	-34.43	1.32	10.53	44.96	33.64
20	-80.519861	-1.025256	553419.6	9886674.3		95.96	978040.666	978034.33	0.8645	-29.63	1.11	9.07	36.83	27.07
21	-80.516725	-1.027908	553768.5	9886381.1		83.80	978038.307	978034.3387	0.8657	-25.88	0.96	7.92	30.71	22.18
22	-80.513617	-1.030778	554114.2	9886063.8		73.32	978035.678	978034.348	0.8668	-22.64	0.74	6.93	24.84	17.27
23	-80.508750	-1.032017	554655.7	9885926.8		62.17	978032.287	978034.3521	0.8679	-19.20	0.56	5.87	18.00	11.51
24	-80.504303	-1.033206	555150.5	9885795.3		50.91	978030.215	978034.3559	0.8690	-15.72	0.48	4.81	12.45	7.15
25	-80.500247	-1.034942	555601.7	9885603.3		45.57	978027.542	978034.3616	0.8695	-14.07	0.46	4.31	8.12	3.42
26	-80.445342	-1.059711	561710.1	9882864.4		41.58	978005.051	978034.4431	0.8699	-12.84	0.60	3.93	-15.68	-19.80
27	-80.448542	-1.057269	561354.1	9883134.4		39.93	978005.244	978034.435	0.8701	-12.33	0.45	3.77	-15.99	-20.07
28	-80.451119	-1.055303	561067.3	9883351.8		40.09	978005.775	978034.4285	0.8700	-12.38	0.44	3.79	-15.40	-19.51
29	-80.452236	-1.052642	560943.1	9883646.0		39.36	978005.473	978034.4197	0.8701	-12.15	0.45	3.72	-15.93	-19.93
30	-80.454042	-1.049444	560742.3	9883999.4		39.22	978005.849	978034.4091	0.8701	-12.11	0.54	3.71	-15.58	-19.49
31	-80.455583	-1.046017	560570.8	9884378.3		39.27	978006.136	978034.3978	0.8701	-12.12	0.64	3.71	-15.27	-19.07
32	-80.457519	-1.042656	560355.5	9884749.9		41.32	978007.161	978034.3868	0.8699	-12.76	0.65	3.90	-13.60	-17.63
33	-80.460294	-1.040300	560046.8	9885010.3		39.04	978007.455	978034.379	0.8701	-12.05	0.50	3.69	-14.00	-17.93
34	-80.462769	-1.037369	559771.5	9885334.3		36.84	978008.492	978034.3695	0.8704	-11.38	0.39	3.48	-13.63	-17.42
35	-80.464972	-1.034697	559526.4	9885629.7		35.99	978010.533	978034.3608	0.8704	-11.11	0.33	3.40	-11.85	-15.59
36	-80.458783	-1.095247	560213.8	9878936.7		147.69	977987.342	978034.5636	0.8595	-45.60	1.36	13.95	-0.76	-16.14
37	-80.454928	-1.093161	560642.8	9879167.2		122.88	977992.433	978034.5564	0.8619	-37.94	1.24	11.61	-3.32	-16.00
38	-80.450875	-1.092953	561093.8	9879190.1		111.54	977995.862	978034.5557	0.8630	-34.44	1.23	10.54	-3.39	-14.80
39	-80.446211	-1.092069	561612.7	9879287.7		87.75	978000.782	978034.5526	0.8653	-27.09	0.97	8.29	-5.81	-14.79
40	-80.442283	-1.091372	562049.7	9879364.7		74.41	978004.120	978034.5502	0.8667	-22.97	0.73	7.03	-6.59	-14.29
41	-80.439175	-1.089903	562395.6	9879527.0		63.09	978006.456	978034.5452	0.8678	-19.48	0.54	5.96	-7.74	-14.35
42	-80.437072	-1.087747	562629.6	9879765.3		56.19	978007.693	978034.5378	0.8684	-17.35	0.48	5.31	-8.63	-14.51
43	-80.424597	-1.099797	564017.3	9878433.0		49.49	978015.046	978034.5793	0.8691	-15.28	0.41	4.68	-3.38	-8.59
44	-80.451836	-1.125144	560986.2	9875631.8		129.89	977998.796	978034.6679	0.8612	-40.10	1.03	12.27	5.09	-8.60
45	-80.447531	-1.126197	561465.2	9875515.4		114.51	978003.483	978034.6717	0.8627	-35.36	1.71	10.82	5.03	-6.23
46	-80.443547	-1.128942	561908.3	9875211.9		98.68	978008.864	978034.6814	0.8643	-30.47	1.05	9.32	5.51	-4.62
47	-80.439192	-1.127656	562392.9	9875354.0		87.25	978012.077	978034.6768	0.8654	-26.94	1.36	8.24	5.20	-3.32
48	-80.434864	-1.126889	562874.4	9875438.7		74.44	978016.219	978034.6741	0.8667	-22.98	0.88	7.03	5.40	-2.16
49	-80.430828	-1.124867	563323.5	9875662.1		70.44	978017.754	978034.667	0.8670	-21.75	1.24	6.66	5.70	-1.04
50	-80.426911	-1.121978	563759.4	9875981.3		64.60	978018.750	978034.6567	0.8676	-19.95	0.65	6.10	4.91	-1.77
51	-80.447286	-1.137714	561492.1	9874242.4		99.08	978011.550	978034.7127	0.8642	-30.59	0.78	9.36	8.29	-2.15
52	-80.443197	-1.135897	561947.1	9874443.1		90.61	978013.429	978034.7062	0.8651	-27.98	0.78	8.56	7.56	-1.92
53	-80.439317	-1.133819	562378.9	9874672.7		83.83	978015.567	978034.6987	0.8657	-25.88	0.75	7.92	7.62	-1.14
54	-80.435794	-1.131208	562770.8	9874961.2		79.50	978016.247	978034.6894	0.8662	-24.55	0.98	7.51	6.97	-1.06
55	-80.432319	-1.129067	563157.5	9875197.9		72.71	978018.276	978034.6818	0.8668	-22.45	0.64	6.87	6.91	-0.69
56	-80.427858	-1.127322	563653.9	9875390.6		65.61	978020.849	978034.6756	0.8675	-20.26	0.52	6.20	7.30	0.38
57	-80.424464	-1.125775	564031.6	9875561.6		62.21	978021.881	978034.6702	0.8679	-19.21	0.43	5.88	7.29	0.66
58	-80.420900	-1.124469	564428.1	9875705.8		59.58	978023.288	978034.6655	0.8681	-18.40	0.38	5.63	7.89	1.52
59	-80.417525	-1.122381	564803.7	9875936.6		53.73	978025.138	978034.6582	0.8687	-16.59	0.42	5.08	7.94	2.27

60	-80.414358	-1.137044	565155.7	9874315.7		56.10	978031.164	978034.7103	0.8685	-17.32	0.59	5.30	14.64	8.88
61	-80.418519	-1.128675	564692.9	9875240.9		55.83	978026.426	978034.6804	0.8685	-17.24	0.60	5.27	9.85	4.13
62	-80.417486	-1.132775	564807.8	9874787.7		55.02	978028.279	978034.695	0.8686	-16.99	0.56	5.20	11.44	5.76
63	-80.413714	-1.131833	565227.5	9874891.7		51.01	978030.416	978034.6917	0.8690	-15.75	0.39	4.82	12.34	6.95
64	-80.411617	-1.129133	565460.9	9875190.1		50.69	978030.208	978034.6821	0.8690	-15.65	0.37	4.79	12.05	6.67
65	-80.408858	-1.127839	565767.8	9875333.1		49.86	978030.702	978034.6775	0.8691	-15.39	0.36	4.71	12.29	7.00
66	-80.407547	-1.125569	565913.7	9875583.9		49.58	978030.339	978034.6694	0.8691	-15.31	0.39	4.68	11.85	6.62
67	-80.404722	-1.124069	566228.0	9875749.6		49.55	978030.936	978034.6641	0.8691	-15.30	0.41	4.68	12.44	7.23
68	-80.403283	-1.127392	566388.1	9875382.4		49.00	978032.946	978034.6759	0.8692	-15.13	0.40	4.63	14.27	9.11
69	-80.471744	-1.119789	558771.3	9876224.2		188.36	977982.754	978034.649	0.8555	-58.16	1.75	17.79	7.12	-12.47
70	-80.467542	-1.117919	559238.9	9876430.8		171.99	977985.779	978034.6425	0.8571	-53.10	1.60	16.24	5.10	-12.79
71	-80.462614	-1.117111	559787.2	9876520.0		157.23	977989.091	978034.6396	0.8585	-48.55	1.49	14.85	3.85	-12.47
72	-80.458511	-1.116217	560243.7	9876618.8		146.47	977991.682	978034.6365	0.8596	-45.23	1.37	13.83	3.13	-12.10
73	-80.454039	-1.114497	560741.3	9876808.8		133.71	977994.737	978034.6304	0.8608	-41.28	0.99	12.63	2.25	-11.91
74	-80.449744	-1.112403	561219.2	9877040.2		119.11	977998.261	978034.6231	0.8623	-36.78	1.35	11.25	1.28	-10.87
75	-80.451594	-1.106008	561013.5	9877747.1		158.82	977987.337	978034.6008	0.8584	-49.04	1.37	15.00	2.63	-14.00
76	-80.445669	-1.110397	561672.6	9877261.8		108.73	978000.584	978034.6161	0.8633	-33.57	1.87	10.27	0.40	-10.05
77	-80.441939	-1.107700	562087.7	9877559.9		97.41	978003.107	978034.6067	0.8644	-30.08	1.53	9.20	-0.56	-10.07
78	-80.438769	-1.105664	562440.4	9877784.9		86.41	978005.480	978034.5996	0.8655	-26.68	0.78	8.16	-1.57	-10.58
79	-80.435300	-1.104978	562826.4	9877860.6		76.70	978007.760	978034.5972	0.8664	-23.68	0.66	7.25	-2.29	-10.32
80	-80.432078	-1.103161	563184.9	9878061.4		69.89	978009.833	978034.5909	0.8671	-21.58	0.84	6.60	-2.31	-9.40
81	-80.429294	-1.100536	563494.7	9878351.5		60.38	978011.653	978034.5818	0.8680	-18.64	0.46	5.70	-3.42	-9.80
82	-80.424183	-1.096808	564063.4	9878763.4		49.16	978014.247	978034.5689	0.8691	-15.18	0.37	4.64	-4.27	-9.47
83	-80.420403	-1.097014	564484.0	9878740.6		42.90	978016.752	978034.5696	0.8698	-13.24	0.40	4.05	-3.70	-8.16
84	-80.444919	-1.098461	561756.3	9878581.2		108.26	977997.917	978034.5746	0.8633	-33.43	0.86	10.23	-2.37	-13.78
85	-80.440508	-1.100019	562247.0	9878408.8		84.98	978004.260	978034.58	0.8656	-26.24	0.83	8.03	-3.22	-12.01
86	-80.436367	-1.098256	562707.9	9878603.7		60.49	978009.753	978034.5739	0.8680	-18.68	0.79	5.72	-5.28	-11.34
87	-80.433761	-1.095064	562997.8	9878956.4		51.42	978011.195	978034.5629	0.8689	-15.88	0.59	4.86	-6.62	-11.86
88	-80.431053	-1.092436	563299.2	9879246.8		47.50	978011.918	978034.5539	0.8693	-14.67	0.42	4.49	-7.10	-12.06
89	-80.431908	-1.088667	563204.1	9879663.5		45.06	978011.084	978034.541	0.8695	-13.91	0.45	4.26	-8.67	-13.33
90	-80.432683	-1.085553	563117.9	9880007.7		45.14	978010.159	978034.5303	0.8695	-13.94	0.45	4.26	-9.56	-14.23
91	-80.434136	-1.082658	562956.3	9880327.7		42.79	978009.442	978034.5204	0.8698	-13.21	0.44	4.04	-11.00	-15.41
92	-80.402011	-1.135939	566529.4	9874437.6		49.69	978037.045	978034.7063	0.8691	-15.34	0.39	4.69	18.55	13.30
93	-80.404856	-1.137639	566212.9	9874249.7		52.73	978035.830	978034.7124	0.8688	-16.28	0.38	4.98	18.27	12.67
94	-80.419914	-1.143578	564537.4	9873593.6		154.83	978009.197	978034.7337	0.8588	-47.81	1.08	14.62	23.13	6.66
95	-80.406967	-1.134236	565978.1	9874625.9		50.89	978033.922	978034.7002	0.8690	-15.71	0.40	4.81	15.80	10.43
96	-80.403378	-1.132136	566377.4	9874858.0		49.25	978034.779	978034.6928	0.8691	-15.21	0.42	4.65	16.16	11.00
97	-80.401586	-1.129167	566576.9	9875186.1		48.94	978034.369	978034.6822	0.8692	-15.11	0.47	4.62	15.67	10.59
98	-80.411978	-1.123775	565420.8	9875782.4		51.20	978027.629	978034.6631	0.8689	-15.81	0.37	4.84	9.64	4.21
99	-80.409108	-1.123314	565740.1	9875833.3		50.26	978028.794	978034.6615	0.8690	-15.52	0.39	4.75	10.52	5.22
100	-80.410492	-1.119725	565586.2	9876230.0		49.24	978026.819	978034.6488	0.8691	-15.20	0.39	4.65	8.24	3.05
101	-80.412725	-1.115844	565337.8	9876659.0		48.82	978024.636	978034.6352	0.8692	-15.07	0.37	4.61	5.94	0.78
102	-80.405689	-1.120856	566120.6	9876104.9		51.00	978021.645	978034.6528	0.8690	-15.75	0.52	4.82	3.61	-1.65
103	-80.420456	-1.117853	564477.7	9876437.2		53.47	978022.002	978034.6422	0.8687	-16.51	0.38	5.05	4.74	-0.95
104	-80.417728	-1.115075	564781.3	9876744.1		50.23	978022.473	978034.6325	0.8690	-15.51	0.37	4.75	4.22	-1.11
105	-80.414769	-1.113331	565110.4	9876936.9		48.67	978023.024	978034.6264	0.8692	-15.03	0.34	4.60	4.29	-0.88
106	-80.416978	-1.112069	564864.8	9877076.4		48.88	978021.795	978034.6219	0.8692	-15.09	0.36	4.62	3.13	-2.05
107	-80.413333	-1.111489	565270.3	9877140.4		48.43	978023.054	978034.6199	0.8692	-14.95	0.37	4.58	4.26	-0.86
108	-80.408561	-1.107503	565801.3	9877580.9		48.47	978023.318	978034.606	0.8692	-14.96	0.54	4.58	4.55	-0.41
109	-80.424125	-1.118644	564069.4	9876349.7		59.15	978019.812	978034.645	0.8682	-18.26	0.60	5.59	4.30	-1.81
110	-80.422525	-1.115553	564247.5	9876691.4		51.42	978020.810	978034.6341	0.8689	-15.88	0.49	4.86	2.92	-2.41
111	-80.432039	-1.114458	563189.0	9876812.6		83.83	978010.621	978034.6303	0.8657	-25.88	0.85	7.92	2.74	-5.91
112	-80.427853	-1.115661	563654.7	9876679.6		65.79	978016.178	978034.6345	0.8675	-20.31	0.58	6.22	2.72	-4.15
113	-80.421722	-1.110617	564336.9	9877237.0		48.12	978019.975	978034.6169	0.8692	-14.86	0.42	4.55	1.09	-3.95
114	-80.419683	-1.106672	564563.9	9877673.0		47.24	978019.260	978034.6031	0.8693	-14.58	0.37	4.46	0.11	-4.87
115	-80.392892	-1.137811	567544.0	9874230.4		51.24	978040.970	978034.713	0.8689	-15.82	0.49	4.84	22.95	17.63
116	-80.395819	-1.133781	567218.3	9874676.0		53.58	978037.653	978034.6986	0.8687	-16.54	0.48	5.06	20.37	14.78

117	-80.398500	-1.129917	566920.2	9875103.2		51.63	978035.415	978034.6849	0.8689	-15.94	0.58	4.88	17.54	12.27
118	-80.393806	-1.123133	567442.7	9875852.9		69.54	978030.337	978034.6608	0.8671	-21.47	1.03	6.57	18.01	11.16
119	-80.398620	-1.124875	566906.9	9875660.5		54.29	978033.015	978034.667	0.8686	-16.76	0.68	5.13	15.98	10.51
120	-80.402122	-1.121669	566517.4	9876014.9		52.70	978030.482	978034.6557	0.8688	-16.27	0.65	4.98	12.97	7.64
121	-80.404250	-1.118011	566280.7	9876419.3		50.47	978028.516	978034.6428	0.8690	-15.58	0.57	4.77	10.33	5.18
122	-80.394244	-1.112272	567394.1	9877053.4		75.77	978024.821	978034.6227	0.8665	-23.40	0.92	7.16	14.46	6.80
123	-80.397700	-1.112203	567009.6	9877061.2		65.73	978025.405	978034.6224	0.8675	-20.30	0.84	6.21	11.95	5.33
124	-80.401214	-1.112942	566618.6	9876979.6		57.75	978025.844	978034.625	0.8683	-17.83	0.94	5.46	9.92	4.31
125	-80.404767	-1.113753	566223.3	9876890.0		52.12	978026.286	978034.6278	0.8688	-16.09	0.59	4.92	8.62	3.30
126	-80.408306	-1.112194	565829.6	9877062.3		45.28	978025.679	978034.6224	0.8695	-13.98	0.44	4.28	5.91	1.22
127	-80.406531	-1.109464	566027.2	9877364.1		49.44	978024.584	978034.6128	0.8691	-15.26	0.59	4.67	6.10	1.09
128	-80.412483	-1.108867	565364.9	9877430.3		45.40	978022.662	978034.6108	0.8695	-14.02	0.40	4.29	2.94	-1.81
129	-80.405169	-1.104356	566178.7	9877928.8		63.94	978019.554	978034.5951	0.8677	-19.74	1.00	6.04	5.57	-0.68
130	-80.408339	-1.105253	565826.1	9877829.7		49.40	978022.271	978034.5982	0.8691	-15.25	0.66	4.67	3.80	-1.15
131	-80.410458	-1.101144	565590.4	9878283.8		49.33	978020.180	978034.5839	0.8691	-15.23	0.60	4.66	1.70	-3.29
132	-80.411894	-1.097008	565430.7	9878741.0		47.78	978018.238	978034.5696	0.8693	-14.75	0.47	4.51	-0.71	-5.66
133	-80.415189	-1.101081	565064.0	9878291.0		45.52	978019.106	978034.5837	0.8695	-14.06	0.42	4.30	-0.55	-5.29
134	-80.413469	-1.099331	565255.4	9878484.4		47.17	978018.786	978034.5776	0.8693	-14.57	0.41	4.46	-0.36	-5.29
135	-80.394294	-1.096914	567388.9	9878751.1		77.49	978018.219	978034.5693	0.8663	-23.93	0.80	7.32	8.44	0.46
136	-80.398833	-1.095692	566883.9	9878886.3		70.18	978017.515	978034.5651	0.8671	-21.67	0.67	6.63	5.48	-1.80
137	-80.403450	-1.094239	566370.3	9879047.0		65.37	978016.349	978034.5601	0.8675	-20.18	0.69	6.18	2.84	-3.88
138	-80.408289	-1.094072	565831.9	9879065.5		54.36	978017.220	978034.5595	0.8686	-16.79	0.54	5.14	0.31	-5.31
139	-80.415372	-1.096036	565043.7	9878848.6		45.76	978017.141	978034.5663	0.8695	-14.13	0.43	4.32	-2.43	-7.18
140	-80.417067	-1.093253	564855.3	9879156.3		45.59	978016.000	978034.5567	0.8695	-14.08	0.43	4.31	-3.61	-8.35
141	-80.418472	-1.091122	564698.9	9879391.8		45.06	978014.636	978034.5494	0.8695	-13.91	0.45	4.26	-5.13	-9.78
142	-80.408392	-1.084072	565820.7	9880170.9		68.52	978010.295	978034.5253	0.8672	-21.16	1.12	6.47	-2.21	-8.86
143	-80.394150	-1.083367	567405.2	9880248.6		78.24	978013.332	978034.5229	0.8663	-24.16	0.72	7.39	3.83	-4.31
144	-80.394225	-1.074772	567397.1	9881198.6		98.74	978006.196	978034.4937	0.8643	-30.49	0.97	9.33	3.05	-7.16
145	-80.394242	-1.079203	567395.1	9880708.8		87.73	978009.987	978034.5087	0.8653	-27.09	1.05	8.29	3.43	-5.46
146	-80.398314	-1.085125	566941.9	9880054.3		70.44	978013.848	978034.5289	0.8670	-21.75	0.70	6.66	1.94	-5.35
147	-80.402589	-1.086839	566466.2	9879864.9		64.76	978014.126	978034.5347	0.8676	-19.99	0.70	6.12	0.45	-6.19
148	-80.406233	-1.088408	566060.7	9879691.5		59.55	978014.516	978034.5401	0.8681	-18.39	0.70	5.63	-0.77	-6.82
149	-80.410131	-1.092181	565627.0	9879274.6		52.31	978016.043	978034.553	0.8688	-16.15	0.52	4.94	-1.49	-6.90
150	-80.410406	-1.090069	565596.5	9879508.0		54.37	978014.731	978034.5458	0.8686	-16.79	0.70	5.14	-2.16	-7.62
151	-80.414511	-1.090231	565139.7	9879490.3		48.36	978014.859	978034.5463	0.8692	-14.93	0.62	4.57	-3.89	-8.75
152	-80.414264	-1.093472	565167.1	9879132.0		48.42	978016.172	978034.5574	0.8692	-14.95	0.45	4.58	-2.56	-7.60
153	-80.418850	-1.088450	564657.0	9879687.2		46.22	978013.454	978034.5402	0.8694	-14.27	0.55	4.37	-5.95	-10.64
154	-80.426689	-1.093492	563784.7	9879130.1		46.37	978013.234	978034.5575	0.8694	-14.32	0.46	4.38	-6.14	-10.93
155	-80.424586	-1.092489	564018.7	9879240.9		45.18	978013.512	978034.5541	0.8695	-13.95	0.43	4.27	-6.22	-10.91
156	-80.429017	-1.098275	563525.6	9878601.4		57.17	978011.755	978034.574	0.8684	-17.65	0.47	5.40	-4.30	-10.31
157	-80.428481	-1.107097	563585.1	9877626.2		56.79	978014.910	978034.6046	0.8684	-17.53	0.63	5.37	-1.29	-7.10
158	-80.426097	-1.103586	563850.3	9878014.3		48.70	978016.180	978034.5924	0.8692	-15.04	0.54	4.60	-2.51	-7.49
159	-80.423419	-1.102264	564148.3	9878160.4		47.77	978016.600	978034.5878	0.8693	-14.75	0.39	4.51	-2.37	-7.39
160	-80.420122	-1.101222	564515.1	9878275.4		46.18	978017.531	978034.5842	0.8694	-14.26	0.37	4.36	-1.93	-6.79
161	-80.415933	-1.106231	564981.1	9877721.7		47.23	978020.528	978034.6016	0.8693	-14.58	0.37	4.46	1.38	-3.61
162	-80.422350	-1.085503	564267.6	9880013.0		45.83	978011.743	978034.5301	0.8695	-14.15	0.64	4.33	-7.77	-12.32
163	-80.426414	-1.084683	563815.5	9880103.7		44.73	978011.132	978034.5273	0.8696	-13.81	0.66	4.23	-8.71	-13.13
164	-80.428931	-1.080778	563535.6	9880535.5		50.45	978008.212	978034.514	0.8690	-15.58	1.11	4.77	-9.86	-14.47
165	-80.431883	-1.077386	563207.1	9880910.4		47.74	978007.592	978034.5025	0.8693	-14.74	0.83	4.51	-11.30	-15.88
166	-80.411811	-1.055278	565440.8	9883353.8		213.96	977970.720	978034.4284	0.8530	-66.06	0.87	20.20	3.21	-20.16
167	-80.414131	-1.058769	565182.7	9882967.9		136.10	977988.199	978034.44	0.8606	-42.02	1.01	12.86	-3.36	-17.77
168	-80.423044	-1.071253	564190.7	9881588.2		65.19	978003.772	978034.4818	0.8676	-20.13	1.63	6.16	-9.71	-15.47
169	-80.434831	-1.074764	562879.2	9881200.3		41.42	978008.009	978034.4937	0.8699	-12.79	0.58	3.91	-12.83	-16.94
170	-80.437781	-1.075800	562551.0	9881085.9		40.78	978007.962	978034.4972	0.8700	-12.59	0.56	3.85	-13.07	-17.13
171	-80.443283	-1.082528	561938.6	9880342.3		75.71	978001.615	978034.52	0.8665	-23.38	1.02	7.15	-8.66	-16.23
172	-80.440931	-1.080469	562200.4	9880569.8		46.95	978007.570	978034.513	0.8694	-14.50	0.74	4.44	-11.58	-16.16
173	-80.440450	-1.083400	562253.8	9880245.9		52.14	978007.405	978034.523	0.8688	-16.10	0.57	4.93	-10.15	-15.49

174	-80.437203	-1.084797	562615.1	9880091.3		51.95	978007.046	978034.5277	0.8689	-16.04	0.43	4.91	-10.57	-16.03
175	-80.482686	-1.112186	557554.1	9877064.8		361.00	977941.833	978034.6224	0.8387	-111.46	7.10	34.07	19.51	-14.27
176	-80.477539	-1.111003	558126.8	9877195.5		373.34	977938.561	978034.6182	0.8375	-115.26	7.15	35.23	20.04	-15.08
177	-80.474903	-1.106247	558420.2	9877721.1		372.30	977937.355	978034.6016	0.8376	-114.95	6.90	35.14	18.54	-16.72
178	-80.471517	-1.103386	558797.0	9878037.3		354.19	977941.059	978034.5917	0.8394	-109.35	6.85	33.43	16.66	-16.60
179	-80.469392	-1.099147	559033.5	9878505.8		336.14	977943.973	978034.577	0.8411	-103.78	6.90	31.73	14.02	-17.15
180	-80.467444	-1.095078	559250.2	9878955.6		310.35	977948.455	978034.563	0.8436	-95.82	7.40	29.30	10.55	-17.19
181	-80.464464	-1.091578	559581.9	9879342.4		273.36	977957.516	978034.5509	0.8472	-84.40	5.72	25.81	8.21	-17.03
182	-80.460931	-1.088792	559975.1	9879650.3		242.28	977964.381	978034.5414	0.8502	-74.80	4.51	22.88	5.49	-17.44
183	-80.456433	-1.087225	560475.5	9879823.4		235.99	977965.216	978034.536	0.8508	-72.86	3.29	22.28	4.39	-19.05
184	-80.452608	-1.084008	560901.1	9880178.9		180.64	977977.229	978034.525	0.8562	-55.77	1.83	17.06	-0.67	-19.30
185	-80.448858	-1.081183	561318.4	9880491.0		156.36	977982.438	978034.5154	0.8586	-48.28	1.74	14.77	-2.94	-18.92
186	-80.445053	-1.078289	561741.8	9880810.9		119.67	977990.243	978034.5056	0.8622	-36.95	1.25	11.30	-6.45	-18.76
187	-80.512675	-1.109878	554217.6	9877320.5		104.89	978011.279	978034.6143	0.8637	-32.38	0.62	9.91	9.91	-1.35
188	-80.508967	-1.106625	554630.3	9877680.0		99.19	978010.900	978034.6029	0.8642	-30.63	0.49	9.37	7.79	-2.96
189	-80.504144	-1.104061	555166.8	9877963.3		95.79	978009.472	978034.594	0.8645	-29.58	0.50	9.05	5.32	-5.04
190	-80.499003	-1.103564	555738.9	9878018.2		94.46	978007.855	978034.5923	0.8647	-29.17	0.57	8.92	3.29	-6.84
191	-80.494358	-1.101372	556255.7	9878260.4		90.69	978006.756	978034.5847	0.8651	-28.00	0.65	8.57	1.04	-8.58
192	-80.490028	-1.098433	556737.5	9878585.1		86.40	978005.760	978034.5745	0.8655	-26.68	0.71	8.16	-1.27	-10.35
193	-80.485853	-1.095328	557202.1	9878928.3		81.06	978005.262	978034.5638	0.8660	-25.03	0.77	7.66	-3.41	-11.82
194	-80.482319	-1.091883	557595.3	9879309.0		73.83	978005.372	978034.552	0.8667	-22.80	0.77	6.98	-5.52	-13.11
195	-80.478031	-1.089108	558072.5	9879615.6		68.94	978004.848	978034.5425	0.8672	-21.29	0.88	6.51	-7.54	-14.47
196	-80.474078	-1.086339	558512.4	9879921.7		67.39	978004.095	978034.533	0.8673	-20.81	0.94	6.37	-8.76	-15.46
197	-80.470108	-1.083592	558954.0	9880225.3		60.89	978004.837	978034.5236	0.8680	-18.80	0.83	5.75	-10.02	-16.10
198	-80.465639	-1.082236	559451.3	9880375.0		56.15	978005.114	978034.519	0.8685	-17.34	0.96	5.31	-11.20	-16.60
199	-80.465725	-1.062336	559442.1	9882574.7		38.64	978008.716	978034.4519	0.870179955	-11.93	0.43	3.65	-12.94	-16.89
200	-80.461100	-1.062794	559956.7	9882523.9		39.72	978007.287	978034.4534	0.870073435	-12.26	0.65	3.75	-14.03	-17.88
201	-80.456542	-1.063617	560463.9	9882432.9		43.70	978006.198	978034.4562	0.869680893	-13.49	0.96	4.13	-13.90	-17.89
202	-80.452836	-1.065972	560876.1	9882172.5		42.49	978006.199	978034.4641	0.869799917	-13.12	0.60	4.01	-14.28	-18.50
203	-80.449225	-1.069078	561277.8	9881829.2		43.27	978005.771	978034.4745	0.869723232	-13.36	0.44	4.09	-14.47	-18.94
204	-80.445764	-1.072164	561662.8	9881488.0		43.96	978006.025	978034.4849	0.869654938	-13.57	0.45	4.15	-14.02	-18.55
205	-80.441344	-1.075272	562154.5	9881144.3		44.65	978006.850	978034.4954	0.869587043	-13.79	0.56	4.22	-12.99	-17.49
206	-80.445886	-1.075847	561649.2	9881080.8		46.45	978006.249	978034.4973	0.86940923	-14.34	0.72	4.39	-13.04	-17.58
207	-80.450414	-1.078567	561145.4	9880780.3		52.77	978004.955	978034.5065	0.868785289	-16.29	0.92	4.99	-12.39	-17.45
208	-80.454731	-1.080297	560665.0	9880589.1		52.39	978005.235	978034.5124	0.868822865	-16.18	1.04	4.95	-12.23	-17.13
209	-80.459447	-1.079733	560140.3	9880651.5		51.28	978005.392	978034.5105	0.868933036	-15.83	0.85	4.84	-12.42	-17.38
210	-80.408219	-1.060342	565840.3	9882794.0		110.00	977994.936	978034.4452	0.863153567	-33.96	0.80	10.39	-4.68	-16.35
211	-80.413556	-1.066611	565246.5	9882101.1		87.46	977999.940	978034.4662	0.865369183	-27.00	1.03	8.26	-6.66	-15.54
212	-80.417997	-1.069967	564752.2	9881730.3		77.00	978001.775	978034.4775	0.866397615	-23.78	1.00	7.28	-8.06	-15.78
213	-80.434856	-1.073203	562876.5	9881372.9		43.51	978006.900	978034.4884	0.869699052	-13.44	0.56	4.11	-13.28	-17.66
214	-80.431331	-1.070400	563268.7	9881682.6		70.33	978001.216	978034.4789	0.867055333	-21.71	1.00	6.64	-10.68	-17.65
215	-80.434856	-1.067828	562876.6	9881967.0		50.88	978004.770	978034.4703	0.868972589	-15.71	0.96	4.81	-13.12	-17.93
216	-80.436844	-1.061542	562655.4	9882661.9		58.22	978001.794	978034.4492	0.868248287	-17.98	1.18	5.50	-13.81	-19.23
217	-80.439472	-1.069758	562362.9	9881753.7		42.42	978006.357	978034.4768	0.869806333	-13.10	0.50	4.01	-14.15	-18.46
218	-80.443311	-1.070775	561935.8	9881641.4		42.42	978006.220	978034.4802	0.869806826	-13.10	0.43	4.01	-14.29	-18.67
219	-80.444211	-1.067706	561835.7	9881980.7		41.68	978005.854	978034.4699	0.86987947	-12.87	0.42	3.94	-14.88	-19.18
220	-80.443806	-1.063494	561880.9	9882446.2		41.03	978005.523	978034.4558	0.869944221	-12.67	0.48	3.88	-15.40	-19.56
221	-80.447606	-1.063953	561458.1	9882395.6		40.65	978005.695	978034.4573	0.869981138	-12.55	0.61	3.84	-15.34	-19.34
222	-80.452114	-1.070772	560956.4	9881641.9		47.98	978005.208	978034.4802	0.869258175	-14.81	0.80	4.53	-13.59	-18.23
223	-80.432778	-1.073503	563107.7	9881339.7		47.78	978005.811	978034.4894	0.869277809	-14.75	0.63	4.51	-13.06	-17.84
224	-80.452986	-1.076467	560859.2	9881012.5		47.96	978005.520	978034.4994	0.869260444	-14.81	0.63	4.53	-13.30	-18.11
225	-80.456175	-1.077772	560504.4	9880868.2		50.60	978005.482	978034.5038	0.868999912	-15.62	0.65	4.78	-12.53	-17.61
226	-80.416161	-1.035617	564957.2	9885527.1		128.62	977985.640	978034.3638	0.861325906	-39.71	1.35	12.15	-8.15	-21.37
227	-80.422419	-1.035153	564260.9	9885578.5		147.13	977980.565	978034.3622	0.859511097	-45.43	1.02	13.90	-7.51	-23.16
228	-80.428783	-1.039206	563552.8	9885130.7		228.54	977963.192	978034.3755	0.851560481	-70.56	0.99	21.58	0.23	-24.67
229	-80.439539	-1.046511	562356.0	9884323.4		113.24	977988.222	978034.3994	0.862834695	-34.96	1.37	10.70	-10.35	-21.81
230	-80.485839	-1.092356	557203.7	9879256.8		76.02	978006.229	978034.5536	0.866494495	-23.47	1.00	7.18	-3.99	-11.60

231	-80.476264	-1.086400	558269.1	9879915.0		67.22	978004.605	978034.5332	0.867361503	-20.75	0.91	6.35	-8.31	-15.01
232	-80.468258	-1.081072	559159.9	9880503.7		59.84	978004.069	978034.515	0.868088883	-18.48	0.85	5.65	-11.10	-17.04
233	-80.464400	-1.078639	559589.3	9880772.6		54.45	978005.048	978034.5068	0.868620005	-16.81	0.84	5.14	-11.78	-17.11
234	-80.462625	-1.076925	559786.8	9880962.0		62.00	978004.654	978034.501	0.867875685	-19.14	1.36	5.86	-9.84	-15.50
235	-80.459778	-1.077622	560103.5	9880884.9		51.58	978005.131	978034.5033	0.868903446	-15.92	0.72	4.87	-12.58	-17.70
236	-80.457297	-1.072792	560379.6	9881418.8		114.01	977990.753	978034.487	0.862759677	-35.20	1.12	10.77	-7.67	-19.47
237	-80.453886	-1.074375	560759.1	9881243.7		48.24	978005.320	978034.4924	0.86923213	-14.90	0.64	4.56	-13.41	-18.24
238	-80.414906	-1.062544	565096.4	9882550.6		111.27	977993.649	978034.4526	0.863028641	-34.35	1.20	10.51	-5.59	-17.00
239	-80.417681	-1.066464	564787.5	9882117.4		90.48	977998.246	978034.4657	0.865072018	-27.94	0.97	8.55	-7.42	-16.70
240	-80.424689	-1.057406	564008.0	9883118.9		113.69	977990.184	978034.4355	0.862790606	-35.10	1.30	10.74	-8.28	-19.87
241	-80.424517	-1.062253	564027.0	9882583.1		99.01	977994.169	978034.4516	0.864233203	-30.57	1.28	9.35	-8.85	-18.79
242	-80.423300	-1.067486	564162.3	9882004.6		78.94	977999.798	978034.4692	0.866206927	-24.37	1.18	7.46	-9.43	-17.19
243	-80.429533	-1.073811	563468.6	9881305.5		52.01	978006.198	978034.4904	0.868860837	-16.06	1.12	4.91	-11.37	-16.14
244	-80.435764	-1.052108	562775.9	9883704.6		98.40	977991.698	978034.4179	0.864292379	-30.38	1.51	9.30	-11.47	-21.11
245	-80.439289	-1.054542	562383.6	9883435.7		70.73	977998.230	978034.426	0.867015441	-21.84	1.40	6.68	-13.49	-20.11
246	-80.442508	-1.057325	562025.4	9883128.1		47.19	978003.515	978034.4352	0.869336611	-14.57	0.79	4.46	-15.48	-20.04
247	-80.434467	-0.986261	562921.5	9890983.1		32.63	978007.221	978034.2068	0.870772927	-10.08	0.88	3.08	-16.04	-18.85
248	-80.439131	-0.986964	562402.5	9890905.5		41.11	978006.712	978034.209	0.869936028	-12.69	0.50	3.88	-13.93	-18.09
249	-80.442172	-0.984183	562064.2	9891212.9		26.16	978011.246	978034.2004	0.871412992	-8.08	0.39	2.47	-14.01	-16.58
250	-80.446697	-0.984228	561560.7	9891208.0		26.02	978012.973	978034.2005	0.871426825	-8.03	0.28	2.46	-12.32	-14.99
251	-80.451131	-0.986525	561067.4	9890954.2		25.98	978014.558	978034.2077	0.871430778	-8.02	0.25	2.45	-10.76	-13.45
252	-80.451558	-0.991036	561019.7	9890455.6		26.78	978013.301	978034.2217	0.871351234	-8.27	0.27	2.53	-11.78	-14.54
253	-80.451744	-0.996414	560998.9	9889861.1		29.80	978011.409	978034.2385	0.871052566	-9.20	0.46	2.82	-12.76	-15.68
254	-80.450811	-1.000953	561102.7	9889359.4		38.27	978008.167	978034.2528	0.870216188	-11.82	0.44	3.62	-13.40	-17.29
255	-80.453444	-1.005075	560809.6	9888903.8		52.48	978005.535	978034.2658	0.868813989	-16.20	0.46	4.96	-11.66	-17.15
256	-80.456847	-1.009003	560430.9	9888469.7		36.14	978010.143	978034.2782	0.870426987	-11.16	0.49	3.41	-12.11	-15.71
1	-80.498753	-0.986094	555768.8	9891002.6		82.75	978037.586	978034.2063	0.865832422	-25.55	0.81	7.82	29.79	21.23
2	-80.494206	-0.985181	556274.7	9891103.6		70.35	978038.383	978034.2035	0.867052969	-21.72	0.77	6.65	26.77	19.56
3	-80.489472	-0.987631	556801.3	9890832.7		56.79	978036.843	978034.2111	0.868389567	-17.53	0.86	5.37	21.03	15.46
4	-80.484347	-0.990561	557371.5	9890508.7		41.44	978034.984	978034.2202	0.869903455	-12.80	1.14	3.92	14.43	10.87
5	-80.479292	-0.992517	557934.0	9890292.4		32.94	978030.772	978034.2263	0.870743198	-10.17	0.60	3.11	7.59	4.45
6	-80.474925	-0.991497	558419.8	9890405.0		28.26	978027.566	978034.2231	0.871204807	-8.73	0.37	2.67	2.94	0.11
7	-80.470833	-0.988533	558875.1	9890732.6		28.92	978025.125	978034.2139	0.871140194	-8.93	0.35	2.73	0.71	-2.22
8	-80.472122	-0.993267	558731.6	9890209.4		29.65	978023.906	978034.2287	0.871067878	-9.15	0.30	2.80	-0.30	-3.36
9	-80.474542	-0.996992	558462.4	9889797.7		28.94	978024.580	978034.2403	0.871137526	-8.94	0.30	2.74	0.15	-2.83
257	-80.475875	-1.001939	558314.0	9889250.9		29.87	978023.892	978034.2559	0.871045849	-9.22	0.37	2.82	-0.27	-3.28
258	-80.479725	-1.004186	557885.5	9889002.5		31.70	978025.202	978034.2629	0.87086508	-9.79	0.44	3.00	1.60	-1.56
259	-80.491506	-1.004214	556574.8	9888999.7		75.12	978025.572	978034.263	0.866583406	-23.19	1.50	7.10	15.37	8.36
260	-80.484817	-1.003631	557319.0	9889064.0		45.56	978027.023	978034.2612	0.869497344	-14.07	1.06	4.30	7.70	3.59
261	-80.483678	-1.007944	557445.7	9888587.2		32.94	978026.626	978034.2748	0.870742309	-10.17	0.68	3.11	3.39	0.34
262	-80.482533	-1.069608	557571.9	9881771.2		47.19	978011.721	978034.4763	0.869336414	-14.57	0.54	4.46	-7.32	-12.13
263	-80.478081	-1.068522	558067.3	9881891.1		44.68	978010.771	978034.4726	0.86958359	-13.80	0.62	4.22	-9.04	-13.48
264	-80.473903	-1.067819	558532.2	9881968.7		40.76	978010.218	978034.4703	0.869970773	-12.59	0.41	3.85	-10.80	-15.01
265	-80.469683	-1.065286	559001.7	9882248.7		39.41	978009.648	978034.4618	0.870103544	-12.17	0.44	3.72	-11.77	-15.80
266	-80.465658	-1.059228	559449.6	9882918.2		37.62	978008.699	978034.4415	0.870281053	-11.61	0.33	3.55	-13.26	-17.19
267	-80.468311	-1.056389	559154.5	9883232.1		37.17	978009.610	978034.4321	0.870325187	-11.48	0.39	3.51	-12.47	-16.30
268	-80.488106	-1.047692	556952.3	9884193.8		33.23	978019.041	978034.4033	0.870713964	-10.26	0.32	3.14	-4.23	-7.68
269	-80.485744	-1.051128	557215.0	9883814.0		33.93	978017.654	978034.4147	0.870645226	-10.48	0.31	3.21	-5.41	-8.95
270	-80.481531	-1.053017	557683.8	9883605.1		34.68	978015.378	978034.4209	0.870571159	-10.71	0.30	3.28	-7.46	-11.09
271	-80.488081	-1.042403	556955.2	9884778.4		32.95	978020.250	978034.3859	0.870741815	-10.17	0.30	3.11	-3.09	-6.53
272	-80.490747	-1.050592	556658.4	9883873.3		36.62	978020.575	978034.4129	0.870379394	-11.31	0.46	3.46	-1.66	-5.35
273	-80.490108	-1.060269	556729.3	9882803.6		41.52	978017.532	978034.445	0.869896052	-12.82	0.59	3.92	-3.22	-7.34
274	-80.489944	-1.066425	556747.4	9882123.2		67.57	978010.836	978034.4656	0.867326332	-20.86	0.51	6.38	-1.90	-9.05
275	-80.489322	-1.055242	556816.8	9883359.3		34.09	978019.095	978034.4283	0.870629425	-10.53	0.41	3.22	-3.94	-7.39

276	-80.477469	-1.054156	558135.6	9883479.1		35.34	978013.334	978034.4247	0.870506181	-10.91	0.33	3.34	-9.31	-12.98
277	-80.472514	-1.055508	558686.9	9883329.5		36.54	978011.117	978034.4292	0.870387491	-11.28	0.29	3.45	-11.16	-15.01
278	-80.528322	-1.043719	552477.9	9884633.6		195.55	978026.476	978034.3903	0.854777074	-60.38	2.63	18.47	53.32	33.79
279	-80.523678	-1.044336	552994.6	9884565.3		127.07	978031.877	978034.3923	0.861477062	-39.24	1.49	12.00	37.58	24.67
280	-80.519672	-1.046972	553440.2	9884273.9		98.47	978031.050	978034.4009	0.864285989	-30.40	1.22	9.30	27.92	17.98
281	-80.515175	-1.047361	553940.6	9884230.8		80.26	978029.579	978034.4022	0.8660767	-24.78	0.79	7.58	20.83	12.52
282	-80.510575	-1.045839	554452.4	9884399.0		66.80	978028.765	978034.3972	0.867402883	-20.62	0.61	6.31	15.86	8.90
283	-80.506214	-1.044322	554937.6	9884566.6		58.03	978027.584	978034.3922	0.868267511	-17.92	0.50	5.48	11.98	5.90
284	-80.507025	-1.052656	554847.3	9883645.5		63.76	978025.077	978034.4197	0.867701838	-19.69	0.63	6.02	11.21	4.61
285	-80.506028	-1.047933	554958.3	9884167.4		57.93	978026.819	978034.4041	0.868276778	-17.89	0.58	5.47	11.17	5.18
286	-80.501558	-1.042997	555455.7	9884713.0		48.58	978026.051	978034.3879	0.869198587	-15.00	0.43	4.59	7.53	2.46
287	-80.497961	-1.039706	555855.9	9885076.7		42.12	978025.334	978034.3771	0.869836535	-13.00	0.39	3.98	4.83	0.45
288	-80.493586	-1.039181	556342.7	9885134.7		36.59	978023.457	978034.3754	0.870382258	-11.30	0.33	3.46	1.25	-2.56
289	-80.495617	-1.035833	556116.9	9885504.7		38.70	978025.033	978034.3645	0.87017413	-11.95	0.37	3.66	3.49	-0.53
290	-80.485172	-1.012444	557279.3	9888089.8		36.84	978024.965	978034.2891	0.870357573	-11.38	0.68	3.48	2.92	-0.57
291	-80.487644	-1.016183	557004.2	9887676.6		56.90	978020.891	978034.3011	0.868378525	-17.57	1.48	5.38	5.03	0.06
292	-80.490069	-1.019522	556734.3	9887307.6		37.24	978026.046	978034.3117	0.870318177	-11.50	0.86	3.52	4.10	0.74
293	-80.509097	-1.011964	554617.4	9888143.3		58.42	978040.240	978034.2876	0.868228964	-18.04	0.73	5.52	24.86	18.97
294	-80.503986	-1.018986	555186.0	9887367.1		45.47	978035.406	978034.31	0.869505436	-14.04	0.60	4.30	16.01	11.45
295	-80.497711	-1.020469	555884.1	9887203.0		37.83	978031.163	978034.3148	0.870259629	-11.68	0.76	3.57	9.40	5.87
296	-80.493428	-1.022067	556360.6	9887026.4		37.97	978027.369	978034.3199	0.870246596	-11.72	0.89	3.59	5.64	2.22
297	-80.498858	-1.023833	555756.4	9886831.2		37.01	978031.225	978034.3256	0.870340393	-11.43	0.63	3.50	9.20	5.63
298	-80.495156	-1.027300	556168.3	9886447.9		36.11	978027.568	978034.3368	0.870429851	-11.15	0.63	3.41	5.25	1.79
299	-80.491042	-1.028556	556626.0	9886309.1		33.55	978025.116	978034.3408	0.870682755	-10.36	0.43	3.17	2.00	-1.37
300	-80.490944	-1.025078	556636.9	9886693.5		30.09	978026.134	978034.3296	0.871024215	-9.29	0.46	2.84	1.97	-0.99
301	-80.507900	-1.025889	554750.4	9886604.1		103.01	978024.517	978034.3322	0.863839392	-31.81	0.59	9.73	22.86	11.77
302	-80.503981	-1.029214	555186.4	9886236.5		87.49	978023.213	978034.343	0.865366134	-27.01	0.46	8.27	16.75	7.29
303	-80.499850	-1.031256	555645.9	9886010.8		79.31	978020.767	978034.3496	0.866170506	-24.49	0.41	7.49	11.77	3.20
304	-80.495453	-1.032194	556135.2	9885906.9		54.63	978022.648	978034.3526	0.868602057	-16.87	0.41	5.16	6.03	0.25
305	-80.491947	-1.031367	556525.2	9885998.4		35.19	978024.219	978034.3499	0.8705205	-10.87	0.51	3.33	1.61	-1.88
306	-80.481672	-1.075286	557667.6	9881143.5		47.45	978010.795	978034.4954	0.869310564	-14.65	0.69	4.48	-8.18	-12.87
307	-80.476983	-1.073897	558189.3	9881297.0		45.06	978009.826	978034.4907	0.869546091	-13.91	0.69	4.26	-9.88	-14.30
308	-80.472603	-1.071328	558676.7	9881580.9		41.94	978009.437	978034.4821	0.869854399	-12.95	0.61	3.96	-11.23	-15.37
309	-80.466486	-1.068461	559357.3	9881897.7		64.08	978003.384	978034.4724	0.867670797	-19.79	0.98	6.05	-10.44	-16.72
310	-80.464058	-1.066917	559627.5	9882068.3		95.84	977995.814	978034.4672	0.86454454	-29.59	1.06	9.05	-8.20	-18.00
311	-80.493025	-1.078550	556404.4	9880783.0		81.48	978008.133	978034.5065	0.865957016	-25.16	0.59	7.70	-0.35	-8.99
312	-80.493514	-1.075714	556350.1	9881096.5		52.01	978014.492	978034.4969	0.868860541	-16.06	0.47	4.91	-3.08	-8.51
313	-80.536986	-1.072364	551513.5	9881467.5		115.25	978035.257	978034.4856	0.862637143	-35.59	0.88	10.89	37.22	25.04
314	-80.534353	-1.075964	551806.4	9881069.6		107.57	978031.698	978034.4977	0.863391273	-33.22	0.72	10.16	31.28	19.81
315	-80.531881	-1.079289	552081.4	9880702.0		98.54	978029.980	978034.509	0.864279501	-30.42	0.61	9.31	26.76	16.21
316	-80.534336	-1.081578	551808.1	9880449.0		97.41	978031.552	978034.5168	0.864390387	-30.08	0.63	9.20	27.98	17.56
317	-80.526728	-1.087636	552654.5	9879779.3		93.61	978024.192	978034.5374	0.864764002	-28.90	0.71	8.84	19.42	9.52
318	-80.525525	-1.083447	552788.4	9880242.3		87.04	978026.037	978034.5231	0.865410502	-26.87	0.53	8.22	19.25	9.92
319	-80.524992	-1.080136	552847.8	9880608.2		84.11	978026.891	978034.5119	0.865698098	-25.97	0.55	7.95	19.22	10.23
320	-80.514561	-1.078319	554008.3	9880808.9		72.43	978022.057	978034.5057	0.866848401	-22.36	0.46	6.84	10.78	3.03
321	-80.510947	-1.078283	554410.4	9880812.8		68.45	978020.677	978034.5056	0.86724013	-21.13	0.43	6.47	8.17	0.85
322	-80.501472	-1.082511	555464.5	9880345.3		75.88	978012.547	978034.5199	0.866508082	-23.43	0.67	7.17	2.32	-5.61
323	-80.502289	-1.080481	555373.7	9880569.8		59.44	978016.982	978034.513	0.868127919	-18.35	0.48	5.62	1.69	-4.56

324	-80.498397	-1.080867	555806.7	9880527.0		81.69	978009.834	978034.5144	0.865936447	-25.22	0.63	7.72	1.41	-7.22
325	-80.499219	-1.077700	555715.3	9880877.0		58.13	978016.035	978034.5036	0.868257357	-17.95	0.47	5.49	0.35	-5.78
326	-80.499864	-1.075483	555643.6	9881122.1		58.35	978016.620	978034.4961	0.868235076	-18.02	0.46	5.51	1.01	-5.14
327	-80.486386	-1.057506	557143.5	9883109.0		34.22	978017.448	978034.4358	0.870615994	-10.57	0.45	3.23	-5.55	-8.98
328	-80.482933	-1.059106	557527.6	9882932.1		35.29	978015.371	978034.4411	0.870511119	-10.90	0.38	3.33	-7.30	-10.93
329	-80.479394	-1.060792	557921.3	9882745.6		35.98	978013.574	978034.4467	0.870442589	-11.11	0.39	3.40	-8.89	-12.58
330	-80.476600	-1.062600	558232.2	9882545.7		38.51	978011.922	978034.4528	0.870192888	-11.89	0.37	3.64	-9.77	-13.76
RC01	-80.393581	-0.981217	567470.7	9891539.9		59.77	977999.240	978034.1912	0.868095488	-18.45	1.02	5.65	-15.63	-21.39
RC02	-80.397986	-0.980894	566980.6	9891575.6		50.71	978001.191	978034.1902	0.868989062	-15.66	0.85	4.79	-16.47	-21.37
RC03	-80.402531	-0.980764	566474.9	9891590.1		42.09	978003.144	978034.1898	0.869839693	-13.00	0.74	3.98	-17.18	-21.21
RC04	-80.407119	-0.982328	565964.3	9891417.3		35.36	978004.613	978034.1947	0.870503416	-10.92	0.53	3.34	-17.79	-21.27
RC05	-80.409083	-0.983569	565745.8	9891280.1		33.56	978005.056	978034.1985	0.870681372	-10.36	0.48	3.17	-17.91	-21.23
RC06	-80.410644	-0.984872	565572.1	9891136.1		32.06	978005.612	978034.2025	0.870830016	-9.90	0.42	3.03	-17.82	-21.04
RC07	-80.412717	-0.986311	565341.5	9890977.1		30.95	978005.733	978034.207	0.870938965	-9.56	0.41	2.92	-18.05	-21.14
RC08	-80.413714	-0.988617	565230.5	9890722.3		31.60	978005.434	978034.2142	0.870874858	-9.76	0.44	2.99	-18.15	-21.29
RC09	-80.414533	-0.990947	565139.2	9890464.7		33.56	978005.246	978034.2214	0.870682063	-10.36	0.46	3.17	-17.74	-21.09
RC10	-80.415414	-0.993322	565041.2	9890202.2		33.52	978005.224	978034.2288	0.870685915	-10.35	0.58	3.17	-17.79	-21.01
RC11	-80.416600	-0.994844	564909.2	9890033.9		35.73	978004.806	978034.2336	0.870467077	-11.03	0.86	3.38	-17.52	-20.71
RC12	-80.417922	-0.996244	564762.1	9889879.2		40.28	978003.761	978034.238	0.870018155	-12.44	1.02	3.81	-17.17	-20.72
RC13	-80.419408	-0.997672	564596.7	9889721.4		44.94	978002.413	978034.2424	0.869558031	-13.88	1.27	4.25	-17.08	-20.91
RC14	-80.421075	-0.999967	564411.2	9889467.8		54.57	977999.961	978034.2497	0.86860827	-16.85	1.16	5.16	-16.57	-21.60
RC15	-80.424711	-1.002747	564006.6	9889160.6		66.12	977997.582	978034.2584	0.86746929	-20.42	1.13	6.25	-15.39	-21.76
331	-80.454250	-0.987486	560720.3	9890848.0		26.04	978015.424	978034.2106	0.871424256	-8.04	0.25	2.46	-9.87	-12.58
332	-80.457381	-0.989672	560371.9	9890606.4		25.89	978016.334	978034.2174	0.871438881	-8.00	0.24	2.45	-9.02	-11.71
333	-80.461306	-0.990589	559935.2	9890505.2		26.42	978017.929	978034.2203	0.871387004	-8.16	0.24	2.50	-7.26	-10.02
334	-80.464744	-0.991847	559552.5	9890366.2		27.50	978019.495	978034.2242	0.871280489	-8.49	0.22	2.60	-5.37	-8.26
335	-80.463333	-0.988419	559709.6	9890745.0		26.87	978019.823	978034.2135	0.871342836	-8.30	0.21	2.54	-5.22	-8.06
336	-80.467753	-0.990669	559217.9	9890496.4		27.77	978021.993	978034.2205	0.871253021	-8.58	0.23	2.62	-2.78	-5.70
337	-80.461708	-0.993397	559890.3	9890194.8		26.31	978017.309	978034.2291	0.871397774	-8.12	0.26	2.49	-7.92	-10.65
338	-80.460314	-0.996369	560045.4	9889866.2		26.84	978015.563	978034.2384	0.871345503	-8.29	0.31	2.54	-9.52	-12.25
339	-80.461053	-0.999456	559963.2	9889525.1		27.09	978015.263	978034.248	0.871320999	-8.36	0.28	2.56	-9.75	-12.54
340	-80.461611	-1.003481	559901.0	9889080.2		28.87	978014.856	978034.2607	0.87114464	-8.91	0.28	2.73	-9.62	-12.61
341	-80.461958	-1.006650	559862.3	9888729.9		29.25	978014.282	978034.2707	0.871107197	-9.03	0.35	2.76	-10.09	-13.05
342	-80.463183	-1.010119	559725.9	9888346.4		27.14	978014.037	978034.2817	0.871315861	-8.38	0.31	2.56	-10.99	-13.76
343	-80.462831	-1.013736	559765.1	9887946.6		28.89	978013.007	978034.2933	0.871143059	-8.92	0.36	2.73	-11.50	-14.41
344	-80.479150	-1.014175	557949.3	9887898.4		29.73	978021.155	978034.2946	0.871060272	-9.18	0.40	2.81	-3.09	-6.06
345	-80.478214	-1.010617	558053.6	9888291.7		30.81	978021.648	978034.2833	0.870953189	-9.51	0.33	2.91	-2.25	-5.41
346	-80.475531	-1.007219	558352.2	9888667.2		30.80	978021.085	978034.2725	0.870954375	-9.51	0.29	2.91	-2.81	-6.01
347	-80.472472	-1.004844	558692.5	9888929.6		29.38	978019.735	978034.265	0.871094552	-9.07	0.27	2.78	-4.59	-7.65
348	-80.471192	-1.001306	558835.0	9889320.8		28.00	978020.180	978034.2539	0.871230692	-8.65	0.26	2.65	-4.56	-7.48
349	-80.469656	-0.997403	559006.0	9889752.2		28.80	978020.627	978034.2416	0.871151753	-8.89	0.26	2.72	-3.85	-6.86
350	-80.467961	-0.994636	559194.6	9890057.9		29.41	978020.392	978034.2329	0.87109139	-9.08	0.23	2.78	-3.89	-6.99
351	-80.453283	-1.060000	560826.5	9882832.6		37.10	978006.628	978034.4441	0.870332	-11.46	0.42	3.51	-15.49	-19.28
352	-80.450756	-1.059858	561107.7	9882848.3		36.06	978006.120	978034.4436	0.870434294	-11.14	0.42	3.41	-16.32	-19.98
353	-80.453925	-1.055839	560755.2	9883292.6		39.42	978006.115	978034.4303	0.870102754	-12.17	0.38	3.72	-15.27	-19.36
354	-80.456056	-1.059200	560518.0	9882921.1		38.86	978006.450	978034.4414	0.870158631	-12.00	0.50	3.67	-15.12	-19.03
355	-80.457183	-1.061689	560392.5	9882646.0		37.99	978006.871	978034.4497	0.870243832	-11.73	0.51	3.59	-14.98	-18.77
356	-80.460294	-1.058731	560046.4	9882973.1		38.19	978007.214	978034.4399	0.87022458	-11.79	0.39	3.61	-14.56	-18.50

357	-80.454961	-1.052756	560639.9	9883633.4		38.89	978006.072	978034.42	0.870155669	-12.01	0.39	3.67	-15.47	-19.49
358	-80.456661	-1.049075	560450.9	9884040.3		38.21	978006.633	978034.4079	0.870222802	-11.80	0.43	3.61	-15.11	-19.01
359	-80.459281	-1.051281	560159.4	9883796.6		37.68	978007.073	978034.4152	0.870274833	-11.63	0.36	3.56	-14.84	-18.75
360	-80.461550	-1.053722	559906.8	9883526.7		37.87	978007.678	978034.4232	0.870255581	-11.69	0.34	3.58	-14.18	-18.14
361	-80.459619	-1.048436	560121.7	9884111.0		36.96	978007.222	978034.4058	0.870346218	-11.41	0.37	3.49	-14.90	-18.72
362	-80.463061	-1.057194	559738.6	9883143.0		31.60	978008.231	978034.4348	0.870874858	-9.76	0.36	2.99	-15.58	-18.80
363	-80.466633	-1.049892	559341.3	9883950.2		36.67	978009.271	978034.4106	0.870374457	-11.32	0.28	3.46	-12.95	-16.83
364	-80.469847	-1.049061	558983.8	9884042.1		36.82	978010.446	978034.4078	0.870360041	-11.37	0.26	3.48	-11.72	-15.64
365	-80.472308	-1.047383	558710.0	9884227.6		36.58	978011.355	978034.4023	0.870383541	-11.29	0.26	3.46	-10.88	-14.77
366	-80.475806	-1.047742	558320.8	9884188.1		35.31	978012.902	978034.4035	0.870508946	-10.90	0.31	3.34	-9.73	-13.42
367	-80.478994	-1.046278	557966.1	9884349.9		34.81	978014.536	978034.3987	0.870558519	-10.75	0.25	3.29	-8.24	-11.94
368	-80.481992	-1.043944	557632.6	9884607.9		34.08	978016.346	978034.391	0.870630215	-10.52	0.27	3.22	-6.65	-10.24
369	-80.483442	-1.041144	557471.4	9884917.4		33.86	978017.353	978034.3818	0.870651744	-10.46	0.26	3.20	-5.70	-9.28
370	-80.484481	-1.038067	557355.8	9885257.6		33.52	978018.379	978034.3717	0.870685619	-10.35	0.31	3.17	-4.77	-8.26
371	-80.495961	-1.072531	556077.9	9881448.4		54.72	978015.952	978034.4861	0.868593774	-16.89	0.41	5.17	-0.77	-6.57
372	-80.498147	-1.068700	555834.7	9881871.8		60.85	978016.076	978034.4732	0.867989426	-18.79	0.68	5.75	1.26	-4.96
373	-80.500931	-1.067100	555525.1	9882048.7		82.17	978013.030	978034.4679	0.86588901	-25.37	0.71	7.76	4.80	-3.81
374	-80.500467	-1.070222	555576.6	9881703.6		77.82	978013.591	978034.4783	0.866316887	-24.03	0.67	7.35	4.01	-4.15
375	-80.489006	-1.072842	556851.7	9881413.9		50.27	978013.019	978034.4872	0.869031872	-15.52	0.43	4.75	-5.08	-10.35
376	-80.488647	-1.068319	556891.7	9881913.7		80.11	978006.263	978034.4719	0.86609235	-24.73	0.83	7.57	-2.61	-10.86
377	-80.486714	-1.062286	557106.9	9882580.6		48.84	978014.097	978034.4517	0.869173036	-15.08	0.55	4.61	-4.40	-9.39
378	-80.483303	-1.055997	557486.5	9883275.7		34.78	978015.868	978034.4308	0.870560889	-10.74	0.31	3.29	-6.95	-10.58
379	-80.477794	-1.057889	558099.4	9883066.5		35.86	978013.235	978034.4371	0.870454043	-11.07	0.33	3.39	-9.26	-13.00
380	-80.472867	-1.059125	558647.6	9882929.7		36.76	978011.086	978034.4412	0.870365768	-11.35	0.35	3.47	-11.14	-14.95
381	-80.469375	-1.060383	559036.1	9882790.6		37.69	978009.787	978034.4454	0.870274241	-11.64	0.33	3.56	-12.15	-16.10
382	-80.472853	-1.062917	558649.1	9882510.6		38.27	978010.635	978034.4538	0.870216484	-11.82	0.36	3.62	-11.13	-15.11
383	-80.466308	-1.053919	559377.4	9883505.0		36.20	978008.923	978034.4239	0.870420964	-11.18	0.29	3.42	-13.45	-17.27
384	-80.492536	-1.070817	556459.0	9881637.8		52.22	978014.519	978034.4803	0.868839731	-16.12	0.52	4.93	-2.97	-8.36
385	-80.502978	-1.045144	555297.7	9884475.6		52.53	978025.944	978034.3949	0.868809452	-16.22	0.48	4.96	8.64	3.17
386	-80.499731	-1.044394	555659.0	9884558.5		45.32	978025.063	978034.3925	0.869520632	-13.99	0.60	4.28	5.53	0.99
387	-80.495203	-1.043611	556162.8	9884645.0		38.77	978023.508	978034.3899	0.870167121	-11.97	0.43	3.66	1.96	-2.01
388	-80.491272	-1.036089	556600.2	9885476.4		33.23	978023.124	978034.3653	0.870714457	-10.26	0.31	3.14	-0.11	-3.57
389	-80.490175	-1.038822	556722.2	9885174.2		32.84	978022.030	978034.3742	0.870752975	-10.14	0.33	3.10	-1.33	-4.73
390	-80.490375	-1.044103	556699.9	9884590.5		34.43	978021.105	978034.3915	0.870595749	-10.63	0.44	3.25	-1.78	-5.25
391	-80.449747	-1.045275	561220.2	9884460.2		95.88	977993.261	978034.3954	0.864540902	-29.60	1.68	9.06	-10.67	-19.85
392	-80.452914	-1.046700	560867.8	9884302.8		43.98	978004.734	978034.4	0.869653162	-13.58	0.80	4.16	-15.22	-19.40
393	-80.451806	-1.049922	560991.1	9883946.6		39.15	978005.588	978034.4107	0.870129113	-12.09	0.60	3.70	-15.86	-19.70
394	-80.447758	-1.048331	561441.4	9884122.4		70.56	977998.279	978034.4054	0.86703258	-21.79	0.95	6.67	-13.47	-20.52
395	-80.449481	-1.053608	561249.7	9883539.1		40.81	978005.152	978034.4229	0.869965838	-12.60	0.53	3.86	-15.80	-19.89
396	-80.446658	-1.051714	561563.7	9883748.4		49.90	978002.986	978034.4166	0.86906906	-15.41	0.76	4.71	-15.16	-20.05
397	-80.444425	-1.054583	561812.2	9883431.2		43.61	978004.398	978034.4261	0.869689183	-13.47	0.80	4.12	-15.69	-19.83
398	-80.447103	-1.057022	561514.2	9883161.7		40.20	978005.072	978034.4342	0.870026052	-12.41	0.51	3.80	-16.08	-20.13
399	-80.441842	-1.052283	562099.6	9883685.4		69.59	977998.250	978034.4185	0.867127731	-21.49	1.15	6.57	-13.81	-20.55
400	-80.439539	-1.059692	562355.7	9882866.5		48.25	978003.879	978034.4431	0.869231834	-14.90	0.98	4.56	-14.80	-19.29
401	-80.443422	-1.028097	561924.2	9886358.8		118.01	977987.675	978034.3394	0.862366293	-36.44	2.01	11.15	-9.36	-20.73
402	-80.446075	-1.030647	561629.0	9886077.0		100.77	977992.046	978034.3476	0.864060215	-31.11	1.38	9.52	-10.32	-20.37
403	-80.448994	-1.031861	561304.2	9885942.9		87.39	977995.489	978034.3516	0.865375381	-26.98	1.26	8.26	-11.01	-19.66
404	-80.452317	-1.032719	560934.5	9885848.1		75.13	977998.758	978034.3543	0.866582126	-23.20	1.02	7.10	-11.53	-19.03
405	-80.455556	-1.033697	560574.2	9885740.1		76.66	977998.985	978034.3575	0.866431286	-23.67	0.72	7.24	-10.84	-18.80
406	-80.458703	-1.034667	560224.0	9885633.0		63.72	978002.073	978034.3607	0.86770647	-19.67	0.49	6.02	-11.75	-18.47
407	-80.461908	-1.035967	559867.3	9885489.3		40.24	978008.357	978034.3649	0.870022301	-12.42	0.48	3.80	-12.71	-16.79

408	-80.447958	-0.991208	561420.3	9890436.5		29.8	978011.201	978034.2222	0.871051302	-9.206	0.36	2.817	-12.944	-15.969
409	-80.455819	-0.995631	560545.6	9889947.8		27.3	978013.799	978034.236	0.871295863	-8.442	0.29	2.584	-11.123	-13.929
410	-80.459286	-0.992553	560159.9	9890288.0		26.2	978016.310	978034.2264	0.871407033	-8.095	0.26	2.477	-8.950	-11.658
411	-80.458669	-0.999525	560228.4	9889517.4		26.5	978014.192	978034.2483	0.871376283	-8.191	0.28	2.507	-10.994	-13.718
412	-80.456333	-1.002272	560488.2	9889213.7		31.4	978010.832	978034.2569	0.870898367	-9.684	0.37	2.964	-12.870	-16.057
413	-80.458186	-1.005603	560282.0	9888845.5		38.5	978010.923	978034.2674	0.870195742	-11.881	0.34	3.636	-10.593	-14.619
414	-80.458500	-1.015900	560246.9	9887707.4		37.3	978009.417	978034.3002	0.870309577	-11.525	0.55	3.527	-12.488	-16.169
415	-80.456164	-1.012533	560506.9	9888079.5		37.7	978008.814	978034.2894	0.87027354	-11.638	0.98	3.562	-12.967	-16.264
416	-80.459842	-1.012056	560097.6	9888132.3		31.1	978011.812	978034.2879	0.870921659	-9.612	0.44	2.941	-11.994	-15.087
417	-80.461092	-1.009981	559958.6	9888361.7		29.2	978012.951	978034.2813	0.8711143	-9.010	0.35	2.757	-11.450	-14.407
418	-80.464386	-0.997681	559592.3	9889721.3		27.4	978017.511	978034.2425	0.871292691	-8.452	0.25	2.587	-7.408	-10.265
419	-80.465781	-0.993803	559437.2	9890150.0		27.2	978019.661	978034.2303	0.87131099	-8.395	0.26	2.569	-5.303	-8.129
420	-80.467761	-1.002969	559216.7	9889136.9		28.4	978017.924	978034.2591	0.871192546	-8.765	0.25	2.682	-6.699	-9.663
421	-80.469047	-1.006958	559073.6	9888696.0		28.8	978017.308	978034.2717	0.871154638	-8.883	0.27	2.719	-7.210	-10.201
422	-80.465522	-1.008447	559465.7	9888531.3		29.3	978015.296	978034.2764	0.871098899	-9.058	0.29	2.772	-9.052	-12.091
423	-80.464658	-1.005178	559561.9	9888892.6		29.5	978015.721	978034.2661	0.871084692	-9.102	0.26	2.786	-8.572	-11.652
424	-80.464267	-1.001747	559605.5	9889271.9		28.8	978016.417	978034.2553	0.871156554	-8.877	0.26	2.717	-8.089	-11.085
425	-80.467031	-0.998950	559298.0	9889581.1		28.2	978018.585	978034.2465	0.871213047	-8.701	0.29	2.663	-6.089	-8.990
426	-80.469069	-1.010619	559071.0	9888291.3		28.3	978016.583	978034.2833	0.871200015	-8.742	0.26	2.675	-8.087	-11.034
427	-80.469100	-1.014258	559067.5	9887889.1		28.4	978015.729	978034.2949	0.871195085	-8.757	0.29	2.680	-8.937	-11.864
428	-80.461239	-1.028983	559941.9	9886261.3		55.4	978005.348	978034.3422	0.868528614	-17.098	0.41	5.232	-11.027	-16.895
429	-80.464867	-1.025906	559538.3	9886601.5		34.4	978011.502	978034.3323	0.870601259	-10.613	0.50	3.248	-11.347	-14.744
430	-80.463622	-1.022483	559676.9	9886979.8		32.4	978011.580	978034.3213	0.87079914	-9.995	0.48	3.059	-11.875	-15.067
431	-80.460319	-1.023781	560044.4	9886836.3		34.8	978010.064	978034.3254	0.870554678	-10.759	0.53	3.293	-12.632	-16.048
432	-80.458292	-1.026431	560269.8	9886543.3		47.1	978006.301	978034.334	0.869340262	-14.558	0.63	4.455	-12.606	-17.317
433	-80.461514	-1.019558	559911.5	9887303.1		32.3	978011.168	978034.3119	0.870802409	-9.984	0.47	3.056	-12.289	-15.487
434	-80.458686	-1.022108	560226.1	9887021.2		50.0	978005.006	978034.3201	0.8690589	-15.438	1.60	4.724	-13.006	-17.074
435	-80.455114	-1.023867	560623.5	9886826.7		100.8	977992.821	978034.3257	0.864060903	-31.111	1.90	9.519	-9.530	-19.049
436	-80.452572	-1.025192	560906.3	9886680.2		152.9	977980.386	978034.33	0.858951022	-47.194	2.50	14.437	-5.892	-20.711
437	-80.461044	-1.015689	559963.8	9887730.7		32.3	978011.609	978034.2995	0.870803594	-9.981	0.44	3.054	-11.839	-15.065
438	-80.459314	-1.018189	560156.3	9887454.4		38.5	978009.424	978034.3075	0.87019279	-11.891	0.54	3.639	-12.123	-15.946
439	-80.463544	-1.017253	559685.7	9887557.9		30.1	978012.710	978034.3045	0.871022496	-9.296	0.41	2.845	-11.427	-14.431
440	-80.475747	-1.015306	558328.0	9887773.3		28.5	978019.037	978034.2983	0.871183743	-8.793	0.28	2.691	-5.598	-8.548
441	-80.472222	-1.016489	558720.1	9887642.5		29.6	978016.857	978034.302	0.871076276	-9.128	0.28	2.794	-7.445	-10.521
442	-80.471089	-1.011128	558846.3	9888235.1		28.3	978017.516	978034.2849	0.871198148	-8.747	0.27	2.677	-7.150	-10.094
443	-80.473875	-1.008667	558536.4	9888507.1		29.2	978019.697	978034.2771	0.871111801	-9.017	0.29	2.760	-4.692	-7.716
444	-80.474008	-1.012308	558521.5	9888104.7		29.5	978018.804	978034.2887	0.871080059	-9.117	0.30	2.790	-5.498	-8.540
445	-80.467981	-1.017822	559192.0	9887495.1		29.8	978014.478	978034.3063	0.871050393	-9.209	0.32	2.818	-9.748	-12.809
446	-80.484408	-1.034094	557364.0	9885696.8		33.5	978019.259	978034.3588	0.870691702	-10.331	0.29	3.161	-3.899	-7.405
447	-80.480839	-1.034933	557761.1	9885604.0		32.8	978017.501	978034.3615	0.870758645	-10.121	0.28	3.097	-5.868	-9.309
448	-80.477917	-1.037322	558086.1	9885339.8		33.8	978015.630	978034.3693	0.87066085	-10.427	0.25	3.191	-7.441	-11.023
449	-80.475781	-1.038967	558323.7	9885158.0		33.7	978014.325	978034.3747	0.870670597	-10.397	0.29	3.182	-8.783	-12.309
450	-80.473608	-1.040650	558565.5	9884971.9		34.0	978013.050	978034.3802	0.870638777	-10.496	0.25	3.212	-9.964	-13.566
451	-80.471383	-1.042386	558813.0	9884780.0		35.1	978011.793	978034.3859	0.870530612	-10.834	0.34	3.316	-10.888	-14.522
452	-80.469122	-1.043972	559064.5	9884604.6		36.4	978010.750	978034.3911	0.870401847	-11.237	0.27	3.439	-11.534	-15.392
453	-80.467458	-1.046167	559249.6	9884362.0		36.6	978010.128	978034.3983	0.870384025	-11.293	0.31	3.456	-12.107	-15.946
454	-80.465167	-1.047961	559504.5	9884163.6		37.1	978009.159	978034.4042	0.870335989	-11.443	0.36	3.502	-12.932	-16.773
455	-80.461983	-1.049900	559858.7	9883949.2		37.5	978007.998	978034.4106	0.870295389	-11.570	0.32	3.541	-13.973	-17.905

456	-80.470567	-1.050961	558903.6	9883832.1		36.7	978010.747	978034.4141	0.870368977	-11.340	0.29	3.470	-11.457	-15.332
457	-80.476286	-1.043606	558267.5	9884645.2		34.0	978013.870	978034.3899	0.87064168	-10.487	0.31	3.209	-9.163	-12.701
458	-80.472886	-1.044269	558645.7	9884571.9		34.7	978012.287	978034.3921	0.870568058	-10.717	0.28	3.280	-10.518	-14.169
459	-80.480494	-1.040625	557799.3	9884974.8		34.6	978016.059	978034.3801	0.870583671	-10.668	0.26	3.265	-6.782	-10.439
460	-80.483886	-1.046864	557421.8	9884285.2		33.1	978017.292	978034.4006	0.870729302	-10.213	0.28	3.125	-6.025	-9.499
461	-80.479264	-1.049547	557936.0	9883988.6		32.5	978014.697	978034.4094	0.870783218	-10.044	0.27	3.074	-8.798	-12.215
462	-80.467319	-1.029544	559265.4	9886199.4		33.0	978012.116	978034.344	0.870734269	-10.197	0.30	3.121	-11.159	-14.604
463	-80.470839	-1.028544	558873.8	9886310.0		32.0	978013.953	978034.3408	0.870831369	-9.894	0.30	3.028	-9.623	-12.956
464	-80.470050	-1.031881	558961.5	9885941.1		32.2	978013.259	978034.3516	0.87081678	-9.940	0.29	3.042	-10.282	-13.645
465	-80.471667	-1.035069	558781.5	9885588.8		33.4	978013.514	978034.362	0.870693145	-10.326	0.25	3.160	-9.651	-13.188
466	-80.472511	-1.038267	558687.6	9885235.3		33.2	978013.280	978034.3724	0.87071825	-10.248	0.29	3.136	-9.974	-13.448
467	-80.463481	-1.044853	559692.1	9884507.1		37.4	978008.576	978034.394	0.870305124	-11.539	0.32	3.531	-13.408	-17.321
468	-80.461706	-1.042389	559889.7	9884779.4		36.6	978008.476	978034.3859	0.870381517	-11.300	0.39	3.458	-13.739	-17.497
469	-80.466506	-1.041594	559355.6	9884867.4		36.0	978010.149	978034.3833	0.870443171	-11.108	0.29	3.399	-12.256	-16.046
470	-80.464458	-1.039428	559583.5	9885106.8		35.6	978009.930	978034.3762	0.870480931	-10.990	0.33	3.363	-12.586	-16.290
471	-80.466883	-1.036806	559313.8	9885396.7		36.4	978010.948	978034.3676	0.87040557	-11.225	0.29	3.435	-11.324	-15.150
472	-80.468728	-1.039344	559108.5	9885116.2		36.2	978011.300	978034.3759	0.870422771	-11.171	0.26	3.419	-11.034	-14.873
473	-80.478442	-1.032064	558027.8	9885921.0		31.2	978017.062	978034.3522	0.870918943	-9.620	0.26	2.944	-6.799	-10.067
474	-80.475819	-1.029269	558319.7	9886229.9		30.5	978016.542	978034.3432	0.870980838	-9.427	0.26	2.885	-7.504	-10.705
475	-80.473686	-1.032494	558557.0	9885873.4		32.7	978014.996	978034.3536	0.870764887	-10.102	0.29	3.091	-8.385	-11.799
476	-80.472831	-1.026814	558652.2	9886501.2		30.9	978015.249	978034.3352	0.870941464	-9.550	0.29	2.923	-8.665	-11.877
477	-80.470742	-1.024733	558884.7	9886731.2		30.3	978014.613	978034.3285	0.871003015	-9.357	0.30	2.864	-9.487	-12.618
478	-80.468731	-1.022336	559108.4	9886996.1		30.6	978014.072	978034.3208	0.870973143	-9.451	0.32	2.892	-9.927	-13.081
479	-80.467503	-1.033111	559244.9	9885805.1		34.1	978011.676	978034.3556	0.870628911	-10.527	0.39	3.222	-11.282	-14.754
480	-80.468806	-1.035794	559099.9	9885508.6		35.1	978011.985	978034.3643	0.870527353	-10.844	0.30	3.319	-10.665	-14.350
481	-80.462278	-1.032550	559826.2	9885867.0		41.6	978008.475	978034.3538	0.869886636	-12.848	0.43	3.932	-12.161	-16.447
482	-80.459244	-1.031717	560163.8	9885959.0		50.5	978005.519	978034.3511	0.869005771	-15.605	0.49	4.775	-12.358	-17.600
499	-80.471256	-1.020069	558827.5	9887246.8		29.6	978015.512	978034.3135	0.8710743	-9.135	0.27	2.795	-8.796	-11.879
483	-80.474494	-1.018667	558467.3	9887401.8		29.8	978017.401	978034.309	0.871057012	-9.189	0.26	2.812	-6.849	-9.966
484	-80.474450	-1.021797	558472.1	9887055.8		30.0	978016.648	978034.3191	0.871031821	-9.267	0.28	2.836	-7.532	-10.659
485	-80.476933	-1.023878	558195.8	9886825.8		30.0	978017.302	978034.3257	0.871028788	-9.277	0.28	2.839	-6.876	-9.999
486	-80.479683	-1.021250	557889.9	9887116.4		29.8	978019.096	978034.3173	0.87105469	-9.196	0.30	2.814	-5.154	-8.234
487	-80.480367	-1.017692	557813.9	9887509.7		30.6	978020.175	978034.3059	0.87097259	-9.452	0.32	2.893	-3.807	-6.962
488	-80.484064	-1.018969	557402.5	9887368.6		30.7	978021.985	978034.31	0.870964243	-9.479	0.39	2.901	-1.975	-5.063
489	-80.486664	-1.021483	557113.2	9887090.8		31.9	978022.622	978034.318	0.870842994	-9.858	0.38	3.017	-0.967	-4.202
490	-80.484233	-1.022353	557383.7	9886994.5		29.9	978020.883	978034.3208	0.871040119	-9.241	0.34	2.828	-3.326	-6.382
491	-80.489697	-1.022447	556775.7	9886984.3		31.6	978024.380	978034.3211	0.870875382	-9.756	0.47	2.986	0.686	-2.431
492	-80.486506	-1.025383	557130.7	9886659.7		31.4	978020.947	978034.3306	0.870895295	-9.694	0.32	2.967	-2.819	-6.063
493	-80.483694	-1.025947	557443.6	9886597.3		30.6	978019.219	978034.3324	0.870973874	-9.448	0.29	2.892	-4.794	-7.969
494	-80.486053	-1.029078	557181.0	9886251.2		31.7	978019.599	978034.3425	0.870865297	-9.788	0.29	2.995	-4.085	-7.384
495	-80.487239	-1.032633	557049.0	9885858.3		32.7	978019.315	978034.3541	0.87076948	-10.087	0.28	3.087	-4.081	-7.501
496	-80.486636	-1.035444	557116.1	9885547.6		34.0	978017.876	978034.3632	0.870636486	-10.503	0.28	3.214	-5.113	-8.691
497	-80.482817	-1.029094	557541.1	9886249.4		32.3	978017.184	978034.3426	0.87080555	-9.975	0.28	3.053	-6.313	-9.700
498	-80.479972	-1.027494	557857.7	9886426.2		31.6	978016.091	978034.3374	0.870872409	-9.766	0.32	2.980	-7.609	-10.872
SP001	-80.244439	-1.060042	584063.2	9882823.1		71.3	978045.744	978034.4442	0.866961102	-22.010	2.05	6.735	34.176	28.150
SP002	-80.244844	-1.060811	584018.1	9882738.1		73.3	978045.644	978034.4468	0.866763265	-22.630	1.93	6.924	34.693	28.315
SP003	-80.245381	-1.061986	583958.3	9882608.3		77.6	978045.537	978034.4507	0.866334726	-23.974	1.93	7.335	35.927	29.060
SP004	-80.245781	-1.063083	583913.8	9882487.0		78.9	978045.602	978034.4544	0.866207174	-24.374	2.43	7.458	36.387	29.871

SP005	-80.245797	-1.064222	583912.0	9882361.1		79.7	978045.478	978034.4582	0.86613315	-24.606	2.53	7.529	36.491	29.985
SP006	-80.245858	-1.065336	583905.2	9882238.0		81.2	978045.195	978034.4619	0.86598484	-25.071	2.29	7.671	36.670	29.761
SP007	-80.246189	-1.066350	583868.3	9882125.9		84.6	978044.997	978034.4653	0.8656464	-26.133	2.81	7.996	37.530	30.752
SP008	-80.246353	-1.067289	583850.0	9882022.1		86.3	978044.416	978034.4685	0.865483148	-26.645	3.51	8.153	37.458	31.192
SP009	-80.246878	-1.068450	583791.6	9881893.8		105.3	978041.202	978034.4724	0.863617622	-32.504	2.83	9.945	40.097	30.992
SP010	-80.247042	-1.069214	583773.3	9881809.3		106.7	978041.033	978034.475	0.863478999	-32.939	3.23	10.078	40.361	31.499
CH001	-80.243014	-1.021203	584222.8	9887116.3		118.2	978020.446	978034.3171	0.862349017	-36.492	2.96	11.164	23.484	13.054
CH002	-80.242222	-1.022025	584310.9	9887025.5		112.0	978022.272	978034.3198	0.862959308	-34.573	2.99	10.577	23.388	13.689
CH003	-80.241664	-1.022617	584372.9	9886960.0		108.6	978023.500	978034.3217	0.863292453	-33.526	2.88	10.257	23.567	14.141
CH004	-80.241272	-1.023564	584416.5	9886855.3		105.1	978024.900	978034.3247	0.863638845	-32.437	2.60	9.924	23.876	14.571
CH005	-80.240564	-1.024725	584495.3	9886727.0		97.6	978027.192	978034.3285	0.864369959	-30.140	2.60	9.222	23.867	15.400
CH006	-80.240783	-1.025694	584470.9	9886619.9		96.6	978027.865	978034.3316	0.864469505	-29.827	2.35	9.126	24.226	15.625
CH007	-80.241072	-1.026600	584438.7	9886519.7		94.7	978028.586	978034.3345	0.864661317	-29.225	2.39	8.942	24.341	16.006
CH008	-80.241342	-1.027633	584408.6	9886405.5		91.9	978029.663	978034.3379	0.864927806	-28.388	2.24	8.686	24.578	16.395
CH009	-80.241319	-1.028736	584411.2	9886283.6		89.2	978030.839	978034.3414	0.865200171	-27.533	2.19	8.424	24.896	16.977
CH010	-80.241283	-1.029900	584415.1	9886154.9		85.0	978031.957	978034.3452	0.865612709	-26.239	2.02	8.028	24.716	17.106
CH011	-80.241536	-1.030939	584387.0	9886040.1		82.9	978032.783	978034.3486	0.865814552	-25.605	1.88	7.835	24.905	17.387
CH012	-80.241939	-1.031783	584342.1	9885946.8		80.6	978033.618	978034.3513	0.866044662	-24.883	1.86	7.614	25.016	17.738
CH013	-80.242044	-1.032953	584330.4	9885817.5		77.6	978034.603	978034.3551	0.866335356	-23.972	1.82	7.335	25.086	18.103
A001	-80.284256	-1.048189	579633.2	9884134.4		57.1	978040.659	978034.405	0.868354901	-17.642	1.15	5.399	24.765	19.441
A002	-80.283475	-1.050219	579720.1	9883910.0		60.6	978041.135	978034.4117	0.868012225	-18.716	1.12	5.727	26.307	20.552
A003	-80.283672	-1.051547	579698.1	9883763.2		62.5	978041.334	978034.416	0.867830477	-19.285	1.11	5.901	27.071	21.097
A004	-80.283839	-1.064386	579679.2	9882344.0		95.8	978037.780	978034.4588	0.864547676	-29.582	3.11	9.051	33.768	26.015
A005	-80.283494	-1.062719	579717.6	9882528.2		90.0	978038.529	978034.4532	0.865121255	-27.781	2.81	8.500	32.722	25.331
A006	-80.283139	-1.061203	579757.2	9882695.8		86.8	978039.120	978034.4481	0.865433366	-26.801	2.56	8.200	32.339	25.056
A007	-80.282589	-1.059453	579818.4	9882889.2		82.5	978039.991	978034.4423	0.865854063	-25.481	2.02	7.797	31.896	24.559
A008	-80.282356	-1.057733	579844.4	9883079.4		75.8	978040.532	978034.4366	0.866516363	-23.404	1.93	7.161	30.366	23.708
A009	-80.282822	-1.056183	579792.6	9883250.7		71.5	978040.974	978034.4314	0.866935021	-22.091	1.73	6.760	29.501	23.117
A010	-80.283728	-1.054706	579691.8	9883414.0		66.5	978041.586	978034.4265	0.867428558	-20.544	1.58	6.286	28.571	22.611
A011	-80.283858	-1.053147	579677.4	9883586.3		64.7	978041.452	978034.4213	0.86761249	-19.968	1.21	6.110	27.867	21.747
PN001	-80.308097	-0.977111	576982.2	9891991.8		159.1	977988.430	978034.1786	0.858336277	-49.133	1.33	15.029	4.243	-12.461
PN002	-80.307253	-0.977956	577076.1	9891898.4		159.0	977988.886	978034.1812	0.85835223	-49.082	1.26	15.014	4.645	-12.104
PN003	-80.306575	-0.979089	577151.5	9891773.2		154.9	977990.174	978034.1847	0.858751788	-47.822	1.30	14.629	4.670	-11.580
PN004	-80.306447	-0.980136	577165.8	9891657.4		150.0	977991.505	978034.1879	0.859226379	-46.325	1.33	14.171	4.502	-11.172
PN005	-80.306319	-0.981194	577180.0	9891540.5		147.3	977992.516	978034.1912	0.859491016	-45.491	1.33	13.916	4.676	-10.689
PN006	-80.305972	-0.982317	577218.6	9891416.3		144.9	977993.472	978034.1946	0.859734446	-44.724	1.31	13.681	4.861	-10.244
PN007	-80.305389	-0.983489	577283.4	9891286.8		143.1	977994.156	978034.1983	0.859908351	-44.176	1.30	13.514	4.994	-9.920
AC001	-80.339017	-1.021828	573540.9	9887049.6		58.5	978020.042	978034.3191	0.868220417	-18.064	0.84	5.527	4.655	-1.140
AC002	-80.339161	-1.023672	573524.8	9886845.8		53.5	978021.917	978034.3251	0.868714577	-16.516	0.96	5.054	4.976	-0.127
AC003	-80.339592	-1.025442	573476.8	9886650.1		49.9	978023.191	978034.3308	0.86906838	-15.409	0.61	4.715	5.138	0.092
AC004	-80.339739	-1.027031	573460.4	9886474.5		47.9	978023.965	978034.3359	0.869264036	-14.796	0.60	4.528	5.295	0.461
AC005	-80.339797	-1.029033	573453.9	9886253.2		46.7	978024.711	978034.3424	0.869382639	-14.425	0.56	4.414	5.663	0.923
AC006	-80.340092	-1.030933	573421.1	9886043.2		48.8	978025.007	978034.3485	0.869178402	-15.064	0.53	4.610	6.592	1.588
AC007	-80.340847	-1.032678	573337.0	9885850.3		49.2	978025.396	978034.3542	0.869138439	-15.189	0.60	4.648	7.100	2.126
AC008	-80.341872	-1.034344	573222.9	9885666.2		51.1	978025.396	978034.3596	0.868951195	-15.775	0.67	4.827	7.680	2.562
AC009	-80.342739	-1.036125	573126.4	9885469.3		53.8	978024.950	978034.3654	0.868679341	-16.626	0.81	5.088	8.079	2.782
AC010	-80.343661	-1.037939	573023.8	9885268.9		59.4	978024.149	978034.3713	0.868128787	-18.351	0.89	5.615	8.996	3.152
AC011	-80.344631	-1.039708	572915.8	9885073.3		68.6	978022.510	978034.3771	0.86722161	-21.193	0.80	6.485	10.193	3.210

PC001	-80.469928	-0.978961	558976.0	9891790.6		27.3	978029.466	978034.1843	0.871298036	-8.435	0.44	2.582	4.588	1.935
PC002	-80.467564	-0.969189	559239.2	9892870.7		43.7	978027.444	978034.1543	0.869683469	-13.484	0.59	4.126	7.643	3.278
PC003	-80.468039	-0.959547	559186.6	9893936.5		25.3	978034.982	978034.1251	0.871495039	-7.820	0.24	2.393	9.548	6.916
PC004	-80.471431	-0.949831	558809.3	9895010.5		23.0	978037.554	978034.0959	0.871724883	-7.102	0.17	2.173	11.431	8.998
PC005	-80.474397	-0.939494	558479.5	9896153.2		18.0	978038.937	978034.0652	0.872219153	-5.558	0.20	1.701	11.302	9.464
PC006	-80.478808	-0.930644	557988.8	9897131.5		19.0	978038.701	978034.0392	0.872120285	-5.867	0.44	1.795	11.400	9.689
PC007	-80.479742	-0.921050	557885.1	9898192.0		16.0	978036.774	978034.0113	0.872416911	-4.940	0.41	1.512	8.575	7.173
PC008	-80.487253	-0.916500	557049.4	9898695.0		25.0	978040.043	978033.9981	0.871527225	-7.719	0.36	2.362	14.636	12.160
PC009	-80.498547	-0.906564	555792.9	9899793.5		16.0	978040.722	978033.9696	0.872416911	-4.940	0.43	1.512	12.565	11.178
PC010	-80.502336	-0.893778	555371.6	9901206.8		15.9	978038.146	978033.9334	0.872429203	-4.902	0.77	1.500	9.987	8.962
PC011	-80.497147	-0.882400	555949.1	9902464.4		12.0	978035.565	978033.9017	0.872812513	-3.705	1.04	1.134	6.242	5.925
PC012	-80.499336	-0.870611	555705.7	9903767.6		12.3	978035.225	978033.8692	0.872779317	-3.809	0.35	1.166	6.037	4.986
PC013	-80.508850	-0.861033	554647.2	9904826.4		11.1	978034.445	978033.8431	0.872904467	-3.418	0.13	1.046	4.893	3.766
PC014	-80.517306	-0.854603	553706.5	9905537.2		8.3	978033.654	978033.8257	0.87317869	-2.562	0.09	0.784	3.263	2.414
PC015	-80.521242	-0.845789	553268.6	9906511.5		5.5	978031.518	978033.8022	0.873457989	-1.691	0.09	0.517	0.280	-0.256
9004	-80.541178	-0.876682	551050.0	9903097.1	24.648	10.7	978040.350	978033.8858	0.872943383	-3.297	0.67	1.009	10.634	10.094
13	-80.495387	-0.843602	556145.5	9906752.9	22.297	8.3	978030.858	978033.7964	0.873182404	-2.551	0.28	0.781	0.486	-0.173
14	-80.496590	-0.844205	556011.6	9906686.3	22.16	8.1	978031.023	978033.7979	0.873195662	-2.509	0.20	0.768	0.608	-0.119
15	-80.497857	-0.844429	555870.6	9906661.6	22.086	8.1	978031.146	978033.7985	0.87320239	-2.488	0.15	0.762	0.709	-0.053
16	-80.498387	-0.844553	555811.6	9906647.9	22.212	8.2	978031.154	978033.7989	0.873189726	-2.528	0.14	0.774	0.757	-0.027
17	-80.499150	-0.844672	555726.8	9906634.7	22.054	8.0	978031.274	978033.7992	0.873204963	-2.480	0.15	0.759	0.829	0.065
18	-80.500333	-0.844804	555595.2	9906620.2	21.656	7.6	978031.431	978033.7995	0.873243848	-2.359	0.13	0.722	0.864	0.129
19	-80.500904	-0.845009	555531.6	9906597.5	21.903	7.9	978031.431	978033.8001	0.873219211	-2.436	0.13	0.746	0.940	0.174
20	-80.501645	-0.845454	555449.1	9906548.3	21.912	7.9	978031.521	978033.8013	0.873218122	-2.439	0.13	0.747	1.033	0.262
81	-80.503069	-0.847103	555290.7	9906366.1	21.04	7.0	978032.026	978033.8057	0.873304503	-2.170	0.13	0.664	1.263	0.592
82	-80.503818	-0.847087	555207.3	9906367.8	20.816	6.8	978032.080	978033.8056	0.873326272	-2.102	0.11	0.643	1.250	0.590
98	-80.472943	-0.838705	558642.9	9907293.9	49.474	35.3	978022.287	978033.7834	0.870505391	-10.913	1.05	3.340	0.288	-2.667
99	-80.472432	-0.838103	558699.7	9907360.5	52.406	38.3	978021.309	978033.7818	0.870215892	-11.818	1.13	3.617	0.215	-2.991
100	-80.471816	-0.837080	558768.3	9907473.5	57.493	43.4	978019.885	978033.7791	0.869713658	-13.389	1.26	4.097	0.365	-3.290
101	-80.471402	-0.836559	558814.4	9907531.0	60.358	46.2	978019.134	978033.7777	0.869430838	-14.274	1.26	4.368	0.500	-3.486
102	-80.470903	-0.835970	558869.8	9907596.2	64.11	50.0	978018.089	978033.7762	0.869060676	-15.433	1.29	4.723	0.615	-3.761
103	-80.470336	-0.835397	558933.0	9907659.5	67.73	53.6	978017.067	978033.7747	0.868703631	-16.550	1.26	5.065	0.712	-4.101
104	-80.469589	-0.834813	559016.0	9907724.1	72.395	58.3	978015.657	978033.7732	0.868243752	-17.991	1.24	5.505	0.742	-4.622
105	-80.468806	-0.834463	559103.2	9907762.7	79.907	65.8	978013.934	978033.7722	0.867503677	-20.309	1.20	6.214	1.338	-4.915
106	-80.467848	-0.834189	559209.8	9907793.0	100.35	86.2	978009.262	978033.7715	0.865491275	-26.620	1.17	8.145	2.976	-5.623
83	-80.504421	-0.846595	555140.3	9906422.2	20.793	6.8	978031.999	978033.8043	0.873327954	-2.097	0.11	0.642	1.164	0.506
84	-80.505450	-0.846858	555025.7	9906393.2	20.621	6.6	978032.074	978033.805	0.873344578	-2.045	0.10	0.626	1.187	0.540
85	-80.506314	-0.847110	554929.7	9906365.4	20.45	6.5	978032.160	978033.8057	0.873361202	-1.993	0.10	0.610	1.220	0.590
86	-80.507098	-0.847275	554842.4	9906347.1	20.505	6.5	978032.168	978033.8061	0.873355463	-2.011	0.10	0.615	1.246	0.609
87	-80.507883	-0.847737	554755.0	9906296.1	20.582	6.6	978032.214	978033.8073	0.873347646	-2.035	0.10	0.623	1.315	0.664
114	-80.508916	-0.847614	554640.1	9906309.7	20.317	6.3	978032.185	978033.807	0.873373275	-1.955	0.09	0.598	1.206	0.582
115	-80.509680	-0.846976	554555.1	9906380.1	20.339	6.4	978031.989	978033.8053	0.873370405	-1.964	0.10	0.601	1.021	0.396
116	-80.509748	-0.846104	554547.5	9906476.5	20.342	6.4	978031.832	978033.803	0.873369613	-1.967	0.10	0.602	0.869	0.246
117	-80.509845	-0.845250	554536.8	9906571.0	20.355	6.4	978031.633	978033.8007	0.873367832	-1.972	0.10	0.604	0.678	0.050
118	-80.510383	-0.844587	554476.9	9906644.3	20.473	6.5	978031.373	978033.799	0.873355562	-2.010	0.09	0.615	0.458	-0.187
119	-80.511053	-0.843955	554402.4	9906714.1	20.163	6.2	978031.262	978033.7973	0.873385545	-1.917	0.09	0.587	0.255	-0.358
120	-80.511857	-0.843505	554312.9	9906763.9	20.165	6.2	978031.086	978033.7961	0.873384754	-1.919	0.09	0.587	0.082	-0.535
121	-80.512786	-0.842964	554209.6	9906823.7	20.216	6.3	978030.844	978033.7947	0.873378915	-1.938	0.09	0.593	-0.140	-0.764

59	-80.485211	-0.840636	557277.7	9907080.6	23.221	9.1	978029.968	978033.7885	0.873094844	-2.824	0.54	0.864	-0.123	-0.623
58	-80.484369	-0.841167	557371.4	9907021.9	23.201	9.1	978030.056	978033.7899	0.873097515	-2.816	0.56	0.862	-0.045	-0.521
57	-80.483747	-0.841639	557440.7	9906969.7	23.678	9.6	978030.024	978033.7911	0.873050917	-2.961	0.54	0.906	0.067	-0.481
8	-80.483153	-0.841867	557506.8	9906944.5	22.873	8.8	978030.174	978033.7918	0.873130955	-2.711	0.54	0.830	-0.033	-0.490
7	-80.482352	-0.842384	557595.9	9906887.4	23.079	9.0	978030.304	978033.7931	0.873111267	-2.773	0.53	0.849	0.156	-0.328
6	-80.481706	-0.842794	557667.8	9906842.1	23.397	9.3	978030.242	978033.7942	0.8730803	-2.869	0.55	0.878	0.191	-0.310
5	-80.480669	-0.843112	557783.1	9906806.9	23.625	9.5	978030.119	978033.795	0.873058436	-2.938	0.58	0.899	0.135	-0.367
4	-80.480111	-0.843812	557845.2	9906729.4	23.934	9.8	978030.116	978033.7969	0.87302846	-3.031	0.51	0.928	0.223	-0.384
122	-80.513413	-0.843306	554139.7	9906785.9	20.235	6.3	978030.881	978033.7956	0.873376936	-1.944	0.09	0.595	-0.098	-0.723
123	-80.514237	-0.843872	554048.1	9906723.4	19.974	6.0	978031.028	978033.7971	0.873402566	-1.864	0.08	0.570	-0.032	-0.633
194	-80.514819	-0.844162	553983.3	9906691.3	19.798	5.9	978031.069	978033.7978	0.873419784	-1.810	0.14	0.554	-0.045	-0.566
193	-80.515673	-0.844590	553888.3	9906644.0	19.934	6.0	978031.096	978033.799	0.873406128	-1.853	0.08	0.567	0.023	-0.577
88	-80.517874	-0.844741	553643.4	9906627.4	20.598	6.7	978030.881	978033.7994	0.873339334	-2.061	0.12	0.631	0.016	-0.625
192	-80.519198	-0.845424	553496.1	9906551.8	27.776	13.9	978029.411	978033.8012	0.872628939	-4.278	0.09	1.309	0.761	-0.725
65	-80.519851	-0.845562	553423.4	9906536.6	24.421	10.5	978030.221	978033.8016	0.872960497	-3.243	0.09	0.993	0.536	-0.570
66	-80.520856	-0.845828	553311.6	9906507.3	19.011	5.1	978031.605	978033.8023	0.873495391	-1.574	0.09	0.482	0.251	-0.237
67	-80.521461	-0.846184	553244.2	9906467.9	18.936	5.0	978031.669	978033.8032	0.873502714	-1.551	0.09	0.475	0.291	-0.191
68	-80.522079	-0.847052	553175.4	9906371.9	18.435	4.5	978031.927	978033.8055	0.873552395	-1.396	0.09	0.427	0.392	-0.028
69	-80.522541	-0.847729	553124.1	9906297.1	19.695	5.8	978031.848	978033.8073	0.8734278	-1.785	0.08	0.546	0.699	0.118
70	-80.523754	-0.847562	552989.1	9906315.6	19.535	5.6	978031.836	978033.8069	0.873442941	-1.738	0.07	0.532	0.640	0.074
89	-80.479134	-0.843232	557953.9	9906793.6	25.065	10.9	978029.603	978033.7954	0.872916871	-3.379	0.69	1.034	0.060	-0.492
90	-80.478531	-0.842722	558021.0	9906850.0	26.591	12.5	978029.083	978033.794	0.872765925	-3.851	0.78	1.178	0.012	-0.619
91	-80.477623	-0.842565	558122.1	9906867.3	27.784	13.7	978028.736	978033.7936	0.872648324	-4.218	0.73	1.291	0.033	-0.787
92	-80.476780	-0.842419	558215.9	9906883.5	29.419	15.3	978028.165	978033.7932	0.872487023	-4.721	0.72	1.445	-0.034	-1.047
93	-80.475857	-0.842040	558318.5	9906925.3	34.269	20.1	978026.913	978033.7922	0.872007782	-6.218	0.75	1.903	0.211	-1.322
94	-80.475339	-0.841477	558376.2	9906987.5	39.091	25.0	978025.509	978033.7907	0.871531178	-7.707	0.81	2.359	0.296	-1.724
95	-80.474811	-0.840732	558435.0	9907069.9	41.813	27.7	978024.816	978033.7887	0.871262111	-8.548	0.74	2.616	0.446	-1.952
96	-80.474424	-0.840387	558478.1	9907108.0	42.521	28.4	978024.517	978033.7878	0.871192259	-8.766	0.86	2.683	0.366	-1.995
97	-80.473666	-0.839567	558562.4	9907198.6	45.326	31.2	978023.536	978033.7857	0.870915159	-9.632	0.89	2.948	0.253	-2.394
71	-80.524315	-0.847719	552926.7	9906298.2	19.555	5.7	978031.880	978033.8073	0.873440665	-1.745	0.07	0.534	0.691	0.119
72	-80.525074	-0.847989	552842.3	9906268.4	20.192	6.3	978031.818	978033.808	0.873377431	-1.942	0.08	0.594	0.826	0.192
73	-80.525900	-0.847775	552750.4	9906292.1	20.093	6.2	978031.845	978033.8074	0.873386634	-1.913	0.06	0.586	0.825	0.186
74	-80.526428	-0.848417	552691.6	9906221.2	20.401	6.5	978031.946	978033.8092	0.873356255	-2.008	0.07	0.615	1.018	0.353
75	-80.527003	-0.849197	552627.6	9906134.9	18.767	4.9	978032.518	978033.8112	0.873518053	-1.503	0.08	0.460	1.084	0.607
76	-80.527755	-0.849619	552543.9	9906088.3	19.126	5.2	978032.586	978033.8124	0.873482327	-1.615	0.07	0.494	1.261	0.738
77	-80.528560	-0.849357	552454.3	9906117.3	19.06	5.2	978032.581	978033.8117	0.873488364	-1.596	0.09	0.488	1.239	0.738
195	-80.529752	-0.848868	552321.7	9906171.4	19.657	5.8	978032.360	978033.8104	0.873428394	-1.783	0.06	0.546	1.206	0.616
78	-80.530751	-0.848425	552210.6	9906220.3	19.218	5.3	978032.360	978033.8092	0.873471046	-1.650	0.06	0.505	1.074	0.527
79	-80.531428	-0.848084	552135.2	9906258.0	19.388	5.5	978032.238	978033.8083	0.873453727	-1.704	0.07	0.522	1.008	0.451
80	-80.532242	-0.847763	552044.6	9906293.5	19.353	5.5	978032.165	978033.8074	0.873456597	-1.695	0.06	0.519	0.927	0.365
12	-80.494917	-0.843508	556197.7	9906763.3	22.317	8.3	978030.828	978033.7961	0.873180623	-2.556	0.20	0.782	0.461	-0.274
11	-80.493997	-0.843193	556300.1	9906798.2	22.122	8.1	978030.758	978033.7953	0.873200213	-2.495	0.20	0.764	0.331	-0.382
10	-80.493225	-0.842815	556386.0	9906839.9	22.55	8.5	978030.620	978033.7943	0.873158065	-2.627	0.22	0.804	0.325	-0.420
9	-80.492621	-0.842213	556453.3	9906906.4	22.723	8.7	978030.384	978033.7927	0.873141047	-2.680	0.26	0.820	0.144	-0.581
2	-80.492002	-0.841446	556522.1	9906991.2	21.883	7.8	978030.714	978033.7906	0.873224059	-2.421	0.27	0.741	0.217	-0.400
1	-80.491594	-0.840581	556567.6	9907086.8	22.169	8.1	978030.515	978033.7883	0.873195563	-2.510	0.29	0.768	0.110	-0.521
0	-80.491210	-0.839854	556610.3	9907167.1	22.761	8.7	978030.257	978033.7864	0.873136892	-2.693	0.33	0.824	0.037	-0.626
3	-80.490679	-0.839476	556669.3	9907208.9	22.426	8.4	978030.279	978033.7854	0.873170135	-2.589	0.36	0.792	-0.044	-0.631

21	-80.489812	-0.838938	556765.9	9907268.4	22.433	8.4	978030.129	978033.784	0.873169542	-2.591	0.44	0.793	-0.191	-0.705
64	-80.489001	-0.838741	556856.1	9907290.1	22.875	8.8	978029.941	978033.7835	0.873126207	-2.726	0.48	0.834	-0.243	-0.763
63	-80.488288	-0.838920	556935.4	9907270.4	23.331	9.3	978029.861	978033.784	0.873081488	-2.866	0.50	0.877	-0.184	-0.740
62	-80.487613	-0.839049	557010.5	9907256.1	23.813	9.8	978029.728	978033.7843	0.873034297	-3.013	0.53	0.922	-0.170	-0.747
61	-80.486911	-0.839616	557088.6	9907193.4	23.343	9.3	978029.823	978033.7858	0.873081389	-2.866	0.55	0.877	-0.223	-0.731
60	-80.485952	-0.840191	557195.3	9907129.8	23.077	9.0	978029.910	978033.7873	0.873108497	-2.781	0.53	0.851	-0.223	-0.710

Anexo P

Fichas de Estaciones Gravimétricas Base

	REPORTE DE GRAVEDAD A MONUMENTO CARTOGRÁFICO	Versión del documento:	I
		Fecha de Creación:	jul-2017
		Última Actualización:	jul-2017
		Autor / Mantenedor:	Romina Koch

DESIGNACIÓN DEL HITO:	CANTON	MUNICIPIO:
MUNICIPALIDAD	Manabí	Portoviejo

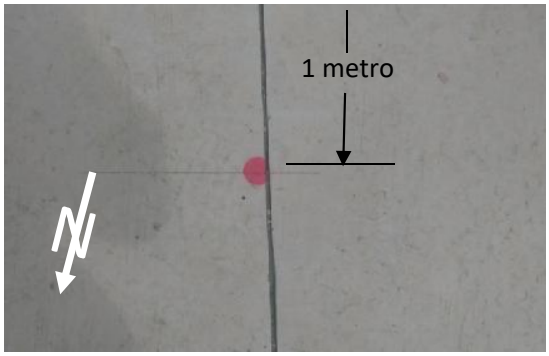
MEDIDO POR:	E-MAIL:	INSTITUTO
Javier Sánchez	jsanchez@funvisis.gob.ve	IG-INSTITUTO GEOFISICO / FUNVISIS

LATITUD (gg mm ss):			LONGITUD (gg mm ss):			ALTURA ELIPSOIDAL (m):	
-1	4	17.2890	-80	29	13.9300	58.00	

NORTE (m):	ESTE (m):	ORDEN:	DATUM:	N° Obs
557052.3474	9881565.5503	B	REGME	3

GRAVEDAD (mGal):	978012.4977

PRIMER PLANO DEL HITO:



UBICACIÓN REFERENCIAL:

ACCESO:	Ubicado en la plaza principal de la municipalidad, a un metro del brocal (jardin) noreste .
INSCRIPCIÓN:	No tiene
ESTADO GENERAL:	

CROQUIS:

	REPORTE DE GRAVEDAD A MONUMENTO CARTOGRÁFICO	Versión del documento:	I
		Fecha de Creación:	jul-2017
		Última Actualización:	jul-2017
		Autor / Mantenedor:	Javier Sánchez

DESIGNACIÓN DEL HITO:	ESTADO:	MUNICIPIO:
IGLESIA	Manabí	Portoviejo

MEDIDO POR:	E-MAIL:	IGVSB	FUNVISIS
Javier Sánchez	jsanchez@funvisis.gob.ve	SIRGAS 2000	

LATITUD (gg mm ss):	LONGITUD (gg mm ss):	ALTURA ELIPSOIDAL (m):
-1 4 44.3000	-80 26 29.7150	60.00

NORTE (m):	ESTE (m):	ORDEN:	DATUM:	N° Obs
562430.8388	9880731.0763	C		

GRAVEDAD (mGal):	978040.3504

CROQUIS:	UBICACIÓN REFERENCIAL:

ACCESO:	Ubicado en la primera baldoza a la derecha de la puerta principal.
INSCRIPCIÓN:	No tiene
ESTADO GENERAL:	

PRIMER PLANO DEL HITO:

	REPORTE DE GRAVEDAD A MONUMENTO CARTOGRÁFICO	Versión del documento:	I
		Fecha de Creación:	jul-2017
		Última Actualización:	jul-2017
		Autor / Mantenedor:	Javier Sánchez

DESIGNACIÓN DEL HITO:	ESTADO:	MUNICIPIO:
POLICIA	Manabí	Portoviejo

MEDIDO POR:	E-MAIL:	IGVSB	FUNVISIS
Javier Sánchez	jsanchez@funvisis.gob.ve	SIRGAS 2000	

LATITUD (gg mm ss):	LONGITUD (gg mm ss):	ALTURA ELIPSOIDAL (m):
-1 1 46.5210	-80 27 50.1000	60.00

NORTE (m):	ESTE (m):	ORDEN:	DATUM:	N° Obs
559571.5904	9886109.4646	C		

GRAVEDAD (mGal):	978009.6009

CROQUIS:	UBICACIÓN REFERENCIAL:

ACCESO:	Ubicado a un metro de las banderas del patio de formación de la policía.
INSCRIPCIÓN:	No tiene
ESTADO GENERAL:	

PRIMER PLANO DEL HITO:

Anexo Q

Secciones Verticales, Gravimetría

SECCIONES VERTICALES QUE FORMA EL MODELO 3D

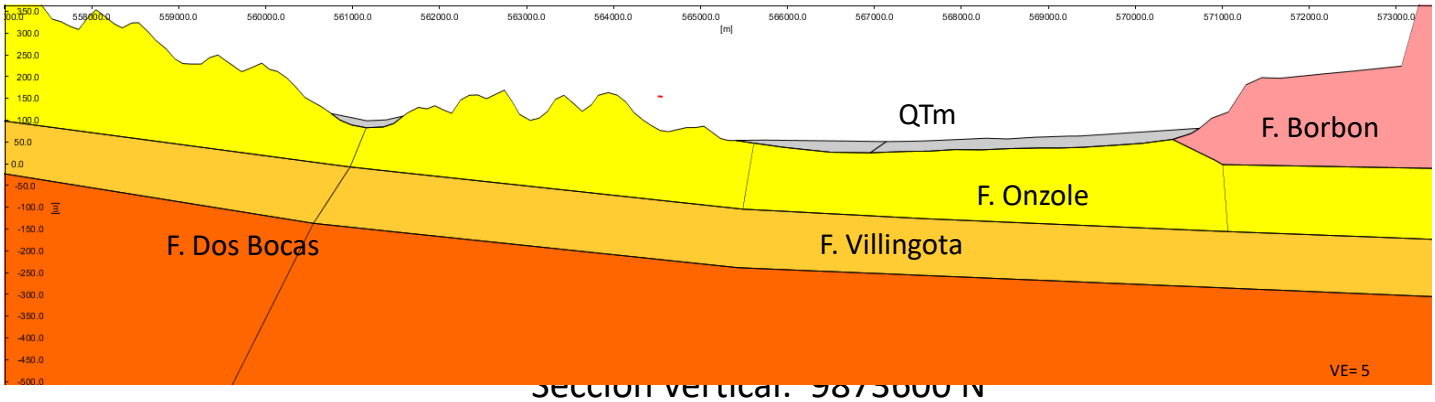
Leyenda:

Topografía estaciones gravimétricas

Limite de los cuerpos del modelo

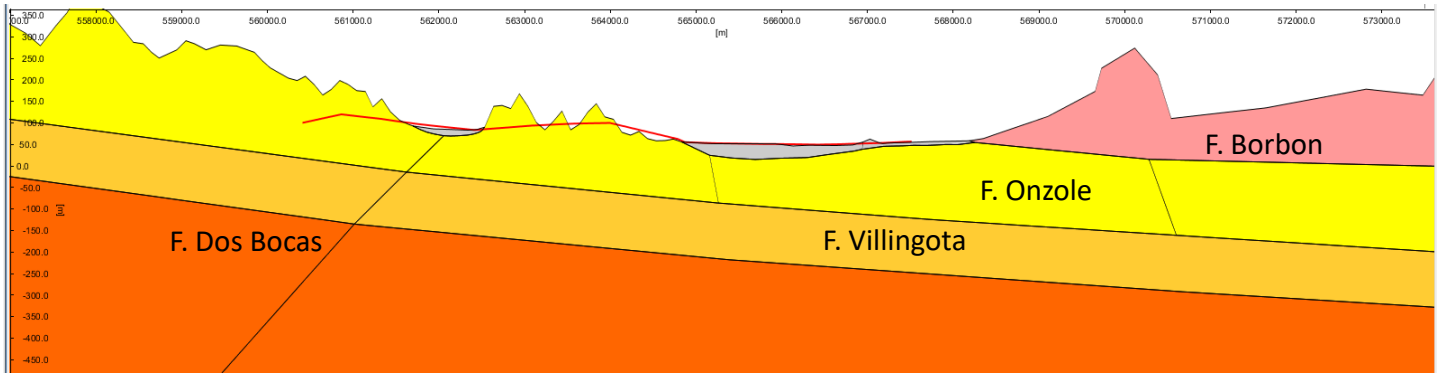
Nombre	Nomenclatura	Densidad (Kg/m3)
Aluviales y terrazas recientes	QTm	1.75
Terrazas antiguas	QPta	1.85
F. Balzar	QPBz	2.15
F. Borbon	Plbi	2.1
F. Onzole	MCz	1.8
F. Villingota	MVg	2.1-2.2
F. Dos Bocas	MDb	2.1-2.2
F. San Mateo	ESm	2.3
F. Cerro	ECr	2.35
F. Cayo	KCy	2.4
F. Piñon	KPñ	2.8

Oeste Este



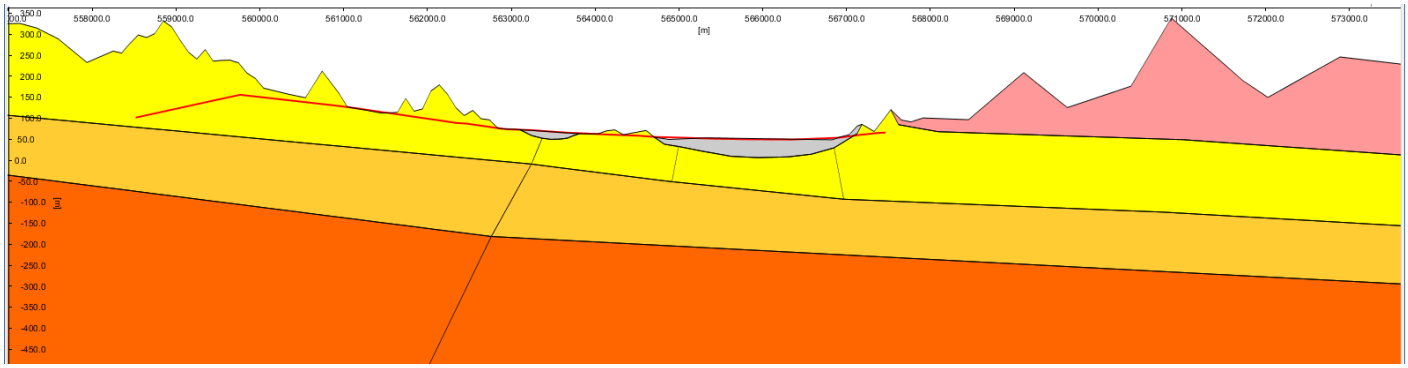
Sección vertical: 9873600 N

Oeste Este



Sección vertical: 9874700 N

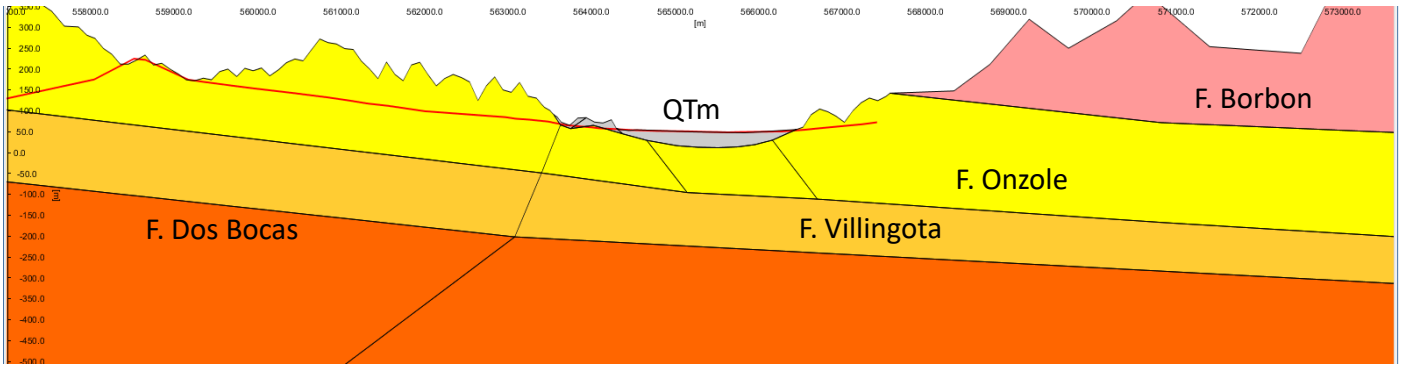
Oeste Este



Sección vertical: 9875500 N

VE= 5

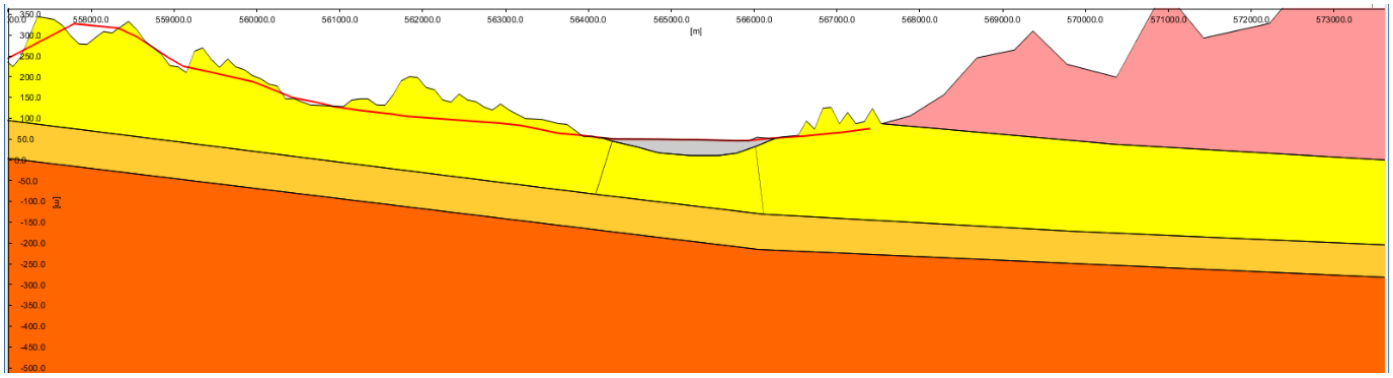
Oeste Este



Sección vertical: 9876400 N

VE= 5

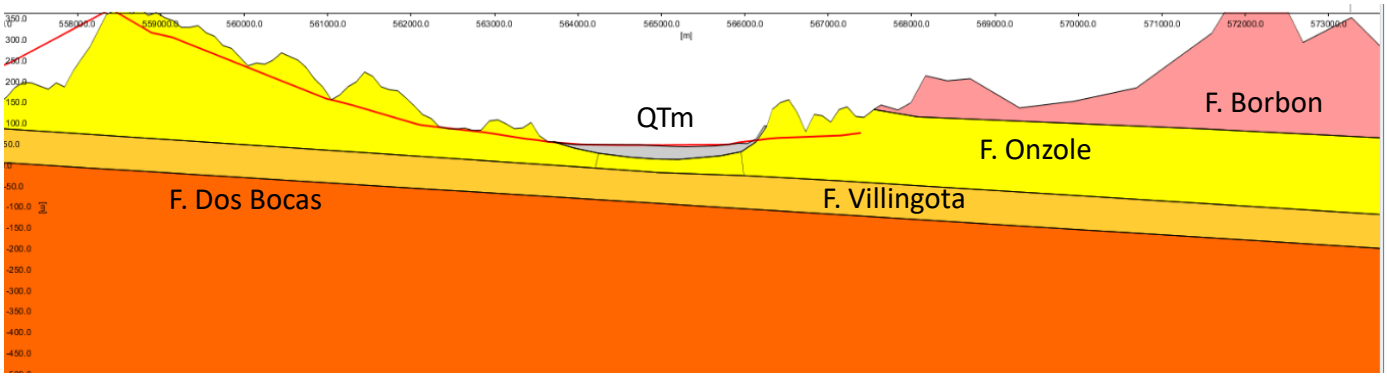
Oeste Este



Sección vertical: 9876900 N

VE= 5

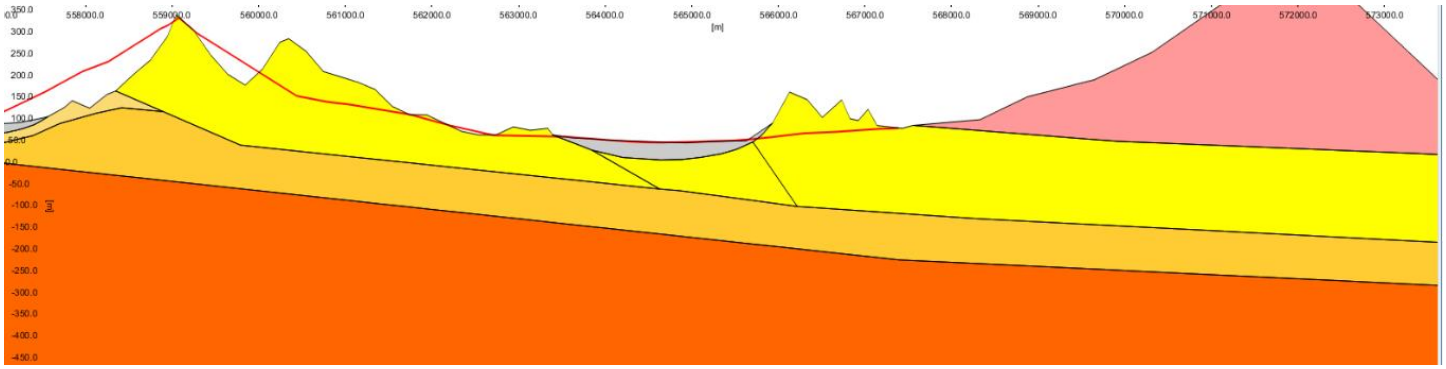
Oeste Este



Sección vertical: 9877700 N

VE= 5

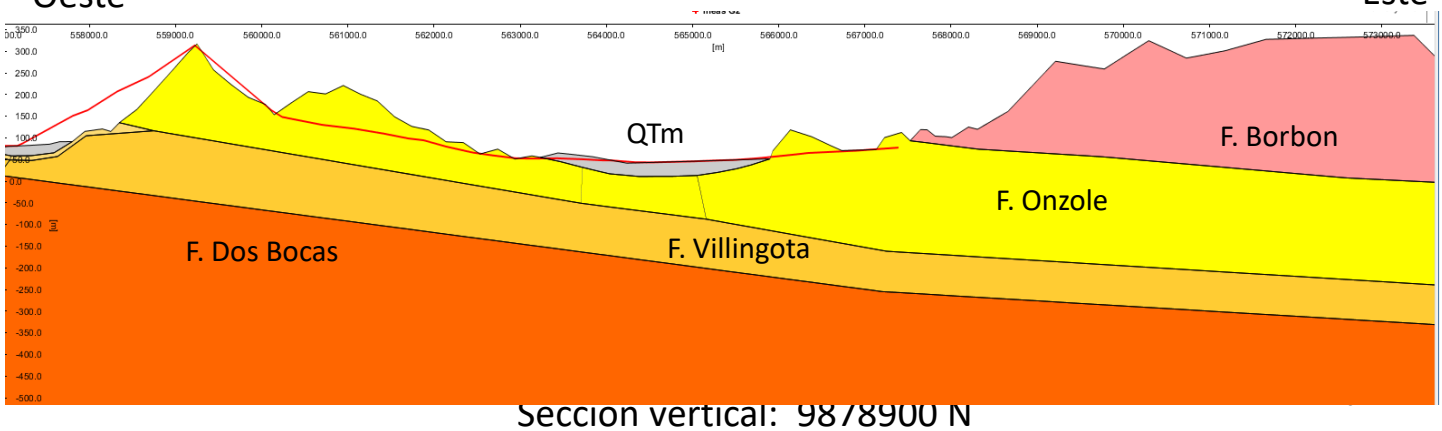
Oeste Este



VE= 5

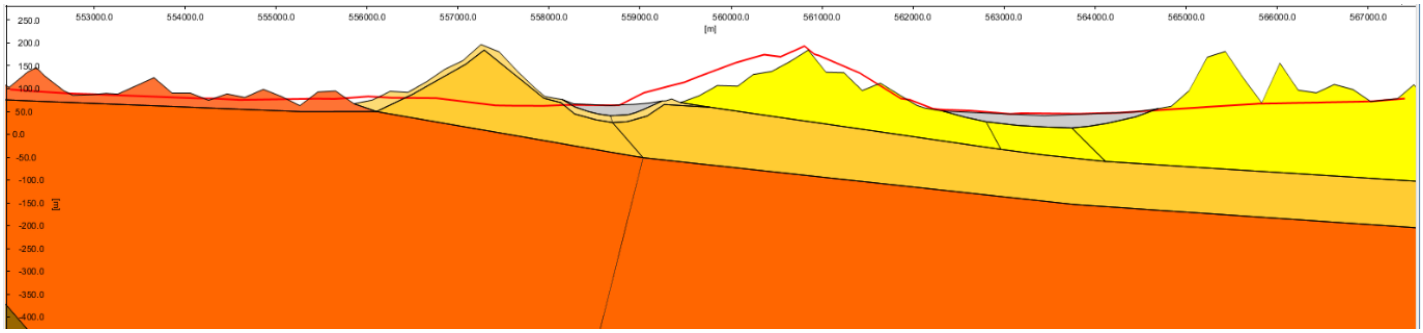
Sección vertical: 9878600 N

Oeste Este



Sección vertical: 9878900 N

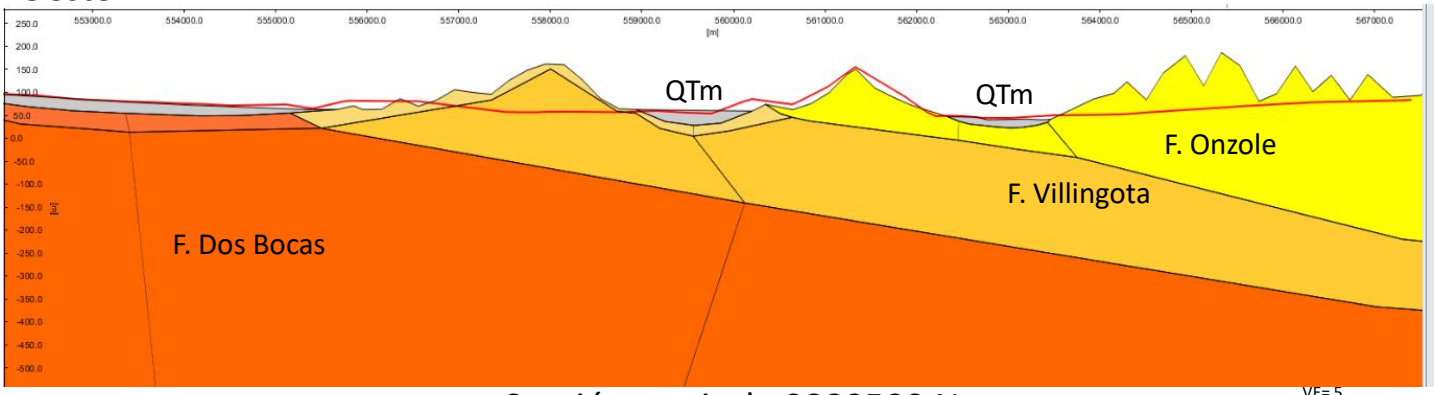
Oeste Este



VE= 5

Sección vertical: 9880100 N

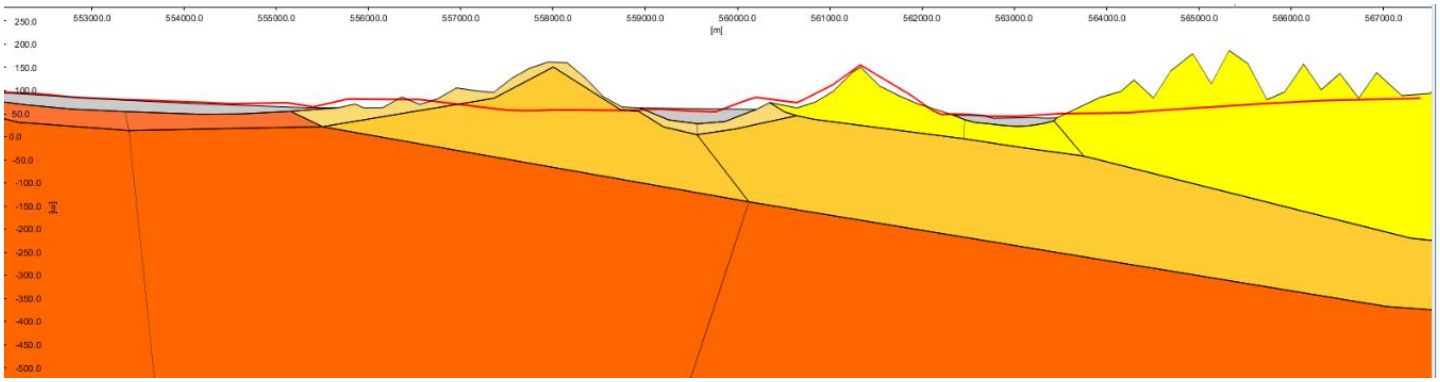
Oeste Este



VE= 5

Sección vertical: 9880500 N

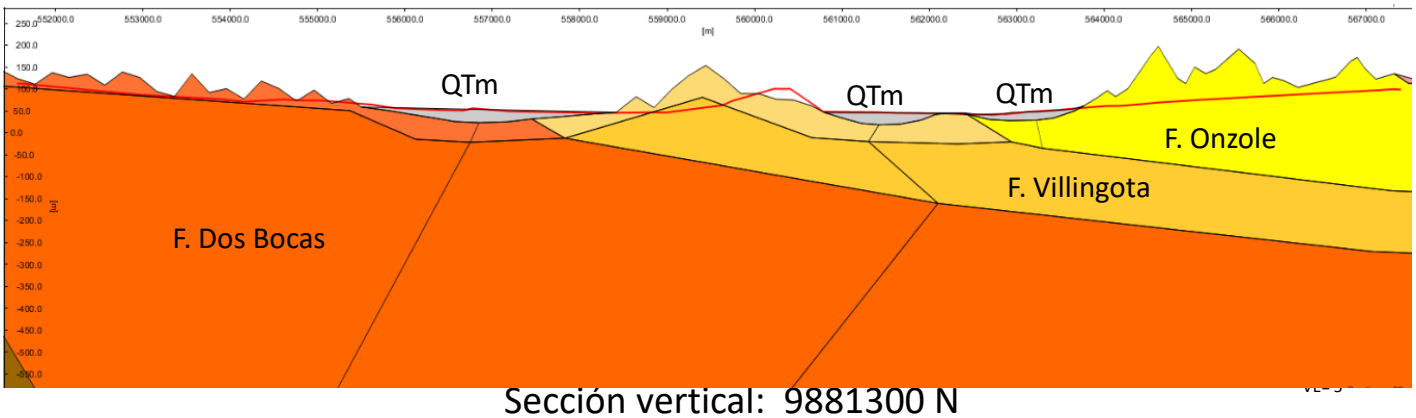
Oeste Este



VE= 5

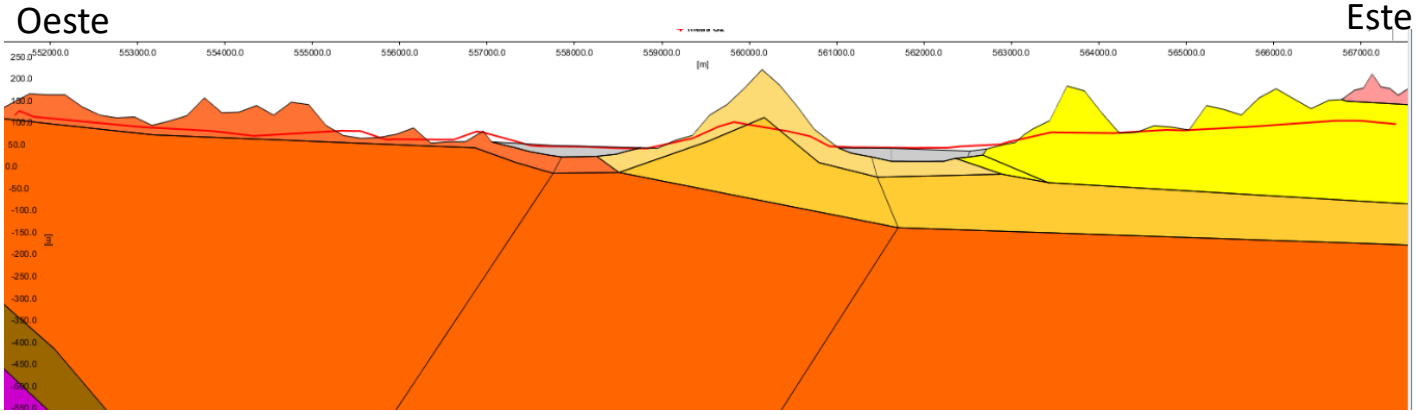
Sección vertical: 9880900 N

Oeste Este



Sección vertical: 9881300 N

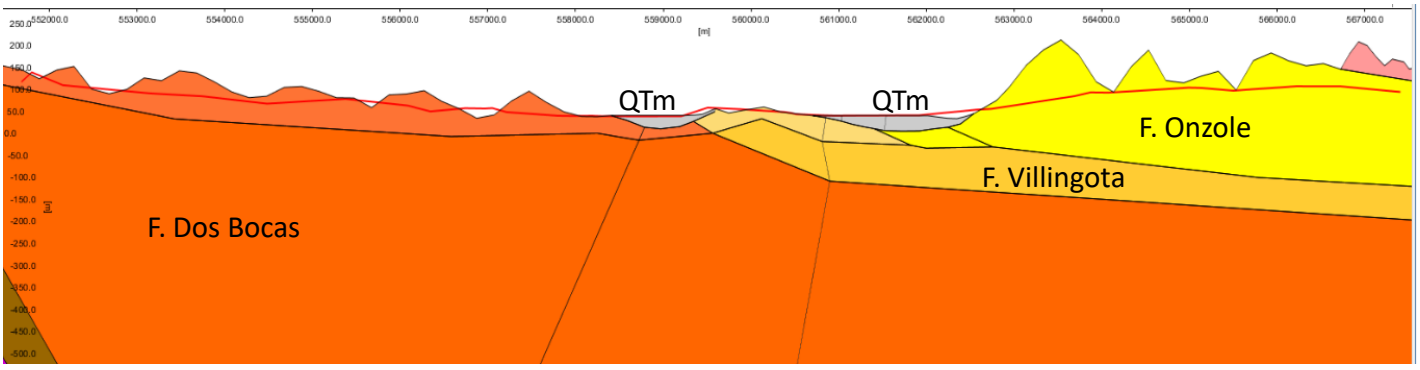
Oeste Este



Sección vertical: 9881900 N

VE= 5

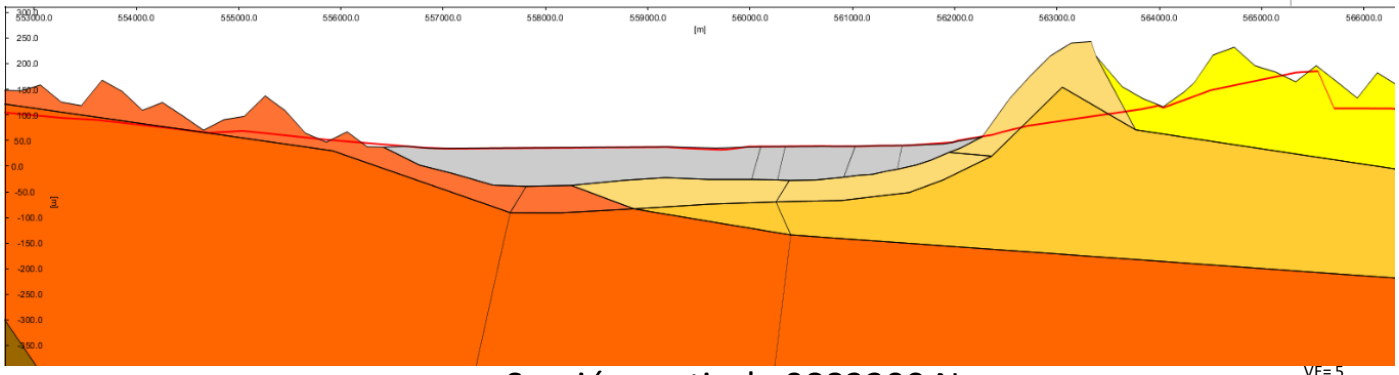
Oeste Este



Sección vertical: 9882400 N

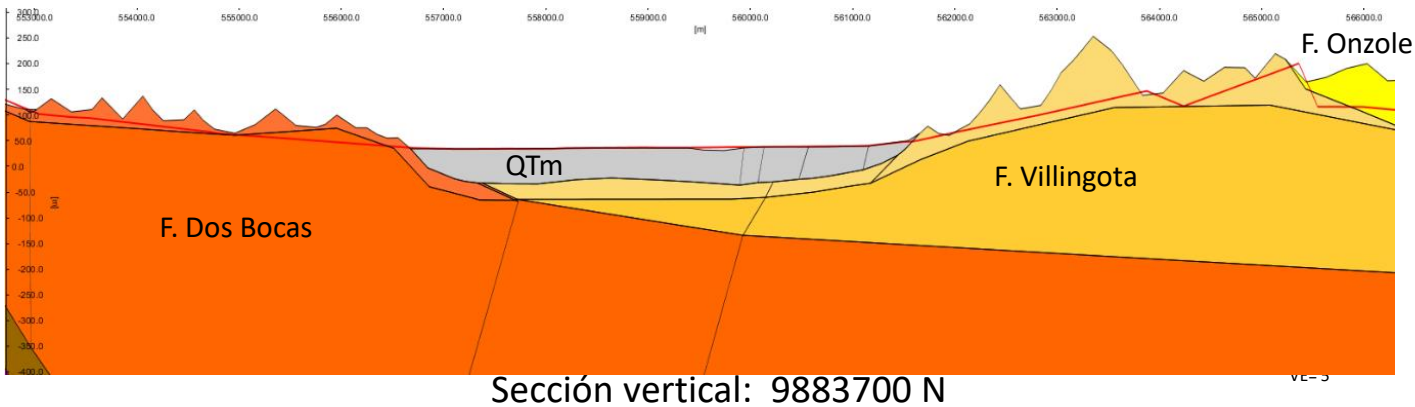
VE= 5

Oeste Este



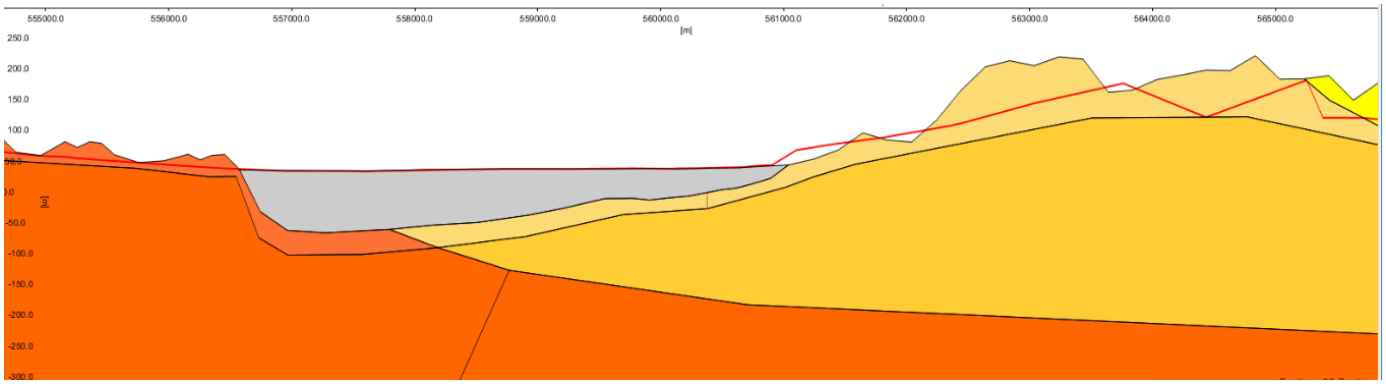
Sección vertical: 9883200 N

Oeste Este



Sección vertical: 9883700 N

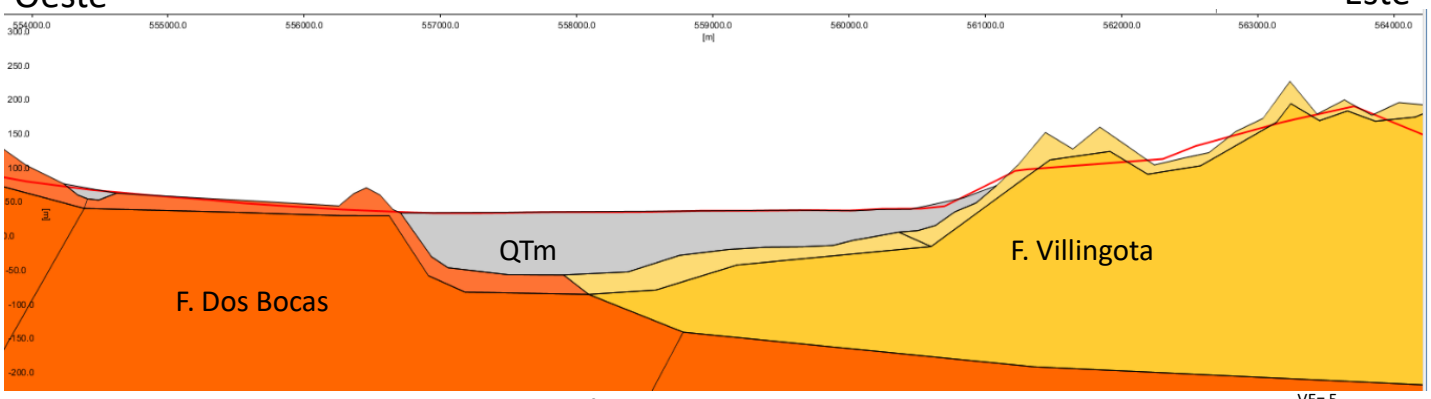
Oeste Este



VE= 5

Sección vertical: 9884200 N

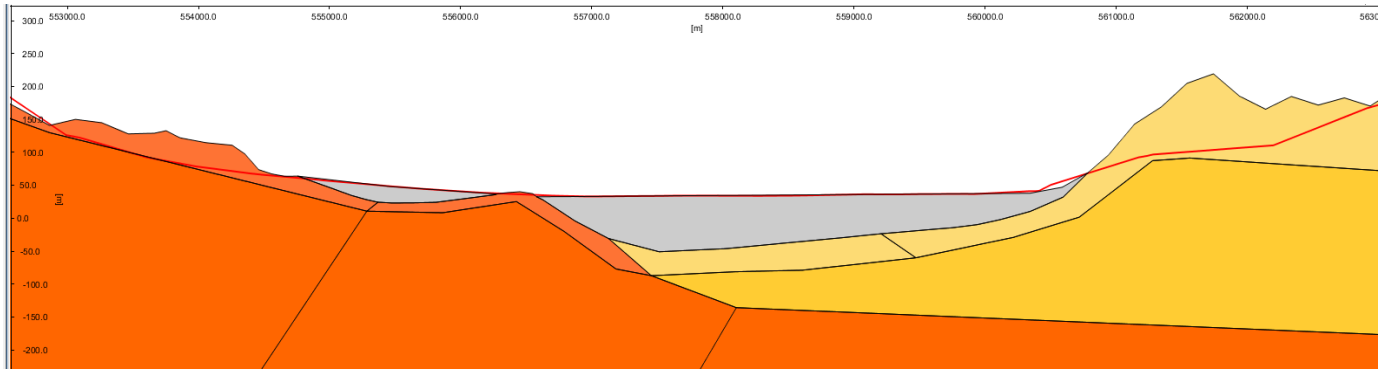
Oeste Este



VE= 5

Sección vertical: 9884450 N

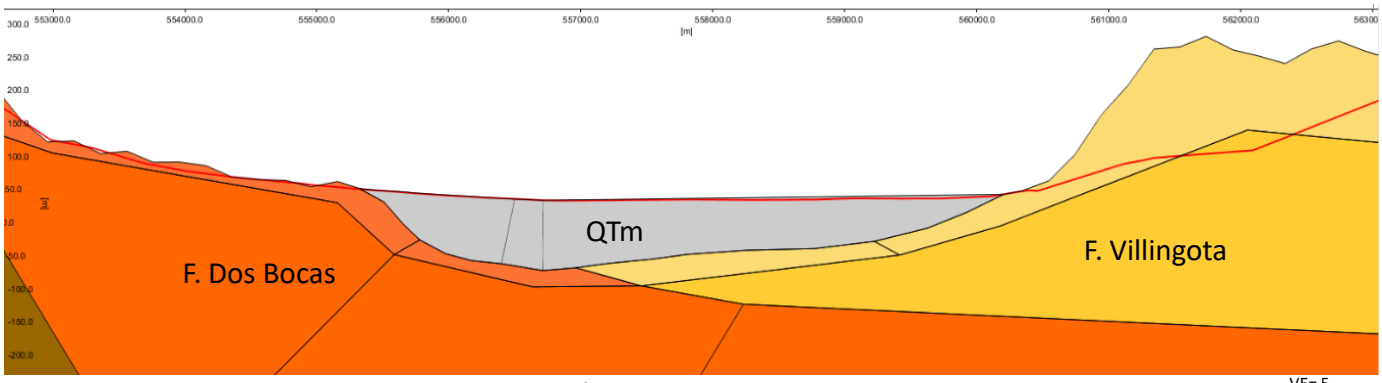
Oeste Este



Sección vertical: 9884700 N

VE= 5

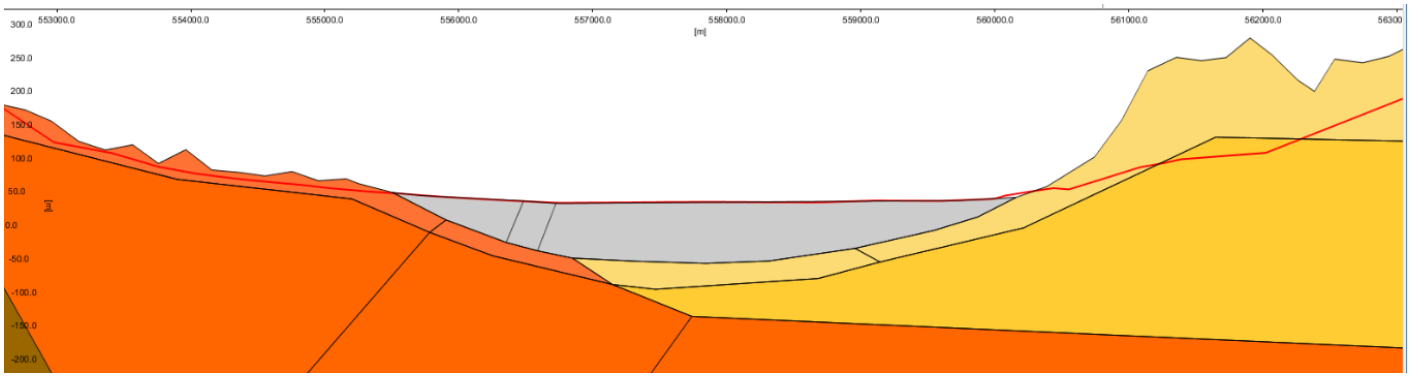
Oeste Este



Sección vertical: 9889950 N

VE= 5

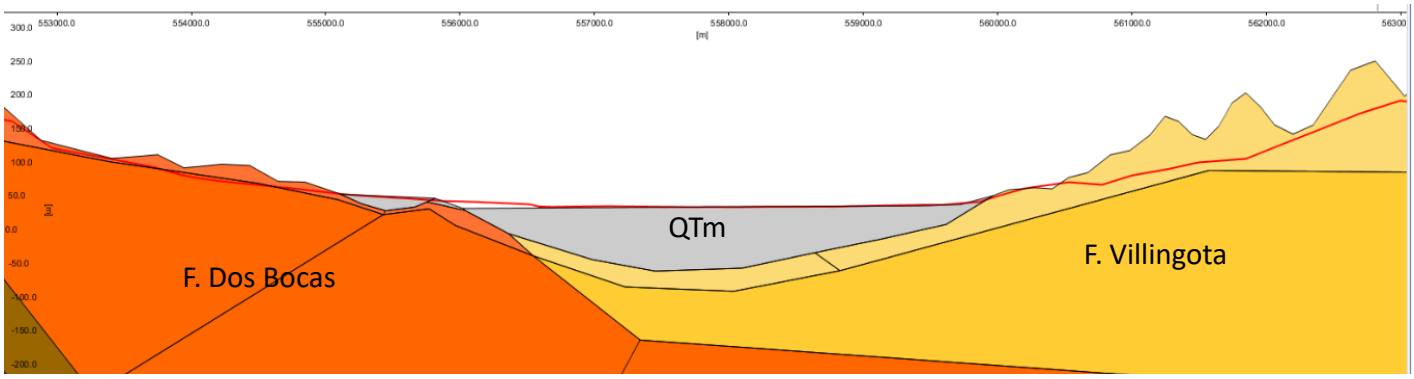
Oeste Este



Sección vertical: 9885125 N

VE= 5

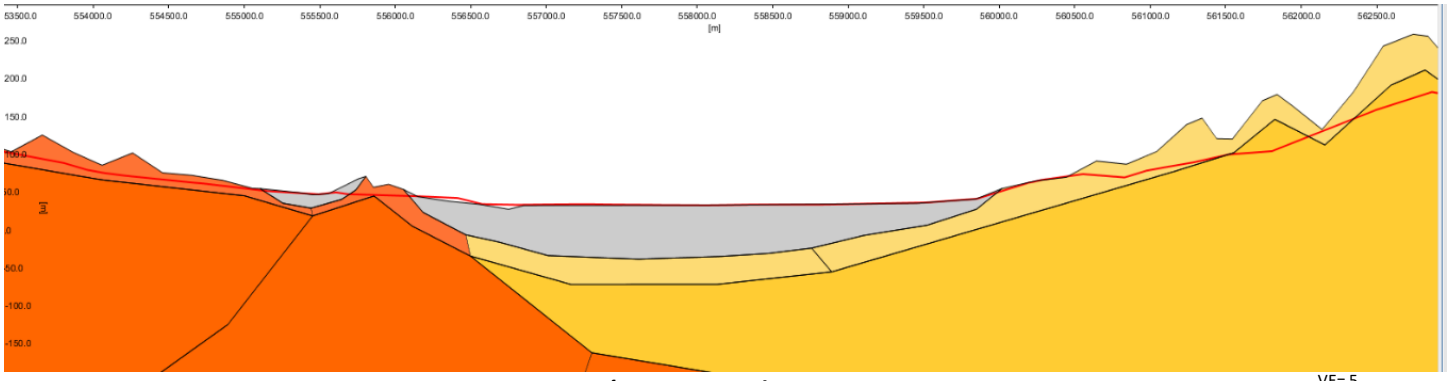
Oeste Este



Sección vertical: 9885550 N

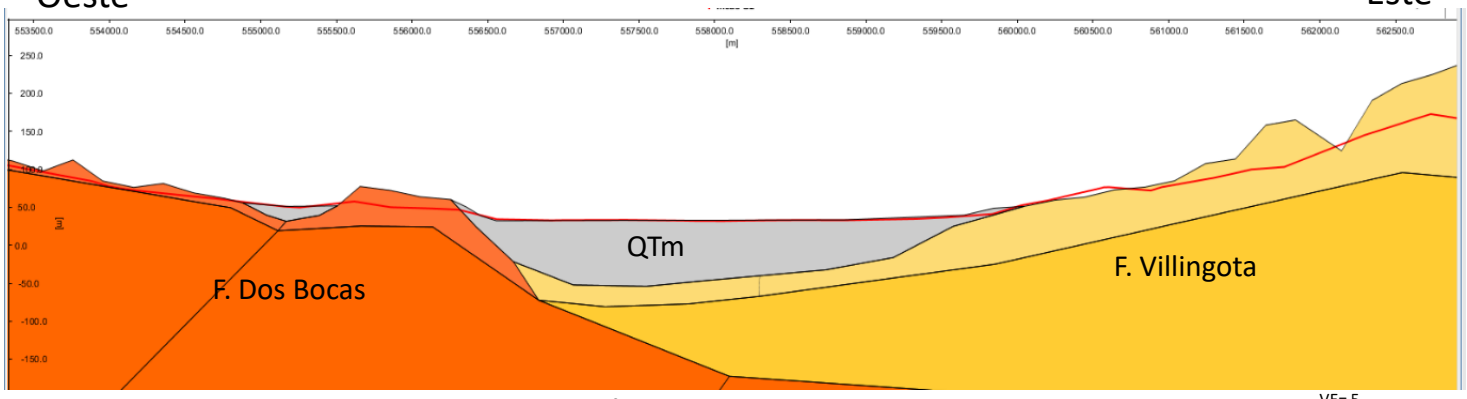
VE= 5

Oeste Este



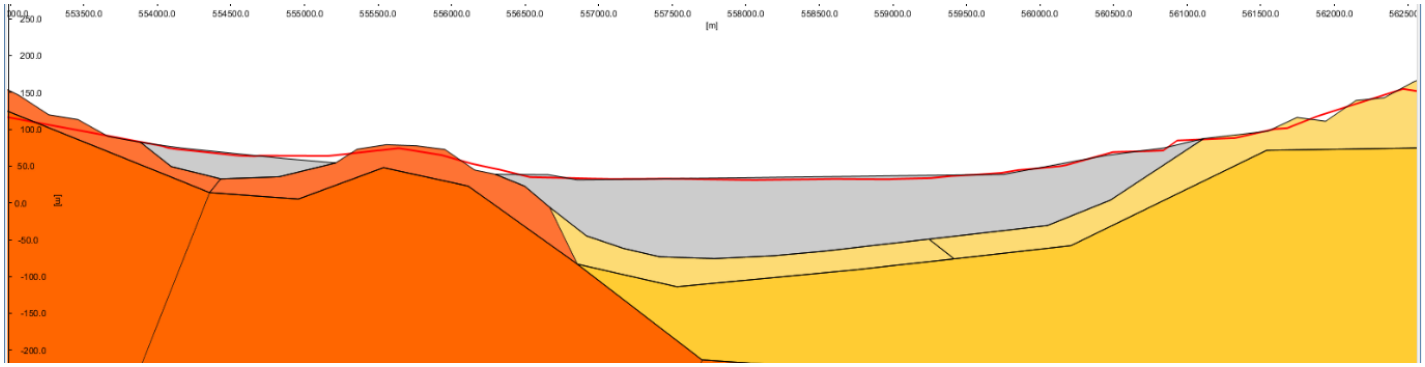
Sección vertical: 9885650 N

Oeste Este



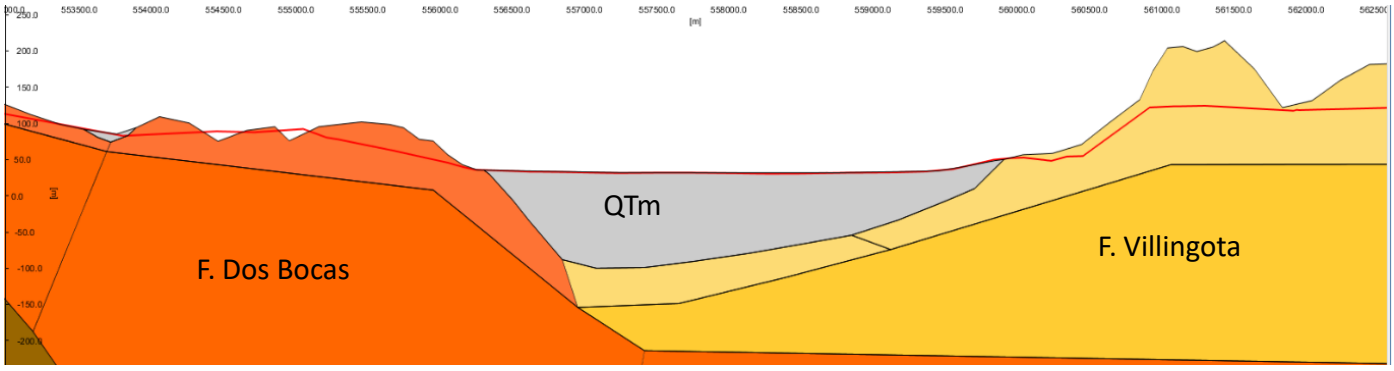
Sección vertical: 9885750 N

Oeste Este



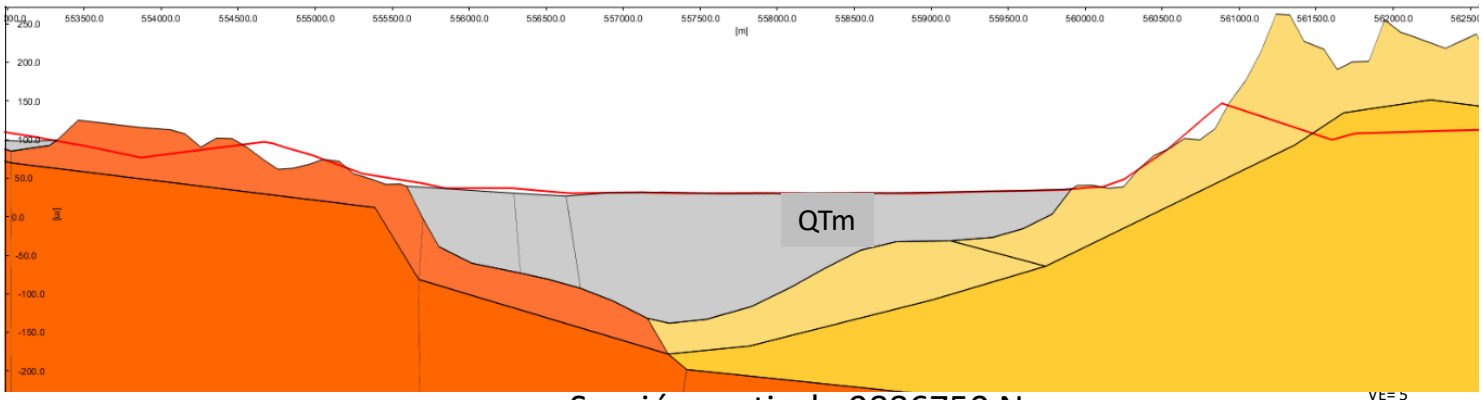
Sección vertical: 9885950 N VE= 5

Oeste Este



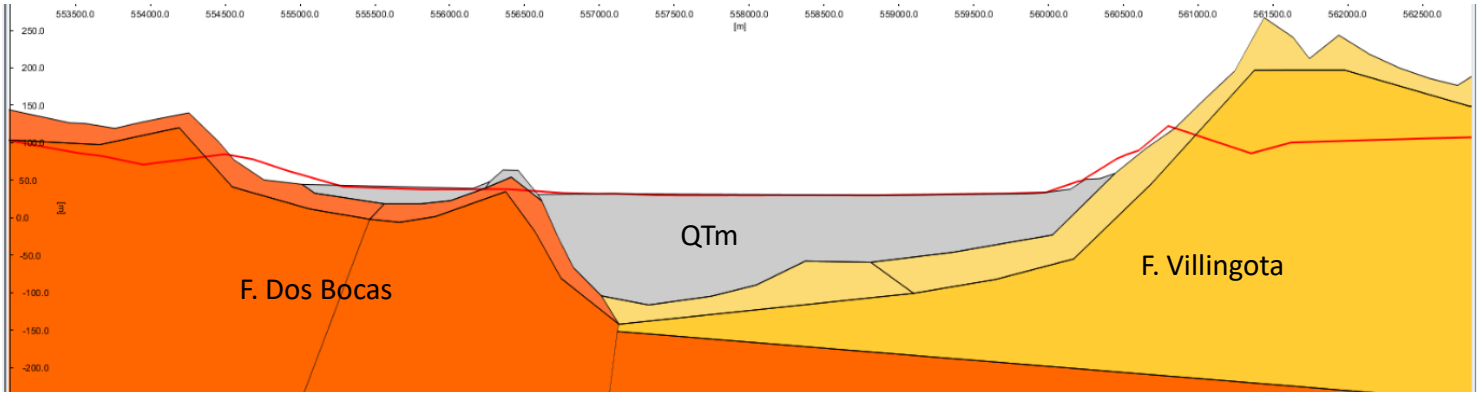
Sección vertical: 9886350 N VE= 5

Oeste Este



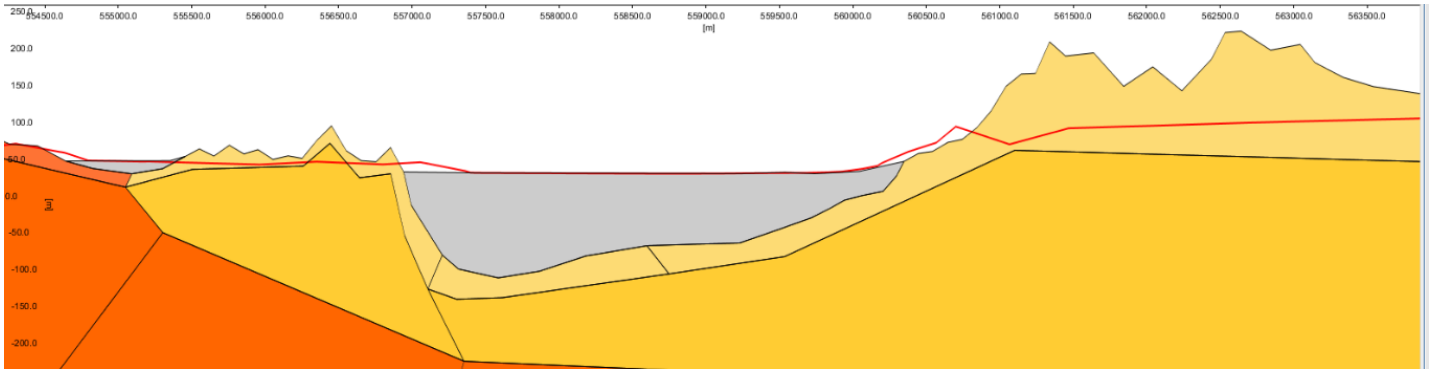
Sección vertical: 9886750 N

Oeste Este



Sección vertical: 9887050 N

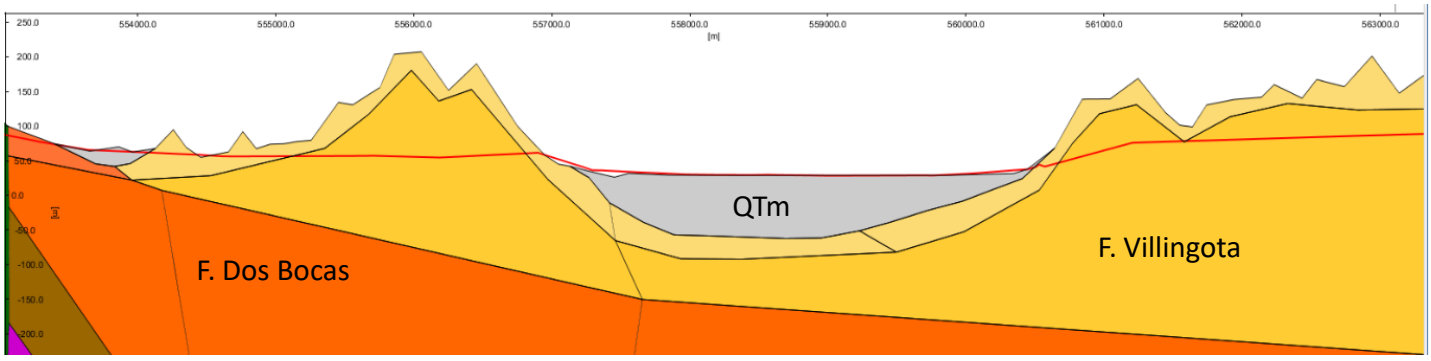
Oeste Este



Sección vertical: 9887400 N

VE= 5

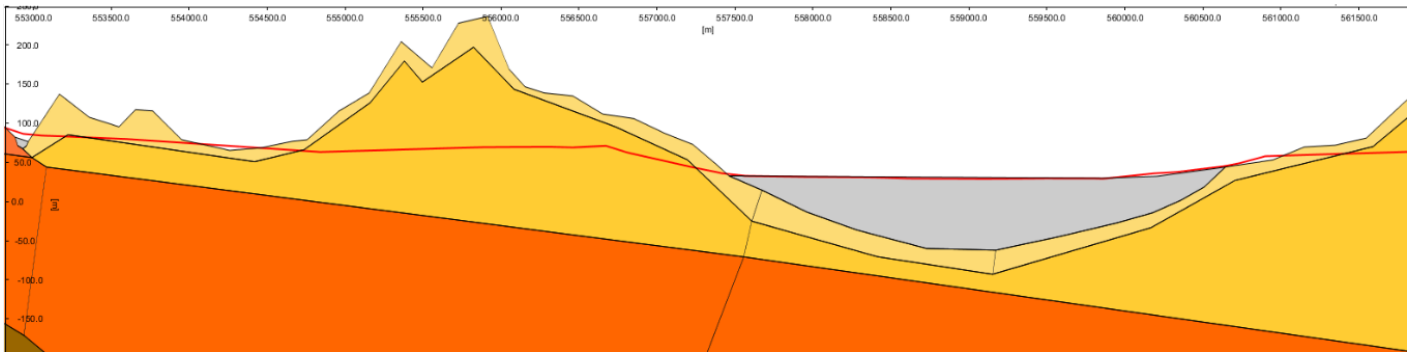
Oeste Este



Sección vertical: 9888000 N

VE= 5

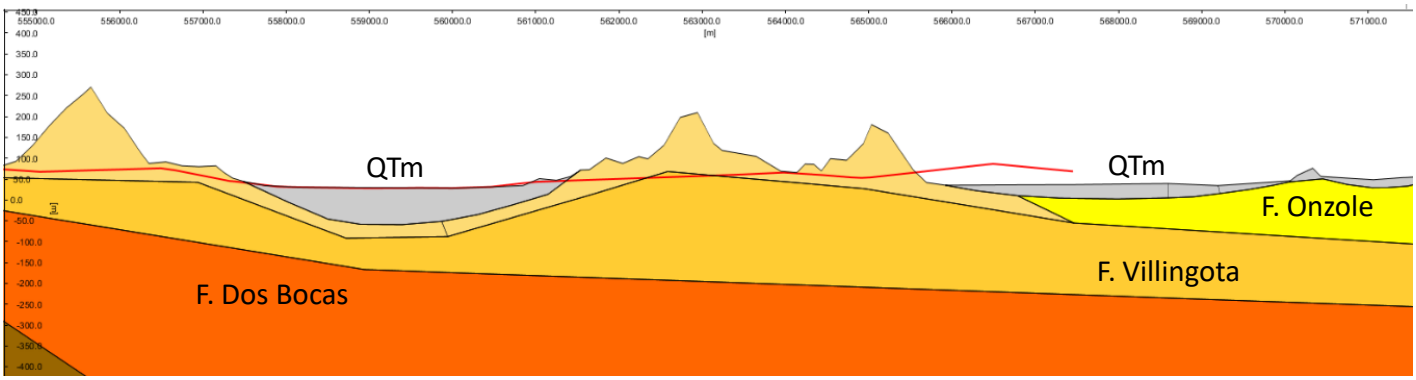
Oeste Este



Sección vertical: 9888700 N

VE= 5

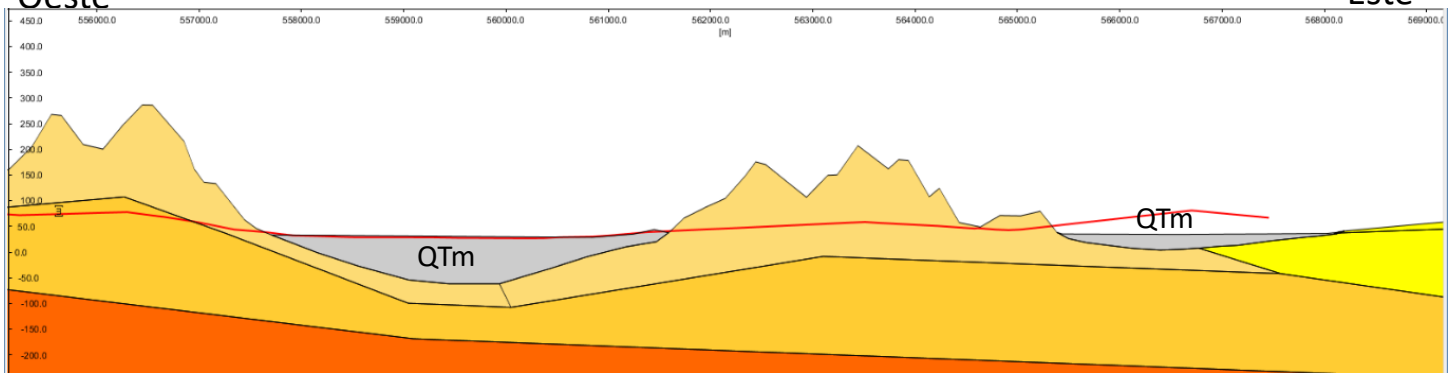
Oeste Este



Sección vertical: 9889200 N

VE= 5

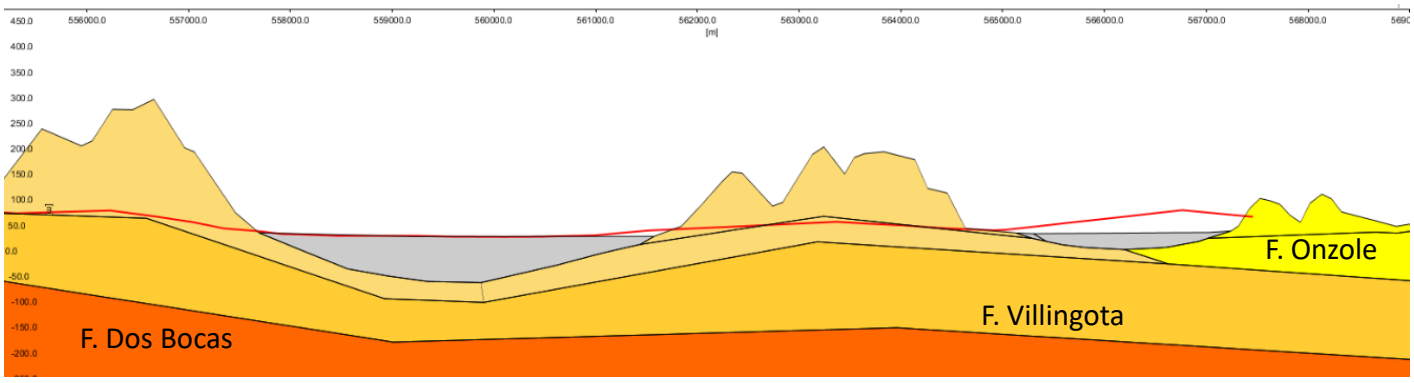
Oeste Este



Sección vertical: 9889700 N

VE= 5

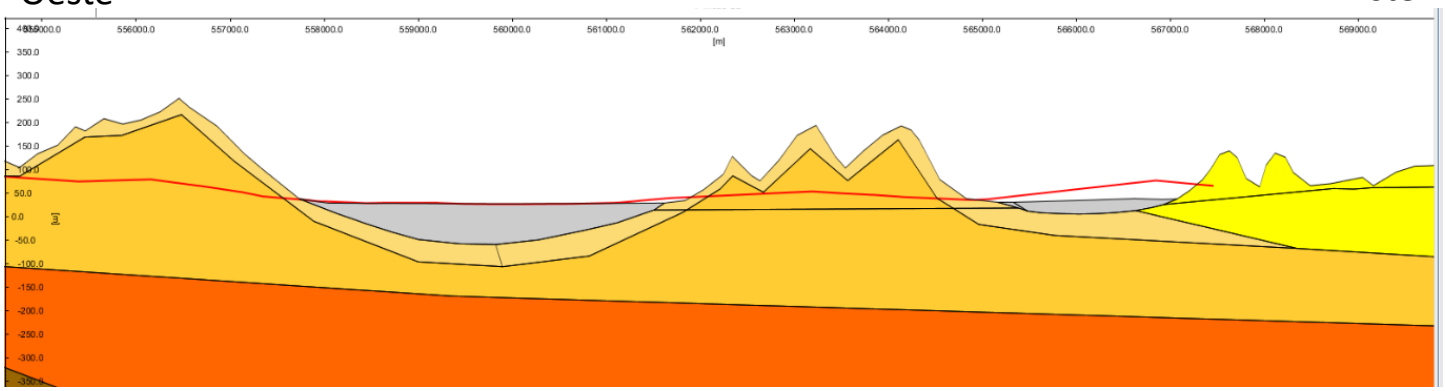
Oeste Este



Sección vertical: 9889850 N

VE= 5

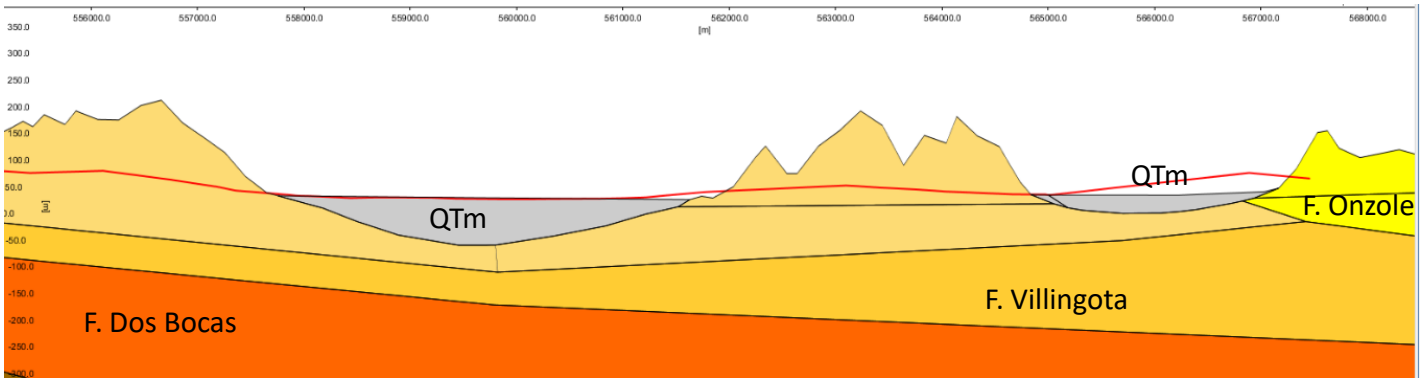
Oeste Este



Sección vertical: 9890050 N

VE= 5

Oeste Este

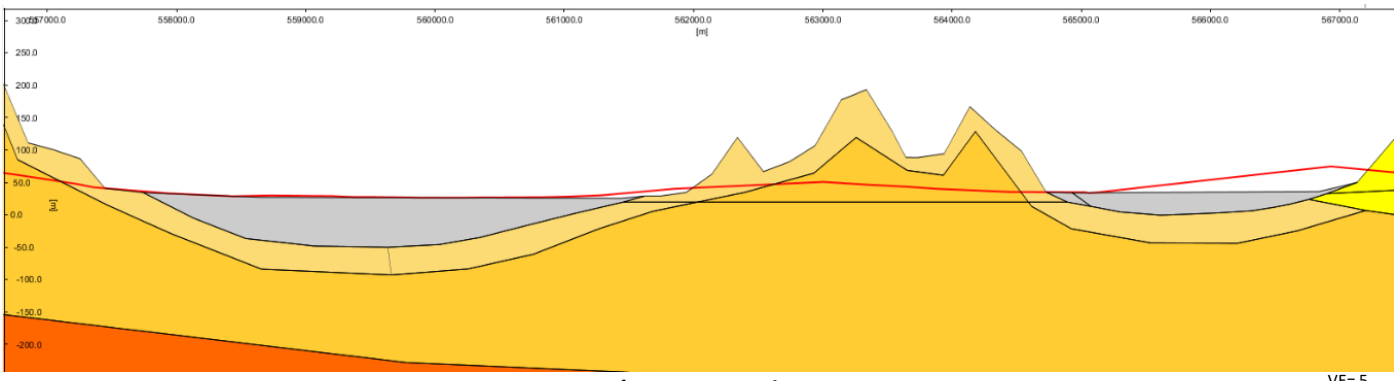


Sección vertical: 9890150 N

VE= 5

Oeste

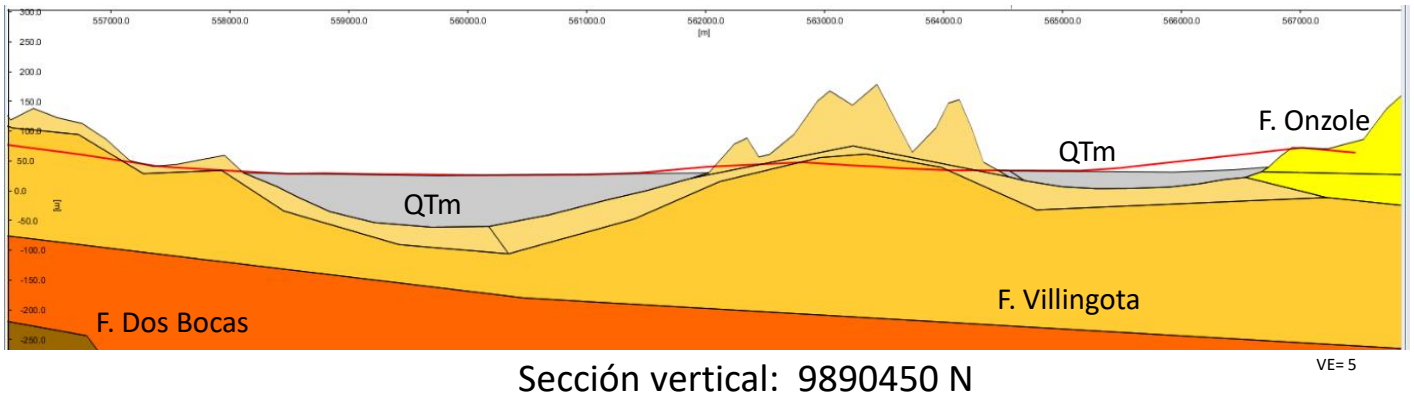
Este



Sección vertical: 9890250 N

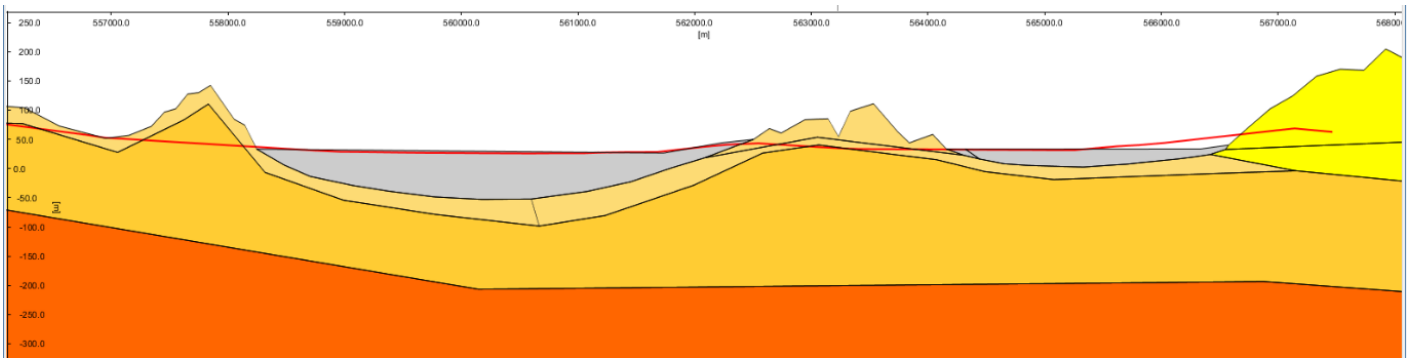
Oeste

Este



Sección vertical: 9890450 N

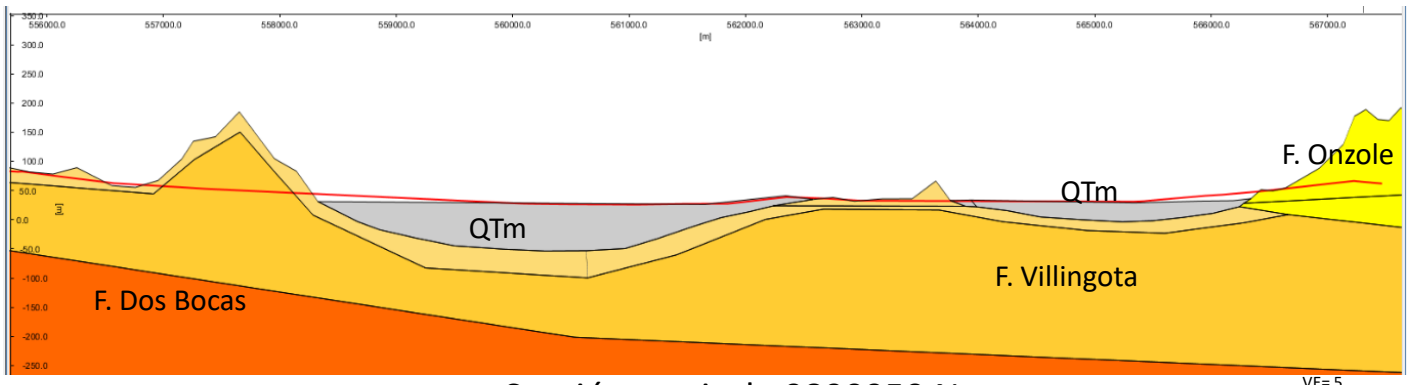
Oeste Este



Sección vertical: 9890750 N

VE= 5

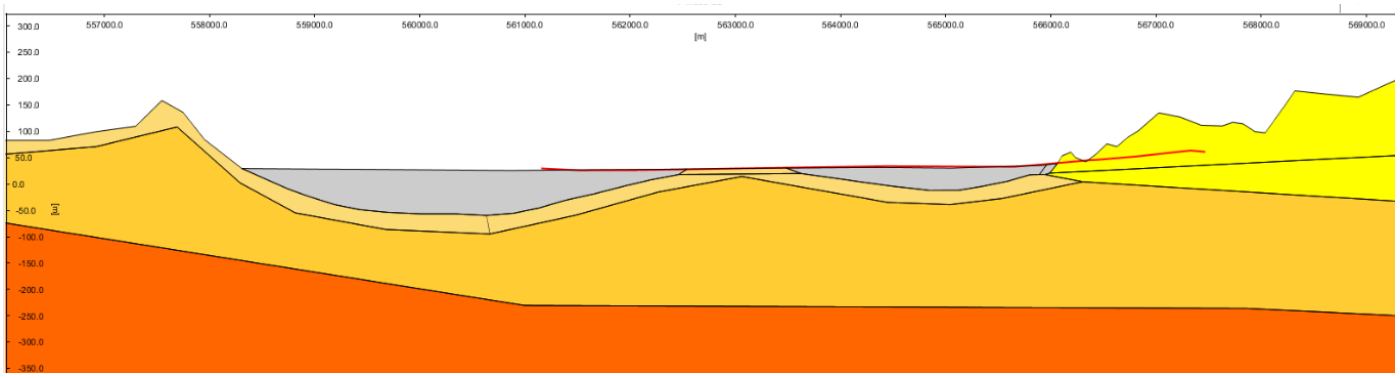
Oeste Este



Sección vertical: 9890950 N

VE= 5

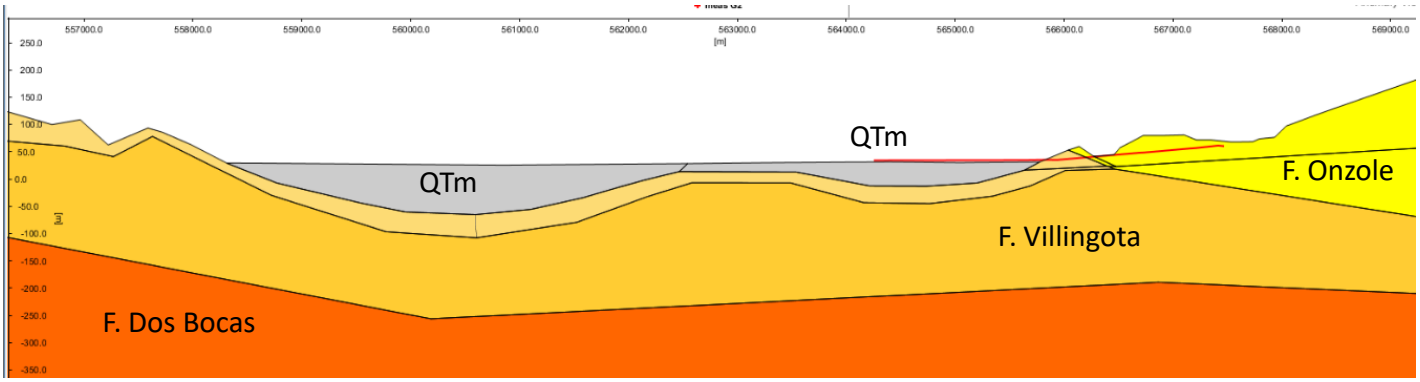
Oeste Este



VE= 5

Sección vertical: 9891200 N

Oeste Este



VE= 5

Sección vertical: 9891400 N

Anexo R

Glosario de Términos (Explanations Earthquake Catalog Ecuador)

AN EARTHQUAKE CATALOG FOR ECUADOR

The construction of the present unified earthquake catalog, covering 5 centuries is described in the following publication:

Beauval C., H. Yepes, P. Palacios, M. Segovia, A. Alvarado, Y. Font, J. Aguilar, L. Troncoso, and S. Vaca (2013). An earthquake catalog for seismic hazard assessment in Ecuador, Bull. Seism. Soc. Am., v. 103, p. 773-786, doi:10.1785/0120120270.

The 2013 version of the catalog is now available online (give link).

The earthquake catalogs used in these study are the result of years of hard work of seismologists, engineers and technicians, at the Geophysical Institute in Quito, the International Seismological Centre (ISC), the National Earthquake Information Center (NEIC), and at other institutions (see all the sources in Beauval et al. 2013).

Please report to us any remark you would have to help improve this catalog, as well as any potential error you would identify. Our aim is to update the catalog regularly.

The relocation of 13 years of local seismicity recorded by the Geophysical Institute was performed by Font et al. and is described in this publication:

Font, Y., Segovia, M., Vaca, S. and Theunissen, T.: Seismicity patterns along the Ecuadorian subduction zone: new constraints from earthquake location in a 3-D a priori velocity model, Geophysical Journal International, 193(1), 263–286, doi:10.1093/gji/ggs083, 2013.

The unified catalog includes around 30 historical earthquakes. The study on the derivation of earthquake parameters from historical intensities is detailed in this publication (and completed in the BSSA 2013 paper):

Beauval C., H. Yepes, W. Bakun, J. Egred, A. Alvarado and J-C. Singaucho (2010). Locations and magnitudes of historical earthquakes in the Sierra of Ecuador (1587-1996), Geophys. J. Int., DOI: 10.1111/j.1365-246X.2010.04569.x

---

-- Columns content

id

date ‘yearmonthdayhourmin’ + 1 letter in case two events occurred within the same minute

catalog

earthquake catalog from where the information time of the event + epicentral coordinates are read (see Beauval et al. 2013 paper for the selection scheme)

year month day hour min sec lat long depth

srcloc

source of the epicentral coordinates

mag

preferred magnitude (see Beauval et al. 2013 paper for the selection scheme)

type

magnitude type

srcmag

source of the preferred magnitude

catmag

catalog from where the magnitude is read (see Beauval et al. 2013 paper for the selection scheme)

Important notes:

1) this catalog has been automatically generated through a selection scheme, nonetheless for a few events, the location published in a paper or a report was judged superior to the solution proposed in the instrumental catalogs explored. In such case, the publication or the report are indicated in the column 'srcloc'. Details on these references are included in the Beauval et al. BSSA 2010 and 2013 papers. The rest of the sources for location and magnitude could be found in the catalogs of origin.

'Swenson' corresponds to Swenson and Beck 1996 publication

'Mendoza' to Mendoza and Dewey 1984

'Woodwar' to Woodward-Clyde 1981 (see Beauval et al. 2010, Table 1)

'EPNrep' to EPN report (see Beauval et al. 2010, Table 1)

2) The locations with source 'FONT' have been published previously in Font et al. (2013). If interested in this specific catalog, please refer to the authors.

3) For some small magnitude events, the depth in the 'FONT' solution is indicated as "<5", which means that the depth of the event is lower than 5, but is not exactly determined. This will be corrected soon.

Anexo S

Catálogo Ecuador Instrumental (Junio 2013)

id	catalog	year	month	day	hour	min	sec	lat
long	depth	srcloc	mag	type	srcmag	catmag		
190101070029A	CENTENNIAL	1901	1	7	0	29	0	-2
-82	0	ABE	7.2	Mw	P&S	CENTENNIAL		
190601311536A	CENTENNIAL	1906	1	31	15	36	0	1
-80.0	0	Swenson	8.8	M	GSX	CENTENNIAL		
190609281524A	CENTENNIAL	1906	9	28	15	24	54	-2
-79	150	G&R	7.5	mB	ABE1	CENTENNIAL		
190706010845A	CENTENNIAL	1907	6	1	8	45	0	0
-82	0	ABE	7	MS	AN2	CENTENNIAL		
191207241159A	CENTENNIAL	1912	7	24	11	59	0	-5
-80	0	ABE	7	MS	AN2	CENTENNIAL		
191708311136A	CENTENNIAL	1917	8	31	11	36	24	4
-74	0	G&R	7.1	MS	AN1	CENTENNIAL		
192001301826A	ISC	1920	1	30	18	26	45	3
-77.5	35	GUTE	6	MS	PAS	ISC		
192403112244A	CENTENNIAL	1924	3	11	22	44	27.58	-3.503
-81.686	35	EHB	6.8	UK	G&R	CENTENNIAL		
192407220404A	ISC	1924	7	22	4	4	16	-1
-79	287	ISS	6.5	MS	PAS	ISC		
192410182305A	CENTENNIAL	1924	10	18	23	5	30.49	2.814
-80.169	15	EHB	6.8	UK	G&R	CENTENNIAL		
192506072341A	ISC	1925	6	7	23	41	40	3
-80.5	318	ISS	6.8	MS	PAS	ISC		
192506231646A	CENTENNIAL	1925	6	23	16	46	39.91	-0.11
-77.039	25	EHB	6.8	UK	G&R	CENTENNIAL		
192603072033A	ISC	1926	3	7	20	33	28	-2.8
-74.5	0	ISS	6.5	MS	PAS	ISC		
192703130532A	ISC	1927	3	13	5	32	16	-6.5
-81.5	0	ISS	6	MS	PAS	ISC		
192805142214A	CENTENNIAL	1928	5	14	22	14	51.45	-5.261
-78.559	35	EHB	7.2	Mw	P&S	CENTENNIAL		
192807181904A	CENTENNIAL	1928	7	18	19	5	8.94	-5.359
-78.738	35	EHB	6.9	MS	ABE1	CENTENNIAL		
193011240606A	ISC	1930	11	24	6	6	48	-2
-74.5	0	ISS	6.2	MS	PAS	ISC		
193209050623A	ISC	1932	9	5	6	23	50	-6
-81	50	GUTE	6	MS	PAS	ISC		
193305180428A	ISC	1933	5	18	4	28	35	0.5
-78.5	60	GUTE	5.6	MS	PAS	ISC		
193310010240A	ISC	1933	10	1	2	40	39	-6.4
-75.2	0	ISS	6.2	MS	PAS	ISC		
193310021529A	CENTENNIAL	1933	10	2	15	29	29.51	-2.044
-81.099	35	EHB	6.9	UK	G&R	CENTENNIAL		
193310031021A	ISC	1933	10	3	10	21	20	-1.75
-80.75	35	GUTE	6.2	MS	PAS	ISC		
193310031421A	ISC	1933	10	3	14	21	49	-1.75
-80.75	35	GUTE	6	MS	PAS	ISC		
193404030736A	ISC	1934	4	3	7	36	27	4
-78	35	GUTE	6	MS	PAS	ISC		
193408061207A	ISC	1934	8	6	12	7	13	3.4
-77.8	0	ISS	6	MS	PAS	ISC		
193410292325A	ISC	1934	10	29	23	25	23	-5
-78	110	GUTE	6.2	MS	PAS	ISC		
193503081159A	ISC	1935	3	8	11	59	10	-4.2
-79.8	0	ISS	6	MS	PAS	ISC		
193506112155A	ISC	1935	6	11	21	55	55	3.5

```
-83       35        GUTE    5.6  MS      PAS     ISC
193510272205A ISC         1935   10      27      22      5       2       3.4
-77.8     0         ISS     5.5  MS      PAS     ISC
193511022105A ISC         1935   11      2       21      5       40      -2
-79       130       GUTE    6    MS      PAS     ISC
193512241224A CENTENNIAL  1935   12      24      12      24      11.11   2.753
-79.293   15        EHB     6.8  UK      PAS     CENTENNIAL
193705211312A ISC         1937   5       21      13      12      23      2.2
-78.5     65        ISS     6.5  MS      PAS     ISC
193707081251A ISC         1937   7       8       12      51      5       3
-84       35        GUTE    6    MS      PAS     ISC
193707191935A CENTENNIAL  1937   7       19      19      35      27.96   -1.978
-76.397   184.2     EHB     7.1  mB      ABE1    CENTENNIAL
193801162141A ISC         1938   1       16      21      41      40      -6.2
-75.3     0         ISS     6    MS      PAS     ISC
194005041644A ISC         1940   5       4       16      44      30      -6.5
-81       35        GUTE    5.6  MS      PAS     ISC
194005050203A ISC         1940   5       5       2       3       42      -7
-80       35        GUTE    6    MS      PAS     ISC
194010230223A ISC         1940   10      23      2       23      15      -2
-76       140       GUTE    6    MS      PAS     ISC
194101240544A ISC         1941   1       24      5       44      3       -3.25
-76.75    120       GUTE    6.5  MS      PAS     ISC
194201081512A ISC         1942   1       8       15      12      22      -6.5
-79       0         ISS     6    MS      PAS     ISC
194205140213A CENTENNIAL  1942   5       14      2       13      28.33   0.01
-80.39    19.7      Mendoza 7.8  Mw      P&S     CENTENNIAL
194211061331A CENTENNIAL  1942   11      6       13      31      11.13   -6.521
-76.768   123.6     EHB     6.8  UK      PAS     CENTENNIAL
194301300532A CENTENNIAL  1943   1       30      5       33      3       -2
-80.5     100       G&R     6.9  UK      G&R     CENTENNIAL
194304050308A ISC         1943   4       5       3       8       58      -6.5
-76       140       GUTE    6.5  MS      PAS     ISC
194312220701A ISC         1943   12      22      7       1       50      -2.5
-77       130       GUTE    6.2  MS      PAS     ISC
194405091429A ISC         1944   5       9       14      29      49      3.1
-74.8     0         ISS     6    MS      PAS     ISC
194410232340A CENTENNIAL  1944   10      23      23      40      1       0.5
-80.5     0         G&R     6.9  UK      G&R     CENTENNIAL
194507091642A ISC         1945   7       9       16      42      8       1.9
-76.9     96        ISS     6.5  MS      PAS     ISC
194908051908A CENTENNIAL  1949   8       5       19      8       47      -1.23
-78.405   10        Woodwar 6.8  UK      G&R     CENTENNIAL
195006071652A CENTENNIAL  1950   6       7       16      52      34      -4
-76.5     110       G&R     6.8  UK      G&R     CENTENNIAL
195304170002A ISC         1953   4       17      0       2       50      -5.2
-77.2     0         ISS     6    UK      PAS     ISC
195312121731A CENTENNIAL  1953   12      12      17      31      28.19   -3.597
-80.847   19        EHB     7.5  Mw      P&S     CENTENNIAL
195406151330A CENTENNIAL  1954   6       15      13      30      3       -5.4
-76.7     128       ISS     6.7  MS      ROTHE   CENTENNIAL
195505111104A CENTENNIAL  1955   5       11      11      4       1       -0.2
-77.8     0         ISS     6.8  UK      PAS     CENTENNIAL
195601162337A CENTENNIAL  1956   1       16      23      37      45.6    -0.825
-80.283   35        EHB     6.9  MS      ABE1    CENTENNIAL
195603220634A ISC         1956   3       22      6       34      0       -3.3
-79       96        ISS     6.5  UK      PAS     ISC
```

```
195705240237A ISC          1957   5      24     2      37     50     3.74
-76.77    60         ISS      6.8  UK      PAS      ISC
195708261358A ISC          1957   8      26     13     58     51     -2.06
-80.96    34         ISS      6    UK      PAS      ISC
195801191407A CENTENNIAL   1958   1      19     14     7      27.29  1.14
-79.59    29.8       Mendoza 7.8  Mw      P&S      CENTENNIAL
195801191443A CENTENNIAL   1958   1      19     14     43     29.97  1.182
-79.586   35         EHB      6.8  MS      ROTHE    CENTENNIAL
195802011610A CENTENNIAL   1958   2      1      16     10     18.74  1.455
-79.556   35         EHB      6.9  MS      ROTHE    CENTENNIAL
195802012045A ISC          1958   2      1      20     45     52     1.66
-79.19    46         ISS      6.8  UK      PAS      ISC
195804142132A CENTENNIAL   1958   4      14     21     32     34.7   0.706
-79.575   35         EHB      6.8  MS      ROTHE    CENTENNIAL
195804142248A ISC          1958   4      14     22     48     32     0.82
-79.82    0          ISS      6.6  UK      PAS      ISC
195804150130A ISC          1958   4      15     1      30     47     0.94
-79.62    0          ISS      6.6  UK      PAS      ISC
195805252111A ISC          1958   5      25     21     11     42     -3.12
-78.09    29         ISS      6.5  UK      PAS      ISC
195902070936A CENTENNIAL   1959   2      7      9      36     57.67  -3.786
-81.685   35         EHB      6.9  MS      ABE1     CENTENNIAL
196011202201A ISC          1960   11     20     22     2      1.78   -6.749
-80.814   55         EHB      7.8  Mw      P&S      CENTENNIAL
196302270010A USGS-NEIC    1963   2      27     0      10     1.3    -1.2
-79       33         PDE      4.3  mb      PDE      USGS-NEIC
196303041543A USGS-NEIC    1963   3      4      15     43     2.2    -4.5
-81.6     23         PDE      5.3  mb      PDE      USGS-NEIC
196303050705A USGS-NEIC    1963   3      5      7      5      0.4    -4.5
-81.5     22         PDE      5.6  mb      PDE      USGS-NEIC
196303300923A USGS-NEIC    1963   3      30     9      23     13.9   -1.5
-77.7     154        PDE      4.5  mb      PDE      USGS-NEIC
196303310445A USGS-NEIC    1963   3      31     4      45     59.7   -6.6
-81.2     31         PDE      5.2  mb      PDE      USGS-NEIC
196304040607A USGS-NEIC    1963   4      4      6      7      21.4   3.9
-75       33         PDE      4.2  mb      PDE      USGS-NEIC
196304130220A CENTENNIAL   1963   4      13     2      20     58.99  -6.298
-76.54    124.2      EHB      6.7  MS      ROTHE    CENTENNIAL
196305102222A ISC          1963   5      10     22     22     40.59  -2.263
-77.553   10         EHB      5.8  mb      PDE      USGS-NEIC
196305112103A USGS-NEIC    1963   5      11     21     3      56.5   -2.9
-79.2     33         PDE      4.2  mb      PDE      USGS-NEIC
196305121100A USGS-NEIC    1963   5      12     11     0      50.1   -2.7
-77       115        PDE      4    mb      PDE      USGS-NEIC
196305141123A USGS-NEIC    1963   5      14     11     23     2.1    0.7
-80.2     25         PDE      4.4  mb      PDE      USGS-NEIC
196305201322A USGS-NEIC    1963   5      20     13     22     8.9    1.1
-77.6     148        PDE      4.2  mb      PDE      USGS-NEIC
196305230357A USGS-NEIC    1963   5      23     3      57     43.8   -1.6
-80.8     90         PDE      4.6  mb      PDE      USGS-NEIC
196305261913A USGS-NEIC    1963   5      26     19     13     39.6   -5.5
-81.2     33         PDE      4.7  mb      PDE      USGS-NEIC
196306080857A USGS-NEIC    1963   6      8      8      57     24.9   -2.3
-77.8     33         PDE      4.4  mb      PDE      USGS-NEIC
196306181539A USGS-NEIC    1963   6      18     15     39     55.4   -5.3
-78.5     33         PDE      4.4  mb      PDE      USGS-NEIC
196306202042A USGS-NEIC    1963   6      20     20     42     17.1   -2.3
```

```
-77.5     33        PDE     4.1  mb      PDE     USGS-NEIC
196306211213A USGS-NEIC   1963   6       21      12      13      13.8    -4.9
-81.2     45        PDE     4.1  mb      PDE     USGS-NEIC
196307020252A USGS-NEIC   1963   7       2       2       52      53      -2.4
-77.8     33        PDE     4.6  mb      PDE     USGS-NEIC
196307051429A USGS-NEIC   1963   7       5       14      29      24.8    -3.2
-77.8     65        PDE     4.2  mb      PDE     USGS-NEIC
196307252031A USGS-NEIC   1963   7       25      20      31      17.7    -2.4
-77.8     33        PDE     4    mb      PDE     USGS-NEIC
196308041207A USGS-NEIC   1963   8       4       12      7       24.4    -4.1
-80.9     34        PDE     4.7  mb      PDE     USGS-NEIC
196308110630A USGS-NEIC   1963   8       11      6       30      36.5    -1
-78.9     33        PDE     4    mb      PDE     USGS-NEIC
196308131239A USGS-NEIC   1963   8       13      12      39      55.3    -3.1
-80.4     66        PDE     4.3  mb      PDE     USGS-NEIC
196308150047A USGS-NEIC   1963   8       15      0       47      5       2.8
-76.1     33        PDE     4.3  mb      PDE     USGS-NEIC
196308202014A USGS-NEIC   1963   8       20      20      14      31.4    0
-80.9     64        PDE     4.2  mb      PDE     USGS-NEIC
196308291530A ISC         1963   8       29      15      30      29      -6.97
-81.48    0         ISS     6.1  UK      CGS     ISC
196309061357A USGS-NEIC   1963   9       6       13      57      42.5    2.2
-83.2     33        PDE     4.8  mb      PDE     USGS-NEIC
196309170734A USGS-NEIC   1963   9       17      7       34      38.7    -1.5
-77.9     178       PDE     4    mb      PDE     USGS-NEIC
196309190006A USGS-NEIC   1963   9       19      0       6       43      -2.6
-78       33        PDE     4.3  mb      PDE     USGS-NEIC
196310140539A USGS-NEIC   1963   10      14      5       39      17.1    -2.3
-77.6     33        PDE     4.7  mb      PDE     USGS-NEIC
196310261256A USGS-NEIC   1963   10      26      12      56      46.8    -2.7
-77.8     33        PDE     4.2  mb      PDE     USGS-NEIC
196310300117A USGS-NEIC   1963   10      30      1       17      31.1    -4.8
-77.9     20        PDE     5.3  mb      PDE     USGS-NEIC
196310312319A USGS-NEIC   1963   10      31      23      19      15.3    -4.9
-77.7     60        PDE     4.5  mb      PDE     USGS-NEIC
196311030310A USGS-NEIC   1963   11      3       3       10      12.7    -3.5
-77.8     33        PDE     6    mb      PDE     USGS-NEIC
196311030424A USGS-NEIC   1963   11      3       4       24      48.4    -4.3
-78.3     146       PDE     4.2  mb      PDE     USGS-NEIC
196311031202A USGS-NEIC   1963   11      3       12      2       28.3    -3.7
-78.3     33        PDE     4.5  mb      PDE     USGS-NEIC
196311040103A USGS-NEIC   1963   11      4       1       3       13.3    2.3
-79.7     62        PDE     4.1  mb      PDE     USGS-NEIC
196311060128A USGS-NEIC   1963   11      6       1       28      46.6    -4.2
-77.7     170       PDE     4.1  mb      PDE     USGS-NEIC
196311081922A USGS-NEIC   1963   11      8       19      22      54.7    -3.7
-78.2     33        PDE     4.5  mb      PDE     USGS-NEIC
196311112018A USGS-NEIC   1963   11      11      20      18      39.7    4
-82.6     33        PDE     4.8  mb      PDE     USGS-NEIC
196311150018A USGS-NEIC   1963   11      15      0       18      52.4    -4.7
-76.8     152       PDE     4.3  mb      PDE     USGS-NEIC
196311161806A USGS-NEIC   1963   11      16      18      6       55      -2.2
-80       59        PDE     4.6  mb      PDE     USGS-NEIC
196312130416A USGS-NEIC   1963   12      13      4       16      13.5    -2.7
-78.4     109       PDE     4.5  mb      PDE     USGS-NEIC
196312161641A USGS-NEIC   1963   12      16      16      41      9.5     -1.6
-78       170       PDE     4.8  mb      PDE     USGS-NEIC
```

```
196312201048A USGS-NEIC   1963   12     20     10     48     4.2    -5.2
-80.8     55        PDE     5.2  mb      PDE     USGS-NEIC
196312302339A USGS-NEIC   1963   12     30     23     39     27.2   -2.5
-78.4     33        PDE     4.3  mb      PDE     USGS-NEIC
196401031327A ISC         1964   1      3      13     27     51     -5.3
-76       106       ISC     4.2  mb      ISC     ISC
196401032212A ISC         1964   1      3      22     12     9.4    -1.35
-79.19    33        ISC     4.5  mb      ISC     ISC
196401051549A ISC         1964   1      5      15     49     17.5   0.39
-78.21    80        ISC     4.3  mb      ISC     ISC
196401110734A ISC         1964   1      11     7      34     19.2   3.51
-82.79    69        ISC     4.1  mb      ISC     ISC
196401120640A ISC         1964   1      12     6      40     34.1   3.49
-82.91    34        ISC     4.2  mb      ISC     ISC
196401171327A ISC         1964   1      17     13     27     21.9   -3.44
-77.5     33        ISC     4.2  mb      ISC     ISC
196401231138A ISC         1964   1      23     11     38     51     -2.2
-79.4     418       ISC     3.7  mb      ISC     ISC
196401312146A ISC         1964   1      31     21     46     31.9   -0.18
-77.92    33        ISC     4.6  mb      ISC     ISC
196402011147A ISC         1964   2      1      11     47     29.2   -3.42
-78.1     33        ISC     5.1  mb      ISC     ISC
196402040624A USGS-NEIC   1964   2      4      6      24     49.5   -4
-80.4     164       PDE     4    mb      PDE     USGS-NEIC
196402040738A ISC         1964   2      4      7      38     8.3    -4
-80.79    130       ISC     4.2  mb      ISC     ISC
196402151054A ISC         1964   2      15     10     54     19.1   3.18
-79.36    65        ISC     4.3  mb      ISC     ISC
196402211351A ISC         1964   2      21     13     51     47.7   -7
-81.5     33        ISC     4.4  mb      ISC     ISC
196402241838A ISC         1964   2      24     18     38     33.8   -3.37
-78       33        ISC     4.1  mb      ISC     ISC
196403021719A ISC         1964   3      2      17     19     50.9   -1.99
-77.55    29        ISC     4.7  mb      ISC     ISC
196403131454A ISC         1964   3      13     14     54     2      -3.7
-77       0         ISC     4.2  mb      ISC     ISC
196403151414A ISC         1964   3      15     14     14     53.7   -2.7
-78.1     94        ISC     4.3  mb      ISC     ISC
196403200655A ISC         1964   3      20     6      55     33.39  -2.061
-79.717   107.6     EHB     5.4  mb      ISC     ISC
196403220705A ISC         1964   3      22     7      5      36.93  -5.671
-77.027   115.2     EHB     5.2  mb      ISC     ISC
196403230335A ISC         1964   3      23     3      35     45.5   -1.11
-78.8     68        ISC     4.2  mb      ISC     ISC
196403240636A USGS-NEIC   1964   3      24     6      36     19.5   -5.2
-78.6     33        PDE     4    mb      PDE     USGS-NEIC
196403260525A ISC         1964   3      26     5      25     2.9    -5.01
-76.62    97        ISC     4.8  mb      ISC     ISC
196404010426A ISC         1964   4      1      4      26     56.1   -2.94
-80.2     65        ISC     4.4  mb      ISC     ISC
196404071750A ISC         1964   4      7      17     50     8.9    2.13
-83.24    33        ISC     4.3  mb      ISC     ISC
196404191317A ISC         1964   4      19     13     17     11.5   -3.73
-79.4     134       ISC     4    mb      ISC     ISC
196404290408A ISC         1964   4      29     4      8      3.7    -3.44
-77.9     78        ISC     4.4  mb      ISC     ISC
196405092006A ISC         1964   5      9      20     6      43.8   -5.33
```

```
-81.3     126       ISC     4.5  mb      ISC     ISC
196405120827A ISC         1964   5      12      8       27      4.9     -0.6
-77.3     33        ISC     4    mb      ISC     ISC
196405192303A ISC         1964   5      19      23      3       36.15   -0.867
-80.259   10.8      EHB     5.7  mb      ISC     CENTENNIAL
196405200325A ISC         1964   5      20      3       25      4.69    -0.838
-80.258   20.1      EHB     4.6  mb      ISC     ISC
196406010920A ISC         1964   6      1       9       20      56      -0.82
-77.3     33        ISC     3.8  mb      ISC     ISC
196406030749A ISC         1964   6      3       7       49      31.4    -5.19
-78.6     33        ISC     4.1  mb      ISC     ISC
196406091531A ISC         1964   6      9       15      31      29.6    -4.77
-77.9     40        ISC     4.1  mb      ISC     ISC
196406091816A ISC         1964   6      9       18      16      16.34   -0.164
-79.026   57.6      EHB     4.7  mb      ISC     ISC
196406121644A ISC         1964   6      12      16      44      35.6    2.19
-83.13    49        ISC     4.8  mb      ISC     ISC
196406211007A ISC         1964   6      21      10      7       24.8    3.71
-82.7     23        ISC     4    mb      ISC     ISC
196406220329A ISC         1964   6      22      3       29      55.8    -2.56
-78.1     46        ISC     4    mb      ISC     ISC
196406230030A ISC         1964   6      23      0       30      12.3    -3.73
-78.1     53        ISC     4.5  mb      ISC     ISC
196406230204A ISC         1964   6      23      2       4       40.2    -2.65
-79.98    39        ISC     5    mb      ISC     ISC
196406231353A ISC         1964   6      23      13      53      52.1    -2.51
-77.68    33        ISC     3.9  mb      ISC     ISC
196406240621A USGS-NEIC   1964   6      24      6       21      41      -3.5
-77.4     33        PDE     4    mb      PDE     USGS-NEIC
196406290850A ISC         1964   6      29      8       50      56      -1.6
-78       156       ISC     4    mb      ISC     ISC
196407050106A ISC         1964   7      5       1       6       26.2    -1.14
-78.66    70        ISC     4    mb      ISC     ISC
196407110815A ISC         1964   7      11      8       15      40.2    -2.75
-78.1     148       ISC     3.8  mb      ISC     ISC
196407261355A ISC         1964   7      26      13      55      40      2.6
-78.4     64        ISC     5.2  mb      ISC     ISC
196407261943A ISC         1964   7      26      19      43      40.6    2.52
-78.42    101       ISC     4.5  mb      ISC     ISC
196407270403A ISC         1964   7      27      4       3       33.51   -1.78
-77.899   154.4     EHB     4.3  mb      ISC     ISC
196408032129A ISC         1964   8      3       21      29      40.7    3.42
-78       68        ISC     4.4  mb      ISC     ISC
196408041306A ISC         1964   8      4       13      6       22.3    -5.14
-78.7     33        ISC     4.1  mb      ISC     ISC
196408090826A ISC         1964   8      9       8       26      57      -1.7
-78.8     175       ISC     3.8  mb      ISC     ISC
196408131632A ISC         1964   8      13      16      32      19.1    -6
-81.3     49        ISC     4.2  mb      ISC     ISC
196408141925A ISC         1964   8      14      19      25      34.4    0.27
-80.04    70        ISC     4.3  mb      ISC     ISC
196408191400A ISC         1964   8      19      14      0       37.9    -6.92
-75.26    15        ISC     4.4  mb      ISC     ISC
196408200027A ISC         1964   8      20      0       27      48      2.08
-78.9     55        ISC     4.3  mb      ISC     ISC
196408241037A ISC         1964   8      24      10      37      23.7    -1.5
-77.92    178       ISC     5    mb      ISC     ISC
```

196408241642A ISC 1964 8 24 16 42 22.1 1.96
-79.09 90 ISC 4.3 mb ISC ISC
196408272146A ISC 1964 8 27 21 46 41.9 1.47
-78.34 140 ISC 4.1 mb ISC ISC
196409050435A ISC 1964 9 5 4 35 28.1 1.06
-76.8 90 ISC 4.2 mb ISC ISC
196409102136A ISC 1964 9 10 21 36 35.3 -4.8
-81.22 72 ISC 4.5 mb ISC ISC
196409191726A ISC 1964 9 19 17 26 19.8 -5.86
-81.2 101 ISC 4.6 mb ISC ISC
196410081055A ISC 1964 10 8 10 55 26.8 -2.78
-79.6 131 ISC 3.8 mb ISC ISC
196410180249A ISC 1964 10 18 2 49 17.7 2.79
-78.03 76 ISC 4.7 mb ISC ISC
196410250625A ISC 1964 10 25 6 25 50.08 -1.961
-77.162 162 EHB 5.2 mb ISC ISC
196410252256A ISC 1964 10 25 22 56 31.3 -2.07
-78.89 48 ISC 5.2 mb ISC ISC
196411020650A ISC 1964 11 2 6 51 1.39 -4.036
-76.767 107.4 EHB 5.8 mb ISC CENTENNIAL
196411211724A ISC 1964 11 21 17 24 24.8 -4.87
-76.7 109 ISC 4.3 mb ISC ISC
196411290324A ISC 1964 11 29 3 24 46.3 -4.52
-80.6 254 ISC 4.3 mb ISC ISC
196411291708A ISC 1964 11 29 17 8 27.5 -4.74
-79.21 98 ISC 4.2 mb ISC ISC
196412071555A ISC 1964 12 7 15 55 52.2 -6.56
-76.37 135 ISC 4.8 mb ISC ISC
196412072103A ISC 1964 12 7 21 3 48.3 2.7
-79.83 38 ISC 4.9 mb ISC ISC
196412091912A ISC 1964 12 9 19 12 18.5 -1.23
-77.52 218 ISC 4.3 mb ISC ISC
196412100235A USGS-NEIC 1964 12 10 2 35 39.9 1.9
-76.7 191 PDE 4.5 mb PDE USGS-NEIC
196501061630A ISC 1965 1 6 16 30 37.3 -0.89
-81.52 21 ISC 4.6 mb ISC ISC
196501071157A ISC 1965 1 7 11 57 30.2 -3.1
-76.7 30 ISC 4.3 mb ISC ISC
196501071852A USGS-NEIC 1965 1 7 18 52 25.9 3.6
-74 20 PDE 4.3 mb PDE USGS-NEIC
196501100343A ISC 1965 1 10 3 43 45.8 -3.32
-81.4 92 ISC 4.7 mb ISC ISC
196501140825A ISC 1965 1 14 8 25 18.64 -5.682
-81.417 31.2 EHB 5.5 mb ISC CENTENNIAL
196501161622A ISC 1965 1 16 16 22 16.4 -2.3
-80.1 135 ISC 4.4 mb ISC ISC
196501161659A USGS-NEIC 1965 1 16 16 59 28.5 -2.5
-78.2 33 PDE 4.5 mb PDE USGS-NEIC
196501261348A ISC 1965 1 26 13 48 44.2 -0.66
-80.9 158 ISC 3.9 mb ISC ISC
196501261417A ISC 1965 1 26 14 17 53.1 -0.41
-80.75 81 ISC 4.5 mb ISC ISC
196502111610A ISC 1965 2 11 16 10 30.81 -1.48
-77.895 179.5 EHB 5 mb ISC ISC
196502131005A ISC 1965 2 13 10 5 24.3 -5.9
-77.6 69 ISC 4.5 mb ISC ISC
196502280620A ISC 1965 2 28 6 20 11.3 2.7

```
-79.7     33        ISC     4.1  mb      ISC     ISC
196503031305A ISC         1965   3      3       13      5       28.4    3.3
-83.9     33        ISC     4.3  mb      ISC     ISC
196503060443A ISC         1965   3      6       4       43      12      -1.26
-78.3     53        ISC     4.2  mb      ISC     ISC
196503070633A ISC         1965   3      7       6       33      19.4    3.35
-78.98    47        ISC     4.7  mb      ISC     ISC
196503122254A ISC         1965   3      12      22      54      45.52   -5.775
-77.745   37.5      EHB     4.9  mb      ISC     ISC
196503141530A USGS-NEIC   1965   3      14      15      30      37.1    -0.4
-80.8     33        PDE     4.1  mb      PDE     USGS-NEIC
196503311650A ISC         1965   3      31      16      50      19      -2.13
-77.17    193       ISC     3.8  mb      ISC     ISC
196504040553A ISC         1965   4      4       5       53      45.1    1.41
-79.76    99        ISC     4.1  mb      ISC     ISC
196504061921A ISC         1965   4      6       19      21      50.5    -3.11
-78.17    110       ISC     4.9  mb      ISC     ISC
196504120042A ISC         1965   4      12      0       42      59.5    3.25
-77.9     90        ISC     4.4  mb      ISC     ISC
196504140823A ISC         1965   4      14      8       23      38.3    -1.17
-78.93    84        ISC     4.4  mb      ISC     ISC
196504150200A ISC         1965   4      15      2       0       10.4    -5.72
-75.6     33        ISC     4.4  mb      ISC     ISC
196504181223A ISC         1965   4      18      12      23      10.1    1.22
-79.7     114       ISC     3.9  mb      ISC     ISC
196504222213A ISC         1965   4      22      22      14      4.1     -6.02
-78.68    118       ISC     4.6  mb      ISC     ISC
196504260839A ISC         1965   4      26      8       39      4.1     -1.31
-77.85    193       ISC     4.2  mb      ISC     ISC
196505012345A ISC         1965   5      1       23      45      34.2    -1.75
-77.78    199       ISC     3.6  mb      ISC     ISC
196505091958A ISC         1965   5      9       19      59      1.02    -2.804
-77.22    112       EHB     4.8  mb      ISC     ISC
196505110058A ISC         1965   5      11      0       58      31      -6.7
-80.9     71        ISC     4.1  mb      ISC     ISC
196505190805A ISC         1965   5      19      8       5       14.7    -1.79
-79.4     71        ISC     3.9  mb      ISC     ISC
196505200955A ISC         1965   5      20      9       55      10.6    -3.71
-80.77    9         ISC     4.4  mb      ISC     ISC
196506062141A ISC         1965   6      6       21      41      40      -1.37
-80.6     75        ISC     4.2  mb      ISC     ISC
196506080546A ISC         1965   6      8       5       46      49.6    -4.01
-78.2     33        ISC     4.2  mb      ISC     ISC
196506180337A ISC         1965   6      18      3       37      50      -4.67
-80.6     33        ISC     4    mb      ISC     ISC
196506211046A ISC         1965   6      21      10      46      40      -3.68
-77.77    37        ISC     4.5  mb      ISC     ISC
196506271709A ISC         1965   6      27      17      9       5.55    -2.562
-76.916   121.2     EHB     4.9  mb      ISC     ISC
196507070755A USGS-NEIC   1965   7      7       7       55      47.4    2.7
-83.5     49        PDE     4.3  mb      PDE     USGS-NEIC
196507132234A USGS-NEIC   1965   7      13      22      34      48.5    -3.2
-77.7     90        PDE     4.4  mb      PDE     USGS-NEIC
196507132249A USGS-NEIC   1965   7      13      22      49      46.1    -2.9
-78.8     112       PDE     4.6  mb      PDE     USGS-NEIC
196507150831A USGS-NEIC   1965   7      15      8       31      24.6    -6.6
-80.9     36        PDE     4.4  mb      PDE     USGS-NEIC
```

```
196507241216A USGS-NEIC   1965   7      24     12     16     8.9    -3.5
-78.1     33        PDE     4.2  mb      PDE     USGS-NEIC
196507301632A ISC         1965   7      30     16     32     37.7   -1.48
-78.07    170       ISC     4.3  mb      ISC     ISC
196508010436A USGS-NEIC   1965   8      1      4      36     40.9   -4.9
-80.9     66        PDE     4    mb      PDE     USGS-NEIC
196508090840A ISC         1965   8      9      8      40     29.9   -1.403
-78.749   119.4     EHB     4.5  mb      ISC     ISC
196508130054A ISC         1965   8      13     0      54     45.37  -4.318
-80.961   38.9      EHB     5.3  mb      ISC     ISC
196508180720A USGS-NEIC   1965   8      18     7      20     2.7    -1.9
-78.2     265       PDE     3.5  mb      PDE     USGS-NEIC
196508221039A USGS-NEIC   1965   8      22     10     39     27.7   -2.3
-76.9     187       PDE     4.1  mb      PDE     USGS-NEIC
196508311447A USGS-NEIC   1965   8      31     14     47     46.1   3.8
-82.1     62        PDE     4.4  mb      PDE     USGS-NEIC
196509071630A USGS-NEIC   1965   9      7      16     30     27.4   -4.4
-80.5     227       PDE     4.2  mb      PDE     USGS-NEIC
196509171113A ISC         1965   9      17     11     13     57.38  -1.453
-77.66    187.3     EHB     5.9  mb      ISC     CENTENNIAL
196509190145A ISC         1965   9      19     1      45     1.9    -1.56
-77.6     209       ISC     3.9  mb      ISC     ISC
196509201810A ISC         1965   9      20     18     10     41.4   -6.391
-74.903   138.1     EHB     4.9  mb      ISC     ISC
196509210534A USGS-NEIC   1965   9      21     5      34     45.4   -1.7
-77.5     245       PDE     3.8  mb      PDE     USGS-NEIC
196509270315A ISC         1965   9      27     3      15     58.4   -1.46
-80.6     116       ISC     4.2  mb      ISC     ISC
196510101646A USGS-NEIC   1965   10     10     16     46     19.1   -1.1
-81.7     33        PDE     4.5  mb      PDE     USGS-NEIC
196510110007A USGS-NEIC   1965   10     11     0      7      4.8    -3.6
-77.2     157       PDE     4    mb      PDE     USGS-NEIC
196510121510A USGS-NEIC   1965   10     12     15     10     46.8   -1.4
-80.9     33        PDE     4.4  mb      PDE     USGS-NEIC
196510231600A USGS-NEIC   1965   10     23     16     0      45     -1.6
-81       152       PDE     4.2  mb      PDE     USGS-NEIC
196510251117A USGS-NEIC   1965   10     25     11     17     26.7   -1.1
-81       33        PDE     4.3  mb      PDE     USGS-NEIC
196510300837A USGS-NEIC   1965   10     30     8      37     21.7   -2.4
-77.9     166       PDE     4.1  mb      PDE     USGS-NEIC
196510310402A USGS-NEIC   1965   10     31     4      2      25.7   -1.6
-77.6     245       PDE     4.7  mb      PDE     USGS-NEIC
196511131902A ISC         1965   11     13     19     2      24.3   -1.63
-77.48    224       ISC     3.9  mb      ISC     ISC
196511190952A USGS-NEIC   1965   11     19     9      52     37.6   -2
-77.6     189       PDE     4.2  mb      PDE     USGS-NEIC
196511260025A USGS-NEIC   1965   11     26     0      25     49.2   -4.7
-77.2     120       PDE     4.4  mb      PDE     USGS-NEIC
196511270437A USGS-NEIC   1965   11     27     4      37     14.1   3.9
-82.5     38        PDE     4.2  mb      PDE     USGS-NEIC
196511291707A ISC         1965   11     29     17     7      3.01   -6.059
-78.639   30.9      EHB     5.3  mb      ISC     ISC
196511291753A USGS-NEIC   1965   11     29     17     53     55.1   -6.8
-80.1     33        PDE     4.1  mb      PDE     USGS-NEIC
196512030832A ISC         1965   12     3      8      32     26.2   -3.54
-77.9     41        ISC     4.7  mb      ISC     ISC
196512030955A USGS-NEIC   1965   12     3      9      55     49.7   -4.5
```

```
-79.9     89        PDE     4.5  mb      PDE     USGS-NEIC
196512041716A USGS-NEIC   1965   12     4       17     16      29.1   -3.9
-79.2     33        PDE     4.3  mb      PDE     USGS-NEIC
196512070344A ISC         1965   12     7       3      44      41.2   -3.5
-78.2     42        ISC     4.2  mb      ISC     ISC
196512100259A ISC         1965   12     10      2      59      17.1   -6.56
-81.1     37        ISC     4.5  mb      ISC     ISC
196512112148A USGS-NEIC   1965   12     11      21     48      29.4   -6.4
-81.3     33        PDE     4.2  mb      PDE     USGS-NEIC
196512122225A USGS-NEIC   1965   12     12      22     25      14.7   -1.5
-77.6     201       PDE     5.6  mb      PDE     USGS-NEIC
196512250721A USGS-NEIC   1965   12     25      7      21      53.8   -1.9
-81.5     44        PDE     4.5  mb      PDE     USGS-NEIC
196512282204A ISC         1965   12     28      22     4       54.21  -3.178
-77.134   17.9      EHB     5.4  mb      ISC     ISC
196512290408A ISC         1965   12     29      4      8       25.8   -3.17
-77.27    35        ISC     4.6  mb      ISC     ISC
196601120802A ISC         1966   1      12      8      2       9.21   -2.286
-77.061   155.5     EHB     4.6  mb      ISC     ISC
196601181025A ISC         1966   1      18      10     25      58     -3.52
-80.91    56        ISC     4.3  mb      ISC     ISC
196601202131A ISC         1966   1      20      21     31      24.8   -0.6
-79.8     53        ISC     4.2  mb      ISC     ISC
196601282125A USGS-NEIC   1966   1      28      21     25      22.4   -3.5
-81.3     33        PDE     4.5  mb      PDE     USGS-NEIC
196601311354A ISC         1966   1      31      13     54      24.62  -1.646
-78.035   163.9     EHB     4.3  mb      ISC     ISC
196602092030A ISC         1966   2      9       20     30      24     -1.65
-77.87    172       ISC     4    mb      ISC     ISC
196602201051A ISC         1966   2      20      10     51      24     -1.13
-80.3     133       ISC     4.2  mb      ISC     ISC
196602261537A ISC         1966   2      26      15     37      18     -3.48
-77.6     33        ISC     4.1  mb      ISC     ISC
196603041025A ISC         1966   3      4       10     25      4.3    -1.23
-80.1     33        ISC     4.1  mb      ISC     ISC
196603211428A ISC         1966   3      21      14     28      21     3.6
-83.71    120       ISC     4.3  mb      ISC     ISC
196603230610A ISC         1966   3      23      6      10      18     -6.5
-78.9     111       ISC     4    mb      ISC     ISC
196603281529A ISC         1966   3      28      15     29      23.07  -3.989
-80.836   43.1      EHB     5.3  mb      ISC     ISC
196603281742A ISC         1966   3      28      17     42      47.95  -3.983
-80.759   36.9      EHB     5.3  mb      ISC     ISC
196603281820A ISC         1966   3      28      18     20      17     -3.9
-80.4     72        ISC     4.1  mb      ISC     ISC
196603281856A ISC         1966   3      28      18     56      25     -3.9
-80.4     65        ISC     4.2  mb      ISC     ISC
196603282029A ISC         1966   3      28      20     29      34.33  -4.11
-80.893   30        EHB     4.5  mb      ISC     ISC
196604061224A ISC         1966   4      6       12     24      48     -3.75
-81.78    5         ISC     4.6  mb      ISC     ISC
196604090753A ISC         1966   4      9       7      53      24     -1.36
-78       182       ISC     3.8  mb      ISC     ISC
196604151014A ISC         1966   4      15      10     14      58.8   -2.87
-80.3     37        ISC     4.1  mb      ISC     ISC
196605010804A ISC         1966   5      1       8      4       23.8   -6.69
-75.76    48        ISC     4.4  mb      ISC     ISC
```

```
196605060947A ISC         1966   5      6      9      47     10     3.7
-78       70        ISC     4.1  mb      ISC     ISC
196605070648A ISC         1966   5      7      6      48     40.4   -5.21
-76.1     101       ISC     4.4  mb      ISC     ISC
196605152016A ISC         1966   5      15     20     16     4.1    -1.55
-78.02    194       ISC     4.1  mb      ISC     ISC
196605242050A ISC         1966   5      24     20     50     59     -2.29
-78.1     1         ISC     4.1  mb      ISC     ISC
196606050053A ISC         1966   6      5      0      53     0.9    -6.3
-81.5     33        ISC     4.3  mb      ISC     ISC
196606161227A ISC         1966   6      16     12     27     52     -1.55
-80.5     51        ISC     4.1  mb      ISC     ISC
196606211251A ISC         1966   6      21     12     51     23     -4.23
-77       101       ISC     4.4  mb      ISC     ISC
196606290036A ISC         1966   6      29     0      36     16     -2.22
-77.8     158       ISC     3.8  mb      ISC     ISC
196606301049A ISC         1966   6      30     10     49     54     -6.74
-76.8     29        ISC     4.4  mb      ISC     ISC
196607130832A ISC         1966   7      13     8      32     49     -2.22
-77.3     142       ISC     4    mb      ISC     ISC
196607221947A ISC         1966   7      22     19     47     42     -6.23
-80.96    60        ISC     4.8  mb      ISC     ISC
196607250106A ISC         1966   7      25     1      6      56.9   -0.79
-78.32    58        ISC     3.9  mb      ISC     ISC
196608010948A ISC         1966   8      1      9      48     3.8    -1.16
-78.6     74        ISC     4.7  mb      ISC     ISC
196608200743A ISC         1966   8      20     7      43     28.91  -3.17
-77.205   113.3     EHB     5.5  mb      ISC     CENTENNIAL
196608210939A ISC         1966   8      21     9      39     22     -4.05
-78.9     138       ISC     4.2  mb      ISC     ISC
196608242010A ISC         1966   8      24     20     10     9.91   -1.497
-77.433   198.8     EHB     4.4  mb      ISC     ISC
196609032242A ISC         1966   9      3      22     42     16     -3.6
-78.1     135       ISC     4    mb      ISC     ISC
196609062104A ISC         1966   9      6      21     4      37.7   -4.83
-76.57    179       ISC     4.1  mb      ISC     ISC
196609101613A ISC         1966   9      10     16     13     50     -0.2
-80.9     63        ISC     4.3  mb      ISC     ISC
196609102008A ISC         1966   9      10     20     9      0      -5.3
-78.7     72        ISC     4.3  mb      ISC     ISC
196609171255A ISC         1966   9      17     12     55     23.3   -5.04
-77.53    82        ISC     4.3  mb      ISC     ISC
196610101528A ISC         1966   10     10     15     28     46     -1.64
-79       57        ISC     4    mb      ISC     ISC
196610121827A ISC         1966   10     12     18     27     50     -4.7
-80.91    52        ISC     4.4  mb      ISC     ISC
196610181843A ISC         1966   10     18     18     43     36.33  3.637
-74.319   38.6      EHB     4.9  mb      ISC     ISC
196610191428A ISC         1966   10     19     14     28     27.28  2.806
-78.832   18.5      EHB     4.6  mb      ISC     ISC
196610210922A ISC         1966   10     21     9      23     1      3.74
-79.14    67        ISC     4.2  mb      ISC     ISC
196611040855A ISC         1966   11     4      8      55     51.4   -4.39
-77.85    61        ISC     4.7  mb      ISC     ISC
196611040914A ISC         1966   11     4      9      14     59     -4.48
-77.83    78        ISC     4.6  mb      ISC     ISC
196611112017A ISC         1966   11     11     20     17     46.8   -1.15
```

```
-79.2     119       ISC     4.3  mb      ISC     ISC
196611250449A ISC         1966   11     25     4       49     9      1.69
-79.42    74        ISC     4.4  mb      ISC     ISC
196611280136A ISC         1966   11     28     1       36     17.5   0.61
-77.33    127       ISC     4.3  mb      ISC     ISC
196612031704A ISC         1966   12     3      17      4      59     2.18
-83.3     42        ISC     4.6  mb      ISC     ISC
196612061000A ISC         1966   12     6      10      0      38     0.4
-76.3     104       ISC     4.4  mb      ISC     ISC
196612071823A ISC         1966   12     7      18      23     11     -1.62
-80.2     98        ISC     4.3  mb      ISC     ISC
196612081134A ISC         1966   12     8      11      34     30     -1.58
-80.6     98        ISC     4.4  mb      ISC     ISC
196612170920A ISC         1966   12     17     9       20     30     3.6
-77.5     33        ISC     4    mb      ISC     ISC
196612211137A ISC         1966   12     21     11      37     27     -1.9
-77       33        ISC     4.1  mb      ISC     ISC
196612251226A ISC         1966   12     25     12      26     12     0.61
-83.48    44        ISC     4.8  mb      ISC     ISC
196701030455A ISC         1967   1      3      4       55     57.5   -1.26
-77.68    193       ISC     4.2  mb      ISC     ISC
196701291827A ISC         1967   1      29     18      27     44     -4.57
-78       67        ISC     4.2  mb      ISC     ISC
196702050320A ISC         1967   2      5      3       20     44     -5.2
-80.7     48        ISC     4.2  mb      ISC     ISC
196702091524A ISC         1967   2      9      15      24     47.03  2.885
-74.804   41.8      EHB     7.2  Mw      P&S     CENTENNIAL
196702091644A ISC         1967   2      9      16      44     13     2.87
-74.5     113       ISC     4.2  mb      ISC     ISC
196702091715A ISC         1967   2      9      17      15     40     3
-74.9     31        ISC     4.2  mb      ISC     ISC
196702091925A ISC         1967   2      9      19      25     22.6   3.27
-74.67    106       ISC     4.3  mb      ISC     ISC
196702092115A ISC         1967   2      9      21      15     21     2.84
-74.9     4         ISC     4.3  mb      ISC     ISC
196702100039A ISC         1967   2      10     0       39     40     3.02
-74.2     109       ISC     4.1  mb      ISC     ISC
196702100639A USGS-NEIC   1967   2      10     6       39     12.3   2.938
-74.399   132       PDE     4    mb      PDE     USGS-NEIC
196702110855A ISC         1967   2      11     8       55     43     3.3
-74.7     127       ISC     4.3  mb      ISC     ISC
196702121355A ISC         1967   2      12     13      55     8      3.2
-74.7     83        ISC     4.3  mb      ISC     ISC
196702131025A ISC         1967   2      13     10      25     44.7   -5.14
-75.37    46        ISC     5.3  mb      ISC     ISC
196702162349A ISC         1967   2      16     23      49     8.8    3.43
-75.83    196       ISC     4.2  mb      ISC     ISC
196702201100A ISC         1967   2      20     11      0      8.8    3.38
-77.54    85        ISC     4.4  mb      ISC     ISC
196702222027A ISC         1967   2      22     20      27     43.1   3.26
-74.62    102       ISC     4.3  mb      ISC     ISC
196702240731A ISC         1967   2      24     7       31     50     2.4
-76.2     107       ISC     4.3  mb      ISC     ISC
196702251706A ISC         1967   2      25     17      6      34     2.5
-76.2     118       ISC     4.1  mb      ISC     ISC
196702270206A ISC         1967   2      27     2       6      41.34  2.947
-74.824   38.1      EHB     4.9  mb      ISC     ISC
```

```
196703020247A ISC         1967   3      2      2      47     33.43  -0.186
-78.583   119.4     EHB     5.8  mb      ISC     CENTENNIAL
196703051013A ISC         1967   3      5      10     13     30.4   -1.49
-77.69    221       ISC     3.6  mb      ISC     ISC
196703071530A ISC         1967   3      7      15     30     27.3   -1.48
-78.03    169       ISC     4    mb      ISC     ISC
196703130059A ISC         1967   3      13     0      59     5.9    2.93
-74.61    91        ISC     4.3  mb      ISC     ISC
196703160926A ISC         1967   3      16     9      26     23.1   3.77
-74.84    100       ISC     4.2  mb      ISC     ISC
196703240615A ISC         1967   3      24     6      15     44     2.91
-74.9     53        ISC     4.3  mb      ISC     ISC
196703241538A ISC         1967   3      24     15     38     50.32  -6.634
-74.972   138.6     EHB     4.9  mb      ISC     ISC
196703261630A ISC         1967   3      26     16     30     32.6   3.04
-77.69    87        ISC     4.4  mb      ISC     ISC
196703280451A ISC         1967   3      28     4      51     35     -5.02
-80.91    88        ISC     4.4  mb      ISC     ISC
196703310824A ISC         1967   3      31     8      24     2.3    -2.44
-76.3     171       ISC     4    mb      ISC     ISC
196704020303A ISC         1967   4      2      3      3      16.4   2.9
-74.51    104       ISC     4.1  mb      ISC     ISC
196704021142A USGS-NEIC   1967   4      2      11     42     43.7   -1.372
-79.38    143       PDE     3.9  mb      PDE     USGS-NEIC
196704130530A ISC         1967   4      13     5      30     6.24   -6.153
-76.652   42.2      EHB     4.8  mb      ISC     ISC
196704180948A ISC         1967   4      18     9      48     49.1   -1.28
-80.96    43        ISC     4.4  mb      ISC     ISC
196704181658A ISC         1967   4      18     16     58     13     3.1
-74       156       ISC     4    mb      ISC     ISC
196704190626A ISC         1967   4      19     6      26     57     -1.09
-80.93    39        ISC     4.5  mb      ISC     ISC
196704221929A ISC         1967   4      22     19     29     36     -5.71
-79.4     67        ISC     4.3  mb      ISC     ISC
196704241454A ISC         1967   4      24     14     54     36     -6.5
-80.4     125       ISC     4.3  mb      ISC     ISC
196704281745A ISC         1967   4      28     17     45     17     -2.88
-79.5     82        ISC     4.2  mb      ISC     ISC
196704290220A ISC         1967   4      29     2      20     58     -5.4
-75.9     33        ISC     4.4  mb      ISC     ISC
196704290221A USGS-NEIC   1967   4      29     2      21     17.3   -3.994
-76.142   124       PDE     4.4  mb      PDE     USGS-NEIC
196705101902A ISC         1967   5      10     19     2      36.5   -3.86
-79.9     33        ISC     4    mb      ISC     ISC
196705180748A ISC         1967   5      18     7      48     54.69  -0.865
-78.615   20.7      EHB     4.4  mb      ISC     ISC
196705192139A ISC         1967   5      19     21     39     54     2.93
-74.3     36        ISC     4.3  mb      ISC     ISC
196706071139A ISC         1967   6      7      11     39     53.24  -0.981
-78.557   46.6      EHB     4.5  mb      ISC     ISC
196706181310A ISC         1967   6      18     13     10     54.69  -3.927
-81.015   40.3      EHB     4.4  mb      ISC     ISC
196706210649A ISC         1967   6      21     6      49     53.1   -2.272
-77.746   7.8       EHB     5.4  mb      ISC     ISC
196706221206A ISC         1967   6      22     12     6      24     -2.4
-78.2     71        ISC     4.1  mb      ISC     ISC
196706221349A ISC         1967   6      22     13     49     48     -2.38
```

```
-77.62    30        ISC     4.9  mb      ISC     ISC
196706222053A ISC         1967   6      22     20     53     59     -2.33
-77.8     36        ISC     4.2  mb      ISC     ISC
196706231724A ISC         1967   6      23     17     24     47     -2.34
-77.72    25        ISC     4    mb      ISC     ISC
196706240716A ISC         1967   6      24     7      16     38.7   -2.23
-79.9     85        ISC     4    mb      ISC     ISC
196706250556A ISC         1967   6      25     5      56     54     -2.3
-77.7     52        ISC     4    mb      ISC     ISC
196706260210A ISC         1967   6      26     2      10     32     -2.6
-78.5     38        ISC     3.9  mb      ISC     ISC
196706262309A ISC         1967   6      26     23     9      15     3.1
-83       33        ISC     4.1  mb      ISC     ISC
196707040846A ISC         1967   7      4      8      46     30     -2.2
-79.7     219       ISC     3.1  mb      ISC     ISC
196707132101A ISC         1967   7      13     21     1      37.4   -1.49
-77.35    216       ISC     4.4  mb      ISC     ISC
196707141008A ISC         1967   7      14     10     8      43.72  -6.317
-77.344   110       EHB     4.6  mb      ISC     ISC
196707200840A USGS-NEIC   1967   7      20     8      40     20.1   3.4
-84       33        PDE     4    mb      PDE     USGS-NEIC
196707240435A ISC         1967   7      24     4      35     49     -2.24
-77.5     15        ISC     4    mb      ISC     ISC
196707290948A ISC         1967   7      29     9      48     29     -1.04
-78.6     3         ISC     4.1  mb      ISC     ISC
196707310550A USGS-NEIC   1967   7      31     5      50     47.8   3.2
-84       33        PDE     4.4  mb      PDE     USGS-NEIC
196708030828A ISC         1967   8      3      8      28     48     2.57
-74.5     35        ISC     4.3  mb      ISC     ISC
196708120132A ISC         1967   8      12     1      33     3      1.39
-82.6     87        ISC     4.2  mb      ISC     ISC
196708181905A ISC         1967   8      18     19     5      9      -4.98
-81.4     66        ISC     4.3  mb      ISC     ISC
196708230921A ISC         1967   8      23     9      22     0.38   -4.36
-81.57    29.4      EHB     5    mb      ISC     ISC
196709110035A ISC         1967   9      11     0      35     36     3.44
-82.77    41        ISC     4.5  mb      ISC     ISC
196710011222A ISC         1967   10     1      12     22     48.1   -2.33
-79.92    91        ISC     4.5  mb      ISC     ISC
196710060820A ISC         1967   10     6      8      20     59     -4
-75       33        ISC     4.1  mb      ISC     ISC
196710061445A ISC         1967   10     6      14     45     20.8   -1.49
-77.99    177       ISC     4    mb      ISC     ISC
196710140107A ISC         1967   10     14     1      7      15     -1.11
-80.4     82        ISC     4.1  mb      ISC     ISC
196710152111A ISC         1967   10     15     21     11     17     -3.57
-78.3     46        ISC     4.4  mb      ISC     ISC
196710200439A ISC         1967   10     20     4      39     12     -5.1
-75.2     116       ISC     4    mb      ISC     ISC
196710220639A ISC         1967   10     22     6      39     5.3    -0.72
-78.7     33        ISC     4    mb      ISC     ISC
196710241517A ISC         1967   10     24     15     17     51.77  -2.454
-78.991   90.2      EHB     5    mb      ISC     ISC
196710300252A ISC         1967   10     30     2      52     6.4    -0.59
-78.54    33        ISC     4.5  mb      ISC     ISC
196711041626A ISC         1967   11     4      16     26     49.41  -2.752
-77.678   94.4      EHB     5.8  mb      ISC     CENTENNIAL
```

```
196711051423A ISC         1967   11     5      14     23     54.17  3.098
-74.847   25.2      EHB     4.9  mb      ISC     ISC
196711151837A ISC         1967   11     15     18     37     32.05  -1.978
-81.006   30.1      EHB     4.7  mb      ISC     ISC
196711190658A ISC         1967   11     19     6      58     54.6   -1.11
-78.37    6         ISC     4.3  mb      ISC     ISC
196712040409A ISC         1967   12     4      4      9      27     2.7
-83.8     114       ISC     4.3  mb      ISC     ISC
196712111416A ISC         1967   12     11     14     16     8.8    -5.57
-77.74    137       ISC     4.6  mb      ISC     ISC
196712160319A ISC         1967   12     16     3      19     14.57  -2.875
-77.151   112       EHB     5.2  mb      ISC     ISC
196712232257A ISC         1967   12     23     22     57     44.2   -6.57
-78.39    43        ISC     4.5  mb      ISC     ISC
196801010241A ISC         1968   1      1      2      41     25     2.36
-79.69    35        ISC     4.4  mb      ISC     ISC
196801040809A ISC         1968   1      4      8      9      23     2.6
-74.5     78        ISC     4    mb      ISC     ISC
196801150818A ISC         1968   1      15     8      18     11.4   -2.25
-78.67    122       ISC     4.1  mb      ISC     ISC
196801280150A ISC         1968   1      28     1      50     48     3.08
-75.02    66        ISC     4.7  mb      ISC     ISC
196802230910A ISC         1968   2      23     9      10     5      0.2
-80       132       ISC     3.9  mb      ISC     ISC
196803030826A ISC         1968   3      3      8      26     0.6    3.5
-84       74        ISC     4.7  mb      ISC     ISC
196803031616A ISC         1968   3      3      16     16     30.8   -2.52
-76.88    162       ISC     4.3  mb      ISC     ISC
196803080408A ISC         1968   3      8      4      8      37.6   -2.08
-76.94    176       ISC     4.1  mb      ISC     ISC
196803080823A ISC         1968   3      8      8      23     0      -4.1
-78.2     84        ISC     4.2  mb      ISC     ISC
196803212124A ISC         1968   3      21     21     24     49     -1.13
-78.9     32        ISC     4.3  mb      ISC     ISC
196803290929A ISC         1968   3      29     9      29     34     3.6
-82.1     33        ISC     4.2  mb      ISC     ISC
196804040246A ISC         1968   4      4      2      46     16.1   -2.52
-78.99    100       ISC     4.1  mb      ISC     ISC
196804072349A ISC         1968   4      7      23     49     5.02   -4.898
-77.989   53.3      EHB     4.8  mb      ISC     ISC
196804150737A ISC         1968   4      15     7      37     21     2.8
-80.5     33        ISC     4    mb      ISC     ISC
196804150747A ISC         1968   4      15     7      47     40.46  -5.869
-80.999   27.5      EHB     5.2  mb      ISC     ISC
196804170654A ISC         1968   4      17     6      54     19.66  -5.578
-77.16    20.5      EHB     4.9  mb      ISC     ISC
196804191818A ISC         1968   4      19     18     18     13     1
-78       33        ISC     4.1  mb      ISC     ISC
196804231348A ISC         1968   4      23     13     48     43     -1.01
-80.4     78        ISC     4.4  mb      ISC     ISC
196804240254A ISC         1968   4      24     2      54     20.4   -1.03
-80.32    59        ISC     4.3  mb      ISC     ISC
196804292226A ISC         1968   4      29     22     26     54.55  -2.542
-77.282   115.3     EHB     4.8  mb      ISC     ISC
196805091252A ISC         1968   5      9      12     52     24.09  -5.373
-81.854   19.7      EHB     5.6  mb      ISC     CENTENNIAL
196805091335A ISC         1968   5      9      13     35     52.5   -5.2
```

```
-82       33        ISC     4    mb      ISC     ISC
196805141633A ISC         1968   5      14     16     33     30     0.7
-81       33        ISC     4    mb      ISC     ISC
196805160825A ISC         1968   5      16     8      25     10.72  -3.785
-76.573   115.8     EHB     5.3  mb      ISC     ISC
196805220935A ISC         1968   5      22     9      35     30     -5.5
-81.6     77        ISC     4.2  mb      ISC     ISC
196805272132A USGS-NEIC   1968   5      27     21     32     4      0.317
-80.881   18        PDE     4.2  mb      PDE     USGS-NEIC
196805272249A ISC         1968   5      27     22     49     20     0.26
-80.99    12        ISC     4.1  mb      ISC     ISC
196805291324A ISC         1968   5      29     13     25     0      4
-82.4     67        ISC     4.1  mb      ISC     ISC
196805291418A ISC         1968   5      29     14     18     30     3.7
-82.8     11        ISC     4.3  mb      ISC     ISC
196805292136A ISC         1968   5      29     21     36     11     3.3
-83.6     27        ISC     4.5  mb      ISC     ISC
196806051342A ISC         1968   6      5      13     42     19.5   0.9
-80.4     33        ISC     4.1  mb      ISC     ISC
196806111441A USGS-NEIC   1968   6      11     14     41     25     -2.87
-79.076   196       PDE     3.7  mb      PDE     USGS-NEIC
196806121733A ISC         1968   6      12     17     33     8.1    -6.34
-76.47    112       ISC     4.2  mb      ISC     ISC
196806170308A ISC         1968   6      17     3      8      22     -2.9
-79.2     105       ISC     4.2  mb      ISC     ISC
196806190813A ISC         1968   6      19     8      13     34.57  -5.552
-77.153   15.6      EHB     6.9  MS      ABE1    CENTENNIAL
196806190836A ISC         1968   6      19     8      36     26.7   -5.3
-77.13    33        ISC     4.7  mb      ISC     ISC
196806190838A ISC         1968   6      19     8      38     13     -3.4
-77.3     405       ISC     4.4  mb      ISC     ISC
196806190901A ISC         1968   6      19     9      1      24     -4.6
-78.7     128       ISC     4.3  mb      ISC     ISC
196806190901B ISC         1968   6      19     9      1      59     -5.9
-77.2     147       ISC     4.3  mb      ISC     ISC
196806190904A ISC         1968   6      19     9      4      59     -5.4
-76.86    255       ISC     4.3  mb      ISC     ISC
196806190905A ISC         1968   6      19     9      5      48.9   -5.37
-77.26    26        ISC     5.3  mb      ISC     ISC
196806190911A ISC         1968   6      19     9      11     21     -4.1
-77.4     278       ISC     4.4  mb      ISC     ISC
196806190917A ISC         1968   6      19     9      17     20.9   -5.75
-77       91        ISC     4.6  mb      ISC     ISC
196806190927A ISC         1968   6      19     9      27     11.4   -5.5
-77       33        ISC     4.2  mb      ISC     ISC
196806190928A ISC         1968   6      19     9      28     1.3    -5.64
-77.18    38        ISC     4.6  mb      ISC     ISC
196806190935A ISC         1968   6      19     9      35     20.3   -5.14
-77.13    33        ISC     4    mb      ISC     ISC
196806191018A ISC         1968   6      19     10     18     46.29  -5.675
-77.218   23.7      EHB     4.9  mb      ISC     ISC
196806191057A ISC         1968   6      19     10     57     25.46  -5.554
-77.234   23.3      EHB     4.8  mb      ISC     ISC
196806191100A ISC         1968   6      19     11     0      6      -5.3
-77.12    33        ISC     4.5  mb      ISC     ISC
196806191242A ISC         1968   6      19     12     42     20     -5.66
-77       49        ISC     4.5  mb      ISC     ISC
```

```
196806191246A ISC         1968   6      19     12     46     21     -5.93
-77.2     130        ISC     4.4  mb      ISC     ISC
196806191420A ISC         1968   6      19     14     20     17.1   -5.55
-76.97    33         ISC     4.2  mb      ISC     ISC
196806191654A ISC         1968   6      19     16     54     36     -5.82
-77.4     92         ISC     4.8  mb      ISC     ISC
196806191706A ISC         1968   6      19     17     6      10     -5.7
-77.9     33         ISC     4.2  mb      ISC     ISC
196806191707A ISC         1968   6      19     17     7      44.69  -5.645
-77.353   24.8       EHB     5    mb      ISC     ISC
196806192119A ISC         1968   6      19     21     19     11.2   -5.66
-77.1     33         ISC     4.5  mb      ISC     ISC
196806192338A ISC         1968   6      19     23     38     59.8   -5.625
-77.317   21.9       EHB     5.1  mb      ISC     ISC
196806200011A ISC         1968   6      20     0      11     26     -5.83
-77.31    118        ISC     4.4  mb      ISC     ISC
196806200028A ISC         1968   6      20     0      28     13     -5.42
-77.13    16         ISC     4.2  mb      ISC     ISC
196806200047A ISC         1968   6      20     0      47     47.8   -5.52
-77.01    33         ISC     4.2  mb      ISC     ISC
196806200238A ISC         1968   6      20     2      38     38.55  -5.517
-77.25    21.6       EHB     5.7  MS      USCGS   CENTENNIAL
196806200544A ISC         1968   6      20     5      44     55     -6.01
-77.5     154        ISC     4    mb      ISC     ISC
196806200811A ISC         1968   6      20     8      11     11.06  -5.658
-77.241   21.9       EHB     5.2  mb      ISC     ISC
196806201551A ISC         1968   6      20     15     51     56.21  -5.654
-77.267   14.8       EHB     4.7  mb      ISC     ISC
196806210026A ISC         1968   6      21     0      26     9.84   -5.643
-77.214   22.8       EHB     5.6  mb      ISC     CENTENNIAL
196806210219A ISC         1968   6      21     2      20     7      -5.9
-77.4     115        ISC     4.2  mb      ISC     ISC
196806210724A ISC         1968   6      21     7      24     21.5   -5.57
-77.27    73         ISC     4.7  mb      ISC     ISC
196806210731A ISC         1968   6      21     7      31     19.26  -5.461
-77.394   31.2       EHB     4.8  mb      ISC     ISC
196806211228A ISC         1968   6      21     12     28     57.5   -5.49
-77       44         ISC     4.3  mb      ISC     ISC
196806211251A ISC         1968   6      21     12     51     41.6   -5.39
-76.9     33         ISC     4.4  mb      ISC     ISC
196806220402A ISC         1968   6      22     4      2      23.4   -5.74
-76.84    65         ISC     4.5  mb      ISC     ISC
196806220424A ISC         1968   6      22     4      24     47     -5.62
-76.94    56         ISC     4.5  mb      ISC     ISC
196806220916A ISC         1968   6      22     9      16     50     -5.549
-77.033   25.3       EHB     4.6  mb      ISC     ISC
196806221159A ISC         1968   6      22     11     59     13     -5.4
-76.6     33         ISC     4.2  mb      ISC     ISC
196806221834A ISC         1968   6      22     18     34     7      -5.51
-76.95    36         ISC     4.5  mb      ISC     ISC
196806222016A ISC         1968   6      22     20     16     54.7   -5.6
-77.28    33         ISC     4.3  mb      ISC     ISC
196806231909A ISC         1968   6      23     19     9      50.3   -5.8
-78.2     33         ISC     4.2  mb      ISC     ISC
196806240259A ISC         1968   6      24     2      59     37     -5.69
-77.2     64         ISC     4.3  mb      ISC     ISC
196806241058A ISC         1968   6      24     10     58     59.3   -5.49
```

```
-77.09    23        ISC     4.1  mb      ISC     ISC
196806241403A ISC         1968   6      24     14      3      54     -5.96
-76.7     132       ISC     4.3  mb      ISC     ISC
196806251003A ISC         1968   6      25     10      3      57.6   -5.56
-76.84    120       ISC     4.2  mb      ISC     ISC
196806260453A ISC         1968   6      26     4       53     46.62  -5.721
-77.295   22.7      EHB     4.8  mb      ISC     ISC
196806260633A ISC         1968   6      26     6       33     55     -6.24
-78       98        ISC     4.3  mb      ISC     ISC
196806260646A ISC         1968   6      26     6       46     41     -6.2
-76.7     153       ISC     4.1  mb      ISC     ISC
196806261634A ISC         1968   6      26     16      34     15.47  -5.59
-77.211   42        EHB     5    mb      ISC     ISC
196806262051A ISC         1968   6      26     20      51     11     -5.57
-77.17    48        ISC     4.5  mb      ISC     ISC
196806270710A ISC         1968   6      27     7       10     40     -5.78
-76.9     98        ISC     4.3  mb      ISC     ISC
196806270935A ISC         1968   6      27     9       35     40     -5.76
-76.6     67        ISC     4    mb      ISC     ISC
196806271027A ISC         1968   6      27     10      27     4      -5.96
-77.8     114       ISC     4.3  mb      ISC     ISC
196806291843A ISC         1968   6      29     18      43     34     -6.06
-77.3     134       ISC     4.2  mb      ISC     ISC
196806300209A ISC         1968   6      30     2       9      48     -5.39
-77.1     30        ISC     4.2  mb      ISC     ISC
196807011108A ISC         1968   7      1      11      8      22.2   -5.66
-77.2     40        ISC     4.8  mb      ISC     ISC
196807031524A ISC         1968   7      3      15      25     0      -5.82
-76.92    111       ISC     4.1  mb      ISC     ISC
196807050645A ISC         1968   7      5      6       45     44.3   -5.5
-77.34    59        ISC     4.3  mb      ISC     ISC
196807071235A ISC         1968   7      7      12      35     54.4   -5.72
-76.98    90        ISC     4.3  mb      ISC     ISC
196807072348A ISC         1968   7      7      23      48     10.51  -5.711
-77.183   30.3      EHB     5.4  mb      ISC     ISC
196807080845A ISC         1968   7      8      8       45     48.69  -5.691
-77.013   29.7      EHB     4.7  mb      ISC     ISC
196807081134A ISC         1968   7      8      11      34     14.1   2.31
-75.9     33        ISC     4.5  mb      ISC     ISC
196807090513A ISC         1968   7      9      5       13     45.7   -2.4
-76.78    163       ISC     4    mb      ISC     ISC
196807141001A ISC         1968   7      14     10      1      12.4   -5.37
-77.19    43        ISC     4.4  mb      ISC     ISC
196807141519A ISC         1968   7      14     15      20     0.1    -5.45
-76.89    39        ISC     4.2  mb      ISC     ISC
196807161230A ISC         1968   7      16     12      31     0.7    -5.79
-77.09    77        ISC     4.5  mb      ISC     ISC
196807161318A ISC         1968   7      16     13      18     44.57  -5.735
-77.357   23.4      EHB     5    mb      ISC     ISC
196807161401A ISC         1968   7      16     14      1      54     -5.77
-76.9     65        ISC     4.4  mb      ISC     ISC
196807170819A ISC         1968   7      17     8       19     17.7   1.21
-83.11    33        ISC     4.1  mb      ISC     ISC
196807230714A ISC         1968   7      23     7       14     49.2   -5.81
-76.97    120       ISC     4    mb      ISC     ISC
196807242231A ISC         1968   7      24     22      31     35.98  -2.557
-77.722   25.6      EHB     4.8  mb      ISC     ISC
```

```
196807272206A ISC          1968   7      27     22     6      8.8    -5.55
-76.76    131        ISC     4.1  mb      ISC     ISC
196807281836A ISC          1968   7      28     18     36     12.99  -5.668
-77.174   49         EHB     5    mb      ISC     ISC
196807302038A ISC          1968   7      30     20     38     42.59  -6.933
-80.412   29.7       EHB     6.4  MS      USCGS   CENTENNIAL
196808020733A ISC          1968   8      2      7      33     2      -1.1
-78.8     41         ISC     4    mb      ISC     ISC
196808021009A ISC          1968   8      2      10     9      33     -5.84
-77.6     93         ISC     4.3  mb      ISC     ISC
196808192324A ISC          1968   8      19     23     24     28     0.8
-78.8     138        ISC     3.9  mb      ISC     ISC
196808240640A ISC          1968   8      24     6      40     49.5   -5.73
-77.09    96         ISC     4.4  mb      ISC     ISC
196808271119A ISC          1968   8      27     11     19     17.74  -5.811
-77.331   36.4       EHB     4.9  mb      ISC     ISC
196809022301A ISC          1968   9      2      23     1      52.4   -6.12
-77.8     90         ISC     4.3  mb      ISC     ISC
196809060749A ISC          1968   9      6      7      49     41.41  -5.794
-80.322   45         EHB     5.3  mb      ISC     ISC
196809071741A ISC          1968   9      7      17     41     55.3   -5.52
-77.204   25.4       EHB     5    mb      ISC     ISC
196809091957A ISC          1968   9      9      19     57     38.9   -2.93
-80.88    47         ISC     4.5  mb      ISC     ISC
196809220906A ISC          1968   9      22     9      6      27.9   -0.39
-81.3     54         ISC     4.2  mb      ISC     ISC
196809221542A USGS-NEIC    1968   9      22     15     42     23.8   -0.718
-81.701   33         PDE     4    mb      PDE     USGS-NEIC
196810120754A ISC          1968   10     12     7      54     39.54  -1.507
-77.633   181.4      EHB     4.4  mb      ISC     ISC
196810181959A ISC          1968   10     18     19     59     25.3   -4.133
-80.809   83.3       EHB     4.6  mb      ISC     ISC
196810301556A ISC          1968   10     30     15     56     23.5   -1.42
-77.4     165        ISC     3.8  mb      ISC     ISC
196811070244A ISC          1968   11     7      2      44     38     -5.82
-77.3     102        ISC     4.2  mb      ISC     ISC
196811071817A ISC          1968   11     7      18     17     15.26  -4.187
-80.596   43.3       EHB     4.8  mb      ISC     ISC
196811092323A ISC          1968   11     9      23     23     35.8   -1.16
-77.49    209        ISC     4.5  mb      ISC     ISC
196811190718A ISC          1968   11     19     7      18     56     -5.28
-77.14    21         ISC     4.7  mb      ISC     ISC
196811290931A ISC          1968   11     29     9      31     5.6    -5.72
-77       115        ISC     4    mb      ISC     ISC
196811300947A ISC          1968   11     30     9      48     2      -2.73
-76.73    148        ISC     4.4  mb      ISC     ISC
196812010344A ISC          1968   12     1      3      44     18     2.87
-79.4     23         ISC     4.1  mb      ISC     ISC
196812010408A ISC          1968   12     1      4      8      23     -3.6
-79.5     142        ISC     4    mb      ISC     ISC
196812041323A ISC          1968   12     4      13     23     9      3.9
-75.9     96         ISC     4.1  mb      ISC     ISC
196812041541A ISC          1968   12     4      15     41     38     -1.2
-78.4     30         ISC     4.2  mb      ISC     ISC
196812051913A ISC          1968   12     5      19     13     25.2   2.3
-83.7     33         ISC     4.2  mb      ISC     ISC
196812100058A ISC          1968   12     10     0      58     59.7   -5.77
```

```
-77.52    87        ISC     4.4  mb      ISC     ISC
196812100606A ISC         1968   12     10      6       6       59.19   2.532
-83.518   34.4      EHB     4.8  mb      ISC     ISC
196812231300A ISC         1968   12     23      13      0       35.3    0.19
-78.2     55        ISC     4.3  mb      ISC     ISC
196901010804A ISC         1969   1      1       8       4       34.1    -6.09
-77.2     100       ISC     4.3  mb      ISC     ISC
196901040538A ISC         1969   1      4       5       38      4       -6.14
-77.8     14        ISC     4.1  mb      ISC     ISC
196901150819A ISC         1969   1      15      8       19      58      -6.3
-78.8     153       ISC     4.1  mb      ISC     ISC
196901211141A ISC         1969   1      21      11      41      43      -1.89
-79.2     141       ISC     3.8  mb      ISC     ISC
196901301257A ISC         1969   1      30      12      57      29      -6.39
-81.3     91        ISC     4.4  mb      ISC     ISC
196902032137A ISC         1969   2      3       21      37      31      -5.72
-77.18    18        ISC     4.9  mb      ISC     ISC
196902061436A ISC         1969   2      6       14      36      48      -5.8
-77.5     126       ISC     4.2  mb      ISC     ISC
196902220119A ISC         1969   2      22      1       19      23.17   -2.543
-76.403   144.5     EHB     4.4  mb      ISC     ISC
196902220252A ISC         1969   2      22      2       52      57.1    -2.02
-77.2     158       ISC     3.9  mb      ISC     ISC
196902231556A ISC         1969   2      23      15      56      13.1    -6.7
-74.48    33        ISC     4.6  mb      ISC     ISC
196903021244A ISC         1969   3      2       12      44      12.3    3.75
-75.51    213       ISC     4.2  mb      ISC     ISC
196903040011A ISC         1969   3      4       0       11      39      -6.27
-76.85    188       ISC     4.7  mb      ISC     ISC
196903041907A ISC         1969   3      4       19      7       11      -6.4
-79.6     33        ISC     4.1  mb      ISC     ISC
196903052318A ISC         1969   3      5       23      19      0.6     -6.59
-76.2     43        ISC     4.6  mb      ISC     ISC
196903081337A ISC         1969   3      8       13      37      6.3     -5.45
-76.95    51        ISC     4.6  mb      ISC     ISC
196903182207A ISC         1969   3      18      22      7       47.2    2.92
-74.6     99        ISC     4.4  mb      ISC     ISC
196903212334A ISC         1969   3      21      23      34      39      -5.47
-77       30        ISC     4.7  mb      ISC     ISC
196903300505A ISC         1969   3      30      5       5       38      -4.3
-80.71    68        ISC     4.6  mb      ISC     ISC
196903302014A ISC         1969   3      30      20      14      6.7     -1.97
-77.22    173       ISC     4.8  mb      ISC     ISC
196904020307A ISC         1969   4      2       3       7       18      -0.32
-78.38    33        ISC     4    mb      ISC     ISC
196904102132A ISC         1969   4      10      21      32      23      -5.2
-78.8     121       ISC     4.9  mb      ISC     ISC
196904190921A ISC         1969   4      19      9       21      48.8    -5.37
-77.23    47        ISC     5.1  mb      ISC     ISC
196905030409A ISC         1969   5      3       4       9       31.5    -5.54
-77.11    21        ISC     4.2  mb      ISC     ISC
196905182001A ISC         1969   5      18      20      1       33.8    -5.51
-77.2     61        ISC     4.3  mb      ISC     ISC
196905201304A ISC         1969   5      20      13      4       56      -0.99
-80.4     61        ISC     4.3  mb      ISC     ISC
196905212035A ISC         1969   5      21      20      35      56      -2
-79.8     108       ISC     4    mb      ISC     ISC
```

```
196905280952A ISC         1969   5      28     9      52     36.8   -1.24
-77.36    212        ISC     3.9  mb      ISC     ISC
196905281330A ISC         1969   5      28     13     30     8.39   -2.145
-76.858   161.7      EHB     5.4  mb      ISC     ISC
196905311107A ISC         1969   5      31     11     7      17.71  -1.737
-77.763   162.7      EHB     5    mb      ISC     ISC
196906070827A ISC         1969   6      7      8      27     35.7   -2.09
-79.75    119        ISC     4.4  mb      ISC     ISC
196906131619A ISC         1969   6      13     16     19     0.53   -6.072
-82.078   15.7       EHB     4.9  mb      ISC     ISC
196906181353A ISC         1969   6      18     13     53     51.9   -2.51
-78.03    123        ISC     4.3  mb      ISC     ISC
196906300827A ISC         1969   6      30     8      27     21.7   -3.56
-76.88    76         ISC     4.6  mb      ISC     ISC
196907031231A ISC         1969   7      3      12     31     41     -5.3
-81.1     50         ISC     4.4  mb      ISC     ISC
196907040632A ISC         1969   7      4      6      32     44.34  -3.99
-80.864   25.1       EHB     4.5  mb      ISC     ISC
196907040721A ISC         1969   7      4      7      21     50.23  -4.194
-81.008   28.6       EHB     4.6  mb      ISC     ISC
196907050455A ISC         1969   7      5      4      55     33.21  -5.577
-77.162   18.4       EHB     5.2  mb      ISC     ISC
196907061241A ISC         1969   7      6      12     41     38.9   1.67
-79.36    35         ISC     4.6  mb      ISC     ISC
196907111351A ISC         1969   7      11     13     51     23     -4.2
-76.6     91         ISC     4.6  mb      ISC     ISC
196907150313A ISC         1969   7      15     3      13     28.6   3.54
-76.15    168        ISC     4.3  mb      ISC     ISC
196908051214A ISC         1969   8      5      12     14     42.89  -5.432
-81.832   19.2       EHB     5    mb      ISC     ISC
196908060350A ISC         1969   8      6      3      50     44     -3.48
-80.2     34         ISC     4.6  mb      ISC     ISC
196908080747A ISC         1969   8      8      7      47     30     -1.04
-78.65    33         ISC     4.5  mb      ISC     ISC
196909011803A ISC         1969   9      1      18     3      13.5   -3.72
-80.56    68         ISC     4.5  mb      ISC     ISC
196909081243A ISC         1969   9      8      12     43     40     -5.94
-77.4     124        ISC     4.2  mb      ISC     ISC
196909190245A ISC         1969   9      19     2      45     47     -4.4
-80.4     85         ISC     4.5  mb      ISC     ISC
196909240014A ISC         1969   9      24     0      14     31     -5.09
-81.6     45         ISC     4    mb      ISC     ISC
196910272232A ISC         1969   10     27     22     32     32.21  -2.246
-78.907   118.7      EHB     4.6  mb      ISC     ISC
196911021147A ISC         1969   11     2      11     47     5      -5.4
-81.5     12         ISC     4.4  mb      ISC     ISC
196911100010A ISC         1969   11     10     0      10     22     -2.5
-79.6     111        ISC     4.3  mb      ISC     ISC
196911110245A ISC         1969   11     11     2      45     29.8   -2.44
-80.23    62         ISC     4    mb      ISC     ISC
196912060939A ISC         1969   12     6      9      39     44.3   2.99
-79.02    38         ISC     4.7  mb      ISC     ISC
196912170705A ISC         1969   12     17     7      5      25.7   -0.91
-78.87    19         ISC     4.3  mb      ISC     ISC
196912170713A ISC         1969   12     17     7      13     6      -0.74
-78.3     26         ISC     4.2  mb      ISC     ISC
196912231727A ISC         1969   12     23     17     27     47.8   -3.26
```

```
-80.74    44        ISC     4.4  mb      ISC     ISC
196912310208A ISC         1969   12      31      2       8       57      -0.4
-80       62        ISC     3.9  mb      ISC     ISC
197001030208A ISC         1970   1       3       2       8       14      -5.99
-77.3     138       ISC     4.1  mb      ISC     ISC
197001030307A ISC         1970   1       3       3       7       55      -1.87
-78.54    19        ISC     4.7  mb      ISC     ISC
197001112249A ISC         1970   1       11      22      49      59.8    -2.47
-77.18    156       ISC     4.7  mb      ISC     ISC
197001182332A ISC         1970   1       18      23      33      7       -2
-80.8     168       ISC     3.9  mb      ISC     ISC
197001300541A ISC         1970   1       30      5       41      51      -4.21
-76.98    106       ISC     4.7  mb      ISC     ISC
197002020919A ISC         1970   2       2       9       19      38.5    3.47
-82.98    33        ISC     4.5  mb      ISC     ISC
197002081934A ISC         1970   2       8       19      34      25      -2.7
-75.3     58        ISC     4.7  mb      ISC     ISC
197002090216A ISC         1970   2       9       2       16      24      -5.33
-76.7     63        ISC     4.4  mb      ISC     ISC
197003020855A ISC         1970   3       2       8       55      13      -3.7
-79.8     33        ISC     4    mb      ISC     ISC
197003060228A ISC         1970   3       6       2       28      15      -2.89
-80.1     35        ISC     4.1  mb      ISC     ISC
197003080107A ISC         1970   3       8       1       7       20      -5
-83       33        ISC     5.2  mb      ISC     ISC
197003251317A ISC         1970   3       25      13      17      44.1    -2.21
-79.04    57        ISC     4.6  mb      ISC     ISC
197003251321A ISC         1970   3       25      13      21      6.8     -2.41
-79.1     41        ISC     4.9  mb      ISC     ISC
197003310850A ISC         1970   3       31      8       50      14      -5.701
-80.16    71.1      EHB     5.4  mb      ISC     ISC
197004032040A ISC         1970   4       3       20      40      48.8    -3.37
-77.38    88        ISC     4.4  mb      ISC     ISC
197004071741A ISC         1970   4       7       17      41      35      -0.2
-80.8     76        ISC     4.4  mb      ISC     ISC
197004161026A ISC         1970   4       16      10      27      0.6     -5.66
-77.09    60        ISC     4.8  mb      ISC     ISC
197004250554A ISC         1970   4       25      5       54      54.7    -3.89
-80.09    96        ISC     4.8  mb      ISC     ISC
197004251924A ISC         1970   4       25      19      25      0.88    -2.618
-81.947   31.7      EHB     5.2  mb      ISC     ISC
197005031830A ISC         1970   5       3       18      30      59.4    0.85
-83.49    33        ISC     4.5  mb      ISC     ISC
197005071012A ISC         1970   5       7       10      12      57.74   -3.429
-79.534   76.3      EHB     4.8  mb      ISC     ISC
197005140700A ISC         1970   5       14      7       0       19      -4.49
-78.9     61        ISC     4.2  mb      ISC     ISC
197005221408A ISC         1970   5       22      14      9       2       3.43
-82.87    35        ISC     4.7  mb      ISC     ISC
197005222041A ISC         1970   5       22      20      41      57.3    -1.66
-78.03    171       ISC     4.3  mb      ISC     ISC
197005270952A ISC         1970   5       27      9       52      35      -6.16
-76.56    62        ISC     4.6  mb      ISC     ISC
197006051013A ISC         1970   6       5       10      13      2.46    -5.57
-77.283   19.1      EHB     5    mb      ISC     ISC
197006220211A ISC         1970   6       22      2       11      54      -1.57
-80.6     54        ISC     4.6  mb      ISC     ISC
```

```
197007171749A ISC         1970   7      17     17     50     0.13   -1.761
-77.276   175.1     EHB     4.9  mb      ISC     ISC
197007181958A ISC         1970   7      18     19     58     51     -0.23
-78.65    71        ISC     4.7  mb      ISC     ISC
197007210526A ISC         1970   7      21     5      26     22     -2.85
-79.3     33        ISC     3.7  mb      ISC     ISC
197008070348A ISC         1970   8      7      3      48     4.4    -0.76
-80       83        ISC     4.4  mb      ISC     ISC
197008140440A ISC         1970   8      14     4      40     7      -0.93
-80.5     44        ISC     4    mb      ISC     ISC
197008161303A ISC         1970   8      16     13     3      28     -0.28
-78.82    48        ISC     4.3  mb      ISC     ISC
197008270822A ISC         1970   8      27     8      22     52.7   -4.03
-76.59    135       ISC     4.9  mb      ISC     ISC
197009100432A ISC         1970   9      10     4      32     8      -2
-84       33        ISC     4    mb      ISC     ISC
197009290454A ISC         1970   9      29     4      54     43.1   2.86
-74.78    85        ISC     4.5  mb      ISC     ISC
197010160211A ISC         1970   10     16     2      11     52     -6.8
-80.2     33        ISC     4    mb      ISC     ISC
197010210530A ISC         1970   10     21     5      30     36.9   3.9
-76.1     183       ISC     4.7  mb      ISC     ISC
197011060733A ISC         1970   11     6      7      33     30     -0.85
-80.98    31        ISC     4.6  mb      ISC     ISC
197011141901A ISC         1970   11     14     19     1      11     -1.65
-77.92    184       ISC     4.4  mb      ISC     ISC
197011151936A ISC         1970   11     15     19     36     44.09  -2.646
-78.713   95.6      EHB     4.6  mb      ISC     ISC
197011200256A ISC         1970   11     20     2      56     36     -6.2
-76.6     297       ISC     4.1  mb      ISC     ISC
197011201155A ISC         1970   11     20     11     55     26     2.23
-78.93    74        ISC     4.1  mb      ISC     ISC
197012091628A ISC         1970   12     9      16     28     34.49  -1.472
-77.744   176.2     EHB     5    mb      ISC     ISC
197012100434A ISC         1970   12     10     4      34     39.06  -4.08
-80.658   19.5      EHB     7.1  Mw      P&S     CENTENNIAL
197012100449A ISC         1970   12     10     4      49     44.9   -3.5
-80.63    29        ISC     5.3  mb      ISC     ISC
197012100515A ISC         1970   12     10     5      15     30     -4.03
-80.51    109       ISC     4.7  mb      ISC     ISC
197012100526A ISC         1970   12     10     5      26     58     -3.8
-80.7     75        ISC     4.8  mb      ISC     ISC
197012100532A ISC         1970   12     10     5      32     51.77  -4.023
-80.802   37.2      EHB     5.2  mb      ISC     ISC
197012100545A ISC         1970   12     10     5      45     48     -4
-81       33        ISC     4.6  mb      ISC     ISC
197012100651A ISC         1970   12     10     6      51     19.91  -3.984
-80.852   37.3      EHB     4.7  mb      ISC     ISC
197012100918A ISC         1970   12     10     9      18     54.5   -3.886
-80.832   53.3      EHB     4.6  mb      ISC     ISC
197012100959A ISC         1970   12     10     9      59     2.66   -4.122
-81.026   40.5      EHB     4.8  mb      ISC     ISC
197012101103A ISC         1970   12     10     11     3      30     -4.17
-80.6     66        ISC     4.6  mb      ISC     ISC
197012101137A ISC         1970   12     10     11     37     44.19  -4.031
-80.808   34.2      EHB     5.4  mb      ISC     ISC
197012101347A ISC         1970   12     10     13     47     42     -4
```

```
-80.86    82        ISC     4.7  mb      ISC     ISC
197012101729A ISC         1970   12     10     17     29     40.96  -4.018
-80.893   33.5      EHB     5    mb      ISC     ISC
197012101950A ISC         1970   12     10     19     50     46.7   -4.256
-80.754   56.2      EHB     5    mb      ISC     ISC
197012102146A ISC         1970   12     10     21     46     43.51  -3.991
-80.798   38.8      EHB     5    mb      ISC     ISC
197012110309A ISC         1970   12     11     3      9      45.7   -3.8
-81.2     35        ISC     4.5  mb      ISC     ISC
197012110319A ISC         1970   12     11     3      19     58.2   -4
-80.7     33        ISC     4.2  mb      ISC     ISC
197012110357A ISC         1970   12     11     3      57     27     -3.98
-80.58    99        ISC     4.6  mb      ISC     ISC
197012111001A ISC         1970   12     11     10     1      25     -4.5
-81.4     98        ISC     4.6  mb      ISC     ISC
197012111024A ISC         1970   12     11     10     24     37.37  -4.053
-80.785   36        EHB     5.7  mb      ISC     ISC
197012112024A ISC         1970   12     11     20     24     12     -4.13
-80.9     57        ISC     4.7  mb      ISC     ISC
197012112100A ISC         1970   12     11     21     0      43.31  -4.025
-80.889   29.4      EHB     4.8  mb      ISC     ISC
197012120435A ISC         1970   12     12     4      35     19     -4.3
-81.2     94        ISC     4.3  mb      ISC     ISC
197012120537A ISC         1970   12     12     5      37     49.7   -5.89
-74.89    42        ISC     4.9  mb      ISC     ISC
197012120851A ISC         1970   12     12     8      51     11     -3.99
-80.9     56        ISC     4.3  mb      ISC     ISC
197012121313A ISC         1970   12     12     13     13     42     -3.82
-80.8     42        ISC     4.4  mb      ISC     ISC
197012121458A ISC         1970   12     12     14     58     40.1   -3.82
-80.56    82        ISC     4.2  mb      ISC     ISC
197012121947A ISC         1970   12     12     19     47     53.4   -2.6
-79.2     35        ISC     4    mb      ISC     ISC
197012122113A ISC         1970   12     12     21     13     20     -4
-80.86    64        ISC     4.6  mb      ISC     ISC
197012122238A ISC         1970   12     12     22     38     40     -3.96
-80.93    51        ISC     4.5  mb      ISC     ISC
197012130015A ISC         1970   12     13     0      15     23.54  -4.143
-80.862   42.1      EHB     4.9  mb      ISC     ISC
197012130050A ISC         1970   12     13     0      50     58.08  -4.071
-80.785   60        EHB     4.8  mb      ISC     ISC
197012131701A ISC         1970   12     13     17     1      17     -3.82
-80.7     86        ISC     4.2  mb      ISC     ISC
197012132020A ISC         1970   12     13     20     20     18     -3.9
-80.9     67        ISC     4.2  mb      ISC     ISC
197012132336A ISC         1970   12     13     23     36     57.3   -3.98
-80.75    61        ISC     4.5  mb      ISC     ISC
197012140623A ISC         1970   12     14     6      23     37.64  -3.967
-80.719   53.7      EHB     4.8  mb      ISC     ISC
197012140732A ISC         1970   12     14     7      32     52.27  -1.298
-80.852   17.2      EHB     5.7  MS      USCGS   CENTENNIAL
197012140801A ISC         1970   12     14     8      1      45     -1.45
-80.85    56        ISC     4.7  mb      ISC     ISC
197012140828A ISC         1970   12     14     8      28     54.53  -4.065
-80.916   45.7      EHB     4.9  mb      ISC     ISC
197012140941A ISC         1970   12     14     9      41     37.64  -3.968
-80.722   54.1      EHB     4.7  mb      ISC     ISC
```

```
197012141046A ISC         1970   12     14     10     46     33     -1.36
-80.4     87        ISC     4    mb      ISC     ISC
197012141529A ISC         1970   12     14     15     29     31.18  -1.484
-80.579   63.5      EHB     4.7  mb      ISC     ISC
197012152115A ISC         1970   12     15     21     15     23.8   -4.007
-80.801   49.2      EHB     5.1  mb      ISC     ISC
197012170710A ISC         1970   12     17     7      10     29     -1.6
-80.7     46        ISC     4.4  mb      ISC     ISC
197012171516A ISC         1970   12     17     15     16     49     -4.12
-81.1     40        ISC     4.7  mb      ISC     ISC
197012180708A ISC         1970   12     18     7      8      13.24  -4.238
-80.99    37.5      EHB     4.6  mb      ISC     ISC
197012182214A ISC         1970   12     18     22     14     10     -3.96
-81       71        ISC     4.5  mb      ISC     ISC
197012210721A ISC         1970   12     21     7      21     47.18  -3.972
-80.871   36        EHB     4.8  mb      ISC     ISC
197012210733A ISC         1970   12     21     7      33     18.31  -4.029
-80.848   43.5      EHB     5.1  mb      ISC     ISC
197012211058A ISC         1970   12     21     10     58     41.56  -4.097
-80.323   75.9      EHB     4.7  mb      ISC     ISC
197012220148A ISC         1970   12     22     1      48     31.55  -4.017
-80.746   33.4      EHB     5.4  mb      ISC     ISC
197012220412A ISC         1970   12     22     4      12     57     -1.3
-80.8     33        ISC     3.8  mb      ISC     ISC
197012221508A ISC         1970   12     22     15     8      37.12  -3.972
-80.729   40.3      EHB     4.9  mb      ISC     ISC
197012230238A ISC         1970   12     23     2      38     45     -3.8
-80.8     23        ISC     4    mb      ISC     ISC
197012250803A ISC         1970   12     25     8      3      41.2   -3.88
-81.1     33        ISC     4.4  mb      ISC     ISC
197012252118A ISC         1970   12     25     21     18     18     -4.11
-81       44        ISC     4    mb      ISC     ISC
197012270310A ISC         1970   12     27     3      10     6.8    -3.89
-80.88    46        ISC     4.8  mb      ISC     ISC
197012272308A ISC         1970   12     27     23     8      44     -1.12
-80.78    48        ISC     4.7  mb      ISC     ISC
197012290222A ISC         1970   12     29     2      22     11     -3.97
-80.9     48        ISC     4.3  mb      ISC     ISC
197012290222B ISC         1970   12     29     2      22     18.5   -4.6
-81.5     30        ISC     4.4  mb      ISC     ISC
197012290257A ISC         1970   12     29     2      57     25.4   -6.02
-83.71    33        ISC     5    mb      ISC     ISC
197012290801A ISC         1970   12     29     8      2      2.29   -3.936
-80.903   59.3      EHB     5.8  mb      PDE    bUSGS-NEIC
197101011655A USGS-NEIC   1971   1      1      16     55     23.7   -1.28
-80.812   38        PDE     4.3  mb      PDE     USGS-NEIC
197101020837A USGS-NEIC   1971   1      2      8      37     4.4    -3.897
-80.787   66        PDE     4.4  mb      PDE     USGS-NEIC
197101031116A ISC         1971   1      3      11     16     23.21  -2.431
-76.867   161.9     ISC     4.1  mb      ISC     ISC
197101051055A ISC         1971   1      5      10     55     35.49  -3.868
-80.912   40.2      ISC     4.5  mb      ISC     ISC
197101051135A ISC         1971   1      5      11     35     30.81  -3.951
-80.933   66.6      ISC     4.5  mb      ISC     ISC
197101070729A ISC         1971   1      7      7      29     44.03  -1.764
-80.7     62        ISC     4.6  mb      ISC     ISC
197101080100A ISC         1971   1      8      1      0      5.29   -3.988
```

```
-80.435   39.3      ISC     4.4  mb      ISC     ISC
197101090322A USGS-NEIC   1971   1       9       3       22      16.6    -3.912
-80.972   26        PDE     4.1  mb      PDE     USGS-NEIC
197101102238A USGS-NEIC   1971   1       10      22      38      32.8    -3.873
-80.857   64        PDE     4.9  mb      PDE     USGS-NEIC
197101140821A ISC         1971   1       14      8       21      39.23   -4.157
-80.807   48        EHB     4.4  mb      ISC     ISC
197101252249A ISC         1971   1       25      22      49      29.41   -4.08
-80.897   65        EHB     4.9  mb      ISC     ISC
197101272322A ISC         1971   1       27      23      22      58.87   -4.431
-75.307   58.8      ISC     4.8  mb      ISC     ISC
197102012034A USGS-NEIC   1971   2       1       20      34      25.6    -2.21
-80.611   33        PDE     4.1  mb      PDE     USGS-NEIC
197102061120A ISC         1971   2       6       11      20      2.79    -4.381
-80.91    41.2      ISC     4.5  mb      ISC     ISC
197102100813A USGS-NEIC   1971   2       10      8       13      18.8    -4.838
-78.544   108       PDE     4.4  mb      PDE     USGS-NEIC
197102111708A ISC         1971   2       11      17      8       44.4    -4.049
-80.936   32.9      EHB     4.8  mb      ISC     ISC
197103121027A ISC         1971   3       12      10      27      57.68   1.757
-77.959   131.7     ISC     4.4  mb      ISC     ISC
197103170808A ISC         1971   3       17      8       8       56.08   -3.985
-81.015   109.8     ISC     4.6  mb      ISC     ISC
197104040602A USGS-NEIC   1971   4       4       6       2       46.5    -3.257
-77.835   111       PDE     4.3  mb      PDE     USGS-NEIC
197104240334A USGS-NEIC   1971   4       24      3       34      32.3    -6.031
-77.225   69        PDE     4.3  mb      PDE     USGS-NEIC
197104260249A ISC         1971   4       26      2       49      37.24   0.126
-79.026   57.3      ISC     4.6  mb      ISC     ISC
197105131040A ISC         1971   5       13      10      40      50.58   -1.304
-78.494   45.6      ISC     4.8  mb      ISC     ISC
197105171104A ISC         1971   5       17      11      4       8.04    -1.631
-77.655   172.1     EHB     5.7  mb      ISC     CENTENNIAL
197105202204A ISC         1971   5       20      22      4       37.68   -1.571
-77.76    186.7     ISC     4.3  mb      ISC     ISC
197105271836A ISC         1971   5       27      18      36      19.34   -3.708
-80.539   72.8      ISC     4.2  mb      ISC     ISC
197105311134A ISC         1971   5       31      11      34      21.25   -4.209
-80.897   40.6      EHB     4.8  mb      ISC     ISC
197106100919A ISC         1971   6       10      9       19      52.39   -4.142
-80.676   53.2      ISC     4.4  mb      ISC     ISC
197106110132A ISC         1971   6       11      1       33      2.07    -4.181
-80.601   56.6      EHB     5.5  mb      ISC     CENTENNIAL
197107080802A ISC         1971   7       8       8       2       36.78   -0.898
-78.545   20.5      ISC     4.1  mb      ISC     ISC
197107090952A ISC         1971   7       9       9       52      52.31   3.795
-78.46    72.7      ISC     4.2  mb      ISC     ISC
197107092046A ISC         1971   7       9       20      46      33.67   -3.808
-80.6     72.3      ISC     4.6  mb      ISC     ISC
197107171756A ISC         1971   7       17      17      56      15.92   -4.012
-80.877   34.9      EHB     4.8  mb      ISC     ISC
197107220743A ISC         1971   7       22      7       43      49.53   -3.82
-77.542   147.5     ISC     4.4  mb      ISC     ISC
197107270202A ISC         1971   7       27      2       2       47.91   -2.832
-77.369   109.4     EHB     7.3  mB      ABE1    CENTENNIAL
197108032151A ISC         1971   8       3       21      51      42.87   -2.211
-78.96    111.9     ISC     4.4  mb      ISC     ISC
```

```
197108181907A ISC          1971   8      18     19     7      20.09  -3.962
-81.013   37.4      EHB      5    mb      ISC      ISC
197109060109A ISC          1971   9      6      1      9      52.06  2.362
-78.962   22.8      EHB      5    mb      ISC      ISC
197109070532A ISC          1971   9      7      5      32     50.08  -4.083
-81.014   35.3      EHB      4.8  mb      ISC      ISC
197109090357A ISC          1971   9      9      3      57     50.61  2.242
-79.042   26.2      EHB      4.8  mb      ISC      ISC
197109161549A ISC          1971   9      16     15     49     34.57  -1.148
-78.807   5.2       ISC      4.5  mb      ISC      ISC
197109290548A ISC          1971   9      29     5      48     16.35  -1.737
-77.891   160.9     EHB      4.1  mb      ISC      ISC
197110032042A ISC          1971   10     3      20     42     47.49  3.515
-82.902   37.6      ISC      4.6  mb      ISC      ISC
197110280630A ISC          1971   10     28     6      30     33.9   -3.883
-80.693   51.2      EHB      5.2  mb      ISC      ISC
197111040333A USGS-NEIC    1971   11     4      3      33     53.7   -3.935
-80.827   40        PDE      4.3  mb      PDE      USGS-NEIC
197111061207A ISC          1971   11     6      12     7      5.47   -3.892
-80.927   66.5      ISC      4.8  mb      ISC      ISC
197111210108A ISC          1971   11     21     1      8      13.14  3.267
-74.128   224       ISC      4.2  mb      ISC      ISC
197111272226A ISC          1971   11     27     22     26     47.55  -1.761
-77.897   169.6     ISC      4.5  mb      ISC      ISC
197111290101A USGS-NEIC    1971   11     29     1      1      41.2   -6.949
-75.789   20        PDE      4.3  mb      PDE      USGS-NEIC
197112210107A ISC          1971   12     21     1      7      19.84  -2.036
-77.463   175.3     ISC      4.4  mb      ISC      ISC
197112211052A ISC          1971   12     21     10     52     18.68  -1.469
-77.806   168.8     ISC      4.3  mb      ISC      ISC
197112220038A ISC          1971   12     22     0      38     54.28  -4.048
-76.219   116.3     EHB      5    mb      ISC      ISC
197112251651A USGS-NEIC    1971   12     25     16     51     42.6   3.407
-79.194   33        PDE      4.4  mb      PDE      USGS-NEIC
197201110238A ISC          1972   1      11     2      38     23.64  -3.633
-77.264   140.2     ISC      4.6  mb      ISC      ISC
197201131553A ISC          1972   1      13     15     53     17.36  -0.185
-80.518   44.4      ISC      4.2  mb      ISC      ISC
197201131831A ISC          1972   1      13     18     31     20.8   0.067
-80.153   11.3      EHB      4.8  mb      ISC      ISC
197201271845A ISC          1972   1      27     18     45     7.42   -3.934
-79.738   81.3      EHB      5.1  mb      ISC      ISC
197202122242A ISC          1972   2      12     22     42     22.25  -4.189
-77.027   135.7     ISC      4.2  mb      ISC      ISC
197203200733A ISC          1972   3      20     7      33     49.65  -6.808
-76.78    49.9      EHB      6.9  UK      PAS      CENTENNIAL
197203200751A ISC          1972   3      20     7      51     6.01   -6.83
-76.791   68.1      ISC      5.3  mb      ISC      ISC
197203201650A ISC          1972   3      20     16     50     29.32  -6.84
-76.822   37.6      EHB      5.3  mb      ISC      ISC
197203230449A USGS-NEIC    1972   3      23     4      49     43.5   -6.859
-76.63    39        PDE      4.1  mb      PDE      USGS-NEIC
197204061526A ISC          1972   4      6      15     26     16.85  -1.406
-77.885   172.5     EHB      5    mb      ISC      ISC
197204061848A USGS-NEIC    1972   4      6      18     48     36.1   -6.873
-76.639   60        PDE      4.4  mb      PDE      USGS-NEIC
197204092142A ISC          1972   4      9      21     42     20.59  -1.54
```

```
-78.06    179.6     ISC     4.5  mb      ISC     ISC
197204131207A ISC         1972   4      13     12     7      54.5   -1.208
-81.189   11.7      ISC     4.2  mb      ISC     ISC
197204191057A ISC         1972   4      19     10     57     32.97  -0.524
-77.485   37.8      ISC     4.4  mb      ISC     ISC
197204280848A ISC         1972   4      28     8      48     43.86  -5.208
-80.863   237.3     ISC     4.4  mb      ISC     ISC
197205101730A ISC         1972   5      10     17     30     36.71  -2.829
-78.727   86.7      EHB     5.3  mb      ISC     ISC
197205131424A ISC         1972   5      13     14     24     28.41  -3.849
-80.707   57.8      EHB     4.9  mb      ISC     ISC
197206010054A ISC         1972   6      1      0      54     25.09  -6.733
-76.766   39.6      ISC     4.4  mb      ISC     ISC
197206042222A ISC         1972   6      4      22     22     58.33  -2.848
-78.947   92.6      EHB     5.1  mb      ISC     ISC
197206251218A ISC         1972   6      25     12     19     1.67   -5.153
-80.066   96.1      ISC     4.8  mb      ISC     ISC
197207011412A ISC         1972   7      1      14     12     37.61  -1.95
-79.223   0         ISC     4.5  mb      ISC     ISC
197207111302A ISC         1972   7      11     13     2      17.83  3.047
-77.981   0         ISC     4    mb      ISC     ISC
197207221956A ISC         1972   7      22     19     56     14.72  -3.277
-76.902   54.7      ISC     4.2  mb      ISC     ISC
197207291602A ISC         1972   7      29     16     2      48.57  -1.485
-77.959   164.1     EHB     4.6  mb      ISC     ISC
197208092346A USGS-NEIC   1972   8      9      23     46     38.4   3.747
-83.147   33        PDE     4.6  mb      PDE     USGS-NEIC
197209042332A ISC         1972   9      4      23     32     24.73  -3.808
-80.629   50.7      EHB     5.5  mb      ISC     CENTENNIAL
197210100926A USGS-NEIC   1972   10     10     9      26     5.1    -6.709
-74.772   138       PDE     4.6  mb      PDE     USGS-NEIC
197210120440A ISC         1972   10     12     4      40     30.91  -1.145
-79.127   0         ISC     4.5  mb      ISC     ISC
197211221044A ISC         1972   11     22     10     45     1.39   2.469
-75.421   44        EHB     4.9  mb      ISC     ISC
197212021134A ISC         1972   12     2      11     34     57.71  -5.131
-76.051   54.2      ISC     4.7  mb      ISC     ISC
197212031145A ISC         1972   12     3      11     45     27.5   -6.203
-80.603   70        ISC     4.3  mb      ISC     ISC
197212190243A ISC         1972   12     19     2      43     41.33  -4.834
-77.351   186.1     ISC     4.4  mb      ISC     ISC
197212192002A ISC         1972   12     19     20     2      21.08  0.804
-83.033   30.1      ISC     4.7  mb      ISC     ISC
197212260424A USGS-NEIC   1972   12     26     4      24     53.2   -1.072
-78.724   6         PDE     4.4  mb      PDE     USGS-NEIC
197212281331A ISC         1972   12     28     13     31     30.25  -3.602
-77.948   103.5     ISC     5    mb      ISC     ISC
197301050039A ISC         1973   1      5      0      39     47.49  0.656
-80.058   26.8      ISC     4.9  mb      ISC     ISC
197301060641A ISC         1973   1      6      6      41     14.25  0.767
-79.897   49.9      ISC     3.9  mb      ISC     ISC
197301130747A ISC         1973   1      13     7      47     29.28  -0.453
-78.022   34.5      ISC     4.4  mb      ISC     ISC
197301251306A ISC         1973   1      25     13     6      9.74   -1.5
-77.728   192.1     ISC     4.4  mb      ISC     ISC
197301301736A ISC         1973   1      30     17     36     21.16  -5.648
-77.039   57.9      ISC     4.6  mb      ISC     ISC
```

```
197302010410A ISC          1973   2      1      4      10     21.03  -4.184
-80.777   42.4      EHB     4.8  mb      ISC     ISC
197302060409A ISC          1973   2      6      4      9      3.08   -4.951
-78.393   49.1      ISC     4.8  mb      ISC     ISC
197302111253A ISC          1973   2      11     12     53     57.31  -6.039
-81.124   99.9      ISC     4.6  mb      ISC     ISC
197302230426A ISC          1973   2      23     4      26     23.19  -2.096
-78.193   50.4      EHB     5.8  UK      BRK     CENTENNIAL
197302230641A ISC          1973   2      23     6      41     19.91  -2.041
-78.234   21.8      EHB     4.9  mb      ISC     ISC
197302232310A ISC          1973   2      23     23     10     51.93  -2.258
-78.445   21.3      EHB     4.5  mb      ISC     ISC
197303011749A ISC          1973   3      1      17     49     5.94   -2.161
-78.101   72.2      EHB     4.8  mb      ISC     ISC
197303051111A ISC          1973   3      5      11     11     54.83  -4.163
-80.669   58        ISC     4.5  mb      ISC     ISC
197303091154A USGS-NEIC    1973   3      9      11     54     18.5   -1.364
-80.421   59        PDE     4.1  mb      PDE     USGS-NEIC
197303220240A ISC          1973   3      22     2      40     57.9   3.263
-82.543   0         ISC     4.3  mb      ISC     ISC
197304111849A ISC          1973   4      11     18     50     12.33  3.524
-82.142   203.9     ISC     4.1  mb      ISC     ISC
197304230508A ISC          1973   4      23     5      8      54.19  2.881
-83.701   60.4      ISC     4.2  mb      ISC     ISC
197304250152A ISC          1973   4      25     1      52     1.25   1.614
-74.834   0         ISC     4.3  mb      ISC     ISC
197304261644A USGS-NEIC    1973   4      26     16     44     13.7   -6.937
-80.213   40        PDE     4.7  mb      PDE     USGS-NEIC
197304281221A ISC          1973   4      28     12     21     8.1    -1.802
-79.991   78.6      EHB     5.5  mb      ISC     CENTENNIAL
197304302052A ISC          1973   4      30     20     52     54.89  3.995
-77.37    0         ISC     4.4  mb      ISC     ISC
197305031550A USGS-NEIC    1973   5      3      15     50     34.6   -1.978
-78.398   72        PDE     4.1  mb      PDE     USGS-NEIC
197305101346A ISC          1973   5      10     13     46     33.08  -2.184
-78.972   103.2     EHB     4.9  mb      ISC     ISC
197305300438A ISC          1973   5      30     4      38     2.36   -2.291
-78.474   104.5     EHB     5.6  mb      ISC     CENTENNIAL
197306041314A USGS-NEIC    1973   6      4      13     14     29.8   -1.312
-77.792   177       PDE     4.3  mb      PDE     USGS-NEIC
197306061932A ISC          1973   6      6      19     32     53.41  -2.253
-79.931   96.3      ISC     4.2  mb      ISC     ISC
197306090022A USGS-NEIC    1973   6      9      0      22     44.8   3.013
-83.961   33        PDE     4    mb      PDE     bUSGS-NEIC
197306091324A ISC          1973   6      9      13     24     10.43  -4.807
-77.394   121       ISC     4.8  mb      ISC     ISC
197306200205A ISC          1973   6      20     2      5      10.27  3.177
-74.17    0         ISC     4.3  mb      ISC     ISC
197307131906A ISC          1973   7      13     19     6      58.29  -6.872
-76.32    96.9      ISC     4.4  mb      ISC     ISC
197307281946A ISC          1973   7      28     19     46     9.82   -4.337
-80.652   63.2      ISC     4.5  mb      ISC     ISC
197307302335A ISC          1973   7      30     23     35     44.72  -3.842
-80.743   75.2      ISC     4.5  mb      ISC     ISC
197308011035A ISC          1973   8      1      10     35     9.63   -2.742
-77.816   71.2      ISC     4.2  mb      ISC     ISC
197308070556A ISC          1973   8      7      5      56     25.59  -5.879
```

```
-77.136   72.4      ISC     4.7  mb      ISC     ISC
197310090436A ISC         1973   10     9       4       36      50.88   -4.179
-76.242   147.3     ISC     4.4  mb      ISC     ISC
197310180918A ISC         1973   10     18      9       18      35.43   2.864
-74.92    54.2      EHB     5.1  mb      ISC     ISC
197311020240A ISC         1973   11     2       2       40      18.47   1.104
-82.803   47.7      ISC     4.9  mb      ISC     ISC
197311042106A USGS-NEIC   1973   11     4       21      6       55.3    -1.396
-79.533   33        PDE     4.5  mb      PDE     USGS-NEIC
197311092241A ISC         1973   11     9       22      41      29.91   -4.013
-80.956   39.3      EHB     5.6  mb      ISC     CENTENNIAL
197311110153A ISC         1973   11     11      1       53      13.59   -5.988
-75.118   155.5     ISC     4.7  mb      ISC     ISC
197311260324A ISC         1973   11     26      3       24      46.66   -6.843
-75.212   91.9      ISC     4.6  mb      ISC     ISC
197311262309A ISC         1973   11     26      23      9       30.86   3.546
-79.217   33        ISC     4.6  mb      ISC     ISC
197312101928A ISC         1973   12     10      19      28      14.59   -1.438
-77.713   181.5     EHB     5.4  mb      ISC     ISC
197401130455A USGS-NEIC   1974   1      13      4       55      28.8    -0.794
-80.694   50        PDE     4.2  mb      PDE     USGS-NEIC
197401210234A ISC         1974   1      21      2       34      40.6    -4.536
-77.925   73.7      ISC     4.5  mb      ISC     ISC
197401221300A ISC         1974   1      22      13      0       6.87    -6.361
-81.249   58.8      ISC     4.5  mb      ISC     ISC
197402030645A ISC         1974   2      3       6       45      14.46   -0.149
-75.57    0         ISC     4.4  mb      ISC     ISC
197402032016A ISC         1974   2      3       20      16      25.25   2.994
-76.579   158.4     ISC     4.4  mb      ISC     ISC
197402120833A ISC         1974   2      12      8       33      19.4    -5.928
-74.681   54.5      ISC     4.5  mb      ISC     ISC
197402211243A USGS-NEIC   1974   2      21      12      43      48.7    3.977
-74.302   66        PDE     4.9  mb      PDE     USGS-NEIC
197402250245A ISC         1974   2      25      2       45      22.61   -1.579
-78.02    174.6     ISC     4.2  mb      ISC     ISC
197403050055A USGS-NEIC   1974   3      5       0       55      45      -6.458
-77.71    235       PDE     4    mb      PDE     USGS-NEIC
197403100908A ISC         1974   3      10      9       8       47.68   0.223
-79.847   60.4      ISC     4.6  mb      ISC     ISC
197403101617A ISC         1974   3      10      16      17      11.95   0.421
-79.988   52.9      EHB     5.6  MS      NEIS    CENTENNIAL
197403282122A USGS-NEIC   1974   3      28      21      22      46.2    -3.24
-78.135   35        PDE     4.1  mb      PDE     USGS-NEIC
197404011534A ISC         1974   4      1       15      34      18.3    -5.002
-77.251   136       ISC     4.3  mb      ISC     ISC
197404180353A ISC         1974   4      18      3       53      38.47   -5.643
-76.969   53.1      ISC     4.6  mb      ISC     ISC
197405011046A ISC         1974   5      1       10      46      52.88   -3.597
-76.489   119.6     ISC     4.2  mb      ISC     ISC
197405170842A ISC         1974   5      17      8       42      8.69    -0.591
-78.452   84.8      ISC     4.6  mb      ISC     ISC
197405240407A ISC         1974   5      24      4       7       57.73   3.598
-83.037   33        ISC     4.3  mb      ISC     ISC
197405291027A ISC         1974   5      29      10      27      56.26   -5.595
-81.184   10.5      ISC     4.3  mb      ISC     ISC
197406012111A ISC         1974   6      1       21      11      26.28   -2.865
-80.851   34        ISC     4.9  mb      ISC     ISC
```

```
197406032306A ISC         1974   6      3      23     6      28.26  -5.049
-81.295   84.1      ISC     4.3  mb      ISC     ISC
197406041119A ISC         1974   6      4      11     19     27.27  -1.854
-80.746   66.3      ISC     4.7  mb      ISC     ISC
197406091041A ISC         1974   6      9      10     41     23.56  -5.808
-80.94    48.8      EHB     5.1  mb      ISC     ISC
197406091416A ISC         1974   6      9      14     16     2.67   -5.807
-81.012   28.9      EHB     5.6  mb      ISC     CENTENNIAL
197406121820A ISC         1974   6      12     18     20     32.1   -3.971
-76.703   149.1     ISC     4.5  mb      ISC     ISC
197406122155A USGS-NEIC   1974   6      12     21     55     59.9   -2.972
-80.254   127       PDE     4.1  mb      PDE     USGS-NEIC
197406161742A ISC         1974   6      16     17     42     57.7   2.563
-78.818   60.9      ISC     4.1  mb      ISC     ISC
197406230734A USGS-NEIC   1974   6      23     7      34     16.2   -2.036
-80.446   62        PDE     4.4  mb      PDE     USGS-NEIC
197406301841A USGS-NEIC   1974   6      30     18     41     50.7   -2.813
-79.829   58        PDE     4.2  mb      PDE     USGS-NEIC
197407061453A ISC         1974   7      6      14     53     41.2   1.097
-81.655   214.3     ISC     4.6  mb      ISC     ISC
197407212215A ISC         1974   7      21     22     15     56.84  -4.841
-80.509   94        ISC     4.8  mb      ISC     ISC
197407240622A ISC         1974   7      24     6      22     20.1   3.367
-82.646   32.9      ISC     4    mb      ISC     ISC
197407270131A ISC         1974   7      27     1      31     58.39  3.864
-76.554   129.8     ISC     4.3  mb      ISC     ISC
197407292147A ISC         1974   7      29     21     47     58.76  -4.158
-75.632   160.3     ISC     4.3  mb      ISC     ISC
197407300043A ISC         1974   7      30     0      43     3.2    -2.795
-78.977   194.7     ISC     4.1  mb      ISC     ISC
197408012336A ISC         1974   8      1      23     36     51.92  0.839
-79.439   79.2      ISC     4.7  mb      ISC     ISC
197408111705A ISC         1974   8      11     17     5      30.34  -6.561
-77.433   128.1     ISC     4.1  mb      ISC     ISC
197408170819A ISC         1974   8      17     8      19     45.23  -1.641
-81.21    18.8      ISC     4.7  mb      ISC     ISC
197409190823A ISC         1974   9      19     8      23     13.54  -2.444
-77.849   120.7     ISC     4.2  mb      ISC     ISC
197410020254A ISC         1974   10     2      2      55     3.93   -5.885
-81.038   20.4      EHB     5.6  MS      NEIS    CENTENNIAL
197410022140A ISC         1974   10     2      21     40     15.07  3.513
-82.979   33        ISC     4.9  mb      ISC     ISC
197410081539A ISC         1974   10     8      15     39     40.87  -4.276
-80.811   83.8      ISC     4.9  mb      ISC     ISC
197410140745A ISC         1974   10     14     7      45     16.86  -2.404
-76.387   145.9     EHB     5    mb      ISC     ISC
197410180409A ISC         1974   10     18     4      9      40.37  -3.968
-77.495   128.2     ISC     4.1  mb      ISC     ISC
197410200450A USGS-NEIC   1974   10     20     4      50     22.8   3.969
-78.761   51        PDE     4.6  mb      PDE     USGS-NEIC
197410210715A USGS-NEIC   1974   10     21     7      15     7.1    -1.12
-78.641   4         PDE     3.9  mb      PDE     USGS-NEIC
197410301014A ISC         1974   10     30     10     14     40.99  2.068
-79.192   49        ISC     4.6  mb      ISC     ISC
197411110407A ISC         1974   11     11     4      7      37.14  1.907
-79.357   65.3      ISC     4.6  mb      ISC     ISC
197411171312A ISC         1974   11     17     13     12     14.71  3.405
```

```
-82.863   33        ISC     4.2  mb      ISC     ISC
197411220333A ISC         1974   11     22      3       33      56.82  -3.756
-79.436   33        ISC     4.5  mb      ISC     ISC
197411261355A USGS-NEIC   1974   11     26      13      55      4.4    -0.827
-79.264   130       PDE     4.2  mb      PDE     USGS-NEIC
197412081454A USGS-NEIC   1974   12     8       14      54      34.6   2.774
-75.283   86        PDE     4.6  mb      PDE     USGS-NEIC
197412131153A ISC         1974   12     13      11      53      34.55  -3.79
-79.59    117.7     ISC     4.5  mb      ISC     ISC
197412230813A ISC         1974   12     23      8       14      1.84   -3.201
-75.845   147.4     ISC     4.5  mb      ISC     ISC
197412251925A USGS-NEIC   1974   12     25      19      25      27.8   -2.593
-76.795   169       PDE     4    mb      PDE     USGS-NEIC
197502011250A ISC         1975   2      1       12      50      52.38  -6.087
-79.219   97.7      EHB     4.5  mb      ISC     ISC
197503181721A ISC         1975   3      18      17      21      27.12  -4.276
-77.003   121.2     EHB     6.2  mb      ISC     CENTENNIAL
197503191307A ISC         1975   3      19      13      7       5.35   -1.125
-80.883   46.8      ISC     4.3  mb      ISC     ISC
197503310142A USGS-NEIC   1975   3      31      1       42      32.3   2.852
-75.367   83        PDE     4    mb      PDE     USGS-NEIC
197504040548A ISC         1975   4      4       5       48      12.12  3.672
-82.433   78.8      ISC     4.5  mb      ISC     ISC
197504070139A ISC         1975   4      7       1       39      51.71  -1.849
-80.282   51.4      EHB     4.7  mb      ISC     ISC
197504170549A ISC         1975   4      17      5       49      1.38   2.913
-74.079   0         ISC     4    mb      ISC     ISC
197504201252A ISC         1975   4      20      12      52      36.85  3.837
-82.312   33        ISC     4.5  mb      ISC     ISC
197504250936A ISC         1975   4      25      9       36      7.15   -5.858
-81.141   21.1      EHB     5    mb      ISC     ISC
197505060949A ISC         1975   5      6       9       49      47.38  -5.361
-81.141   78        ISC     4.3  mb      ISC     ISC
197505181115A ISC         1975   5      18      11      15      44.23  -6.596
-76.944   0         ISC     4.3  mb      ISC     ISC
197505220612A ISC         1975   5      22      6       12      46.15  -2.52
-80.368   0         ISC     4.1  mb      ISC     ISC
197505300212A ISC         1975   5      30      2       12      44.39  -4.177
-80.997   77        ISC     4.6  mb      ISC     ISC
197506032018A ISC         1975   6      3       20      18      2.73   -6.171
-75.163   38.1      ISC     5    mb      ISC     ISC
197506061421A ISC         1975   6      6       14      21      8.88   -3.968
-76.927   120.7     EHB     5.2  mb      ISC     ISC
197506101630A ISC         1975   6      10      16      30      42.03  -3.744
-80.9     37.3      EHB     5    mb      ISC     ISC
197506221524A ISC         1975   6      22      15      24      1.75   3.015
-83.025   0         ISC     4.3  mb      ISC     ISC
197506270917A ISC         1975   6      27      9       17      53.68  -1.977
-81.064   37        ISC     4.5  mb      ISC     ISC
197507170839A ISC         1975   7      17      8       39      53.4   -3.915
-76.668   112.5     EHB     5    mb      ISC     ISC
197507290112A ISC         1975   7      29      1       12      47.28  -1.431
-77.881   178.1     ISC     4.6  mb      ISC     ISC
197508160053A ISC         1975   8      16      0       53      55.03  -5.385
-76.031   123       EHB     5.7  mb      ISC     CENTENNIAL
197508241530A ISC         1975   8      24      15      30      7.21   -5.48
-77.259   20.7      ISC     5.1  mb      ISC     ISC
```

```
197509131054A ISC         1975   9      13     10     54     51.15  2.375
-79.553   41.1      ISC     4.3  mb      ISC     ISC
197509160044A ISC         1975   9      16     0      44     3.95   -4.419
-80.799   66.1      EHB     5.1  mb      ISC     ISC
197510111624A ISC         1975   10     11     16     24     22     -4.007
-81.003   37.1      EHB     5.1  mb      ISC     ISC
197510170056A ISC         1975   10     17     0      57     6.79   -0.6
-80.786   151.4     ISC     4.4  mb      ISC     ISC
197510291441A USGS-NEIC   1975   10     29     14     41     27.5   -0.01
-77.905   71        PDE     4.1  mb      PDE     USGS-NEIC
197510301819A USGS-NEIC   1975   10     30     18     19     57.2   -6.684
-81.605   33        PDE     4.7  mb      PDE    bUSGS-NEIC
197511061744A ISC         1975   11     6      17     44     17.09  -0.341
-80.813   42.7      EHB     5    mb      ISC     ISC
197511062238A ISC         1975   11     6      22     38     52.42  -0.638
-80.81    73.1      ISC     4.7  mb      ISC     ISC
197511070316A ISC         1975   11     7      3      16     32.74  -3.797
-77.219   112.1     ISC     4.9  mb      ISC     ISC
197511290626A ISC         1975   11     29     6      26     59.17  -5.209
-77.599   46.6      EHB     4.9  mb      ISC     ISC
197512080150A ISC         1975   12     8      1      50     19.27  -5.474
-77.284   77.5      ISC     4.9  mb      ISC     ISC
197512211805A ISC         1975   12     21     18     5      42.46  -3.786
-77.325   90.4      EHB     5.1  mb      ISC     ISC
197601240336A ISC         1976   1      24     3      36     16.33  -4.045
-81.802   42.9      ISC     5    mb      ISC     ISC
197601241657A USGS-NEIC   1976   1      24     16     57     33.2   -3.007
-77.692   59        PDE     4.2  mb      PDE     USGS-NEIC
197602010303A ISC         1976   2      1      3      3      36.3   0.399
-77.205   41.6      ISC     4.6  mb      ISC     ISC
197602190228A ISC         1976   2      19     2      28     32.94  -1.476
-77.786   191.4     ISC     4.4  mb      ISC     ISC
197603190821A ISC         1976   3      19     8      21     52.66  -1.269
-77.734   189.9     ISC     4.6  mb      ISC     ISC
197604090708A ISC         1976   4      9      7      8      50.59  0.85
-79.567   17        EHB     6.6  Mw      CMT     GCMT
197604111913A ISC         1976   4      11     19     13     46.76  1.544
-80.166   64.9      ISC     4.9  mb      ISC     ISC
197605130359A USGS-NEIC   1976   5      13     3      59     19.7   -3.769
-81.13    33        PDE     4.4  mb      PDE     USGS-NEIC
197605160149A ISC         1976   5      16     1      49     24.26  -3.86
-76.552   189.5     ISC     4.4  mb      ISC     ISC
197605200913A ISC         1976   5      20     9      13     15.35  3.623
-82.719   62.5      ISC     4.5  mb      ISC     ISC
197605232221A USGS-NEIC   1976   5      23     22     21     2.1    -6.963
-74.074   33        PDE     4.7  mb      PDE     USGS-NEIC
197605241546A USGS-NEIC   1976   5      24     15     46     41.6   0.457
-80.691   39        PDE     4.5  mb      PDE     USGS-NEIC
197607060648A ISC         1976   7      6      6      48     54.68  3.424
-76.391   140.8     ISC     4.3  mb      ISC     ISC
197607081246A ISC         1976   7      8      12     46     19.65  -4.934
-80.147   104.6     ISC     4.6  mb      ISC     ISC
197607152305A ISC         1976   7      15     23     5      15.97  -1.349
-77.781   195.6     ISC     4.3  mb      ISC     ISC
197608100010A ISC         1976   8      10     0      10     28.47  2.162
-78.96    32.1      EHB     5.6  MS      NEIS    CENTENNIAL
197608161805A ISC         1976   8      16     18     5      9.57   -4.459
```

```
-80.471   99.7      ISC     4.8  mb      ISC     ISC
197608231510A ISC         1976   8      23     15     10     53.22  1.759
-79.984   33        ISC     4.8  mb      ISC     ISC
197609190549A USGS-NEIC   1976   9      19     5      49     56.9   3.254
-77.872   33        PDE     4.1  mb      PDE     USGS-NEIC
197610042336A ISC         1976   10     4      23     36     12.82  -0.686
-78.611   50.7      EHB     5.1  mb      ISC     ISC
197610051636A ISC         1976   10     5      16     36     32.82  -0.624
-78.776   49.1      EHB     5    mb      ISC     ISC
197610060912A ISC         1976   10     6      9      12     36.37  -0.728
-78.723   3.6       EHB     5.7  mb      ISC     CENTENNIAL
197610061045A USGS-NEIC   1976   10     6      10     45     23.8   -0.849
-79.043   26        PDE     4.7  mb      PDE     USGS-NEIC
197610061544A USGS-NEIC   1976   10     6      15     44     29.6   -0.588
-78.381   89        PDE     4.8  mb      PDE     USGS-NEIC
197610072201A ISC         1976   10     7      22     1      21.87  -0.236
-80.414   62.8      EHB     4.8  mb      ISC     ISC
197610100619A ISC         1976   10     10     6      19     24.69  -0.742
-78.724   48.8      ISC     4.9  mb      ISC     ISC
197610122349A USGS-NEIC   1976   10     12     23     49     34.8   3.254
-76.972   90        PDE     4.8  mb      PDE     USGS-NEIC
197610270005A ISC         1976   10     27     0      5      49.78  -1.247
-77.987   26.2      EHB     5.2  mb      ISC     ISC
197611202237A ISC         1976   11     20     22     37     27.97  -6.468
-81.047   33        ISC     4.9  mb      ISC     ISC
197611262343A ISC         1976   11     26     23     43     41.93  -1.377
-77.64    203.3     ISC     4.4  mb      ISC     ISC
197612201656A USGS-NEIC   1976   12     20     16     56     41     -6.844
-76.937   60        PDE     5    mb      PDE     USGS-NEIC
197612260418A ISC         1976   12     26     4      18     37.02  -0.757
-77.845   37.9      ISC     4.9  mb      ISC     ISC
197612270622A ISC         1976   12     27     6      22     30.14  -3.855
-80.859   79.6      ISC     4.6  mb      ISC     ISC
197701130327A USGS-NEIC   1977   1      13     3      27     22.2   -1.541
-77.673   181       PDE     4.7  mb      PDE     USGS-NEIC
197701231748A USGS-NEIC   1977   1      23     17     48     1.5    3.81
-78.843   33        PDE     4.5  mb      PDE     USGS-NEIC
197702121144A USGS-NEIC   1977   2      12     11     44     25.4   1.947
-75.863   47        PDE     4.5  mb      PDE     USGS-NEIC
197702280132A ISC         1977   2      28     1      32     0.56   3.943
-82.743   10        EHB     5    mb      ISC     ISC
197703161629A USGS-NEIC   1977   3      16     16     29     0.7    3.62
-74.493   135       PDE     4.3  mb      PDE     USGS-NEIC
197703171658A USGS-NEIC   1977   3      17     16     58     41.6   -0.651
-78.773   33        PDE     4.5  mb      PDE     USGS-NEIC
197703190628A ISC         1977   3      19     6      28     18.42  -1.574
-77.694   198.6     ISC     4.4  mb      ISC     ISC
197703240727A ISC         1977   3      24     7      27     18.65  3.175
-78.466   22.7      EHB     5.2  mb      ISC     ISC
197703301853A ISC         1977   3      30     18     53     39.94  -5.31
-78.434   49.1      ISC     4.8  mb      ISC     ISC
197704091341A ISC         1977   4      9      13     41     12.3   3.207
-76.557   99.9      ISC     4.3  mb      ISC     ISC
197705010009A ISC         1977   5      1      0      9      7.45   -6.193
-77.105   122.4     EHB     5.2  Mw      CMT     GCMT
197705032243A USGS-NEIC   1977   5      3      22     43     37     -5.932
-75.587   133       PDE     4.7  mb      PDE     USGS-NEIC
```

```
197705081645A ISC          1977   5      8      16     45     18.58  -1.119
-80.973   29         EHB     5.5  Mw      CMT     GCMT
197705081800A ISC          1977   5      8      18     0      3.93   -1.057
-80.856   49.9       EHB     5    mb      ISC     ISC
197705090448A ISC          1977   5      9      4      48     47.9   -1.22
-80.987   54.1       ISC     4.6  mb      ISC     ISC
197705102356A USGS-NEIC    1977   5      10     23     56     32.4   -1.132
-81.005   52         PDE     4.9  mb      PDE     USGS-NEIC
197705131335A ISC          1977   5      13     13     35     16.75  -5.71
-77.091   48.3       ISC     4.9  mb      ISC     ISC
197705140916A USGS-NEIC    1977   5      14     9      16     2      -1.194
-80.881   33         PDE     4.7  mb      PDE     USGS-NEIC
197705211202A ISC          1977   5      21     12     2      28.34  -1.473
-80.752   72.8       EHB     4.5  mb      ISC     ISC
197705211414A ISC          1977   5      21     14     14     42.34  -1.562
-80.828   57.9       ISC     5    mb      ISC     ISC
197705212011A ISC          1977   5      21     20     11     14.85  -3.771
-77.85    106.8      ISC     4.3  mb      ISC     ISC
197705212026A USGS-NEIC    1977   5      21     20     26     6      -1.588
-80.973   37         PDE     4.3  mb      PDE     USGS-NEIC
197705221024A USGS-NEIC    1977   5      22     10     24     23.9   -1.49
-80.834   65         PDE     4.4  mb      PDE     USGS-NEIC
197705260619A ISC          1977   5      26     6      19     44.38  -1.66
-81.072   15         EHB     5.1  mb      ISC     ISC
197705280727A ISC          1977   5      28     7      27     13.74  -2.369
-79.951   66.2       ISC     4.4  mb      ISC     ISC
197706091558A ISC          1977   6      9      15     58     25.15  -4.14
-82.548   33         ISC     4.8  mb      ISC     ISC
197706130102A ISC          1977   6      13     1      2      2.58   -5.621
-77.394   40.6       ISC     4.7  mb      ISC     ISC
197706160557A ISC          1977   6      16     5      57     42.98  3.112
-83.523   33         ISC     4.1  mb      ISC     ISC
197706271857A ISC          1977   6      27     18     57     21.79  -1.781
-77.137   25.2       EHB     4.9  mb      ISC     ISC
197707062358A USGS-NEIC    1977   7      6      23     58     2.7    3.699
-77.919   52         PDE     4.5  mb      PDE     USGS-NEIC
197707161634A USGS-NEIC    1977   7      16     16     34     17.6   -2.092
-79.134   33         PDE     4.8  mb      PDE     USGS-NEIC
197707242325A ISC          1977   7      24     23     25     36.01  -5.662
-77.312   33         ISC     4.7  mb      ISC     ISC
197707300522A ISC          1977   7      30     5      22     17.37  -5.532
-77.294   8.3        EHB     4.9  mb      ISC     ISC
197708151649A ISC          1977   8      15     16     49     42.04  -4.222
-80.95    37.1       EHB     4.9  mb      ISC     ISC
197709201717A USGS-NEIC    1977   9      20     17     17     50.7   -4.335
-80.926   77         PDE     4.7  mb      PDE     USGS-NEIC
197709280101A ISC          1977   9      28     1      1      51.96  -5.701
-77.18    74.9       ISC     4.6  mb      ISC     ISC
197710031228A ISC          1977   10     3      12     28     23.23  3.285
-77.663   125        ISC     4.6  mb      ISC     ISC
197711030505A ISC          1977   11     3      5      5      10.63  -1.778
-77.74    160.8      EHB     4.6  mb      ISC     ISC
197711121657A USGS-NEIC    1977   11     12     16     57     58     -1.741
-77.779   170        PDE     4.5  mb      PDE     USGS-NEIC
197801242020A USGS-NEIC    1978   1      24     20     20     28.3   -1.712
-77.94    131        PDE     4.6  mb      PDE     USGS-NEIC
197803141720A ISC          1978   3      14     17     20     46.93  -4.864
```

```
-77.883   75.9      ISC     4.8  mb      ISC     ISC
197803240031A ISC         1978   3      24     0      31     21.19  -5.201
-75.603   31.5      ISC     5.2  mb      ISC     ISC
197804030306A ISC         1978   4      3      3      6      44.91  3.351
-78.958   16.8      EHB     4.7  mb      ISC     ISC
197804030531A ISC         1978   4      3      5      31     33.33  -3.576
-77.12    52.9      ISC     4.8  mb      ISC     ISC
197804070952A ISC         1978   4      7      9      52     6.19   -1.692
-78.322   54.3      ISC     4.3  mb      ISC     ISC
197804090053A ISC         1978   4      9      0      53     12.58  3.62
-82.96    33        ISC     4.5  mb      ISC     ISC
197804101340A ISC         1978   4      10     13     40     42.62  -5.579
-81.212   32.2      EHB     5    mb      ISC     ISC
197804112257A ISC         1978   4      11     22     57     48.46  -5.734
-75.009   148       ISC     4.7  mb      ISC     ISC
197804161550A ISC         1978   4      16     15     50     26.81  -3.991
-83.015   33        ISC     4.5  mb      ISC     ISC
197804230158A ISC         1978   4      23     1      58     49.38  -2.076
-81.106   33.9      ISC     4.8  mb      ISC     ISC
197804301253A ISC         1978   4      30     12     53     28.54  2.511
-79.151   57.1      ISC     4.5  mb      ISC     ISC
197805080732A ISC         1978   5      8      7      32     29.47  -3.328
-77.273   107.7     ISC     5.1  mb      ISC     ISC
197805202358A ISC         1978   5      20     23     58     2.22   -5.445
-81.211   20        EHB     5.1  mb      ISC     ISC
197805280607A USGS-NEIC   1978   5      28     6      7      4      -6.709
-74.574   75        PDE     4.9  mb      PDE     USGS-NEIC
197806070800A ISC         1978   6      7      8      0      35.08  -0.655
-78.296   6.8       EHB     4.8  mb      ISC     ISC
197806090922A ISC         1978   6      9      9      22     17.19  -4.727
-80.537   86.2      ISC     4.6  mb      ISC     ISC
197806100429A ISC         1978   6      10     4      29     45.69  2.827
-78.828   18.9      EHB     4.6  mb      ISC     ISC
197806181107A ISC         1978   6      18     11     7      46.66  -2.731
-80.944   103       ISC     4.5  mb      ISC     ISC
197807030524A ISC         1978   7      3      5      24     55.05  -6.071
-81.234   33        ISC     4.6  mb      ISC     ISC
197807130538A USGS-NEIC   1978   7      13     5      38     6.7    -2.37
-77.567   77        PDE     3.9  mb      PDE     USGS-NEIC
197807181426A ISC         1978   7      18     14     26     2.52   1.925
-78.19    88.9      ISC     4.7  mb      ISC     ISC
197807220740A ISC         1978   7      22     7      40     4.26   -1.293
-77.788   202       ISC     4.4  mb      ISC     ISC
197807281032A ISC         1978   7      28     10     32     34     -3.718
-80.412   33        ISC     4    mb      ISC     ISC
197808100410A ISC         1978   8      10     4      10     56.29  -2.053
-78.697   131.9     ISC     4.8  mb      ISC     ISC
197808120825A ISC         1978   8      12     8      25     27.34  2.587
-77.54    124.3     ISC     4.1  mb      ISC     ISC
197808200504A ISC         1978   8      20     5      4      16.14  -0.222
-80.545   29        ISC     3.7  mb      ISC     ISC
197808300026A ISC         1978   8      30     0      26     4.07   -5.292
-78.396   131.6     ISC     4.9  mb      ISC     ISC
197809100808A ISC         1978   9      10     8      8      45.52  -2.671
-79.504   111.6     ISC     3.8  mb      ISC     ISC
197809110421A ISC         1978   9      11     4      21     57.41  -2.086
-78.169   166.4     ISC     4.3  mb      ISC     ISC
```

```
197809261339A ISC         1978   9      26     13     39     4.68   -1.545
-80.966   33        ISC     4.7  mb      ISC     ISC
197811040421A ISC         1978   11     4      4      21     12.11  -5.934
-81.224   34.3      EHB     4.9  mb      ISC     ISC
197811042016A ISC         1978   11     4      20     16     8.93   -2.122
-76.454   58        ISC     4.3  mb      ISC     ISC
197811090036A ISC         1978   11     9      0      36     56.49  -1.422
-77.864   171.3     EHB     4.8  mb      ISC     ISC
197811112147A ISC         1978   11     11     21     47     55.98  -1.927
-78.02    157.8     ISC     4.2  mb      ISC     ISC
197811210007A ISC         1978   11     21     0      7      5.61   -4.332
-81.203   42.1      EHB     5.1  mb      ISC     ISC
197811241516A ISC         1978   11     24     15     16     45.18  -4.898
-80.909   64.3      ISC     5.1  mb      ISC     ISC
197812181337A ISC         1978   12     18     13     37     31.16  -1.39
-77.52    168       ISC     4.2  mb      ISC     ISC
197812242313A ISC         1978   12     24     23     13     43.89  -2.649
-80.031   39.9      ISC     4.6  mb      ISC     ISC
197812270933A ISC         1978   12     27     9      33     24.54  -1.835
-76.517   33        ISC     4    mb      ISC     ISC
197901061250A ISC         1979   1      6      12     50     51.84  2.208
-75.824   41.2      ISC     4.5  mb      ISC     ISC
197901170212A ISC         1979   1      17     2      12     51.57  -1.242
-77.74    196.8     ISC     4.4  mb      ISC     ISC
197901271338A ISC         1979   1      27     13     38     58.24  -5.29
-76.652   56.8      ISC     4.5  mb      ISC     ISC
197902040452A ISC         1979   2      4      4      52     32.89  0.115
-79.293   61.7      ISC     4.5  mb      ISC     ISC
197902281503A ISC         1979   2      28     15     3      49.23  0.9
-79.76    41.8      ISC     4.8  mb      ISC     ISC
197903010537A ISC         1979   3      1      5      37     11.06  -6.536
-81.038   28.6      EHB     5.1  mb      ISC     ISC
197903011433A ISC         1979   3      1      14     33     13.34  0.626
-80.029   10.8      EHB     5.7  Mw      CMT     GCMT
197903090840A ISC         1979   3      9      8      40     12.95  0.774
-80.034   71.6      ISC     4.3  mb      ISC     ISC
197903090917A ISC         1979   3      9      9      17     21.69  0.479
-80.188   67.6      ISC     4.5  mb      ISC     ISC
197903100028A ISC         1979   3      10     0      29     0.09   0.601
-80.026   83.3      ISC     4.5  mb      ISC     ISC
197903110416A ISC         1979   3      11     4      16     52.83  3.624
-83.08    33        ISC     4.4  mb      ISC     ISC
197903110714A ISC         1979   3      11     7      14     30.97  3.647
-82.723   33        ISC     4.6  mb      ISC     ISC
197903150056A ISC         1979   3      15     0      56     59.87  3.17
-83.204   33        ISC     4.8  mb      ISC     ISC
197903160703A ISC         1979   3      16     7      3      35.19  -4.234
-76.687   46        ISC     4.4  mb      ISC     ISC
197903261607A ISC         1979   3      26     16     7      0.39   -1.575
-77.514   177.6     ISC     4.4  mb      ISC     ISC
197903270909A USGS-NEIC   1979   3      27     9      9      16.9   3.934
-76.026   127       PDE     4.4  mb      PDE     USGS-NEIC
197904060241A ISC         1979   4      6      2      41     21.37  -1.656
-77.703   192.6     ISC     4.4  mb      ISC     ISC
197904151331A ISC         1979   4      15     13     31     45.47  3.438
-82.834   33        ISC     4.9  mb      ISC     ISC
197904211146A ISC         1979   4      21     11     46     20.94  -5.991
```

```
-81.466   48        ISC     4.7  mb      ISC     ISC
197904220735A ISC         1979   4       22      7       35      43.45   -2.169
-80.632   53        ISC     4.3  mb      ISC     ISC
197904300104A ISC         1979   4       30      1       4       24.47   -1.602
-77.769   245.2     ISC     4.4  mb      ISC     ISC
197905132241A ISC         1979   5       13      22      41      54.9    -3.731
-79.462   95.7      EHB     4.6  mb      ISC     ISC
197905200143A ISC         1979   5       20      1       43      24.45   -6.316
-77.389   33        ISC     4.4  mb      ISC     ISC
197905250431A ISC         1979   5       25      4       31      35.12   0.443
-80.242   38.6      ISC     4.3  mb      ISC     ISC
197906012040A ISC         1979   6       1       20      40      58.3    -6.71
-74.365   116       ISC     4.8  mb      ISC     ISC
197906020132A ISC         1979   6       2       1       32      52.36   -1.657
-77.915   167.1     EHB     4.4  mb      ISC     ISC
197906122132A ISC         1979   6       12      21      32      53.62   -3.762
-80.864   49        EHB     5    mb      ISC     ISC
197906161806A ISC         1979   6       16      18      6       58.94   -2.521
-76.872   144.5     ISC     4.3  mb      ISC     ISC
197908241755A ISC         1979   8       24      17      55      39.52   1.968
-75.374   39.5      ISC     4.3  mb      ISC     ISC
197908261218A ISC         1979   8       26      12      19      0.16    -6.968
-80.617   19.5      EHB     4.9  mb      ISC     ISC
197909050713A ISC         1979   9       5       7       13      2.59    -1.162
-81.029   25        ISC     4.3  mb      ISC     ISC
197909130440A ISC         1979   9       13      4       41      1.36    -5.372
-77.508   40.6      EHB     4.9  mb      ISC     ISC
197909160909A ISC         1979   9       16      9       9       11.14   -2.288
-79.032   90.4      EHB     4.8  mb      ISC     ISC
197910051643A ISC         1979   10      5       16      43      17.8    -3.562
-76.181   118.5     EHB     5.3  Mw      CMT     GCMT
197910091657A ISC         1979   10      9       16      57      6.83    -6.355
-76.283   119.9     EHB     4.8  mb      ISC     ISC
197910111747A ISC         1979   10      11      17      47      31.26   -5.469
-77.199   16.1      EHB     4.8  mb      ISC     ISC
197910111748A ISC         1979   10      11      17      48      34.77   -5.447
-77.171   16.9      ISC     5.2  mb      ISC     ISC
197911130622A ISC         1979   11      13      6       22      4.01    -2.337
-76.673   141       EHB     4.6  mb      ISC     ISC
197911181350A ISC         1979   11      18      13      50      45.33   -6.277
-74.339   33        ISC     4.9  mb      ISC     ISC
197911262105A ISC         1979   11      26      21      5       48.84   -3.328
-80.713   59.1      ISC     4.9  mb      ISC     ISC
197912041247A ISC         1979   12      4       12      47      58.35   -2.591
-78.544   109.7     ISC     4.8  mb      ISC     ISC
197912120759A ISC         1979   12      12      7       59      4.78    1.62
-79.42    37.5      Mendoza 8.1  Mw      CMT     GCMT
197912120814A ISC         1979   12      12      8       14      50.2    2.308
-79.288   25.4      ISC     5.4  mb      ISC     ISC
197912120832A ISC         1979   12      12      8       32      4.82    2.068
-78.88    33        ISC     5.3  mb      ISC     ISC
197912120833A ISC         1979   12      12      8       33      52.92   2.877
-78.784   25        EHB     5.7  mb      ISC     CENTENNIAL
197912120842A ISC         1979   12      12      8       42      19.12   2.671
-78.779   33        ISC     5    mb      ISC     ISC
197912120850A ISC         1979   12      12      8       50      38.3    2
-78.95    33        ISC     4.9  mb      ISC     ISC
```

```
197912121048A ISC         1979   12     12     10     48     33.14  2.036
-78.525   33        ISC     4.5  mb      ISC     ISC
197912121153A ISC         1979   12     12     11     53     50.99  2.383
-79.348   33.6      EHB     5.2  mb      ISC     ISC
197912121203A ISC         1979   12     12     12     3      45.96  1.557
-79.473   25        EHB     4.8  mb      ISC     ISC
197912121459A ISC         1979   12     12     14     59     2.76   2.898
-78.673   33        ISC     4.9  mb      ISC     ISC
197912121749A ISC         1979   12     12     17     49     7.95   3.625
-78.224   60.9      ISC     5    mb      ISC     ISC
197912121836A ISC         1979   12     12     18     36     29.25  2.117
-79.316   62.2      ISC     4.7  mb      ISC     ISC
197912122008A ISC         1979   12     12     20     9      2.76   2.471
-79.141   74.3      ISC     4.9  mb      PDE    bUSGS-NEIC
197912122018A ISC         1979   12     12     20     18     32.03  2.025
-79.467   33        ISC     4.3  mb      ISC     ISC
197912122351A ISC         1979   12     12     23     51     33.41  3.592
-78.28    33        ISC     4.6  mb      ISC     ISC
197912130146A ISC         1979   12     13     1      46     35.75  2.466
-79.332   33        ISC     4.6  mb      ISC     ISC
197912130201A ISC         1979   12     13     2      1      36.85  3.157
-79.363   33        ISC     4.9  mb      ISC     ISC
197912130420A ISC         1979   12     13     4      20     34.91  2.348
-78.831   33        ISC     4.6  mb      ISC     ISC
197912130446A ISC         1979   12     13     4      46     44.44  2.053
-79.148   15        EHB     5    mb      ISC     ISC
197912130537A ISC         1979   12     13     5      37     49.7   2.473
-79.435   28.8      EHB     6.3  Mw      CMT     GCMT
197912130659A ISC         1979   12     13     6      59     0.45   2.428
-79.225   33        ISC     4.4  mb      ISC     ISC
197912130805A ISC         1979   12     13     8      5      31.18  1.616
-80.003   52.5      ISC     4.4  mb      ISC     ISC
197912131242A ISC         1979   12     13     12     42     3.69   3.188
-79.065   33        ISC     4.5  mb      ISC     ISC
197912131316A ISC         1979   12     13     13     16     54.3   2.905
-79.491   28.9      EHB     4.9  mb      ISC     ISC
197912131753A ISC         1979   12     13     17     53     16.58  1.979
-79.093   95.2      ISC     4.3  mb      ISC     ISC
197912131933A ISC         1979   12     13     19     33     49.4   2.116
-79.549   33        ISC     4.5  mb      ISC     ISC
197912132041A ISC         1979   12     13     20     41     54.47  1.926
-79.419   51.4      ISC     4.4  mb      ISC     ISC
197912132134A ISC         1979   12     13     21     34     51.99  2.411
-79.352   33        ISC     5.2  mb      ISC     ISC
197912132201A ISC         1979   12     13     22     1      12.7   2.133
-79.29    33        ISC     4.7  mb      ISC     ISC
197912132240A ISC         1979   12     13     22     40     33.59  1.998
-79.472   44.1      EHB     4.9  mb      ISC     ISC
197912140125A ISC         1979   12     14     1      25     29.75  2.093
-79.427   33        ISC     4.2  mb      ISC     ISC
197912140457A ISC         1979   12     14     4      57     51.18  1.199
-79.82    33        ISC     3.8  mb      ISC     ISC
197912140614A ISC         1979   12     14     6      14     12.52  2.465
-79.128   24.9      EHB     4.8  mb      ISC     ISC
197912140616A ISC         1979   12     14     6      16     5.48   2.546
-79.074   18.4      EHB     5.1  mb      ISC     ISC
197912140620A ISC         1979   12     14     6      20     58.77  3.348
```

```
-78.727   33        ISC     4.7  mb      ISC     ISC
197912140713A ISC         1979   12     14     7       13     34.8   2.425
-79.18    40        ISC     4.5  mb      ISC     ISC
197912140842A ISC         1979   12     14     8       42     22.74  2.738
-79.516   15        EHB     4.6  mb      ISC     ISC
197912140936A ISC         1979   12     14     9       36     25.34  2.686
-79.364   33        ISC     4.2  mb      ISC     ISC
197912140955A ISC         1979   12     14     9       55     5.18   2.413
-79.166   33        ISC     4.5  mb      ISC     ISC
197912141643A ISC         1979   12     14     16      43     12.1   2.432
-79.634   33        ISC     4.5  mb      ISC     ISC
197912142027A ISC         1979   12     14     20      27     26.39  2.43
-79.159   33        ISC     4.2  mb      ISC     ISC
197912150351A ISC         1979   12     15     3       51     44.12  3.102
-78.745   33        ISC     4.2  mb      ISC     ISC
197912150432A ISC         1979   12     15     4       32     14.37  3.319
-78.646   33        ISC     4.3  mb      ISC     ISC
197912150735A ISC         1979   12     15     7       35     21.92  2.773
-79.545   33        ISC     4.5  mb      ISC     ISC
197912150745A ISC         1979   12     15     7       45     6.16   2.759
-78.896   33        ISC     4.5  mb      ISC     ISC
197912151055A ISC         1979   12     15     10      55     30.45  1.972
-79.64    33        ISC     4.4  mb      ISC     ISC
197912151523A ISC         1979   12     15     15      23     33.28  3.053
-79.203   43.3      ISC     5    mb      ISC     ISC
197912151611A ISC         1979   12     15     16      11     27.09  2.778
-79.616   33        ISC     4.6  mb      ISC     ISC
197912151956A ISC         1979   12     15     19      56     34.56  3.638
-78.601   33        ISC     4.4  mb      ISC     ISC
197912152001A ISC         1979   12     15     20      1      51.91  2.889
-78.762   28.6      ISC     4.8  mb      ISC     ISC
197912152026A ISC         1979   12     15     20      26     21.76  2.713
-79.425   16.3      EHB     5    mb      ISC     ISC
197912152037A ISC         1979   12     15     20      37     21.19  2.817
-79.183   56.5      ISC     4.7  mb      ISC     ISC
197912152327A ISC         1979   12     15     23      27     54.38  2.466
-79.15    33        ISC     4.6  mb      ISC     ISC
197912160817A ISC         1979   12     16     8       17     24.37  2.544
-79.965   33        ISC     4.6  mb      ISC     ISC
197912160827A ISC         1979   12     16     8       27     4.01   2.905
-79.271   33        ISC     4.2  mb      ISC     ISC
197912161543A ISC         1979   12     16     15      43     13.13  2.695
-79.195   33        ISC     4.9  mb      ISC     ISC
197912170216A ISC         1979   12     17     2       16     50.18  2.964
-79.527   49.8      ISC     4.6  mb      ISC     ISC
197912170610A ISC         1979   12     17     6       10     49.33  2.895
-78.69    33        ISC     4.4  mb      ISC     ISC
197912170925A ISC         1979   12     17     9       25     53.43  3.482
-78.811   33        ISC     4.4  mb      ISC     ISC
197912171058A ISC         1979   12     17     10      58     12.14  2.597
-79.037   49.9      ISC     4.5  mb      ISC     ISC
197912171240A ISC         1979   12     17     12      40     11.25  3.292
-78.61    33        ISC     4.6  mb      ISC     ISC
197912180746A ISC         1979   12     18     7       46     50.59  2.517
-79.219   33        ISC     4.6  mb      ISC     ISC
197912180843A ISC         1979   12     18     8       43     16.89  2.286
-79.734   33        ISC     4.5  mb      ISC     ISC
```

```
197912181711A ISC         1979   12     18     17     11     36.97  3.008
-79.344   33        ISC     4.5  mb      ISC     ISC
197912181734A ISC         1979   12     18     17     34     34.99  2.494
-79.678   33        ISC     4.7  mb      ISC     ISC
197912190050A ISC         1979   12     19     0      50     29.48  2.511
-79.504   33        ISC     4    mb      ISC     ISC
197912192249A ISC         1979   12     19     22     49     40.71  2.579
-79.448   33        ISC     4.9  mb      ISC     ISC
197912200208A ISC         1979   12     20     2      8      36.28  3.132
-77.909   58.7      ISC     4.4  mb      ISC     ISC
197912201819A ISC         1979   12     20     18     19     44.7   2.346
-79.671   33        ISC     4.7  mb      ISC     ISC
197912210026A ISC         1979   12     21     0      26     8.79   -2.608
-79.01    90.5      EHB     5    mb      ISC     ISC
197912210149A ISC         1979   12     21     1      49     22.19  2.207
-78.711   91.5      ISC     4.5  mb      ISC     ISC
197912210304A ISC         1979   12     21     3      4      57.55  2.893
-79.17    33        ISC     4.4  mb      ISC     ISC
197912210635A ISC         1979   12     21     6      35     28.53  2.021
-79.318   65.4      ISC     4.6  mb      ISC     ISC
197912211000A ISC         1979   12     21     10     0      7.1    3.082
-79.424   33        ISC     4.7  mb      ISC     ISC
197912211855A ISC         1979   12     21     18     55     10.63  1.998
-79.266   69.7      ISC     4.5  mb      ISC     ISC
197912211943A ISC         1979   12     21     19     43     32.56  2.973
-79.058   33        ISC     4.6  mb      ISC     ISC
197912212257A ISC         1979   12     21     22     57     47.8   2.396
-79.205   33        ISC     4.8  mb      ISC     ISC
197912212302A ISC         1979   12     21     23     2      16.45  3.132
-77.881   58.2      ISC     4.8  mb      ISC     ISC
197912221413A ISC         1979   12     22     14     13     3.7    2.677
-78.852   33        ISC     4.5  mb      ISC     ISC
197912221521A ISC         1979   12     22     15     21     55.95  3.47
-78.258   75.1      ISC     4.3  mb      ISC     ISC
197912230829A ISC         1979   12     23     8      29     47.83  2.282
-79.031   80.1      ISC     4.5  mb      ISC     ISC
197912230847A ISC         1979   12     23     8      47     19.82  3.468
-78.365   16.3      EHB     5    mb      ISC     ISC
197912240622A ISC         1979   12     24     6      22     30.43  2.246
-79.288   57.6      ISC     4.4  mb      ISC     ISC
197912241246A ISC         1979   12     24     12     46     8.66   2.281
-78.849   51.5      EHB     4.9  mb      ISC     ISC
197912250325A ISC         1979   12     25     3      25     44.53  2.338
-78.387   33        ISC     4.3  mb      ISC     ISC
197912251455A ISC         1979   12     25     14     55     58.99  2.126
-79.411   33        ISC     4.8  mb      ISC     ISC
197912260550A USGS-NEIC   1979   12     26     5      50     59.9   2.868
-78.767   33        PDE     4    mb      PDE     USGS-NEIC
197912281506A ISC         1979   12     28     15     7      2.83   3.642
-78.206   64.4      ISC     4.8  mb      ISC     ISC
197912292208A ISC         1979   12     29     22     8      6.39   2.169
-79.201   61.4      ISC     4.9  mb      ISC     ISC
197912300209A ISC         1979   12     30     2      9      35.06  2.738
-79.293   33        ISC     4.2  mb      ISC     ISC
197912301612A ISC         1979   12     30     16     12     22.81  3.067
-79.414   29.9      ISC     4.8  mb      ISC     ISC
197912301615A ISC         1979   12     30     16     15     31.83  3.104
```

```
-79.48    33        ISC     4.5  mb      ISC     ISC
197912310421A ISC         1979   12     31     4       21     2.91   3.208
-79.069   33        ISC     4.1  mb      ISC     ISC
197912311158A ISC         1979   12     31     11      58     39.3   3.578
-78.307   20        EHB     5    mb      ISC     ISC
197912311230A ISC         1979   12     31     12      30     18.89  3.119
-79.258   33        ISC     4.5  mb      ISC     ISC
197912311928A ISC         1979   12     31     19      28     23.03  -2.901
-81.944   33        ISC     4.2  mb      ISC     ISC
197912312307A ISC         1979   12     31     23      7      25.03  2.056
-79.016   34.3      EHB     6    Mw      CMT     GCMT
198001012355A ISC         1980   1      1      23      55     14.59  3.252
-79.398   33        ISC     4.1  mb      ISC     ISC
198001021904A ISC         1980   1      2      19      4      3.98   2.906
-79.576   39.3      ISC     4.8  mb      ISC     ISC
198001030337A ISC         1980   1      3      3       37     19.13  3.294
-79.234   33        ISC     4.5  mb      ISC     ISC
198001030448A ISC         1980   1      3      4       48     21.08  3.107
-79.299   33        ISC     4.1  mb      ISC     ISC
198001040343A ISC         1980   1      4      3       43     46.58  3.153
-79.18    33        ISC     4.4  mb      ISC     ISC
198001050409A ISC         1980   1      5      4       9      19.56  2.333
-79.384   33        ISC     4.4  mb      ISC     ISC
198001060400A ISC         1980   1      6      4       0      17.93  2.659
-78.381   65.6      ISC     4.5  mb      ISC     ISC
198001062014A ISC         1980   1      6      20      14     14.37  2.817
-78.798   33        ISC     4.9  mb      ISC     ISC
198001070033A ISC         1980   1      7      0       33     38.31  2.926
-78.746   27.3      EHB     5.3  Mw      CMT     GCMT
198001130029A ISC         1980   1      13     0       29     9.19   -0.116
-78.608   126.9     ISC     4.7  mb      ISC     ISC
198001171948A ISC         1980   1      17     19      48     27.87  3.428
-78.477   65.6      ISC     4.6  mb      ISC     ISC
198001220108A ISC         1980   1      22     1       8      8.85   -4.382
-77.264   161.3     ISC     4.3  mb      ISC     ISC
198001261527A ISC         1980   1      26     15      27     16.04  2.401
-79.494   23.7      EHB     5.6  Mw      CMT     GCMT
198001280439A ISC         1980   1      28     4       39     7.29   1.736
-79.673   67.3      ISC     4.4  mb      ISC     ISC
198001310731A ISC         1980   1      31     7       31     47.86  2.775
-79.13    73.8      ISC     4.5  mb      ISC     ISC
198002061325A ISC         1980   2      6      13      25     41.56  2.372
-79.192   132.3     ISC     4.2  mb      ISC     ISC
198002080303A ISC         1980   2      8      3       3      58.28  3.656
-78.847   33        ISC     4.1  mb      ISC     ISC
198002091114A ISC         1980   2      9      11      14     37.81  1.99
-79.14    83.2      ISC     4.5  mb      ISC     ISC
198002111556A ISC         1980   2      11     15      56     21.37  2.258
-79.643   44.4      ISC     4.1  mb      ISC     ISC
198002120818A ISC         1980   2      12     8       18     49.42  3.654
-74.02    37.7      ISC     4.4  mb      ISC     ISC
198002131113A ISC         1980   2      13     11      13     12.95  3.404
-77.824   55.4      ISC     4.7  mb      ISC     ISC
198002152119A ISC         1980   2      15     21      19     42.38  -2.788
-80.261   71        ISC     4.3  mb      ISC     ISC
198002181303A ISC         1980   2      18     13      3      23.88  -2.263
-79.777   72        EHB     5.7  Mw      CMT     GCMT
```

```
198002211042A ISC         1980   2      21     10     42     57.55  2.442
-79.193   44.3      ISC     4.4  mb      ISC     ISC
198002231413A ISC         1980   2      23     14     13     4.88   2.187
-79.329   54.3      ISC     4.2  mb      ISC     ISC
198002241100A ISC         1980   2      24     11     0      51.15  -4.825
-77.142   151       ISC     4.4  mb      ISC     ISC
198003030913A ISC         1980   3      3      9      13     56.57  2.902
-78.831   33        ISC     4.3  mb      ISC     ISC
198003160326A ISC         1980   3      16     3      26     12.87  1.583
-79.844   33        ISC     4.1  mb      ISC     ISC
198003192211A ISC         1980   3      19     22     11     37.59  3.722
-83.987   33        ISC     4.7  mb      ISC     ISC
198003201432A ISC         1980   3      20     14     32     38.39  -4.997
-80.725   75.7      ISC     4.6  mb      ISC     ISC
198003281539A ISC         1980   3      28     15     39     40.08  -1.799
-77.898   170.4     ISC     4.6  mb      ISC     ISC
198004151027A ISC         1980   4      15     10     27     54.31  2.279
-79.66    33        ISC     4.6  mb      ISC     ISC
198004170538A ISC         1980   4      17     5      38     54.63  1.914
-79.371   33        ISC     4.4  mb      ISC     ISC
198004201126A ISC         1980   4      20     11     26     23.67  -2.536
-78.512   101.1     EHB     5.2  Mw      CMT     GCMT
198005042328A ISC         1980   5      4      23     28     55.71  -5.661
-79.156   79        ISC     4.5  mb      ISC     ISC
198005110925A ISC         1980   5      11     9      26     1.08   1.757
-80.419   31        EHB     5.5  Mw      CMT     GCMT
198005121356A ISC         1980   5      12     13     56     10.72  3.185
-79.067   26.8      ISC     4.6  mb      ISC     ISC
198005160252A ISC         1980   5      16     2      52     53.59  -0.48
-79.167   11        ISC     4.7  mb      ISC     ISC
198005160533A ISC         1980   5      16     5      33     39.41  1.769
-80.414   35        ISC     4.4  mb      ISC     ISC
198005301359A ISC         1980   5      30     13     59     16.13  1.978
-79.443   33        ISC     4.4  mb      ISC     ISC
198005311131A ISC         1980   5      31     11     31     38.5   2.559
-79.145   27.8      EHB     4.9  mb      ISC     ISC
198006240015A ISC         1980   6      24     0      15     54.12  2.49
-78.792   50.1      ISC     4.9  mb      ISC     ISC
198007032314A ISC         1980   7      3      23     14     0.4    0.392
-77.133   236.7     ISC     4.1  mb      ISC     ISC
198007061803A ISC         1980   7      6      18     3      27     2.305
-78.893   56.9      ISC     4.5  mb      ISC     ISC
198007061810A ISC         1980   7      6      18     10     10.56  1.078
-78.983   33        ISC     4.4  mb      ISC     ISC
198007101901A ISC         1980   7      10     19     1      52.09  2.994
-79.083   58.9      ISC     4.8  mb      ISC     ISC
198007150401A ISC         1980   7      15     4      1      51.85  -5.663
-81.116   33        ISC     4.5  mb      ISC     ISC
198007150530A ISC         1980   7      15     5      30     17.95  2.984
-79.405   41.5      ISC     4.8  mb      ISC     ISC
198007191809A ISC         1980   7      19     18     9      59.98  2.955
-79.364   33        ISC     4.3  mb      ISC     ISC
198007220404A ISC         1980   7      22     4      4      44.05  2.841
-78.711   37.1      ISC     4.5  mb      ISC     ISC
198007230843A ISC         1980   7      23     8      43     55.37  -2.313
-78.369   126.2     ISC     4.2  mb      ISC     ISC
198007231515A ISC         1980   7      23     15     15     49.32  2.51
```

```
-79.151   33        ISC     4.3  mb      ISC     ISC
198007291143A ISC         1980   7      29     11     43     44.14  -1.517
-77.802   173.6     EHB     4.5  mb      ISC     ISC
198008011003A ISC         1980   8      1      10     3      27.49  2.59
-78.992   56.3      ISC     4.4  mb      ISC     ISC
198008051021A ISC         1980   8      5      10     21     49.88  -5.523
-79.112   33        ISC     4.5  mb      ISC     ISC
198008091946A ISC         1980   8      9      19     46     10.12  2.976
-79.467   29.6      ISC     4.7  mb      ISC     ISC
198008092003A ISC         1980   8      9      20     3      43.55  2.837
-79.299   64        ISC     4.2  mb      ISC     ISC
198008181507A ISC         1980   8      18     15     7      54.03  -1.985
-80.003   56        EHB     5.9  Mw      CMT     GCMT
198008202032A ISC         1980   8      20     20     32     9.41   -2.189
-80.259   59        ISC     4.5  mb      ISC     ISC
198008301938A ISC         1980   8      30     19     38     40.79  3.488
-78.799   40.6      ISC     4.6  mb      ISC     ISC
198008310317A ISC         1980   8      31     3      17     42.82  3.417
-78.948   33        ISC     4.6  mb      ISC     ISC
198008311204A ISC         1980   8      31     12     4      59.59  3.67
-78.862   31.5      EHB     4.7  mb      ISC     ISC
198008311703A ISC         1980   8      31     17     3      24.11  -6.256
-80.88    28.8      EHB     5.2  mb      ISC     ISC
198008312002A ISC         1980   8      31     20     2      3.3    3.261
-79.027   26.9      EHB     4.7  mb      ISC     ISC
198009031050A ISC         1980   9      3      10     50     34.38  2.032
-79.525   33        ISC     4.2  mb      ISC     ISC
198009031117A ISC         1980   9      3      11     17     59.53  -5.64
-79.365   75.9      ISC     4.3  mb      ISC     ISC
198009031848A ISC         1980   9      3      18     48     37.24  -1.91
-78.014   158.9     ISC     4.7  mb      ISC     ISC
198009032212A ISC         1980   9      3      22     12     40.2   3.236
-78.125   30.5      EHB     6.1  Mw      CMT     GCMT
198009142341A ISC         1980   9      14     23     41     58.57  -1.848
-77.996   171.8     ISC     4.1  mb      ISC     ISC
198009150114A ISC         1980   9      15     1      14     4.27   -4.295
-80.886   33        ISC     4.4  mb      ISC     ISC
198009161227A ISC         1980   9      16     12     27     44.17  3.394
-79.04    21.9      ISC     4.6  mb      ISC     ISC
198009171539A ISC         1980   9      17     15     39     6.4    -6.727
-76.994   132.6     ISC     4.4  mb      ISC     ISC
198010082201A ISC         1980   10     8      22     1      35.9   -1.4
-77.652   189.1     EHB     6    Mw      CMT     GCMT
198010211255A ISC         1980   10     21     12     55     29.15  -2.045
-79.54    116.8     ISC     4.7  mb      ISC     ISC
198010310510A ISC         1980   10     31     5      10     53.02  2.676
-78.835   47.3      ISC     4.3  mb      ISC     ISC
198011021821A ISC         1980   11     2      18     21     17.72  -4.573
-79.414   100.5     EHB     4.9  mb      ISC     ISC
198011091302A ISC         1980   11     9      13     2      57.22  1.623
-80.53    33.4      ISC     4    mb      ISC     ISC
198011120819A ISC         1980   11     12     8      19     48.48  -1.137
-77.822   33        ISC     4.1  mb      ISC     ISC
198011170124A USGS-NEIC   1980   11     17     1      24     56     3.994
-76.122   122       PDE     4    mb      PDE     USGS-NEIC
198011272204A ISC         1980   11     27     22     4      20.9   0.27
-79.28    33        ISC     4.8  mb      ISC     ISC
```

```
198012180903A ISC         1980   12     18     9      3      23.76  3.95
-82.574   33        ISC     4.5  mb      ISC     ISC
198012250051A ISC         1980   12     25     0      51     7.3    -4.059
-81.094   38.5      EHB     5.1  mb      ISC     ISC
198012300644A ISC         1980   12     30     6      44     13.02  -5.456
-80.268   109.1     ISC     4    mb      ISC     ISC
198101011627A ISC         1981   1      1      16     27     39.94  2.096
-79.075   59.5      ISC     4.4  mb      ISC     ISC
198101020737A ISC         1981   1      2      7      37     0.02   2.13
-79.187   15        EHB     5.9  Mw      CMT     GCMT
198101022038A ISC         1981   1      2      20     38     37.27  1.944
-79.349   51.9      ISC     4.7  mb      ISC     ISC
198101030123A ISC         1981   1      3      1      23     39.56  2.137
-79.287   18        EHB     5.4  Mw      CMT     GCMT
198101030405A ISC         1981   1      3      4      5      58.4   -2.125
-80.278   60.1      ISC     4.2  mb      ISC     ISC
198101070701A ISC         1981   1      7      7      1      41.64  2.001
-79.265   26.8      EHB     5.5  Mw      CMT     GCMT
198101070905A ISC         1981   1      7      9      5      58.66  1.962
-79.356   37.7      ISC     5.1  mb      ISC     ISC
198101100005A ISC         1981   1      10     0      5      20.76  2.15
-79.158   46.2      ISC     4.8  mb      ISC     ISC
198101100956A ISC         1981   1      10     9      56     38.16  2.259
-78.994   33        ISC     4.1  mb      ISC     ISC
198101110129A ISC         1981   1      11     1      29     59.41  2.091
-79.14    33        ISC     4.3  mb      ISC     ISC
198101300758A ISC         1981   1      30     7      58     27.6   1.836
-78.892   128       ISC     4.1  mb      ISC     ISC
198101302357A ISC         1981   1      30     23     57     49.45  2.741
-79.794   18.7      ISC     4.7  mb      ISC     ISC
198102070121A USGS-NEIC   1981   2      7      1      21     34.7   3.28
-78.546   33        PDE     4    mb      PDE     USGS-NEIC
198102182324A ISC         1981   2      18     23     24     55.53  -1.803
-77.452   191       ISC     4.6  mb      ISC     ISC
198102282156A ISC         1981   2      28     21     56     16     -6.479
-81.422   40.5      EHB     6    Mw      CMT     GCMT
198103040433A ISC         1981   3      4      4      33     23.13  2.443
-79.138   26.2      EHB     4.8  mb      ISC     ISC
198103040838A ISC         1981   3      4      8      38     20.41  -2.338
-81.077   33        ISC     4.6  mb      ISC     ISC
198103092203A ISC         1981   3      9      22     3      2.54   -2.139
-80.281   48.2      EHB     4.8  mb      ISC     ISC
198103100651A ISC         1981   3      10     6      51     1.78   -0.766
-77.409   49.1      ISC     4.5  mb      ISC     ISC
198103260246A ISC         1981   3      26     2      46     46.31  -1.611
-77.889   173.1     ISC     4.4  mb      ISC     ISC
198104111022A ISC         1981   4      11     10     22     8.65   -5.493
-77.371   18.5      EHB     5    mb      ISC     ISC
198104131403A ISC         1981   4      13     14     3      3.88   -4.275
-80.991   55.8      ISC     4.6  mb      ISC     ISC
198104170613A ISC         1981   4      17     6      13     12.75  1.354
-81.013   33        ISC     4.2  mb      ISC     ISC
198104220947A ISC         1981   4      22     9      47     21.47  -2.823
-78.74    33        ISC     4.4  mb      ISC     ISC
198104251435A ISC         1981   4      25     14     35     49.8   -3.52
-76.673   113.1     EHB     5.1  mb      ISC     ISC
198104271622A ISC         1981   4      27     16     22     34.88  -4.391
```

```
-76.971   120.6     EHB     4.8  mb      ISC     ISC
198104291751A ISC         1981   4      29     17     51     45.41  -1.463
-77.374   189.7     ISC     4.2  mb      ISC     ISC
198105011657A ISC         1981   5      1      16     57     57.42  2.54
-79.195   83        ISC     4.7  mb      ISC     ISC
198105062134A ISC         1981   5      6      21     34     53.08  -2.051
-80.955   56.1      EHB     6.3  MS      ISC     CENTENNIAL
198105062136A ISC         1981   5      6      21     36     4.98   -1.915
-80.911   11        EHB     6.4  Mw      CMT     GCMT
198105072038A ISC         1981   5      7      20     38     22.36  -2.063
-80.99    43.7      ISC     4.5  mb      ISC     ISC
198105130358A ISC         1981   5      13     3      58     12.11  -1.293
-78.597   33.2      ISC     4.6  mb      ISC     ISC
198105130438A USGS-NEIC   1981   5      13     4      38     25.3   3.869
-76.908   72        PDE     4.7  mb      PDE     USGS-NEIC
198105220053A ISC         1981   5      22     0      53     2.77   1.613
-75.944   39.7      ISC     4.4  mb      ISC     ISC
198105220826A ISC         1981   5      22     8      26     16.48  1.478
-76.031   57.9      ISC     4.2  mb      ISC     ISC
198105240851A ISC         1981   5      24     8      51     8.31   -5.592
-78.468   62.3      ISC     4.2  mb      ISC     ISC
198105260445A ISC         1981   5      26     4      45     51.7   -4.906
-76.43    102.3     ISC     4.6  mb      ISC     ISC
198105260455A ISC         1981   5      26     4      55     30.62  -3.025
-79.186   102.1     ISC     5.1  mb      ISC     ISC
198106050733A ISC         1981   6      5      7      33     4.36   3.409
-83.993   28.4      ISC     4.7  mb      ISC     ISC
198106052334A ISC         1981   6      5      23     34     56.39  -3.932
-80.69    39.8      EHB     5.2  Mw      CMT     GCMT
198106090803A ISC         1981   6      9      8      3      7.92   3.115
-79.434   33        ISC     4.4  mb      ISC     ISC
198106192103A ISC         1981   6      19     21     3      44.3   0.851
-78.788   89.3      EHB     4.5  mb      ISC     ISC
198106212358A ISC         1981   6      21     23     59     2.52   -4.844
-76.938   126.8     ISC     5.2  mb      ISC     ISC
198106240754A ISC         1981   6      24     7      54     22.29  -4.97
-81.11    33        ISC     4.4  mb      ISC     ISC
198106241325A ISC         1981   6      24     13     25     37.02  -2.499
-79.089   107.1     ISC     4.5  mb      ISC     ISC
198106272154A ISC         1981   6      27     21     54     16.45  -3.039
-80.295   52        EHB     5.3  Mw      CMT     GCMT
198107071025A ISC         1981   7      7      10     25     48.36  2.76
-79.8     17.5      EHB     5.3  Mw      CMT     GCMT
198107100344A ISC         1981   7      10     3      44     22.85  3.026
-79.612   33        ISC     4.5  mb      ISC     ISC
198107131947A ISC         1981   7      13     19     47     37.02  -6.805
-76.614   62.8      ISC     4.9  mb      ISC     ISC
198107132253A ISC         1981   7      13     22     53     55.15  -3.631
-81.322   33        ISC     4.4  mb      ISC     ISC
198107230252A ISC         1981   7      23     2      52     17.18  2.21
-77.219   93.4      ISC     4.3  mb      ISC     ISC
198107292243A ISC         1981   7      29     22     43     55.87  -2.655
-76.393   130.5     ISC     4.4  mb      ISC     ISC
198108031337A ISC         1981   8      3      13     37     50.37  -5.388
-77.905   111.4     EHB     4.8  mb      ISC     ISC
198108051258A ISC         1981   8      5      12     58     24.86  3.841
-76.386   25        EHB     5.1  mb      ISC     ISC
```

```
198108120047A ISC         1981   8      12     0      47     32.27  3.516
-79.139   33        ISC     4.5  mb      ISC     ISC
198108160423A ISC         1981   8      16     4      23     8.83   2.414
-79.073   25.5      EHB     4.6  mb      ISC     ISC
198108191429A ISC         1981   8      19     14     29     46.42  -3.9
-80.937   42.8      EHB     5.1  Mw      CMT     GCMT
198109110934A ISC         1981   9      11     9      34     6.45   2.779
-83.691   10        ISC     4.2  mb      ISC     ISC
198109260850A ISC         1981   9      26     8      50     55.97  3.319
-82.676   57.3      ISC     4.5  mb      ISC     ISC
198110042003A ISC         1981   10     4      20     3      53.81  -1.516
-77.334   198.4     EHB     5.4  Mw      CMT     GCMT
198110072003A ISC         1981   10     7      20     3      48.31  -2.497
-77.041   149.7     ISC     4.5  mb      ISC     ISC
198110080012A USGS-NEIC   1981   10     8      0      12     32.99  -6.624
-81.311   33        PDE     4.6  mb      PDE     USGS-NEIC
198110130433A ISC         1981   10     13     4      33     9.14   -1.69
-78.074   171.9     ISC     4.3  mb      ISC     ISC
198110171228A ISC         1981   10     17     12     28     48.41  2.884
-79.153   33        ISC     4.4  mb      ISC     ISC
198110200712A ISC         1981   10     20     7      12     31.98  2.628
-79.845   32.8      EHB     5    mb      ISC     ISC
198110272100A ISC         1981   10     27     21     0      19.88  2.558
-79.279   50.3      ISC     4.6  mb      ISC     ISC
198111030702A ISC         1981   11     3      7      2      41.25  -1.832
-78.403   142.7     EHB     5.9  Mw      CMT     GCMT
198111050355A ISC         1981   11     5      3      55     7.34   2.721
-78.971   34.3      ISC     4.6  mb      ISC     ISC
198111190113A ISC         1981   11     19     1      13     37.34  -1.72
-78.001   170       ISC     4.6  mb      ISC     ISC
198111300748A ISC         1981   11     30     7      48     35.68  -5.562
-77.932   74.4      ISC     4.3  mb      ISC     ISC
198112060431A ISC         1981   12     6      4      31     7.87   -1.402
-77.651   193       ISC     4.5  mb      ISC     ISC
198112132327A ISC         1981   12     13     23     27     52.88  2.484
-79.671   33        ISC     4.4  mb      ISC     ISC
198112251854A ISC         1981   12     25     18     54     23.52  -3.485
-78.28    107.9     ISC     4.7  mb      ISC     ISC
198201030205A ISC         1982   1      3      2      5      30.41  -5.239
-80.998   116.9     ISC     4.7  mb      ISC     ISC
198201080235A ISC         1982   1      8      2      35     57.81  2.719
-79.648   33        ISC     4.3  mb      ISC     ISC
198201131636A ISC         1982   1      13     16     36     8.45   3.939
-77.209   93.6      ISC     4.4  mb      ISC     ISC
198201171246A ISC         1982   1      17     12     46     39.4   3.708
-78.093   50.5      ISC     4.7  mb      ISC     ISC
198201171402A ISC         1982   1      17     14     2      33.83  2.65
-79.445   24        ISC     5.2  mb      ISC     ISC
198201222243A ISC         1982   1      22     22     43     57     -1.178
-77.181   261.7     ISC     4.6  mb      ISC     ISC
198202030037A ISC         1982   2      3      0      37     48.68  -2.273
-79.162   96.3      ISC     5    mb      ISC     ISC
198202040504A ISC         1982   2      4      5      4      8.91   3.159
-78.794   38.1      ISC     4.5  mb      ISC     ISC
198202041857A ISC         1982   2      4      18     57     43.64  -4.992
-77.563   18.7      EHB     5.3  mb      ISC     ISC
198202121027A ISC         1982   2      12     10     27     20.58  3.192
```

```
-78.02    33        ISC     4.3  mb      ISC     ISC
198202130109A ISC         1982   2      13      1       9      25.31  3.908
-76.098   170.3     ISC     4.2  mb      ISC     ISC
198202271238A ISC         1982   2      27      12      38     46.83  0.188
-79.458   126.9     ISC     4.7  mb      ISC     ISC
198203032054A ISC         1982   3      3       20      54     3.58   -6.785
-76.246   126       ISC     4.7  mb      ISC     ISC
198203060127A ISC         1982   3      6       1       27     32.29  -1.342
-77.666   200       ISC     4.3  mb      ISC     ISC
198203080416A ISC         1982   3      8       4       16     35.79  3.648
-74.203   58.8      ISC     4.3  mb      ISC     ISC
198203271113A ISC         1982   3      27      11      13     33.55  -6.025
-81.718   33        ISC     4.7  mb      ISC     ISC
198203280129A ISC         1982   3      28      1       29     27.61  -4.44
-81.256   33        ISC     4.5  mb      ISC     ISC
198204071152A ISC         1982   4      7       11      52     5.39   -2.489
-78.518   94.3      EHB     5.3  Mw      CMT     GCMT
198204110053A ISC         1982   4      11      0       53     16.73  3.76
-78.341   106.2     ISC     4.3  mb      ISC     ISC
198204111221A ISC         1982   4      11      12      21     29.57  -2.823
-78.594   15        EHB     5.1  Mw      CMT     GCMT
198204140812A ISC         1982   4      14      8       12     13.11  3.372
-83.814   33        ISC     4.2  mb      ISC     ISC
198204170429A ISC         1982   4      17      4       29     24.41  -2.393
-78.392   33        ISC     4.3  mb      ISC     ISC
198204181415A ISC         1982   4      18      14      15     54.56  -5.454
-77.332   33        ISC     4.6  mb      ISC     ISC
198204230811A ISC         1982   4      23      8       11     16.98  3.772
-78.62    59.9      ISC     4.6  mb      ISC     ISC
198204280956A ISC         1982   4      28      9       56     30.72  -2.916
-78.79    33        ISC     4.1  mb      ISC     ISC
198205080125A ISC         1982   5      8       1       25     17.28  -1.638
-77.879   172.9     EHB     4.8  mb      ISC     ISC
198205080619A ISC         1982   5      8       6       19     2.89   -2.039
-79.678   105.7     ISC     4.9  mb      ISC     ISC
198205132044A ISC         1982   5      13      20      44     53.11  3.568
-82.811   10        ISC     4.6  mb      ISC     ISC
198205132216A ISC         1982   5      13      22      16     39.48  3.643
-82.891   10        ISC     4.4  mb      ISC     ISC
198205140118A ISC         1982   5      14      1       18     50.83  2.358
-75.497   63        ISC     4.6  mb      ISC     ISC
198205140621A ISC         1982   5      14      6       21     39.14  -2.846
-78.614   33        ISC     4.2  mb      ISC     ISC
198205140946A ISC         1982   5      14      9       46     34.48  2.997
-78.872   33        ISC     4.2  mb      ISC     ISC
198205201210A ISC         1982   5      20      12      10     51.26  -1.574
-77.951   166.2     EHB     5.3  Mw      CMT     GCMT
198205250519A ISC         1982   5      25      5       19     7.24   -5.607
-77.52    67.9      ISC     4.7  mb      ISC     ISC
198205261123A ISC         1982   5      26      11      23     56.42  2.709
-79.635   50.5      ISC     4.7  mb      ISC     ISC
198206101428A ISC         1982   6      10      14      28     31.68  2.255
-79.484   33        ISC     4.2  mb      ISC     ISC
198206101649A ISC         1982   6      10      16      49     16.96  2.383
-79.629   33        ISC     4.6  mb      ISC     ISC
198207010032A ISC         1982   7      1       0       32     59.65  -4.555
-80.334   100.1     ISC     4.5  mb      ISC     ISC
```

198207251922A ISC 1982 7 25 19 22 40.65 -3.395
-80.397 99.1 ISC 4.5 mb ISC ISC
198207311532A ISC 1982 7 31 15 32 5.79 3.902
-82.468 33 ISC 4.5 mb ISC ISC
198208012038A ISC 1982 8 1 20 38 17.7 2.579
-78.871 26.3 EHB 5.3 Mw CMT GCMT
198208072244A ISC 1982 8 7 22 44 36.24 -1.638
-77.847 178 ISC 4.3 mb ISC ISC
198208080602A ISC 1982 8 8 6 2 27.1 -1.805
-78.036 166.5 ISC 4.3 mb ISC ISC
198208100451A ISC 1982 8 10 4 51 47 -5.311
-77.348 9.7 EHB 5.5 mb ISC ISC
198208120827A ISC 1982 8 12 8 27 6.29 -6.679
-75.79 33 ISC 4.7 mb ISC ISC
198208260522A ISC 1982 8 26 5 23 0.5 -2.704
-79.874 65.7 EHB 6 Mw CMT GCMT
198209121657A USGS-NEIC 1982 9 12 16 57 56.17 -6.981
-80.307 33 PDE 4.7 mb PDE USGS-NEIC
198209122003A ISC 1982 9 12 20 3 25.67 0.92
-79.609 71.3 ISC 4.6 mb ISC ISC
198209220753A ISC 1982 9 22 7 53 38.6 -1.746
-77.591 189.7 ISC 4.4 mb ISC ISC
198209261435A ISC 1982 9 26 14 35 14.7 -3.003
-75.594 137.6 EHB 4.6 mb ISC ISC
198209292211A ISC 1982 9 29 22 11 25.04 3.302
-82.886 33 ISC 4.9 mb ISC ISC
198210170739A ISC 1982 10 17 7 39 12.31 -6.013
-82.447 33 ISC 4.4 mb ISC ISC
198210241947A ISC 1982 10 24 19 47 48.53 0.216
-77.599 33 ISC 4.6 mb ISC ISC
198210291533A ISC 1982 10 29 15 33 42.77 -4.212
-80.585 42.5 EHB 5 Mw CMT GCMT
198211041502A ISC 1982 11 4 15 2 19.9 0.471
-80.317 33 ISC 4.4 mb ISC ISC
198211041733A ISC 1982 11 4 17 33 49.61 2.897
-78.905 21.7 EHB 4.7 mb ISC ISC
198211161946A ISC 1982 11 16 19 46 48.82 -1.504
-78.393 33 ISC 4.7 mb ISC ISC
198211181457A ISC 1982 11 18 14 57 52.9 -1.728
-76.653 193 EHB 6.5 Mw CMT GCMT
198211262356A ISC 1982 11 26 23 56 43.7 -0.176
-77.857 108.1 ISC 4.5 mb ISC ISC
198211271817A ISC 1982 11 27 18 17 34.49 3.387
-82.953 10 EHB 4.8 mb ISC ISC
198211271840A ISC 1982 11 27 18 40 56.92 3.412
-83.037 33 ISC 4.4 mb ISC ISC
198212181015A ISC 1982 12 18 10 15 6.21 -6.407
-75.695 21 EHB 5.3 mb ISC ISC
198212311709A ISC 1982 12 31 17 9 9.46 -1.514
-77.971 167.8 EHB 4.5 mb ISC ISC
198301060241A ISC 1983 1 6 2 41 55.1 3.619
-78.497 33 ISC 4.5 mb ISC ISC
198301061244A ISC 1983 1 6 12 44 24.58 3.522
-79.303 33 ISC 4.7 mb ISC ISC
198302131401A ISC 1983 2 13 14 1 36.64 -4.788
-80.169 33 ISC 4.7 mb ISC ISC
198302180855A ISC 1983 2 18 8 55 47.92 -3.192

```
-79.032   121.6     ISC     5.1  mb      ISC     ISC
198302260127A ISC         1983   2      26      1       27      53.41   -1.052
-78.398   33        ISC     4.4  mb      ISC     ISC
198302270120A ISC         1983   2      27      1       20      27.14   -3.985
-76.51    132.5     ISC     4.1  mb      ISC     ISC
198303151715A ISC         1983   3      15      17      15      36.56   0.585
-78.17    131.5     ISC     4.6  mb      ISC     ISC
198303202345A ISC         1983   3      20      23      45      48.91   2.581
-79.632   33        ISC     4.7  mb      ISC     ISC
198303210102A ISC         1983   3      21      1       2       50.8    -3.736
-78.253   46        ISC     4.5  mb      ISC     ISC
198303311312A ISC         1983   3      31      13      12      55.44   2.437
-76.661   30.3      EHB     5.6  Mw      CMT     GCMT
198304040201A ISC         1983   4      4       2       1       10.24   -5.603
-78.789   51.8      ISC     4.7  mb      ISC     ISC
198304121207A ISC         1983   4      12      12      7       58.17   -4.846
-78.091   126.2     EHB     7    Mw      CMT     GCMT
198304131500A ISC         1983   4      13      15      0       34.9    -4.625
-82.271   42.7      ISC     4.9  mb      ISC     ISC
198304151008A ISC         1983   4      15      10      8       22.96   -6.004
-75.604   127.8     EHB     5.3  Mw      CMT     GCMT
198304151325A ISC         1983   4      15      13      25      35.54   -3.658
-78.74    110.5     ISC     4.8  mb      ISC     ISC
198304272106A ISC         1983   4      27      21      6       3       -1.785
-77.66    51.2      ISC     4.9  mb      ISC     ISC
198305060759A ISC         1983   5      6       7       59      40      0.222
-80.686   33        ISC     4.2  mb      ISC     ISC
198305191907A ISC         1983   5      19      19      7       20.76   0.178
-77.073   24.9      EHB     5.2  Mw      CMT     GCMT
198305300452A USGS-NEIC   1983   5      30      4       52      1.84    3.328
-78.931   33        PDE     4.1  mb      PDE     USGS-NEIC
198306011223A ISC         1983   6      1       12      23      50.32   -2.464
-79.34    59.6      ISC     4.8  mb      ISC     ISC
198306030701A ISC         1983   6      3       7       1       3.98    -3.395
-77.899   54.4      ISC     4.4  mb      ISC     ISC
198306040413A ISC         1983   6      4       4       13      41.68   -0.358
-78.067   33        ISC     4.3  mb      ISC     ISC
198306120415A ISC         1983   6      12      4       15      30.3    0.254
-79.938   57.6      ISC     4.8  mb      ISC     ISC
198306121524A ISC         1983   6      12      15      24      23.3    -3.797
-81.196   57        ISC     4.6  mb      ISC     ISC
198306210958A ISC         1983   6      21      9       58      38.64   -5.694
-80.795   35.5      ISC     5    mb      ISC     ISC
198307210646A ISC         1983   7      21      6       46      5.39    -1.281
-80.911   42.6      EHB     5    mb      ISC     ISC
198307210703A ISC         1983   7      21      7       3       35.51   -1.35
-80.884   77.9      ISC     4.6  mb      ISC     ISC
198307211415A ISC         1983   7      21      14      15      24.62   2.822
-78.865   33        ISC     4.2  mb      ISC     ISC
198308040744A ISC         1983   8      4       7       44      27.82   -4.057
-76.596   124.5     ISC     4.8  mb      ISC     ISC
198308061420A ISC         1983   8      6       14      20      41.83   -5.906
-79.642   33        ISC     4.7  mb      ISC     ISC
198308080808A ISC         1983   8      8       8       8       8.38    -3.723
-78.126   33        ISC     4.4  mb      ISC     ISC
198308211547A ISC         1983   8      21      15      47      18.34   -5.022
-75.967   128.6     EHB     4.4  mb      ISC     ISC
```

198308211938A ISC 1983 8 21 19 38 43.77 -2.501
-75.859 220.6 ISC 4.2 mb ISC ISC
198309080434A ISC 1983 9 8 4 34 50.69 -1.543
-77.772 196.6 ISC 4.2 mb ISC ISC
198309090123A USGS-NEIC 1983 9 9 1 23 53.64 3.993
-82.54 10 PDE 5.1 mb PDE bUSGS-NEIC
198309090838A ISC 1983 9 9 8 38 53.12 3.755
-82.797 10 ISC 4.7 mb ISC ISC
198309110308A ISC 1983 9 11 3 8 44.95 2.747
-79.804 27.9 ISC 4.6 mb ISC ISC
198309140835A ISC 1983 9 14 8 35 20.04 -3.675
-79.23 106.4 EHB 5.7 Mw CMT GCMT
198310111005A ISC 1983 10 11 10 5 37.74 -3.748
-79.109 94 ISC 5 mb ISC ISC
198310171253A ISC 1983 10 17 12 54 1.23 -3.768
-77.603 118.4 ISC 4.6 mb ISC ISC
198311030741A ISC 1983 11 3 7 41 12.78 -4.025
-79.421 93.1 EHB 5.9 Mw CMT GCMT
198311080652A ISC 1983 11 8 6 52 47.81 -3.824
-79.029 111.8 ISC 4.7 mb ISC ISC
198311132238A ISC 1983 11 13 22 38 46.89 -5.602
-77.058 39 ISC 5 mb ISC ISC
198311221421A ISC 1983 11 22 14 21 2.58 0.506
-79.784 35 EHB 6.7 Mw CMT GCMT
198311221515A ISC 1983 11 22 15 15 18.09 -5.011
-78.088 35.5 EHB 5.1 mb ISC ISC
198311252256A ISC 1983 11 25 22 56 27.25 -3.767
-76.281 114.1 EHB 5.5 mb ISC CENTENNIAL
198311260922A ISC 1983 11 26 9 22 37.27 3.951
-82.606 30.1 EHB 5.6 Mw CMT GCMT
198311271748A ISC 1983 11 27 17 48 4.55 -4.892
-76.233 120 ISC 4.7 mb ISC ISC
198312211836A ISC 1983 12 21 18 36 58.76 0.412
-79.859 54.5 EHB 5.2 mb ISC ISC
198312240835A ISC 1983 12 24 8 35 49.38 -2.49
-78.809 148.7 ISC 4.2 mb ISC ISC
198312300931A ISC 1983 12 30 9 31 58.47 -2.034
-77.568 33 ISC 4.5 mb ISC ISC
198401030341A ISC 1984 1 3 3 41 49.81 -3.16
-80.248 62.7 ISC 4.4 mb ISC ISC
198401091835A ISC 1984 1 9 18 35 19.95 -6.053
-74.254 22.7 ISC 5.1 mb ISC ISC
198401110145A ISC 1984 1 11 1 45 43.91 -2.043
-78.193 157.5 ISC 4.5 mb ISC ISC
198401130229A ISC 1984 1 13 2 29 2.35 -3.884
-78.465 103 EHB 5.7 Mw CMT GCMT
198401171619A ISC 1984 1 17 16 19 7.56 -3.933
-81.416 38.6 EHB 5.5 Mw CMT GCMT
198401230937A ISC 1984 1 23 9 37 26.14 -0.714
-80.425 33 ISC 3.9 mb ISC ISC
198401251846A ISC 1984 1 25 18 46 24.99 3.497
-76.657 48.8 ISC 4.6 mb ISC ISC
198402060440A ISC 1984 2 6 4 40 19.41 1.984
-80.07 33 ISC 4.6 mb ISC ISC
198402190930A ISC 1984 2 19 9 30 10.31 3.584
-78.85 37.2 ISC 4.7 mb ISC ISC
198402210320A ISC 1984 2 21 3 20 53.48 -1.544

```
-80.613   95.2      ISC     4.5  mb      ISC     ISC
198402210338A ISC         1984   2      21      3       38      42.28   -1.284
-80.403   106.7     ISC     4.7  mb      ISC     ISC
198402220516A ISC         1984   2      22      5       16      34.03   -3.812
-80.534   97.9      ISC     4.5  mb      ISC     ISC
198403030846A ISC         1984   3      3       8       46      18.07   -3.85
-79.783   33        ISC     4.5  mb      ISC     ISC
198403062140A ISC         1984   3      6       21      40      5.94    -5.321
-77.293   130.6     ISC     4.6  mb      ISC     ISC
198403110743A ISC         1984   3      11      7       43      47.72   -6.451
-76.145   20.2      ISC     4.8  mb      ISC     ISC
198403151047A ISC         1984   3      15      10      47      45.24   2.571
-79.864   33        ISC     4.4  mb      ISC     ISC
198404140213A ISC         1984   4      14      2       13      17.9    3.712
-82.905   16        ISC     4.7  mb      ISC     ISC
198404140259A ISC         1984   4      14      2       59      22.69   3.697
-82.801   10        ISC     4.5  mb      ISC     ISC
198404140739A ISC         1984   4      14      7       39      39.28   -4.983
-75.293   33        ISC     4.6  mb      ISC     ISC
198404150537A ISC         1984   4      15      5       37      9.63    0.591
-80.144   33        ISC     4.4  mb      ISC     ISC
198404152126A ISC         1984   4      15      21      26      33.45   -3.706
-77.726   108.4     EHB     5.4  Mw      CMT     GCMT
198404221857A ISC         1984   4      22      18      57      40.6    -0.098
-78.362   33        ISC     4.5  mb      ISC     ISC
198404282012A ISC         1984   4      28      20      12      7.88    -1.811
-78.099   46.5      EHB     5.6  Mw      CMT     GCMT
198404282143A ISC         1984   4      28      21      43      50.13   -2.111
-78.427   70        ISC     4.7  mb      ISC     ISC
198405132353A ISC         1984   5      13      23      53      31.08   -4.019
-80.848   35        EHB     5    Mw      CMT     GCMT
198405222356A ISC         1984   5      22      23      56      46.31   -2.381
-77.012   158.4     ISC     4.3  mb      ISC     ISC
198405250257A ISC         1984   5      25      2       57      53.71   -3.735
-77.126   122.2     ISC     4.3  mb      ISC     ISC
198406081005A ISC         1984   6      8       10      5       18.68   -5.206
-80.339   60.3      EHB     4.9  mb      ISC     ISC
198406130547A ISC         1984   6      13      5       47      11.67   -1.853
-80.227   91.7      ISC     4.7  mb      ISC     ISC
198407110609A ISC         1984   7      11      6       9       41.72   -6.459
-77.065   37.8      ISC     4.8  mb      ISC     ISC
198407111722A ISC         1984   7      11      17      22      27.22   3.748
-76.983   56        EHB     4.9  mb      ISC     ISC
198407290602A ISC         1984   7      29      6       2       28.37   -5.384
-76.648   30.4      ISC     4.3  mb      ISC     ISC
198407300247A ISC         1984   7      30      2       47      19.21   2.156
-79.124   32        EHB     4.7  mb      ISC     ISC
198407300427A ISC         1984   7      30      4       27      27.96   2.283
-79.019   28        EHB     5.1  Mw      CMT     GCMT
198408071636A ISC         1984   8      7       16      36      7.83    3.576
-78.217   19.7      EHB     5.1  mb      ISC     ISC
198408100500A ISC         1984   8      10      5       0       20.41   -2.038
-78.084   72.4      ISC     4.6  mb      ISC     ISC
198409061909A ISC         1984   9      6       19      10      1.77    -3.616
-79.627   82        EHB     5.2  mb      ISC     ISC
198409112325A ISC         1984   9      11      23      25      9.02    2.5
-79.71    33        ISC     4.2  mb      ISC     ISC
```

```
198409120104A ISC         1984   9      12     1      5      0.29   2.642
-79.493   49.2      ISC     4.4  mb      ISC     ISC
198409170736A ISC         1984   9      17     7      36     36.99  1.211
-75.379   33        ISC     4.5  mb      ISC     ISC
198409291641A ISC         1984   9      29     16     41     31.43  3.159
-83.461   33        ISC     4.3  mb      ISC     ISC
198410032355A ISC         1984   10     3      23     55     21.59  -6.145
-75.794   45.8      EHB     5.3  mb      ISC     ISC
198410160210A ISC         1984   10     16     2      10     16.93  3.782
-82.819   33        ISC     4.3  mb      ISC     ISC
198410261612A ISC         1984   10     26     16     12     47.58  2.891
-76.311   166.4     ISC     4.4  mb      ISC     ISC
198411012330A ISC         1984   11     1      23     30     54.32  -1.728
-77.83    169.4     ISC     4.2  mb      ISC     ISC
198411131403A ISC         1984   11     13     14     3      17.39  1.933
-76.013   17        ISC     5    mb      ISC     ISC
198411131624A ISC         1984   11     13     16     24     11.4   3.03
-78.674   20        EHB     4.6  mb      ISC     ISC
198411201426A ISC         1984   11     20     14     26     27.21  -3.244
-80.596   33        ISC     4.8  mb      ISC     ISC
198412131935A ISC         1984   12     13     19     36     1.81   -6.777
-76.995   51.1      EHB     4.7  mb      ISC     ISC
198412270807A ISC         1984   12     27     8      7      45.15  -1.372
-77.807   176.7     EHB     4.4  mb      ISC     ISC
198501080857A ISC         1985   1      8      8      57     29.24  -1.302
-77.587   208.5     ISC     4.3  mb      ISC     ISC
198501091028A ISC         1985   1      9      10     28     22.28  2.605
-79.651   33        ISC     4.9  mb      ISC     ISC
198501110943A ISC         1985   1      11     9      43     4.68   -1.748
-80.069   33        ISC     4.4  mb      ISC     ISC
198501270246A ISC         1985   1      27     2      46     24.13  -6.325
-74.793   290.3     ISC     4.3  mb      ISC     ISC
198501300226A ISC         1985   1      30     2      26     2.41   -6.073
-80.603   46.3      EHB     4.9  mb      ISC     ISC
198501310336A ISC         1985   1      31     3      36     19.62  -6.185
-76.632   118.6     ISC     4.4  mb      ISC     ISC
198502041050A ISC         1985   2      4      10     50     27.47  -3.647
-78.003   127.5     ISC     5.1  mb      ISC     ISC
198502050856A ISC         1985   2      5      8      56     20     -3.473
-79.037   33        ISC     4.3  mb      ISC     ISC
198502101427A ISC         1985   2      10     14     27     44.71  -1.532
-77.679   196.2     ISC     4.3  mb      ISC     ISC
198502102257A ISC         1985   2      10     22     57     24.61  -6.911
-80.689   260.6     ISC     4.8  mb      ISC     ISC
198502140324A ISC         1985   2      14     3      24     15.24  -4.925
-75.892   73        ISC     4.4  mb      ISC     ISC
198503010658A ISC         1985   3      1      6      58     59.15  3.984
-78.672   17.6      EHB     5.2  mb      ISC     ISC
198503070254A USGS-NEIC   1985   3      7      2      54     35.04  2.334
-78.971   41        PDE     4    mb      PDE     USGS-NEIC
198503082145A ISC         1985   3      8      21     45     21.47  -2.935
-75.343   147.3     EHB     4.8  mb      ISC     ISC
198503112326A USGS-NEIC   1985   3      11     23     26     38.1   2.807
-83.883   10        PDE     4.9  mb      PDE    bUSGS-NEIC
198503170714A ISC         1985   3      17     7      14     5.97   -4.567
-80.985   30.1      EHB     4.9  mb      ISC     ISC
198503182257A ISC         1985   3      18     22     57     35.45  -1.36
```

```
-77.812   184.8     ISC     4.4  mb      ISC     ISC
198504030255A ISC         1985   4      3       2       55      3.41    -6.208
-76.796   130.5     ISC     4.7  mb      ISC     ISC
198504102015A ISC         1985   4      10      20      15      44.27   1.639
-77.02    46.7      EHB     5.2  Mw      CMT     GCMT
198504130232A ISC         1985   4      13      2       32      56.87   -3.874
-79.922   33        ISC     4.3  mb      ISC     ISC
198504211739A ISC         1985   4      21      17      39      51.34   -0.456
-80.448   49.1      ISC     4.7  mb      ISC     ISC
198505291645A ISC         1985   5      29      16      45      1.84    -0.193
-80.711   41.5      ISC     4.2  mb      ISC     ISC
198506011039A ISC         1985   6      1       10      39      34.57   -2.493
-78.66    107.8     ISC     4.5  mb      ISC     ISC
198506062131A ISC         1985   6      6       21      31      7.94    3.268
-78.562   15        EHB     4.9  mb      ISC     ISC
198506100323A ISC         1985   6      10      3       23      35.3    3.013
-78.517   32.8      EHB     5.5  Mw      CMT     GCMT
198506170708A ISC         1985   6      17      7       8       24.6    -6.169
-80.692   33        ISC     4.3  mb      ISC     ISC
198506241620A ISC         1985   6      24      16      20      13.54   -1.956
-78.094   55.2      EHB     5.1  mb      ISC     ISC
198506242205A ISC         1985   6      24      22      5       55.33   -0.329
-80.058   64.9      ISC     4.4  mb      ISC     ISC
198506250508A ISC         1985   6      25      5       8       6.25    -1.286
-78.903   0         ISC     4.4  mb      ISC     ISC
198506252000A ISC         1985   6      25      20      0       41.95   0.006
-80.65    33        ISC     4.2  mb      ISC     ISC
198506260236A ISC         1985   6      26      2       36      27.75   -0.402
-80.084   95.7      ISC     4.5  mb      ISC     ISC
198507012311A ISC         1985   7      1       23      11      50.7    3.869
-82.771   55        ISC     4.3  mb      ISC     ISC
198507032327A ISC         1985   7      3       23      27      40.51   -3.163
-80.528   64.1      ISC     4.5  mb      ISC     ISC
198507212359A ISC         1985   7      21      23      59      6.03    3.568
-82.889   10        ISC     4.6  mb      ISC     ISC
198507261756A ISC         1985   7      26      17      56      59.52   -5.385
-78.654   16        EHB     5.3  Mw      CMT     GCMT
198508030451A ISC         1985   8      3       4       51      22.04   3.411
-82.862   33        ISC     4.4  mb      ISC     ISC
198508131254A ISC         1985   8      13      12      54      38.26   -1.997
-77.188   159.5     EHB     4.7  mb      ISC     ISC
198508271452A ISC         1985   8      27      14      52      13.16   -1.505
-77.933   175.5     ISC     4.4  mb      ISC     ISC
198508281844A ISC         1985   8      28      18      44      2.96    -0.854
-79.201   55.4      ISC     4.9  mb      ISC     ISC
198509100453A ISC         1985   9      10      4       53      36.99   -4.809
-76.759   133.1     ISC     4.8  mb      ISC     ISC
198509270854A ISC         1985   9      27      8       54      44.09   -5.206
-77.359   123.5     ISC     4.7  mb      ISC     ISC
198510030315A ISC         1985   10     3       3       15      44.33   1.906
-79.886   33        ISC     4.3  mb      ISC     ISC
198510030450A ISC         1985   10     3       4       50      2.51    1.579
-79.653   10        ISC     4.7  mb      ISC     ISC
198510090348A ISC         1985   10     9       3       48      35.14   -5.375
-78.482   81.6      ISC     4.5  mb      ISC     ISC
198510212203A ISC         1985   10     21      22      3       31.96   -1.478
-77.621   198.3     ISC     4.2  mb      ISC     ISC
```

```
198510240825A ISC          1985   10     24     8      25     5.49   0.222
-79.246   96.7      ISC     4.3  mb      ISC     ISC
198511121512A ISC          1985   11     12     15     12     11.83  -1.431
-77.742   199.5     ISC     4.6  mb      ISC     ISC
198511200711A ISC          1985   11     20     7      12     0.4    3.533
-74.34    33        ISC     4.7  mb      ISC     ISC
198511261902A ISC          1985   11     26     19     2      24.41  -3.09
-76.988   33        ISC     4.8  mb      ISC     ISC
198512032106A USGS-NEIC    1985   12     3      21     6      7.12   -5.793
-81.835   33        PDE     4.7  mb      PDE     USGS-NEIC
198512070006A ISC          1985   12     7      0      6      55.55  -1.95
-80.891   35        EHB     5    mb      ISC     ISC
198512121732A ISC          1985   12     12     17     32     36.99  -1.752
-77.82    164.3     ISC     4.8  mb      ISC     ISC
198512150603A USGS-NEIC    1985   12     15     6      3      30.95  -1.165
-76.174   33        PDE     4    mb      PDE     USGS-NEIC
198512200233A ISC          1985   12     20     2      33     3.46   -2.466
-78.818   112       ISC     4.3  mb      ISC     ISC
198512291311A ISC          1985   12     29     13     11     40.59  2.39
-79.249   39.2      ISC     4.3  mb      ISC     ISC
198601120638A ISC          1986   1      12     6      38     22.43  -4.033
-79.425   98.7      EHB     5.3  Mw      CMT     GCMT
198601190803A ISC          1986   1      19     8      3      31.03  0.617
-79.897   54.7      EHB     5    Mw      CMT     GCMT
198601200732A ISC          1986   1      20     7      32     55.09  1.046
-79.725   33        ISC     3.9  mb      ISC     ISC
198601280651A ISC          1986   1      28     6      51     46.87  -1.815
-77.43    163.6     EHB     5.4  Mw      CMT     GCMT
198601301924A ISC          1986   1      30     19     24     52.79  -5.801
-81.093   33        ISC     4.5  mb      ISC     ISC
198602221847A ISC          1986   2      22     18     47     21.28  -2.138
-78.375   33        ISC     4.8  mb      ISC     ISC
198603242138A ISC          1986   3      24     21     38     5.66   -1.915
-78.285   33        ISC     4.8  mb      ISC     ISC
198603270404A ISC          1986   3      27     4      4      55.19  3.933
-76.16    134.8     ISC     4.1  mb      ISC     ISC
198603270605A ISC          1986   3      27     6      5      33.36  3.53
-76.504   146.1     ISC     4.6  mb      ISC     ISC
198603282119A ISC          1986   3      28     21     19     24.1   -1.51
-78.034   159.8     EHB     4.8  mb      ISC     ISC
198604020649A ISC          1986   4      2      6      49     32.37  -4.134
-80.784   51.7      ISC     4.8  mb      ISC     ISC
198604161859A ISC          1986   4      16     18     59     55.28  3.32
-78.454   33        ISC     4.8  mb      ISC     ISC
198604162201A ISC          1986   4      16     22     1      58.8   3.42
-78.325   55.5      ISC     4.4  mb      ISC     ISC
198604180203A ISC          1986   4      18     2      3      53.7   -2.644
-78.462   118.5     ISC     4.4  mb      ISC     ISC
198604232027A ISC          1986   4      23     20     27     14.2   -3.924
-81       47.1      EHB     5.3  Mw      CMT     GCMT
198605132310A ISC          1986   5      13     23     10     56.17  -1.967
-78.493   132.9     ISC     4.2  mb      ISC     ISC
198605160540A ISC          1986   5      16     5      40     10.63  -2.221
-76.564   212       ISC     4.4  mb      ISC     ISC
198605170501A ISC          1986   5      17     5      1      38.41  1.995
-80.097   10        ISC     4.5  mb      ISC     ISC
198605210356A ISC          1986   5      21     3      56     56.86  -3.441
```

```
-76.692   126.1     ISC     4.9  mb      ISC     ISC
198605241701A ISC         1986   5      24     17      1      17.7   -1.413
-77.747   182.3     ISC     4.6  mb      ISC     ISC
198606071226A ISC         1986   6      7      12      26     27.85  -5.394
-76.905   134.9     EHB     4.8  mb      ISC     ISC
198606121816A ISC         1986   6      12     18      16     21.63  -2.291
-79.829   96.9      ISC     4.5  mb      ISC     ISC
198606210941A ISC         1986   6      21     9       41     21.6   -6.739
-74.985   140.1     ISC     4.2  mb      ISC     ISC
198606272107A ISC         1986   6      27     21      7      57.44  0.054
-77.38    37.7      ISC     4.3  mb      ISC     ISC
198607110239A ISC         1986   7      11     2       39     59.41  -5.049
-81.695   119.1     ISC     4.5  mb      ISC     ISC
198607131026A ISC         1986   7      13     10      26     6.82   -0.598
-77.963   0.7       ISC     4.8  mb      ISC     ISC
198607131902A ISC         1986   7      13     19      2      42.3   -3.084
-77.595   122.4     ISC     4.5  mb      ISC     ISC
198607290956A USGS-NEIC   1986   7      29     9       56     24.5   -2.259
-77.912   189       PDE     4.4  mb      PDE     USGS-NEIC
198608180100A ISC         1986   8      18     1       0      37.77  -1.596
-77.356   221.4     ISC     4.6  mb      ISC     ISC
198608211146A ISC         1986   8      21     11      46     8.09   -1.595
-77.94    132       ISC     4.3  mb      ISC     ISC
198608272344A ISC         1986   8      27     23      44     17.94  -4.592
-76.165   134.8     ISC     4.6  mb      ISC     ISC
198609032358A ISC         1986   9      3      23      58     50.86  -1.782
-77.758   167       ISC     4.5  mb      ISC     ISC
198609071834A ISC         1986   9      7      18      34     8.99   -2.217
-78.106   33        ISC     4.4  mb      ISC     ISC
198609130425A ISC         1986   9      13     4       25     43.96  1.932
-79.343   33        ISC     4.2  mb      ISC     ISC
198609200701A ISC         1986   9      20     7       1      35.35  -5.055
-76.908   138.6     ISC     4.4  mb      ISC     ISC
198610120807A ISC         1986   10     12     8       7      12.52  -4.915
-77.28    140.9     ISC     4.2  mb      ISC     ISC
198610281842A ISC         1986   10     28     18      42     24.48  -2.585
-79.757   35.5      ISC     4.9  mb      ISC     ISC
198610310111A ISC         1986   10     31     1       11     15.11  -2.206
-76.463   176.6     ISC     4.3  mb      ISC     ISC
198611010112A ISC         1986   11     1      1       12     38.34  -1.552
-77.433   227.9     ISC     4.5  mb      ISC     ISC
198611060334A ISC         1986   11     6      3       34     31.86  -1.089
-78.55    33        ISC     4.5  mb      ISC     ISC
198611190114A ISC         1986   11     19     1       14     53.31  -1.556
-77.431   206.7     ISC     4.6  mb      ISC     ISC
198611190148A USGS-NEIC   1986   11     19     1       48     9.99   -6.198
-76.526   33        PDE     4.9  mb      PDE     USGS-NEIC
198611221500A ISC         1986   11     22     15      0      35.57  0.153
-79.513   100.5     ISC     4.8  mb      ISC     ISC
198611230139A ISC         1986   11     23     1       39     25.38  -3.414
-77.389   109.4     EHB     6.8  Mw      CMT     GCMT
198611231630A USGS-NEIC   1986   11     23     16      30     5.33   -0.247
-78.481   33        PDE     5.3  mb      PDE     USGS-NEIC
198612121656A ISC         1986   12     12     16      56     39.97  -6.113
-75.07    53        ISC     4.7  mb      ISC     ISC
198612160607A ISC         1986   12     16     6       7      34.85  2.754
-79.813   33        ISC     4.1  mb      ISC     ISC
```

```
198612252102A ISC         1986   12     25     21     2      54.17  -4.875
-76.377   121.6     ISC     4.8  mb      ISC      ISC
198612280527A ISC         1986   12     28     5      27     18.4   -4.405
-77.003   148.8     ISC     4.6  mb      ISC      ISC
198701010158A ISC         1987   1      1      1      58     22.12  -6.697
-76.515   33        ISC     4.6  mb      ISC      ISC
198701080852A ISC         1987   1      8      8      52     16.34  -2.72
-78.074   106.1     ISC     4.4  mb      ISC      ISC
198701152237A ISC         1987   1      15     22     37     46.78  -4.576
-81.706   33        ISC     4.5  mb      ISC      ISC
198701211635A ISC         1987   1      21     16     35     12.44  -1.05
-77.546   138       ISC     4.2  mb      ISC      ISC
198701251031A ISC         1987   1      25     10     31     24.96  3.041
-79.299   15.8      EHB     5.7  Mw      CMT      GCMT
198701281504A ISC         1987   1      28     15     4      25.7   2.672
-79.794   22.7      EHB     4.7  mb      ISC      ISC
198702100248A ISC         1987   2      10     2      48     59.73  3.049
-79.221   30.2      EHB     5.1  mb      ISC      ISC
198702112222A ISC         1987   2      11     22     23     0.65   3.219
-79.169   10        ISC     4.4  mb      PDE    bUSGS-NEIC
198703051108A ISC         1987   3      5      11     8      22.01  -5.905
-78.992   33        ISC     4.9  mb      ISC      ISC
198703060154A ISC         1987   3      6      1      54     51.76  0.039
-77.667   12.9      EHB     6.4  Mw      CMT      GCMT
198703060410A ISC         1987   3      6      4      10     45.08  -0.087
-77.814   12.0      EPNrep  7.1  Mw      CMT      GCMT
198703060417A ISC         1987   3      6      4      17     31.11  -0.338
-77.561   10        EHB     5.5  mb      ISC      CENTENNIAL
198703060517A ISC         1987   3      6      5      17     12.88  -0.489
-77.064   225.8     ISC     4.1  mb      ISC      ISC
198703060633A ISC         1987   3      6      6      33     6.17   -0.035
-77.649   24.8      ISC     5.1  mb      ISC      ISC
198703060648A ISC         1987   3      6      6      48     47.86  -0.242
-78.056   33        ISC     4.7  mb      ISC      ISC
198703060814A ISC         1987   3      6      8      14     49.91  0.109
-77.869   6         EHB     6    Mw      CMT      GCMT
198703061240A ISC         1987   3      6      12     40     10.88  -0.184
-77.63    56.9      ISC     4.9  mb      ISC      ISC
198703061349A ISC         1987   3      6      13     49     58.4   0.071
-77.399   63.2      ISC     4.8  mb      ISC      ISC
198703071916A ISC         1987   3      7      19     16     35.91  -0.249
-77.82    33        ISC     4.3  mb      ISC      ISC
198703072258A ISC         1987   3      7      22     58     20.32  -0.153
-77.556   59.4      ISC     4.7  mb      ISC      ISC
198703082241A ISC         1987   3      8      22     42     8.75   -5.514
-81.292   155.1     ISC     4.4  mb      ISC      ISC
198703090925A ISC         1987   3      9      9      25     33.54  -0.535
-78.628   46.3      ISC     4.7  mb      ISC      ISC
198703100135A ISC         1987   3      10     1      35     36.67  -0.13
-77.751   78.7      ISC     4.7  mb      ISC      ISC
198703100638A ISC         1987   3      10     6      38     59.96  -0.236
-77.836   33        ISC     4.5  mb      ISC      ISC
198703101459A ISC         1987   3      10     14     59     28.95  -0.316
-77.775   35        EHB     4.6  mb      ISC      ISC
198703121102A ISC         1987   3      12     11     2      30.67  -3.913
-81.494   39.5      EHB     5.1  Mw      CMT      GCMT
198703160731A ISC         1987   3      16     7      31     52.97  -0.095
```

```
-77.719   34.6      ISC     4.3  mb      ISC     ISC
198703200915A USGS-NEIC   1987   3      20     9      15     30.33  3.964
-76.243   126       PDE     4    mb      PDE     USGS-NEIC
198703241553A USGS-NEIC   1987   3      24     15     53     1.84   -0.043
-77.752   10        PDE     3.7  mb      PDE     USGS-NEIC
198704131215A ISC         1987   4      13     12     15     25.29  -4.895
-78.757   33        ISC     4.5  mb      ISC     ISC
198704212131A ISC         1987   4      21     21     31     21.01  3.613
-77.431   55.9      ISC     4.6  mb      ISC     ISC
198704261007A ISC         1987   4      26     10     7      18.25  -0.922
-80.869   33        ISC     4    mb      ISC     ISC
198704270603A ISC         1987   4      27     6      3      52.34  3.412
-83.16    10        ISC     4.9  mb      ISC     ISC
198705110132A ISC         1987   5      11     1      32     30.17  -2.103
-77.511   170.3     ISC     4.4  mb      ISC     ISC
198705141604A ISC         1987   5      14     16     4      28.14  -5.718
-81.369   31.1      EHB     5.9  Mw      CMT     GCMT
198705202341A ISC         1987   5      20     23     41     24.34  -1.885
-77.428   161.6     EHB     4.9  mb      ISC     ISC
198706060625A ISC         1987   6      6      6      25     10.62  -3.141
-80.785   62.2      ISC     4.6  mb      ISC     ISC
198706071518A ISC         1987   6      7      15     18     4.95   -1.696
-77.729   184.6     ISC     4.3  mb      ISC     ISC
198706111852A ISC         1987   6      11     18     52     20.53  -2.808
-76.583   132.8     ISC     4.7  mb      ISC     ISC
198707170234A ISC         1987   7      17     2      34     33.59  -2.949
-80.649   33        ISC     4.7  mb      ISC     ISC
198707311905A ISC         1987   7      31     19     5      47.17  -1.239
-80.481   25        EHB     4.8  mb      ISC     ISC
198708151346A ISC         1987   8      15     13     46     38.06  -1.152
-78.074   57        ISC     4.8  mb      ISC     ISC
198709060654A ISC         1987   9      6      6      54     0.97   -1.41
-77.394   201.3     ISC     4.2  mb      ISC     ISC
198709072059A ISC         1987   9      7      20     59     6.66   -2.875
-81.819   10        ISC     4.6  mb      ISC     ISC
198709191933A ISC         1987   9      19     19     33     31.09  -3.873
-82.955   33        ISC     4.9  mb      ISC     ISC
198709221343A ISC         1987   9      22     13     43     38.16  -1.009
-78.031   4.3       EHB     6.3  Mw      CMT     GCMT
198709221549A USGS-NEIC   1987   9      22     15     49     12.76  -0.905
-79.403   33        PDE     3.8  mb      PDE     USGS-NEIC
198709221621A ISC         1987   9      22     16     21     41.78  -1.072
-78.086   47.8      EHB     6    Mw      CMT     GCMT
198709230640A USGS-NEIC   1987   9      23     6      40     9.64   -1.138
-79.197   33        PDE     4    mb      PDE     USGS-NEIC
198709230943A ISC         1987   9      23     9      43     47.48  -1.004
-80.791   33        ISC     5.2  mb      ISC     ISC
198709261458A ISC         1987   9      26     14     58     43.08  -1.011
-78.087   55.8      ISC     4.2  mb      ISC     ISC
198709270406A ISC         1987   9      27     4      6      54.01  -6.663
-81.148   30.2      EHB     5.5  Mw      CMT     GCMT
198710191234A ISC         1987   10     19     12     34     31.18  -2.782
-80.208   33        ISC     4.6  mb      ISC     ISC
198710231549A ISC         1987   10     23     15     49     57.42  -1.106
-78.036   33        ISC     5    mb      ISC     ISC
198710310852A ISC         1987   10     31     8      52     31.98  -6.977
-80.557   29.7      EHB     5.9  Mw      HRV     CENTENNIAL
```

```
198712020414A ISC         1987   12     2      4      14     33.3   -5.887
-81.922   33        ISC     4.8  mb      ISC     ISC
198712030311A ISC         1987   12     3      3      11     47.3   2.275
-78.807   33        ISC     4.2  mb      ISC     ISC
198712070134A ISC         1987   12     7      1      34     18.17  2.395
-79.169   10        ISC     4.6  mb      ISC     ISC
198712151420A ISC         1987   12     15     14     20     49.74  -1.09
-80.756   63.1      ISC     4.8  mb      ISC     ISC
198712180501A ISC         1987   12     18     5      1      24.72  -1.376
-77.765   178.2     EHB     5.5  Mw      CMT     GCMT
198712180745A ISC         1987   12     18     7      45     31.6   -1.095
-80.848   33        ISC     4.5  mb      ISC     ISC
198712191326A ISC         1987   12     19     13     26     40.37  -0.684
-80.543   54.3      ISC     4.9  mb      ISC     ISC
198712210756A ISC         1987   12     21     7      56     46.04  -2.617
-76.922   124.7     EHB     4.6  mb      ISC     ISC
198712230625A ISC         1987   12     23     6      25     30.13  3.585
-82.545   33        ISC     4.6  mb      ISC     ISC
198712230826A ISC         1987   12     23     8      26     38.43  -5.136
-76.593   33        ISC     4.2  mb      ISC     ISC
198712251929A ISC         1987   12     25     19     29     13.02  -3.684
-80.971   33        ISC     4.7  mb      ISC     ISC
198801171058A ISC         1988   1      17     10     58     7.12   -3.068
-75.51    142.1     ISC     4.3  mb      ISC     ISC
198801181348A ISC         1988   1      18     13     48     13.2   -2.39
-76.557   139.4     EHB     4.8  mb      ISC     ISC
198802032155A ISC         1988   2      3      21     55     38.56  -3.641
-77.592   102.6     ISC     4.3  mb      ISC     ISC
198803171202A ISC         1988   3      17     12     2      43.85  -6.018
-76.732   28.1      EHB     4.9  mb      ISC     ISC
198803211708A ISC         1988   3      21     17     8      13.45  3.482
-82.497   33        ISC     4.1  mb      ISC     ISC
198803270909A ISC         1988   3      27     9      9      35.54  3.898
-77.128   76.8      ISC     4.8  mb      ISC     ISC
198804021945A ISC         1988   4      2      19     45     5.69   -5.819
-80.992   34        EHB     5.3  Mw      CMT     GCMT
198804120341A ISC         1988   4      12     3      41     55.05  -0.304
-78.562   33        ISC     4    mb      ISC     ISC
198804121526A ISC         1988   4      12     15     26     20.27  -2.748
-77.577   18.8      EHB     5.2  Mw      CMT     GCMT
198804132206A ISC         1988   4      13     22     6      25.29  -3.113
-75.659   154.4     ISC     4.8  mb      ISC     ISC
198804141043A ISC         1988   4      14     10     43     43.27  -3.775
-77.554   131.1     ISC     4.9  mb      ISC     ISC
198804282103A ISC         1988   4      28     21     3      9.01   3.76
-82.704   33        ISC     4.8  mb      ISC     ISC
198804282201A ISC         1988   4      28     22     1      37.52  3.751
-82.742   10        ISC     4.5  mb      ISC     ISC
198805190954A ISC         1988   5      19     9      54     19.15  2.548
-82.837   10        ISC     4.4  mb      ISC     ISC
198805191046A ISC         1988   5      19     10     46     6.4    2.482
-82.914   15        EHB     5.1  Mw      CMT     GCMT
198805210144A ISC         1988   5      21     1      44     2.39   -1.507
-77.731   180.5     ISC     3.8  mb      ISC     ISC
198806032322A ISC         1988   6      3      23     22     13.82  2.816
-79.545   33        ISC     4.7  mb      ISC     ISC
198806050839A ISC         1988   6      5      8      39     32.87  2.67
```

```
-82.684   33        ISC     4.1  mb      ISC     ISC
198806061234A ISC         1988   6      6       12      34      53.62   -2.176
-79.35    33        ISC     4.4  mb      ISC     ISC
198806161633A ISC         1988   6      16      16      33      4.45    -0.151
-77.719   36.9      ISC     4.8  mb      ISC     ISC
198806250549A ISC         1988   6      25      5       49      11.37   -4.054
-80.438   44.9      ISC     4.7  mb      ISC     ISC
198806270954A ISC         1988   6      27      9       54      36.26   3.454
-82.593   33        ISC     4.4  mb      ISC     ISC
198807110153A ISC         1988   7      11      1       53      2.13    -4.753
-81.217   33        ISC     4.9  mb      ISC     ISC
198807291410A ISC         1988   7      29      14      11      6       -6.006
-80.891   87.4      EHB     5.3  mb      ISC     ISC
198808020854A ISC         1988   8      2       8       54      44.37   -5.792
-80.902   43.9      EHB     4.7  mb      ISC     ISC
198808041138A ISC         1988   8      4       11      38      10.02   -2.405
-80.15    33        ISC     4.5  mb      ISC     ISC
198808200306A ISC         1988   8      20      3       6       33.23   -2.468
-79.535   63.8      ISC     5    mb      ISC     ISC
198808220857A ISC         1988   8      22      8       57      1.64    -1.95
-77.66    59        ISC     4.7  mb      ISC     ISC
198808292133A ISC         1988   8      29      21      33      24.13   -6.033
-79.966   67.6      EHB     4.9  mb      ISC     ISC
198809151848A ISC         1988   9      15      18      48      2.95    -1.431
-77.842   175       EHB     6.2  Mw      CMT     GCMT
198809211357A ISC         1988   9      21      13      57      45.67   -1.448
-77.911   171       ISC     4.8  mb      ISC     ISC
198810300048A ISC         1988   10     30      0       48      49.46   2.994
-77.57    88.7      ISC     4.4  mb      ISC     ISC
198811101542A ISC         1988   11     10      15      42      21.43   3.928
-75.438   33        ISC     4.1  mb      ISC     ISC
198811141006A ISC         1988   11     14      10      7       1.31    -4.782
-77.444   92        ISC     4.4  mb      ISC     ISC
198811170329A ISC         1988   11     17      3       29      24.27   -2.919
-80.463   77.2      ISC     4.6  mb      ISC     ISC
198811222145A USGS-NEIC   1988   11     22      21      45      59.68   -3.871
-80.047   33        PDE     4.5  mb      PDE     USGS-NEIC
198812092029A ISC         1988   12     9       20      29      32.31   -2.788
-77.636   36        EHB     5.4  Mw      CMT     GCMT
198812110849A ISC         1988   12     11      8       49      34.2    -2.597
-77.692   60.7      ISC     5.2  mb      ISC     ISC
198812110905A ISC         1988   12     11      9       5       23.15   -2.456
-77.574   86.5      ISC     4.7  mb      ISC     ISC
198812130247A ISC         1988   12     13      2       47      42.4    -2.799
-78.046   33        ISC     4.3  mb      ISC     ISC
198901181732A ISC         1989   1      18      17      32      13      -6.997
-74.545   146.8     EHB     5.4  mb      ISC     ISC
198902081134A ISC         1989   2      8       11      34      25.8    -1.519
-77.392   198.4     ISC     4.4  mb      ISC     ISC
198902122003A ISC         1989   2      12      20      3       13.73   2.747
-79.787   2.8       EHB     5.1  Mw      CMT     GCMT
198902230305A ISC         1989   2      23      3       5       39.12   3.126
-78.558   17.4      ISC     4.8  mb      ISC     ISC
198902261012A ISC         1989   2      26      10      12      30.37   -4.82
-76.745   42.8      ISC     4.7  mb      ISC     ISC
198903011331A ISC         1989   3      1       13      31      22.96   -4.396
-80.542   41.4      ISC     4.8  mb      ISC     ISC
```

198903021132A ISC 1989 3 2 11 32 58.59 -4.12
-77.923 73.9 ISC 4.7 mb ISC ISC
198903021410A ISC 1989 3 2 14 10 29.06 -0.596
-77.458 47.4 ISC 5 mb ISC ISC
198903061144A ISC 1989 3 6 11 44 7.4 -3.054
-80.41 54.4 ISC 4.8 mb ISC ISC
198903231750A ISC 1989 3 23 17 50 4.5 -5.515
-80.612 66 EHB 4.8 mb ISC ISC
198904150804A ISC 1989 4 15 8 4 3.76 3.789
-82.727 33 ISC 4.6 mb ISC ISC
198904292201A ISC 1989 4 29 22 1 54.75 -1.002
-80.425 118.9 ISC 4.8 mb ISC ISC
198905020549A ISC 1989 5 2 5 49 37.21 0.471
-80.428 33 ISC 4.4 mb ISC ISC
198905030340A ISC 1989 5 3 3 40 48.07 -1.103
-78.233 10 ISC 4.6 mb ISC ISC
198905041030A ISC 1989 5 4 10 30 7.95 -6.615
-75.713 29.3 EHB 5.1 Mw CMT GCMT
198905042022A ISC 1989 5 4 20 22 2.24 -2.37
-80.698 33 ISC 4.9 mb ISC ISC
198905190246A ISC 1989 5 19 2 46 48.43 -1.692
-77.832 168.4 ISC 4.7 mb ISC ISC
198905201535A ISC 1989 5 20 15 35 42.21 -6.755
-75.746 41.7 ISC 5 mb ISC ISC
198905231752A ISC 1989 5 23 17 52 21.86 -2.739
-77.431 124.8 ISC 4.6 mb ISC ISC
198905251530A ISC 1989 5 25 15 30 22.19 -1.384
-79.293 38.3 ISC 4.9 mb ISC ISC
198906031954A ISC 1989 6 3 19 54 36.73 -5.178
-76.766 150.8 ISC 4.2 mb ISC ISC
198906100909A ISC 1989 6 10 9 9 54.24 -1.684
-77.711 184.8 ISC 4 mb ISC ISC
198906182111A ISC 1989 6 18 21 11 59.19 2.062
-78.991 33 ISC 4.7 mb ISC ISC
198906221508A ISC 1989 6 22 15 8 45.7 -6.759
-81.721 16.5 EHB 4.9 mb ISC ISC
198906241502A ISC 1989 6 24 15 2 9.13 1.928
-79.048 26.2 EHB 5.2 mb ISC ISC
198906252037A ISC 1989 6 25 20 37 33.82 1.135
-79.584 15 EHB 6.3 Mw CMT GCMT
198906261401A ISC 1989 6 26 14 1 14 -2.371
-79.413 110 ISC 4.8 mb ISC ISC
198907021407A ISC 1989 7 2 14 7 27.21 -1.249
-77.647 191.8 ISC 4.4 mb ISC ISC
198907060555A ISC 1989 7 6 5 55 40.61 -4.577
-80.26 112 ISC 4 mb ISC ISC
198907172153A ISC 1989 7 17 21 53 54.33 2.478
-79.529 16 ISC 4.4 mb ISC ISC
198907180638A ISC 1989 7 18 6 38 40 2.444
-79.738 10 ISC 4.2 mb ISC ISC
198907210252A ISC 1989 7 21 2 52 58.97 -1.338
-77.631 182.6 ISC 4.5 mb ISC ISC
198907231919A ISC 1989 7 23 19 19 46.8 0.864
-79.928 65.6 ISC 4.7 mb ISC ISC
198907291128A ISC 1989 7 29 11 28 30.49 1.513
-79.853 44 ISC 4.4 mb ISC ISC
198908120355A ISC 1989 8 12 3 55 43.88 -1.403

```
-77.861   173.7     ISC     4.4  mb      ISC     ISC
198908160017A ISC         1989   8      16      0       17      22.73   -2.258
-77.659   52        ISC     4.9  mb      ISC     ISC
198908221807A ISC         1989   8      22      18      7       28.3    -2.419
-79.895   33        ISC     4.3  mb      ISC     ISC
198908311602A ISC         1989   8      31      16      2       10.37   3.895
-76.043   131.3     ISC     4.5  mb      ISC     ISC
198909090140A ISC         1989   9      9       1       40      38.39   2.437
-79.744   14        EHB     5.7  Mw      CMT     GCMT
198909090219A ISC         1989   9      9       2       19      2.64    2.45
-79.639   18.6      ISC     4.6  mb      ISC     ISC
198909090411A ISC         1989   9      9       4       11      25.2    2.439
-79.641   10        ISC     4.3  mb      ISC     ISC
198909160149A ISC         1989   9      16      1       49      18.66   -0.57
-77.514   16.8      EHB     5.4  mb      ISC     ISC
198909220543A ISC         1989   9      22      5       43      18.96   -3.786
-80.689   71.7      ISC     4.5  mb      ISC     ISC
198909302244A ISC         1989   9      30      22      44      40.34   -0.364
-80.781   10        ISC     3.4  MS      ISC     ISC
198910051539A ISC         1989   10     5       15      39      32.04   -4.333
-80.902   33        ISC     4.4  mb      ISC     ISC
198910062115A ISC         1989   10     6       21      15      41.99   -0.648
-77.51    10        ISC     4.6  mb      ISC     ISC
198910070117A ISC         1989   10     7       1       17      58.11   -4.996
-78.174   65.3      ISC     4.9  mb      ISC     ISC
198910091003A ISC         1989   10     9       10      3       21.63   -4.262
-77.674   34.7      EHB     5.4  Mw      CMT     GCMT
198910121833A ISC         1989   10     12      18      33      8.46    -2.099
-79.592   102.9     ISC     4.7  mb      ISC     ISC
198910240427A ISC         1989   10     24      4       27      19.74   0.949
-78.945   56        ISC     4.6  mb      ISC     ISC
198910241729A ISC         1989   10     24      17      29      43.28   -2.726
-77.716   44.9      ISC     4.9  mb      ISC     ISC
198910250556A ISC         1989   10     25      5       56      13.59   -4.842
-81.089   42.7      ISC     4.7  mb      ISC     ISC
198910290456A ISC         1989   10     29      4       56      16.25   -2.672
-79.742   77.8      ISC     4.5  mb      ISC     ISC
198911041539A ISC         1989   11     4       15      39      17.42   -3.481
-80.256   35.7      EHB     4.9  mb      ISC     ISC
198911062100A ISC         1989   11     6       21      0       42.93   -3.066
-80.437   72.3      ISC     5    mb      ISC     ISC
198911071139A ISC         1989   11     7       11      39      5.6     -3.245
-80.635   55.9      ISC     4.2  mb      ISC     ISC
198911081015A ISC         1989   11     8       10      15      8.71    -5.563
-76.155   33        ISC     4.3  mb      ISC     ISC
198911190313A ISC         1989   11     19      3       13      22.66   3.757
-83.202   33        ISC     4.5  mb      ISC     ISC
198911270807A ISC         1989   11     27      8       7       51.65   -4.726
-81.116   82.7      ISC     4.5  mb      ISC     ISC
198912031927A ISC         1989   12     3       19      27      11.73   -1.781
-77.773   104       ISC     4.7  mb      ISC     ISC
198912071638A ISC         1989   12     7       16      38      33.38   -4.273
-76.547   130.5     ISC     4.8  mb      ISC     ISC
198912170732A ISC         1989   12     17      7       32      33.76   -1.132
-78.166   67.7      ISC     4.8  mb      ISC     ISC
199001051518A ISC         1990   1      5       15      18      46.72   -4.094
-80.928   39.2      EHB     5    mb      ISC     ISC
```

```
199001201659A ISC          1990   1      20     16     59     4      -5.912
-81.089   27.8      EHB      5.4  Mw      CMT      GCMT
199001211310A ISC          1990   1      21     13     10     9.58   2.602
-79.817   26.1      ISC      4.9  mb      ISC      ISC
199001220231A USGS-NEIC    1990   1      22     2      31     45.14  -0.644
-80.799   33        PDE      4.2  MS      PDE      USGS-NEIC
199002092229A ISC          1990   2      9      22     29     5.93   3.509
-82.879   33        ISC      4.9  mb      ISC      ISC
199002100645A ISC          1990   2      10     6      45     12.47  3.461
-82.823   23.8      ISC      5    mb      ISC      ISC
199002100656A ISC          1990   2      10     6      56     13.73  3.506
-82.847   10        ISC      5.1  mb      ISC      ISC
199002100752A ISC          1990   2      10     7      52     39.69  3.461
-82.944   10        ISC      4.3  mb      ISC      ISC
199002100803A ISC          1990   2      10     8      3      29.13  3.588
-82.746   10        ISC      4.8  mb      ISC      ISC
199002101712A ISC          1990   2      10     17     12     11.58  -3.187
-80.796   53.5      EHB      5.5  Mw      CMT      GCMT
199002101840A USGS-NEIC    1990   2      10     18     40     29.27  -3.224
-81.755   33        PDE      5.1  mb      PDE      USGS-NEIC
199002111123A ISC          1990   2      11     11     23     53.96  -3.849
-81.728   33        ISC      5.1  mb      ISC      ISC
199002161512A ISC          1990   2      16     15     12     48.23  -3.073
-80.711   71.4      EHB      5.3  Mw      CMT      GCMT
199002212133A ISC          1990   2      21     21     33     32.62  0.186
-80.212   61.9      ISC      4.8  mb      ISC      ISC
199002282113A ISC          1990   2      28     21     13     33.58  2.742
-79.701   20.8      ISC      4.7  mb      ISC      ISC
199003010428A ISC          1990   3      1      4      28     50.63  -2.83
-79.716   48.5      ISC      4.3  mb      ISC      ISC
199003090811A ISC          1990   3      9      8      11     2.17   -1.644
-78.397   160       ISC      3.9  mb      ISC      ISC
199003120732A ISC          1990   3      12     7      32     8.96   -1.093
-78.373   10        ISC      3.9  mb      ISC      ISC
199003131940A ISC          1990   3      13     19     40     35.69  -3.378
-76.87    117.2     EHB      5.6  Mw      CMT      GCMT
199003160451A ISC          1990   3      16     4      51     29.48  -6.594
-75.7     33        ISC      4.6  mb      ISC      ISC
199003160851A ISC          1990   3      16     8      51     0.23   -6.549
-75.622   10        ISC      4.9  mb      ISC      ISC
199003190112A ISC          1990   3      19     1      12     20.17  -1.679
-77.901   164.4     ISC      4.2  mb      ISC      ISC
199003191315A ISC          1990   3      19     13     15     2.11   2.697
-79.72    33        ISC      4.7  mb      ISC      ISC
199003250337A ISC          1990   3      25     3      37     35.05  -2.368
-80.047   33        ISC      4.1  mb      ISC      ISC
199003311002A ISC          1990   3      31     10     2      15.36  -2.775
-79.434   84.4      ISC      4.3  mb      ISC      ISC
199004131525A ISC          1990   4      13     15     25     4.44   3.872
-76.303   167.7     ISC      4.6  mb      ISC      ISC
199004180331A ISC          1990   4      18     3      31     56.55  -3.277
-75.824   142       ISC      4.3  mb      ISC      ISC
199004211926A ISC          1990   4      21     19     26     42.09  -2.996
-77.627   34        ISC      4.4  mb      ISC      ISC
199004280944A ISC          1990   4      28     9      44     50.68  -5.488
-79.207   61.6      ISC      4.5  mb      ISC      ISC
199005051710A ISC          1990   5      5      17     10     11.76  -2.715
```

```
-79.588   41.5      ISC     4.7  mb      ISC     ISC
199005090805A ISC         1990   5      9       8       5       32.91   -2.17
-80.651   21.1      ISC     4.5  mb      ISC     ISC
199005150300A ISC         1990   5      15      3       0       16.35   -2.516
-80.771   33        ISC     3.3  mb      ISC     ISC
199005150507A ISC         1990   5      15      5       7       6.89    -4.965
-81.022   37.3      EHB     5    mb      ISC     ISC
199005181642A ISC         1990   5      18      16      42      58.31   2.632
-79.707   32.1      ISC     4.6  mb      ISC     ISC
199005300234A ISC         1990   5      30      2       34      7.3     -6.023
-77.204   24        EHB     6.5  Mw      CMT     GCMT
199005300536A ISC         1990   5      30      5       36      22.06   -6
-77.124   42.7      ISC     4.6  mb      ISC     ISC
199005300703A ISC         1990   5      30      7       3       47.14   -6.005
-76.972   51.3      ISC     4.3  mb      ISC     ISC
199005300953A ISC         1990   5      30      9       53      16.18   -6.044
-77.087   42        ISC     4.7  mb      ISC     ISC
199005301512A ISC         1990   5      30      15      12      45.94   -5.897
-76.906   33        ISC     4.5  mb      ISC     ISC
199005301649A ISC         1990   5      30      16      49      29.39   -6.057
-77.169   26.9      EHB     5.6  Mw      CMT     GCMT
199006011059A ISC         1990   6      1       10      59      26.99   -6.028
-76.886   29        ISC     5.1  mb      ISC     ISC
199006030055A ISC         1990   6      3       0       55      19.03   -5.932
-77.213   44.7      EHB     4.8  mb      ISC     ISC
199006030757A ISC         1990   6      3       7       57      28.69   -6.054
-77.096   45.3      ISC     4.7  mb      ISC     ISC
199006042300A USGS-NEIC   1990   6      4       23      0       9.84    -6.257
-77.239   10        PDE     4.7  mb      PDE     USGS-NEIC
199006060201A ISC         1990   6      6       2       1       9.69    -6.19
-77.265   23.9      EHB     5.3  Mw      CMT     GCMT
199006082130A ISC         1990   6      8       21      30      45.54   -6.138
-77.105   46.9      ISC     5.1  mb      ISC     ISC
199006090114A ISC         1990   6      9       1       14      35.76   -6.097
-77.128   23.2      EHB     5.5  Mw      CMT     GCMT
199006150721A ISC         1990   6      15      7       21      59.98   -6.185
-77.136   41.7      EHB     4.8  mb      ISC     ISC
199006211309A ISC         1990   6      21      13      9       12.05   -6.122
-77.361   33        ISC     4.7  mb      ISC     ISC
199006250252A ISC         1990   6      25      2       52      19.57   -6.218
-76.109   33        ISC     4.8  mb      ISC     ISC
199006250412A ISC         1990   6      25      4       12      6.91    -5.296
-79.175   42.1      ISC     4.5  mb      ISC     ISC
199006251834A USGS-NEIC   1990   6      25      18      34      59.31   -1.454
-77.933   193       PDE     4.5  mb      PDE     USGS-NEIC
199007142242A ISC         1990   7      14      22      42      4       -0.008
-80.805   33        ISC     3.2  MS      ISC     ISC
199007151010A ISC         1990   7      15      10      10      20.24   -2.455
-78.926   113.3     ISC     4.6  mb      ISC     ISC
199007291529A ISC         1990   7      29      15      29      14.66   -4.879
-80.89    41.2      EHB     5.2  Mw      CMT     GCMT
199008110259A ISC         1990   8      11      2       59      57.54   -0.0392
-78.4274  5         EPNrep  5.3  Mw      CMT     GCMT
199008110334A ISC         1990   8      11      3       34      9.08    -0.157
-78.62    14.3      ISC     3.8  mb      ISC     ISC
199008120535A ISC         1990   8      12      5       35      19.92   -0.388
-80.297   39.1      ISC     4.4  mb      ISC     ISC
```

```
199008152124A ISC          1990   8      15     21     24     48.58  -4.208
-80.513   68.6      EHB      4.8  mb      ISC      ISC
199008181107A ISC          1990   8      18     11     7      33.4   -2.456
-76.616   144.2     ISC      4.9  mb      ISC      ISC
199009020426A ISC          1990   9      2      4      26     49.52  -0.133
-80.23    14        EHB      6.2  Mw      CMT      GCMT
199009020507A ISC          1990   9      2      5      7      16.47  -0.155
-80.342   30.7      ISC      4.9  mb      ISC      ISC
199009050549A ISC          1990   9      5      5      49     23.39  -2.14
-80.226   79.9      EHB      4.9  mb      ISC      ISC
199009080411A ISC          1990   9      8      4      11     2.66   -5.866
-76.947   10        ISC      4.6  mb      ISC      ISC
199009240849A ISC          1990   9      24     8      49     36.92  0.041
-77.96    1.6       ISC      4.1  mb      ISC      ISC
199009260755A ISC          1990   9      26     7      55     47.61  -1.912
-77.157   174.6     ISC      4.3  mb      ISC      ISC
199010131114A ISC          1990   10     13     11     14     35.54  -2.143
-79.915   97.2      ISC      4.9  mb      ISC      ISC
199010211510A ISC          1990   10     21     15     10     45.27  -3.968
-77.26    118.2     EHB      5.4  Mw      CMT      GCMT
199010230913A ISC          1990   10     23     9      13     4.37   3.127
-75.248   33        ISC      4.1  mb      ISC      ISC
199010280227A USGS-NEIC    1990   10     28     2      27     44.33  -4.816
-76.898   33        PDE      4.8  mb      PDE      USGS-NEIC
199011061539A ISC          1990   11     6      15     39     8.67   -0.957
-79.137   108.2     ISC      4.1  mb      ISC      ISC
199011101720A ISC          1990   11     10     17     20     30.45  -6.825
-80.022   33        ISC      4.8  mb      ISC      ISC
199011141834A ISC          1990   11     14     18     34     7.76   2.34
-79.784   10        ISC      4.5  mb      ISC      ISC
199011171416A ISC          1990   11     17     14     16     47.72  -4.587
-76.748   125.1     ISC      4.2  mb      ISC      ISC
199011230727A USGS-NEIC    1990   11     23     7      27     35.68  -3.616
-80.823   33        PDE      4.9  mb      PDE      USGS-NEIC
199011232215A ISC          1990   11     23     22     16     0.12   -1.77
-78.055   159.5     ISC      4.6  mb      ISC      ISC
199011251232A ISC          1990   11     25     12     32     46.81  -2.673
-77.719   25.1      EHB      5.3  Mw      CMT      GCMT
199012051650A USGS-NEIC    1990   12     5      16     50     20.97  -1.877
-79.468   10        PDE      3.6  mb      PDE      USGS-NEIC
199012081039A ISC          1990   12     8      10     39     32.51  -1.873
-78.285   187.6     ISC      3.1  mb      ISC      ISC
199012081039B USGS-NEIC    1990   12     8      10     39     16.34  -1.991
-81.02    10        PDE      3.6  mb      PDE      USGS-NEIC
199012260558A ISC          1990   12     26     5      58     31.87  -5.108
-78.299   45.1      ISC      4.7  mb      ISC      ISC
199012290155A ISC          1990   12     29     1      55     13.89  3.279
-77.453   92        ISC      4.3  mb      ISC      ISC
199012300733A ISC          1990   12     30     7      33     35.84  2.778
-79.685   33        ISC      4.5  mb      ISC      ISC
199012311758A ISC          1990   12     31     17     58     3.66   2.698
-79.21    31        ISC      4.4  mb      ISC      ISC
199101030956A USGS-NEIC    1991   1      3      9      56     5.78   -4.207
-79.704   10        PDE      4.3  mb      PDE      USGS-NEIC
199101060147A USGS-NEIC    1991   1      6      1      47     43.45  -3.83
-79.723   103       PDE      4.5  mb      PDE      USGS-NEIC
199101101307A ISC          1991   1      10     13     7      24.61  -4.821
```

```
-76.5     42.5      ISC     4.4  mb      ISC     ISC
199101130919A ISC         1991   1      13      9       19      36.89   -1.837
-78.575   144.8     ISC     4.4  mb      ISC     ISC
199101150715A USGS-NEIC   1991   1      15      7       15      52.27   -1.839
-80.858   33        PDE     3.6  mb      PDE     USGS-NEIC
199101281019A ISC         1991   1      28      10      19      54.17   3.603
-82.83    33        ISC     4.4  mb      ISC     ISC
199102110940A ISC         1991   2      11      9       40      6.13    2.279
-78.808   152       ISC     4.1  mb      ISC     ISC
199102141210A ISC         1991   2      14      12      10      44      -4.425
-80.625   64.5      ISC     4.8  mb      ISC     ISC
199102170437A ISC         1991   2      17      4       37      37.2    -1.438
-77.966   48.4      ISC     4.7  mb      ISC     ISC
199102200738A USGS-NEIC   1991   2      20      7       38      42.08   -0.976
-80.731   33        PDE     3.6  mb      PDE     USGS-NEIC
199102202317A USGS-NEIC   1991   2      20      23      17      4.25    -1.596
-77.956   176       PDE     4.4  mb      PDE     USGS-NEIC
199102221839A ISC         1991   2      22      18      39      12.7    -6.598
-74.846   142.5     EHB     5.1  mb      ISC     ISC
199103051349A ISC         1991   3      5       13      49      7.37    3.163
-83.382   15        EHB     5.6  Mw      CMT     GCMT
199103062307A ISC         1991   3      6       23      7       58.19   3.389
-75.88    174.9     ISC     4.3  mb      ISC     ISC
199103121341A ISC         1991   3      12      13      41      30.07   -3.366
-75.665   138.7     ISC     4.6  mb      ISC     ISC
199103201308A ISC         1991   3      20      13      8       58.16   -5.815
-80.939   26.4      EHB     6    Mw      CMT     GCMT
199103252351A ISC         1991   3      25      23      52      0.72    2.089
-79.069   32.3      EHB     4.9  mb      ISC     ISC
199103270829A ISC         1991   3      27      8       29      7.24    2.39
-83.127   10        ISC     4.4  mb      ISC     ISC
199103292013A ISC         1991   3      29      20      13      49.86   -3.987
-80.916   37.6      EHB     5.6  Mw      CMT     GCMT
199103300153A ISC         1991   3      30      1       53      22.04   -3.839
-80.798   67.8      ISC     4.5  mb      ISC     ISC
199104011301A ISC         1991   4      1       13      1       7.82    -0.231
-78.525   20.2      ISC     4.6  mb      ISC     ISC
199104041523A ISC         1991   4      4       15      23      22.2    -6.053
-77.135   21        EHB     6.4  Mw      CMT     GCMT
199104041608A ISC         1991   4      4       16      8       20.53   -5.997
-77.085   29.9      EHB     5.2  mb      ISC     ISC
199104042009A ISC         1991   4      4       20      9       4.99    -6.087
-76.957   51        ISC     4.5  mb      ISC     ISC
199104042254A ISC         1991   4      4       22      54      41.88   -6.076
-77.348   44.9      ISC     4.4  mb      ISC     ISC
199104050419A ISC         1991   4      5       4       19      50.89   -5.977
-77.084   20        EHB     6.9  Mw      CMT     GCMT
199104050501A ISC         1991   4      5       5       1       11.79   -5.821
-77.309   23.4      EHB     5.4  mb      ISC     ISC
199104050520A ISC         1991   4      5       5       20      28.62   -5.775
-77.18    56        EHB     4.9  mb      ISC     ISC
199104050529A ISC         1991   4      5       5       29      56.89   -5.904
-77.148   56.9      EHB     5    mb      ISC     ISC
199104050546A ISC         1991   4      5       5       46      45.31   -5.749
-77.65    33        ISC     4.7  mb      ISC     ISC
199104050553A ISC         1991   4      5       5       53      39.57   -5.692
-77.043   33        ISC     4.8  mb      ISC     ISC
```

```
199104050601A ISC         1991   4      5      6      1      52.35  -5.314
-76.654   33        ISC     4.4  mb      ISC     ISC
199104050645A ISC         1991   4      5      6      45     55.38  -5.525
-77.435   33        ISC     4.8  mb      ISC     ISC
199104050654A ISC         1991   4      5      6      54     12.41  -5.36
-77.01    33        ISC     4.7  mb      ISC     ISC
199104051112A ISC         1991   4      5      11     12     25.46  -5.602
-76.84    33        ISC     4.4  mb      ISC     ISC
199104051340A ISC         1991   4      5      13     40     25.78  -5.704
-76.968   46.9      ISC     4.7  mb      ISC     ISC
199104051713A ISC         1991   4      5      17     14     0.41   -6.07
-77.013   54.9      EHB     5.2  mb      ISC     ISC
199104051750A ISC         1991   4      5      17     50     8.03   -5.878
-77.462   33        ISC     4.4  mb      ISC     ISC
199104052018A ISC         1991   4      5      20     18     44.79  -5.795
-77.073   33        ISC     4.4  mb      ISC     ISC
199104052037A ISC         1991   4      5      20     37     30.14  -6.057
-76.881   38.2      ISC     4.7  mb      ISC     ISC
199104052138A ISC         1991   4      5      21     38     31.27  -5.677
-77.019   46.7      ISC     4.8  mb      ISC     ISC
199104052309A ISC         1991   4      5      23     9      44.28  -5.775
-77.503   25.3      ISC     4.2  mb      ISC     ISC
199104052355A ISC         1991   4      5      23     55     29.38  -5.832
-77.557   33        ISC     4.7  mb      ISC     ISC
199104060357A ISC         1991   4      6      3      57     45.28  -5.697
-77.133   52        ISC     4.6  mb      ISC     ISC
199104060420A ISC         1991   4      6      4      20     23.16  -5.679
-76.992   51.9      ISC     4.3  mb      ISC     ISC
199104061421A ISC         1991   4      6      14     21     49.76  -6.071
-77.104   46        EHB     5.2  mb      ISC     ISC
199104061448A ISC         1991   4      6      14     48     37.21  -5.544
-77.291   53.1      ISC     4.9  mb      ISC     ISC
199104061630A ISC         1991   4      6      16     30     33.21  -5.922
-76.969   67.8      ISC     4.7  mb      ISC     ISC
199104061813A ISC         1991   4      6      18     13     24.85  -5.87
-77.112   53        ISC     4.6  mb      ISC     ISC
199104062046A ISC         1991   4      6      20     46     57.61  -5.859
-77.168   33        ISC     4.2  mb      ISC     ISC
199104062053A ISC         1991   4      6      20     53     59.71  -5.79
-77.831   33        ISC     4.4  mb      ISC     ISC
199104062319A ISC         1991   4      6      23     19     32.84  -5.87
-77.124   53.5      ISC     4.2  mb      ISC     ISC
199104070040A ISC         1991   4      7      0      40     57.42  -5.962
-77       46.9      ISC     4.6  mb      ISC     ISC
199104071344A ISC         1991   4      7      13     44     32.63  -5.796
-77.063   50.7      ISC     4.6  mb      ISC     ISC
199104072316A ISC         1991   4      7      23     16     29.31  -6.003
-77.175   35.9      EHB     5    mb      ISC     ISC
199104081040A ISC         1991   4      8      10     40     21.52  -6.051
-77.001   33        ISC     4.8  mb      ISC     ISC
199104081953A ISC         1991   4      8      19     53     3.73   -5.829
-77.935   33        ISC     4.7  mb      ISC     ISC
199104090009A ISC         1991   4      9      0      9      13.26  -5.935
-76.891   55.5      ISC     4.8  mb      ISC     ISC
199104091535A ISC         1991   4      9      15     35     24.45  -5.963
-77.12    47.6      EHB     4.8  mb      ISC     ISC
199104091741A ISC         1991   4      9      17     41     33.6   -6.012
```

```
-77.044   34.7      ISC     4.7  mb      ISC     ISC
199104100555A ISC         1991   4      10      5       55      17.06   -5.771
-77.152   63        ISC     4.4  mb      ISC     ISC
199104110639A ISC         1991   4      11      6       39      57.3    -5.892
-76.896   54.7      ISC     4.2  mb      ISC     ISC
199104120350A ISC         1991   4      12      3       50      9.28    -5.723
-77.044   39.5      EHB     5.2  mb      ISC     ISC
199104121700A ISC         1991   4      12      17      0       5.38    -5.896
-77.083   30.3      EHB     5    mb      ISC     ISC
199104130059A ISC         1991   4      13      0       59      36.96   -5.739
-77.155   24.9      ISC     4.9  mb      ISC     ISC
199104130335A ISC         1991   4      13      3       35      33.97   -5.754
-77.018   51.4      ISC     4.5  mb      ISC     ISC
199104140818A ISC         1991   4      14      8       18      33.27   -5.49
-76.787   14.9      ISC     4.7  mb      ISC     ISC
199104151415A ISC         1991   4      15      14      15      38.71   -5.75
-76.904   52.6      ISC     4.7  mb      ISC     ISC
199104152254A ISC         1991   4      15      22      54      49.22   -5.805
-76.909   39.9      ISC     4.7  mb      ISC     ISC
199104211811A ISC         1991   4      21      18      11      5.16    -6.012
-77.191   31.6      EHB     4.9  mb      ISC     ISC
199104221103A ISC         1991   4      22      11      3       10.27   -0.318
-78.913   29.1      ISC     4.7  mb      ISC     ISC
199104240513A ISC         1991   4      24      5       13      11.92   2.545
-79.709   26.6      EHB     6.1  MS      ISC     CENTENNIAL
199104240550A USGS-NEIC   1991   4      24      5       50      44.47   2.658
-79.804   10        PDE     4    mb      PDE     USGS-NEIC
199104280809A ISC         1991   4      28      8       9       45.59   -6.081
-76.93    38.3      ISC     4.7  mb      ISC     ISC
199105020726A ISC         1991   5      2       7       26      3.67    -5.509
-76.982   101.2     ISC     4.6  mb      ISC     ISC
199105041300A ISC         1991   5      4       13      0       52.52   -6.058
-77.121   33        ISC     5    mb      ISC     ISC
199105070157A ISC         1991   5      7       1       57      22.6    -5.959
-76.892   72.8      ISC     4.2  mb      ISC     ISC
199105070659A ISC         1991   5      7       6       59      3.1     -3.74
-80.576   102.5     ISC     4.1  mb      ISC     ISC
199105111758A USGS-NEIC   1991   5      11      17      58      14.34   0.007
-77.369   67        PDE     4    mb      PDE     USGS-NEIC
199105131742A ISC         1991   5      13      17      42      24.93   -6.083
-76.762   35        EHB     4.8  mb      ISC     ISC
199105131958A USGS-NEIC   1991   5      13      19      58      10.53   -1.103
-78.362   33        PDE     3.7  mb      PDE     USGS-NEIC
199105170805A USGS-NEIC   1991   5      17      8       5       18.97   -2.177
-79.833   90        PDE     4.1  mb      PDE     USGS-NEIC
199105180847A ISC         1991   5      18      8       47      48.91   -5.589
-77.039   46.2      ISC     4.8  mb      ISC     ISC
199105211944A USGS-NEIC   1991   5      21      19      44      56.02   -1.715
-77.874   139       PDE     4.1  mb      PDE     USGS-NEIC
199105252225A ISC         1991   5      25      22      25      10.86   -5.925
-77.523   33        ISC     4.5  mb      ISC     ISC
199105260432A ISC         1991   5      26      4       32      30.49   -1.251
-77.312   221.1     ISC     3.7  mb      ISC     ISC
199105280322A ISC         1991   5      28      3       22      23.88   -5.813
-77.04    37.5      ISC     4.8  mb      ISC     ISC
199105292352A ISC         1991   5      29      23      52      27.58   -3.608
-75.637   66.7      ISC     4.2  mb      ISC     ISC
```

```
199106120045A ISC          1991   6      12     0      45     41.41  -2.238
-78.877   94         EHB     5.7  Mw      CMT     GCMT
199106200514A USGS-NEIC    1991   6      20     5      14     56.63  3.2
-78.657   33         PDE     4    mb      PDE     USGS-NEIC
199106250725A ISC          1991   6      25     7      25     28.15  3.183
-79.353   33         ISC     4.5  mb      ISC     ISC
199107010423A USGS-NEIC    1991   7      1      4      23     14.27  3.944
-82.183   10         PDE     4.4  mb      PDE    bUSGS-NEIC
199107250145A ISC          1991   7      25     1      45     15.93  -4.865
-80.89    66.3       ISC     4.4  mb      ISC     ISC
199108040745A ISC          1991   8      4      7      45     34.08  -0.892
-80.818   32.1       EHB     5.4  Mw      CMT     GCMT
199108042200A USGS-NEIC    1991   8      4      22     0      11.85  -2.324
-77.114   33         PDE     4.8  mb      PDE     USGS-NEIC
199108190046A ISC          1991   8      19     0      46     14.9   -2.332
-79.362   106.6      ISC     4.6  mb      ISC     ISC
199108240835A ISC          1991   8      24     8      35     6.96   -6.317
-81.06    33         ISC     4.9  mb      ISC     ISC
199108270831A ISC          1991   8      27     8      31     41.24  -1.698
-79.536   134.2      ISC     3.9  mb      ISC     ISC
199108300016A ISC          1991   8      30     0      16     22.96  -4.35
-81.534   23.4       EHB     5.2  mb      ISC     ISC
199109011748A ISC          1991   9      1      17     48     19.79  -5.896
-77.124   44.2       ISC     4.2  mb      ISC     ISC
199109191518A ISC          1991   9      19     15     18     41.47  0.531
-78.673   33         ISC     4.5  mb      ISC     ISC
199110042045A ISC          1991   10     4      20     45     50.3   3.058
-76.437   152.8      ISC     4.6  mb      ISC     ISC
199110061607A ISC          1991   10     6      16     7      53.48  -1.868
-77.073   179.3      ISC     4.6  mb      ISC     ISC
199110102320A ISC          1991   10     10     23     20     12.56  3.439
-83.373   35         EHB     5    mb      ISC     ISC
199110102334A ISC          1991   10     10     23     34     14.93  3.61
-83.292   10         ISC     4.4  mb      ISC     ISC
199110120006A ISC          1991   10     12     0      6      57.86  3.544
-83.269   10         ISC     4.6  mb      ISC     ISC
199111131321A ISC          1991   11     13     13     21     47.93  2.973
-76.393   148.6      ISC     4.9  mb      ISC     ISC
199111132027A ISC          1991   11     13     20     27     35.94  3.162
-78.584   18         EHB     5.1  mb      ISC     ISC
199111132241A USGS-NEIC    1991   11     13     22     41     41.74  2.512
-79.211   33         PDE     4.4  mb      PDE    bUSGS-NEIC
199111210747A ISC          1991   11     21     7      47     13.14  -2.32
-80.185   69.2       ISC     4.2  mb      ISC     ISC
199111230658A ISC          1991   11     23     6      58     57.9   -6.945
-75.886   114.1      ISC     4.2  mb      ISC     ISC
199111241535A ISC          1991   11     24     15     35     39.81  1.795
-80.809   33         ISC     4.2  mb      ISC     ISC
199111241851A ISC          1991   11     24     18     51     33.67  2.371
-79.553   33         ISC     4.1  mb      ISC     ISC
199111241912A ISC          1991   11     24     19     12     6.18   2.557
-78.964   41.4       ISC     4.8  mb      ISC     ISC
199112100528A ISC          1991   12     10     5      28     27.59  -5.935
-77.427   106.8      ISC     4.1  mb      ISC     ISC
199112120712A ISC          1991   12     12     7      12     57.14  -1.531
-77.815   204.4      ISC     4.2  mb      ISC     ISC
199112152143A ISC          1991   12     15     21     43     12.79  -1.467
```

```
-80.76    33        ISC     4.6  mb      ISC     ISC
199112170843A ISC         1991   12     17     8       43     40.25  -3.165
-75.677   150.4     ISC     4.6  mb      ISC     ISC
199112241032A ISC         1991   12     24     10      33     10.35  -1.367
-78.055   203.4     ISC     3.3  mb      ISC     ISC
199112270633A ISC         1991   12     27     6       33     42.17  -4.292
-81.217   33        ISC     4.4  mb      ISC     ISC
199201150118A ISC         1992   1      15     1       18     14.33  -2.133
-76.962   148.4     EHB     5.5  Mw      CMT     GCMT
199201262201A ISC         1992   1      26     22      1      53.91  0.532
-77.835   10        ISC     3.9  mb      ISC     ISC
199202060942A ISC         1992   2      6      9       42     57.69  -3.526
-77.563   87.9      ISC     4.5  mb      ISC     ISC
199203010615A ISC         1992   3      1      6       15     21.43  -6.793
-75.885   34.1      EHB     4.9  mb      ISC     ISC
199203011200A ISC         1992   3      1      12      0      25.6   0.047
-80.05    33        ISC     4.5  mb      ISC     ISC
199203101902A ISC         1992   3      10     19      2      50.37  3.192
-83.682   33        ISC     4.1  mb      ISC     ISC
199203280926A ISC         1992   3      28     9       26     43.76  -1.395
-77.721   178.5     ISC     4.2  mb      ISC     ISC
199204080530A ISC         1992   4      8      5       30     4.17   3.24
-76.427   59.8      ISC     4.2  mb      ISC     ISC
199204222341A ISC         1992   4      22     23      41     22.7   -4.87
-75.899   131.5     EHB     4.5  mb      ISC     ISC
199204300001A ISC         1992   4      30     0       1      51.81  2.746
-79.755   33        ISC     4.4  mb      ISC     ISC
199206280217A ISC         1992   6      28     2       17     48.36  3.952
-83.413   10        ISC     4.6  mb      ISC     ISC
199207050600A ISC         1992   7      5      6       0      13.83  2.657
-79.823   13.4      ISC     5    mb      ISC     ISC
199207131811A ISC         1992   7      13     18      11     34.96  -3.911
-76.568   97        EHB     6.3  Mw      CMT     GCMT
199207142304A ISC         1992   7      14     23      4      57.59  -2.795
-78.242   128       ISC     3.7  mb      ISC     ISC
199208031419A ISC         1992   8      3      14      19     6.27   -4.89
-80.713   80        ISC     4.5  mb      ISC     ISC
199208122112A ISC         1992   8      12     21      12     16.32  2.613
-79.811   33.4      ISC     4.7  mb      ISC     ISC
199208170052A ISC         1992   8      17     0       52     9.09   -4.68
-77.902   47        EHB     5.2  Mw      CMT     GCMT
199208181253A ISC         1992   8      18     12      53     57.75  -2.956
-79.923   32        EHB     5.2  Mw      CMT     GCMT
199208262152A ISC         1992   8      26     21      52     51.15  -2.376
-76.327   173.3     ISC     4.3  mb      ISC     ISC
199209080541A ISC         1992   9      8      5       41     44.22  3.97
-82.57    14        EHB     5.2  Mw      CMT     GCMT
199209160911A ISC         1992   9      16     9       11     57.28  3.668
-82.745   33        ISC     4.7  mb      ISC     ISC
199209180114A ISC         1992   9      18     1       14     59.19  3.392
-82.971   33        ISC     4.6  mb      ISC     ISC
199209180658A ISC         1992   9      18     6       58     31.28  3.852
-82.377   33        ISC     4.6  mb      ISC     ISC
199209180930A ISC         1992   9      18     9       30     42.38  3.321
-83.085   13.6      EHB     5.1  Mw      CMT     GCMT
199209181050A ISC         1992   9      18     10      50     36.14  3.4
-82.943   24.3      EHB     5.1  Mw      CMT     GCMT
```

```
199209181340A ISC         1992   9      18     13     40     36.82  3.587
-83.032   8.3       ISC     4.8  mb      ISC     ISC
199209201006A ISC         1992   9      20     10     6      15.6   3.561
-82.775   33        ISC     4.5  mb      ISC     ISC
199209220649A ISC         1992   9      22     6      49     1.1    -4.42
-76.37    49.7      ISC     4.5  mb      ISC     ISC
199209261826A ISC         1992   9      26     18     26     3.52   2.455
-83.612   81.6      ISC     4.3  mb      ISC     ISC
199210180512A ISC         1992   10     18     5      12     53.64  3.216
-82.731   33.9      ISC     4.7  mb      ISC     ISC
199210191011A ISC         1992   10     19     10     11     12.11  3.109
-82.929   10        EHB     5.6  Mw      CMT     GCMT
199210201323A ISC         1992   10     20     13     23     54.28  3.529
-82.629   10        ISC     4.6  mb      ISC     ISC
199210230452A ISC         1992   10     23     4      52     45.82  2.973
-79.748   10        ISC     4.9  mb      ISC     ISC
199210230655A ISC         1992   10     23     6      55     12.41  2.732
-79.723   33        ISC     4.5  mb      ISC     ISC
199211201004A ISC         1992   11     20     10     4      52.21  2.861
-84       33        ISC     4.6  mb      ISC     ISC
199211300501A ISC         1992   11     30     5      1      37.45  -3.16
-75.66    142.6     ISC     4.6  mb      ISC     ISC
199212031028A ISC         1992   12     3      10     28     2.89   -4.276
-81.231   24.9      EHB     4.7  mb      ISC     ISC
199212060040A ISC         1992   12     6      0      40     36.99  1.812
-75.612   18.4      EHB     4.9  mb      ISC     ISC
199212061319A ISC         1992   12     6      13     19     36.19  -1.097
-81.159   24        ISC     3.8  mb      ISC     ISC
199212171309A ISC         1992   12     17     13     9      46.77  -6.779
-75.6     51.2      ISC     4.4  mb      ISC     ISC
199212261457A ISC         1992   12     26     14     57     40.35  -1.023
-78.034   12        EHB     5.8  Mw      CMT     GCMT
199212261608A ISC         1992   12     26     16     8      56.69  -1.054
-78.826   10        ISC     3.9  mb      ISC     ISC
199212270118A ISC         1992   12     27     1      18     22.58  -0.88
-77.793   65.7      ISC     4.6  mb      ISC     ISC
199212280632A ISC         1992   12     28     6      32     32.96  -1.22
-78.728   10        ISC     3.7  mb      ISC     ISC
199301050555A ISC         1993   1      5      5      55     22.49  -1.03
-80.959   8         ISC     3.5  mb      ISC     ISC
199301072315A ISC         1993   1      7      23     15     24.76  -4.352
-78.055   33        ISC     4.3  mb      ISC     ISC
199301111401A ISC         1993   1      11     14     1      52.41  3.751
-77.06    59.7      ISC     4    mb      ISC     ISC
199301140841A ISC         1993   1      14     8      41     33.97  -1.551
-80.828   35.5      ISC     4.6  mb      ISC     ISC
199301250115A ISC         1993   1      25     1      15     28.57  -5.774
-79.302   33        ISC     4.5  mb      ISC     ISC
199302122338A ISC         1993   2      12     23     38     20.85  -1.748
-81.054   41.8      EHB     4.6  mb      ISC     ISC
199302130019A ISC         1993   2      13     0      19     48.24  2.644
-79.886   9.6       ISC     5    mb      ISC     ISC
199302151600A ISC         1993   2      15     16     0      43.15  -1.659
-81.266   33        ISC     4.1  mb      ISC     ISC
199302262152A ISC         1993   2      26     21     52     53.41  2.765
-79.666   10        ISC     4.7  mb      ISC     ISC
199303101502A ISC         1993   3      10     15     2      20.03  -1.922
```

```
-80.126   92.5      ISC     3.5  mb      ISC     ISC
199303161037A ISC         1993   3      16     10      37     43.47  -6.529
-75.609   33        ISC     4.3  mb      ISC     ISC
199303211112A ISC         1993   3      21     11      12     28.45  -2.364
-79.927   100       ISC     3.3  mb      ISC     ISC
199304030829A ISC         1993   4      3      8       29     3.31   -6.019
-74.944   22.8      ISC     4.5  mb      ISC     ISC
199304052100A ISC         1993   4      5      21      0      14.5   2.771
-78.92    42.9      EHB     4.8  mb      ISC     ISC
199304170153A IGEPN       1993   4      17     1       53     43.91  -2.27
-79.741   23        IGEPN   4.3  mb      ISC     ISC
199304270321A ISC         1993   4      27     3       22     10.06  -1.999
-79.832   87.9      EHB     4.4  mb      ISC     ISC
199305081442A ISC         1993   5      8      14      43     0.94   -4.427
-79.329   101.7     EHB     4.7  mb      ISC     ISC
199305161459A ISC         1993   5      16     14      59     51.01  -4.475
-81.018   40.7      ISC     4.5  mb      ISC     ISC
199305241110A ISC         1993   5      24     11      10     58.57  -1.491
-77.269   203.4     EHB     4.8  mb      ISC     ISC
199306060210A ISC         1993   6      6      2       10     38.7   2.609
-79.761   24        EHB     5.2  mb      ISC     ISC
199306090745A ISC         1993   6      9      7       45     57.9   2.647
-79.685   7.2       ISC     4.5  mb      ISC     ISC
199306241356A ISC         1993   6      24     13      57     6.67   -2.625
-79.657   70.1      ISC     4.4  mb      ISC     ISC
199307300620A ISC         1993   7      30     6       20     25.42  2.697
-79.762   19.1      ISC     4.4  mb      ISC     ISC
199307300910A ISC         1993   7      30     9       10     46.47  2.547
-79.97    10        ISC     4.6  mb      ISC     ISC
199308200635A ISC         1993   8      20     6       35     13.75  -1.161
-80.382   42.6      EHB     4.7  mb      ISC     ISC
199309040343A ISC         1993   9      4      3       43     59.43  -3.191
-78.942   23        ISC     4.5  mb      ISC     ISC
199309060627A ISC         1993   9      6      6       27     34.61  2.552
-79.108   18        ISC     4.6  mb      ISC     ISC
199309070828A ISC         1993   9      7      8       28     22.07  1.808
-80.562   33        ISC     4.7  mb      ISC     ISC
199309110614A ISC         1993   9      11     6       14     28.99  -4.697
-76.258   120.2     EHB     5.7  Mw      CMT     GCMT
199309211701A ISC         1993   9      21     17      1      54.39  -0.15
-79.025   7.9       ISC     4.4  mb      ISC     ISC
199310040434A ISC         1993   10     4      4       34     38.41  -1.875
-78.08    50.7      ISC     4.9  mb      ISC     ISC
199310080821A ISC         1993   10     8      8       21     54.09  -2.005
-78.303   35.4      ISC     4.6  mb      ISC     ISC
199310290008A ISC         1993   10     29     0       8      32.15  -6.745
-75.977   135.1     ISC     4.4  mb      ISC     ISC
199311212133A ISC         1993   11     21     21      33     7.41   -4.913
-78.075   23.3      EHB     4.7  mb      ISC     ISC
199311250644A ISC         1993   11     25     6       44     54.71  -5.653
-77.632   57.1      ISC     4.2  mb      ISC     ISC
199312080252A ISC         1993   12     8      2       52     23.3   -4.622
-77.237   121.9     EHB     5    mb      ISC     ISC
199312170508A ISC         1993   12     17     5       8      3.89   2.637
-79.61    28.4      ISC     4.6  mb      ISC     ISC
199312260533A ISC         1993   12     26     5       33     49.76  -2.389
-80.868   46        EHB     4.6  mb      ISC     ISC
```

```
199401070719A ISC         1994   1      7      7      19     25.85  2.526
-79.793   29.5      ISC     4.9  mb      ISC     ISC
199401140653A ISC         1994   1      14     6      53     35.24  2.228
-78.819   33        ISC     4.4  mb      ISC     ISC
199401162046A IGEPN       1994   1      16     20     46     54.72  0.346
-79.51    66        FONT    4.2  mb      ISC     ISC
199401200906A ISC         1994   1      20     9      6      53.85  -6.043
-77.023   122       EHB     5.7  Mw      CMT     GCMT
199401201313A ISC         1994   1      20     13     13     58.48  -3.002
-80.518   35        ISC     4.2  mb      ISC     ISC
199401250541A IGEPN       1994   1      25     5      41     14.89  -1.459
-78.312   153.3     FONT    5.4  Mw      CMT     GCMT
199402251209A IGEPN       1994   2      25     12     9      1      -1.903
-79.728   31.4      IGEPN   4    mb      ISC     ISC
199403081208A IGEPN       1994   3      8      12     8      23.2   0.46
-78.779   21.6      FONT    3.3  mb      ISC     ISC
199403081848A ISC         1994   3      8      18     48     59.87  3.482
-82.847   31.9      ISC     4    mb      ISC     ISC
199403291212A IGEPN       1994   3      29     12     12     6.06   0.601
-80.06    3.7       FONT    3.8  mb      ISC     ISC
199403300032A ISC         1994   3      30     0      33     19.32  0.813
-78.171   93        ISC     3.3  mb      ISC     ISC
199404110800A ISC         1994   4      11     8      0      40.73  2.392
-79.498   10.8      ISC     4.5  mb      ISC     ISC
199404111805A ISC         1994   4      11     18     5      57.71  2.43
-79.739   21        ISC     4.1  mb      ISC     ISC
199404112350A ISC         1994   4      11     23     50     22.03  2.481
-79.677   15        ISC     4    mb      ISC     ISC
199404150729A IGEPN       1994   4      15     7      29     35.93  0.656
-80.024   14.2      FONT    3.9  mb      ISC     ISC
199404232132A ISC         1994   4      23     21     32     51.52  3.997
-74.283   33        ISC     4.5  mb      ISC     ISC
199404271216A ISC         1994   4      27     12     17     6.99   -5.738
-76.62    153.3     ISC     4.6  mb      ISC     ISC
199405080842A IGEPN       1994   5      8      8      42     12.73  -1.333
-78.09    147       FONT    4.4  mb      ISC     ISC
199405110417A ISC         1994   5      11     4      17     16.7   -3.988
-79.058   98.5      ISC     4.4  mb      ISC     ISC
199405111153A IGEPN       1994   5      11     11     53     26.34  0.377
-78.729   9.5       FONT    5.2  mb      ISC     ISC
199405121127A IGEPN       1994   5      12     11     27     51.48  -2.524
-79.254   107       FONT    4.8  mb      ISC     ISC
199406031125A ISC         1994   6      3      11     25     7.82   3.46
-78.786   9         EHB     5.8  Mw      CMT     GCMT
199406040733A ISC         1994   6      4      7      33     26.81  3.656
-82.792   33        ISC     4.2  mb      ISC     ISC
199406062047A ISC         1994   6      6      20     47     41.92  2.91
-75.978   12        EHB     6.8  Mw      CMT     GCMT
199406062116A ISC         1994   6      6      21     16     16.15  3.301
-76.091   33        ISC     4.5  mb      ISC     ISC
199406080654A ISC         1994   6      8      6      54     59.45  3.284
-76.806   14.5      ISC     4    mb      ISC     ISC
199406080855A ISC         1994   6      8      8      55     2.81   2.82
-75.847   59.5      ISC     4.4  mb      ISC     ISC
199406201002A ISC         1994   6      20     10     2      8.72   -6.966
-78.228   134.3     ISC     4.3  mb      ISC     ISC
199407021018A IGEPN       1994   7      2      10     18     9.6    -2
```

```
-78.5     133       IGEPN   4.1  mb      ISC     ISC
199407072254A IGEPN       1994   7      7       22      54      10.84   -1.01
-78.255   9         FONT    5    mb      ISC     ISC
199407181815A IGEPN       1994   7      18      18      15      36.91   -1.363
-78.203   150.8     FONT    4.5  mb      ISC     ISC
199407300427A ISC         1994   7      30      4       27      45.41   -5.473
-80.225   33        ISC     4.6  mb      ISC     ISC
199407311013A IGEPN       1994   7      31      10      13      34.13   -1.781
-78.036   168.8     FONT    3.7  mb      ISC     ISC
199408040250A ISC         1994   8      4       2       50      53.08   3.11
-76.273   10        ISC     4.3  mb      ISC     ISC
199408112228A ISC         1994   8      11      22      28      34.87   -1.919
-80.794   56.8      ISC     4.7  mb      ISC     ISC
199408290743A ISC         1994   8      29      7       44      0.71    3.005
-76.014   54.3      ISC     4.4  mb      ISC     ISC
199409011132A IGEPN       1994   9      1       11      32      29.15   -1.113
-78.251   7.52      IGEPN   4.1  mb      ISC     ISC
199409162119A ISC         1994   9      16      21      19      30.49   -2.818
-77.431   110.8     EHB     4.5  mb      ISC     ISC
199409290827A ISC         1994   9      29      8       27      45.32   -4.449
-78.344   127.7     ISC     4.2  mb      ISC     ISC
199410010732A ISC         1994   10     1       7       33      52.43   -5.707
-77.013   44.3      ISC     4.7  mb      ISC     ISC
199410012040A ISC         1994   10     1       20      40      12.02   0.741
-80.767   31.2      ISC     4.7  mb      ISC     ISC
199410101849A ISC         1994   10     10      18      49      15.31   -3.847
-77.959   32.5      EHB     4.9  mb      ISC     ISC
199411070517A ISC         1994   11     7       5       17      41.66   -6.924
-80.607   24.2      EHB     4.9  mb      ISC     ISC
199411130505A ISC         1994   11     13      5       5       22.18   3.464
-79.128   33        ISC     4.6  mb      ISC     ISC
199411141829A ISC         1994   11     14      18      29      36.32   -3.846
-79.185   33        ISC     4.9  mb      ISC     ISC
199411260212A ISC         1994   11     26      2       12      45.8    -4.656
-80.774   57.4      EHB     5    mb      ISC     ISC
199411260448A ISC         1994   11     26      4       48      4.82    2.754
-79.524   14.3      EHB     5.2  Mw      CMT     GCMT
199411270840A ISC         1994   11     27      8       40      38.36   2.858
-79.45    33        ISC     4.5  mb      ISC     ISC
199412160431A ISC         1994   12     16      4       31      39.06   3.523
-78.788   29.5      ISC     4.7  mb      ISC     ISC
199412160812A IGEPN       1994   12     16      8       12      9.74    -1.697
-78.131   152.3     FONT    4.4  mb      ISC     ISC
199412172106A ISC         1994   12     17      21      6       1.61    3.534
-82.706   33        ISC     4.5  mb      ISC     ISC
199412261043A ISC         1994   12     26      10      43      31.12   -2.731
-77.307   35.3      ISC     3.2  mb      ISC     ISC
199501070213A IGEPN       1995   1      7       2       13      23.44   -1.538
-78.208   145.4     FONT    5.4  mb      ISC     ISC
199501091913A IGEPN       1995   1      9       19      13      34.53   1.016
-78.741   30        FONT    4.4  mb      ISC     ISC
199501131913A IGEPN       1995   1      13      19      13      2.35    -0.088
-78.384   7.7       FONT    4.4  mb      ISC     ISC
199501132356A IGEPN       1995   1      13      23      56      35.45   -0.074
-78.373   0.7       FONT    4.3  mb      ISC     ISC
199502022209A ISC         1995   2      2       22      10      7.39    -3.011
-78.403   109.6     ISC     4.3  mb      ISC     ISC
```

```
199502091522A ISC          1995   2      9      15     22     36.83  -2.485
-77.996   49.4      ISC     4.2  mb      ISC     ISC
199502120102A ISC          1995   2      12     1      2      8.56   -5.765
-76.124   21.1      EHB     5.5  Mw      CMT     GCMT
199502122319A IGEPN        1995   2      12     23     19     48.83  -1.219
-77.893   160.1     FONT    3.8  mb      ISC     ISC
199502141225A IGEPN        1995   2      14     12     25     36.92  -1.492
-80.575   14.63     IGEPN   4.3  mb      ISC     ISC
199502160935A ISC          1995   2      16     9      35     19.31  -5.814
-76.16    16.8      EHB     5    Mw      CMT     GCMT
199503042322A IGEPN        1995   3      4      23     22     43.79  1.077
-77.302   0.5       FONT    4.3  mb      ISC     ISC
199503130354A ISC          1995   3      13     3      54     32.83  -3.64
-80.917   37.9      EHB     4.5  mb      ISC     ISC
199503130754A USGS-NEIC    1995   3      13     7      54     47.37  3.436
-83.184   10        PDE     4    mb      PDE     USGS-NEIC
199503211343A ISC          1995   3      21     13     43     7.38   -2.843
-79.807   26.4      ISC     3.5  mb      ISC     ISC
199503261512A IGEPN        1995   3      26     15     12     31.03  -2.054
-79.755   19.26     IGEPN   5.6  Mw      CMT     GCMT
199503280909A IGEPN        1995   3      28     9      9      58.31  -2.01
-78.098   4.46      IGEPN   4.7  mb      ISC     ISC
199504121822A ISC          1995   4      12     18     22     34.84  2.722
-78.317   49.3      EHB     5    Mw      CMT     GCMT
199504140915A IGEPN        1995   4      14     9      15     59.79  0.591
-79.063   17.8      FONT    4    mb      ISC     ISC
199504141412A IGEPN        1995   4      14     14     12     53.62  -1.685
-77.843   149.9     FONT    5.4  mb      ISC     ISC
199504142359A ISC          1995   4      14     23     59     19.28  -1.786
-77.984   53        ISC     3.4  mb      ISC     ISC
199504300521A IGEPN        1995   4      30     5      21     5.84   -1.11
-78.243   3.8       FONT    3.9  mb      ISC     ISC
199505011655A ISC          1995   5      1      16     55     44.64  -3.862
-76.319   113.4     EHB     4.5  mb      ISC     ISC
199505020606A ISC          1995   5      2      6      6      6.67   -3.858
-76.881   97        EHB     6.7  Mw      CMT     GCMT
199505040618A ISC          1995   5      4      6      18     33.28  3.435
-76.892   100       ISC     4.2  mb      ISC     ISC
199505091431A ISC          1995   5      9      14     31     53.07  3.403
-83.975   94.5      ISC     4.5  mb      ISC     ISC
199505310006A IGEPN        1995   5      31     0      6      37.81  -1.713
-78.244   162.2     FONT    4.2  mb      ISC     ISC
199505310621A ISC          1995   5      31     6      22     55     -3.507
-77.649   63.9      ISC     4.1  mb      ISC     ISC
199506092046A ISC          1995   6      9      20     46     16.08  -4.895
-80.779   66.5      ISC     4.3  mb      ISC     ISC
199506110748A ISC          1995   6      11     7      48     8.96   -6.648
-81.018   34        EHB     4.7  mb      ISC     ISC
199506141731A ISC          1995   6      14     17     32     7.27   -3.029
-80.098   69.5      EHB     4.9  mb      ISC     ISC
199506150717A IGEPN        1995   6      15     7      17     32.2   -1.424
-77.905   149.5     FONT    3.5  mb      ISC     ISC
199506180007A IGEPN        1995   6      18     0      7      9.86   1.181
-77.37    0         FONT    3.9  mb      ISC     ISC
199506210118A ISC          1995   6      21     1      18     16.61  -5.768
-78.379   33        ISC     4.3  mb      ISC     ISC
199506211707A ISC          1995   6      21     17     7      41.24  3.676
```

```
-82.712   12        ISC     4.4  mb      ISC     ISC
199507020302A ISC         1995   7      2       3       3       36.18   -4.135
-77.33    137.2     ISC     4.2  mb      ISC     ISC
199507061341A IGEPN       1995   7      6       13      41      19      -1.442
-78.211   159.6     FONT    4    mb      ISC     ISC
199507171409A ISC         1995   7      17      14      9       56.28   3.487
-77.463   33        ISC     4.4  mb      ISC     ISC
199507171551A ISC         1995   7      17      15      51      44.19   -4.022
-80.926   54.4      ISC     4.3  mb      ISC     ISC
199507201113A IGEPN       1995   7      20      11      13      31.9    0.593
-80.161   23.8      FONT    4.9  mb      ISC     ISC
199507250112A ISC         1995   7      25      1       12      2.21    -1.474
-77.594   15.3      ISC     4.1  mb      ISC     ISC
199507261511A ISC         1995   7      26      15      11      58.34   2.636
-80.006   10        ISC     4.3  mb      ISC     ISC
199508021034A ISC         1995   8      2       10      34      55.46   -3.853
-77.254   106       ISC     4.6  mb      ISC     ISC
199508070031A ISC         1995   8      7       0       31      35      -3.397
-82.892   29.1      ISC     4    mb      ISC     ISC
199508120504A IGEPN       1995   8      12      5       4       12.17   -1.37
-78.122   161.5     FONT    4.1  mb      ISC     ISC
199508131553A ISC         1995   8      13      15      54      1.38    -2.624
-80.498   61        EHB     4.5  mb      ISC     ISC
199508170403A ISC         1995   8      17      4       3       20.45   -5.763
-76.439   25.9      ISC     4    mb      ISC     ISC
199509150354A ISC         1995   9      15      3       54      15.43   -1.075
-77.615   51.3      ISC     4.1  mb      ISC     ISC
199509260643A ISC         1995   9      26      6       43      13.27   2.966
-77.838   75        ISC     4.4  mb      ISC     ISC
199510020233A ISC         1995   10     2       2       33      22.21   -2.58
-78.246   108.2     ISC     4.2  mb      ISC     ISC
199510030151A IGEPN       1995   10     3       1       51      24.31   -2.774
-78.004   12.6      FONT    7    Mw      CMT     GCMT
199510030157A ISC         1995   10     3       1       57      5.73    -2.658
-77.782   40.5      EHB     5.5  mb      ISC     CENTENNIAL
199510030210A ISC         1995   10     3       2       10      46.44   -2.71
-78.03    33        ISC     4.8  mb      ISC     ISC
199510030233A ISC         1995   10     3       2       33      35.34   -2.889
-77.979   6.2       EHB     4.1  mb      ISC     ISC
199510030253A ISC         1995   10     3       2       53      23.76   -2.875
-78.443   23        ISC     5.3  mb      ISC     ISC
199510030303A ISC         1995   10     3       3       3       39.17   -3.079
-78.45    33        ISC     4.7  mb      ISC     ISC
199510030415A ISC         1995   10     3       4       15      10.98   -3.047
-78.424   33        ISC     4.7  mb      ISC     ISC
199510030426A ISC         1995   10     3       4       26      24.93   -3.114
-78.193   33        ISC     4.4  mb      ISC     ISC
199510030432A ISC         1995   10     3       4       32      51.92   -2.879
-78.224   33        ISC     3.9  mb      ISC     ISC
199510030446A IGEPN       1995   10     3       4       46      34.58   -2.681
-78.076   5.2       FONT    4.2  mb      ISC     ISC
199510030458A ISC         1995   10     3       4       58      21.59   -2.754
-77.89    35.8      EHB     4.4  mb      ISC     ISC
199510030520A ISC         1995   10     3       5       20      29.72   -2.743
-77.81    44.3      EHB     4.8  mb      ISC     ISC
199510030552A ISC         1995   10     3       5       52      42.6    -2.98
-78.13    38.5      ISC     3.2  mb      ISC     ISC
```

```
199510030619A IGEPN       1995   10     3      6      19     6.51   -2.779
-77.875   0         IGEPN   3.9  mb      ISC     ISC
199510030627A IGEPN       1995   10     3      6      27     27.02  -2.743
-77.975   7.1       FONT    5.1  mb      ISC     ISC
199510030631A ISC         1995   10     3      6      31     49.73  -2.745
-77.948   35        EHB     4.6  mb      ISC     ISC
199510030643A ISC         1995   10     3      6      43     31.42  -2.732
-78.163   50.5      ISC     4.3  mb      ISC     ISC
199510030705A ISC         1995   10     3      7      5      13.24  -2.483
-78.11    33        ISC     4.2  mb      ISC     ISC
199510030710A ISC         1995   10     3      7      10     22.04  -2.648
-77.829   65.4      EHB     4.1  mb      ISC     ISC
199510030738A ISC         1995   10     3      7      38     18.33  -2.352
-77.574   33        ISC     4.1  mb      ISC     ISC
199510030930B ISC         1995   10     3      9      30     53.79  -2.91
-78.027   25.1      EHB     4.6  mb      ISC     ISC
199510031006A IGEPN       1995   10     3      10     7      1.56   -2.635
-78.038   3.4       FONT    4.7  mb      PDE    bUSGS-NEIC
199510031016A IGEPN       1995   10     3      10     16     30.96  -2.593
-77.786   12        IGEPN   4.4  mb      ISC     ISC
199510031109A IGEPN       1995   10     3      11     9      55.63  -2.805
-78.302   0         IGEPN   4.2  mb      ISC     ISC
199510031112A IGEPN       1995   10     3      11     12     19.43  -2.715
-78.016   3.9       FONT    4.3  mb      ISC     ISC
199510031139A IGEPN       1995   10     3      11     39     52.32  -2.734
-77.983   8.6       FONT    4.6  mb      ISC     ISC
199510031244A IGEPN       1995   10     3      12     44     59.27  -2.745
-78.007   0.8       FONT    6.4  Mw      CMT     GCMT
199510031312A ISC         1995   10     3      13     12     34.71  -2.703
-77.593   69.6      ISC     4    mb      ISC     ISC
199510031321A ISC         1995   10     3      13     21     11.09  -2.492
-77.592   15.2      EHB     4.3  mb      ISC     ISC
199510031417A ISC         1995   10     3      14     17     35.53  -2.878
-78.037   68        ISC     4    mb      ISC     ISC
199510031429A IGEPN       1995   10     3      14     29     30.52  -2.7
-78.049   5.8       FONT    4.6  mb      ISC     ISC
199510031454A ISC         1995   10     3      14     54     24.89  -2.998
-77.861   16        ISC     4.4  mb      ISC     ISC
199510031507A ISC         1995   10     3      15     7      55.26  -2.858
-77.98    56.1      EHB     4.3  mb      ISC     ISC
199510031701A IGEPN       1995   10     3      17     1      0.84   -2.776
-77.908   6         FONT    5.6  MS      ISC     ISC
199510031804A ISC         1995   10     3      18     4      30.78  -2.913
-77.73    55.3      EHB     4.5  mb      ISC     ISC
199510031813A ISC         1995   10     3      18     13     58.77  -2.729
-77.909   39.9      EHB     4.4  mb      ISC     ISC
199510031959A IGEPN       1995   10     3      19     59     4.26   -2.526
-78.236   16        IGEPN   4.5  mb      ISC     ISC
199510032008A IGEPN       1995   10     3      20     9      2.88   -2.535
-78.164   16        IGEPN   4.5  mb      ISC     ISC
199510032043A ISC         1995   10     3      20     43     24.43  -2.577
-77.392   133.2     ISC     4.1  mb      ISC     ISC
199510032322A IGEPN       1995   10     3      23     22     42.04  -2.654
-78.041   2.3       FONT    4.3  mb      ISC     ISC
199510040114A ISC         1995   10     4      1      14     45.8   -2.911
-77.952   20        ISC     3.7  mb      ISC     ISC
199510040157A ISC         1995   10     4      1      57     33.37  -3.184
```

```
-78.294   33        ISC     4    mb      ISC     ISC
199510040508A ISC         1995   10     4       5       8       30.37  -2.888
-78.127   47.1      ISC     4.2  mb      ISC     ISC
199510040618A ISC         1995   10     4       6       18      56.91  -2.737
-77.846   15        EHB     4.4  mb      ISC     ISC
199510040633A ISC         1995   10     4       6       33      47.43  -2.885
-77.887   16.7      ISC     4    mb      ISC     ISC
199510040723A ISC         1995   10     4       7       23      16.29  -2.309
-77.414   44.3      ISC     4.2  mb      ISC     ISC
199510040838A ISC         1995   10     4       8       38      8.38   -2.711
-77.802   15        EHB     5.3  Mw      CMT     GCMT
199510041133A ISC         1995   10     4       11      33      47.74  -3.312
-78.092   33        ISC     4.3  mb      ISC     ISC
199510041241A ISC         1995   10     4       12      41      12.67  -2.805
-77.513   81.3      ISC     3.9  mb      ISC     ISC
199510041256A ISC         1995   10     4       12      56      43.02  -2.609
-77.625   60.8      ISC     4.6  mb      ISC     ISC
199510042245A IGEPN       1995   10     4       22      45      19.34  -2.666
-77.911   3.49      IGEPN   4.5  mb      ISC     ISC
199510042359A ISC         1995   10     4       23      59      54.88  -3.162
-78.012   84.2      ISC     4.3  mb      ISC     ISC
199510050016A ISC         1995   10     5       0       17      53.54  -2.943
-78.039   55.9      ISC     4.4  mb      ISC     ISC
199510050112A IGEPN       1995   10     5       1       12      17.57  -2.684
-78.175   16        IGEPN   4.2  mb      ISC     ISC
199510050136A ISC         1995   10     5       1       36      59.5   -2.724
-77.845   54.1      EHB     5.2  Mw      CMT     GCMT
199510050244A IGEPN       1995   10     5       2       44      19.99  -2.671
-78.001   6         FONT    4.8  mb      ISC     ISC
199510050433A IGEPN       1995   10     5       4       33      22.54  -2.674
-78.059   2.7       FONT    4.2  mb      ISC     ISC
199510051203A IGEPN       1995   10     5       12      3       25.84  -2.701
-78.011   11.1      FONT    4.5  mb      ISC     ISC
199510060013A ISC         1995   10     6       0       14      48.05  -2.833
-78.023   36.8      EHB     4.5  mb      ISC     ISC
199510061804A IGEPN       1995   10     6       18      4       55.86  -2.728
-78.009   1.7       FONT    4.8  mb      ISC     ISC
199510062312A IGEPN       1995   10     6       23      12      25.44  -2.786
-77.976   4.8       FONT    4.4  mb      ISC     ISC
199510062316A IGEPN       1995   10     6       23      16      28.86  -2.804
-77.927   0.7       FONT    4.1  mb      ISC     ISC
199510070552A IGEPN       1995   10     7       5       52      52.07  -2.778
-78.012   2.2       FONT    4.5  mb      ISC     ISC
199510070914A IGEPN       1995   10     7       9       14      25.12  -2.621
-78.04    1         FONT    4.6  mb      ISC     ISC
199510070957A IGEPN       1995   10     7       9       57      53.55  -2.614
-78.045   2.5       FONT    4.3  mb      ISC     ISC
199510071102A USGS-NEIC   1995   10     7       11      2       15.46  -2.69
-77.56    33        PDE     4.3  mb      PDE     USGS-NEIC
199510071415A ISC         1995   10     7       14      15      36.06  -2.845
-77.967   30.8      ISC     4.6  mb      ISC     ISC
199510072119B ISC         1995   10     7       21      19      53.62  -2.805
-77.734   53.2      EHB     4.7  mb      ISC     ISC
199510072127A IGEPN       1995   10     7       21      27      6.57   -2.807
-77.971   8.3       FONT    5.7  Mw      CMT     GCMT
199510072137A ISC         1995   10     7       21      37      15.68  -2.651
-77.676   33        ISC     4.5  mb      ISC     ISC
```

```
199510080000A ISC         1995   10     8      0      1      8.24   -2.833
-77.88    47         ISC     4.2  mb      ISC     ISC
199510081026A IGEPN       1995   10     8      10     26     37.62  -2.62
-78.002   0.7        FONT    5.4  Mw      CMT     GCMT
199510081038A IGEPN       1995   10     8      10     38     46.28  -2.631
-78.066   1.5        FONT    4.3  mb      ISC     ISC
199510081106A ISC         1995   10     8      11     6      2.77   -2.817
-78.111   52.1       ISC     4.3  mb      ISC     ISC
199510101449A IGEPN       1995   10     10     14     49     45.13  -2.945
-77.792   12.83      IGEPN   4.4  mb      ISC     ISC
199510101707A IGEPN       1995   10     10     17     7      45.28  -2.988
-77.829   0          IGEPN   4.4  mb      ISC     ISC
199510101729A IGEPN       1995   10     10     17     29     25.24  0.968
-79.134   27.61      IGEPN   5.1  Mw      CMT     GCMT
199510110952A ISC         1995   10     11     9      52     51.17  -2.896
-78.351   33         ISC     4.4  mb      ISC     ISC
199510120237A ISC         1995   10     12     2      37     28.56  -3.257
-77.659   8          ISC     4.3  mb      ISC     ISC
199510132039A IGEPN       1995   10     13     20     39     15.73  -2.829
-78.001   0          IGEPN   4.1  mb      ISC     ISC
199510140818A IGEPN       1995   10     14     8      18     57.87  -2.766
-77.987   5.5        FONT    4.4  mb      ISC     ISC
199510150346A IGEPN       1995   10     15     3      46     34.45  -2.834
-77.983   4.5        FONT    4.2  mb      ISC     ISC
199510180224A IGEPN       1995   10     18     2      24     35.54  -2.698
-78.076   5.4        FONT    4.7  mb      ISC     ISC
199510190851B ISC         1995   10     19     8      51     18.57  -3.082
-78.017   52.3       ISC     4.5  mb      ISC     ISC
199510190913A IGEPN       1995   10     19     9      13     40.68  -2.828
-78.021   7.6        FONT    4.6  mb      ISC     ISC
199510191531A ISC         1995   10     19     15     31     51.98  -3.599
-77.553   8          ISC     4.1  mb      ISC     ISC
199510201230A IGEPN       1995   10     20     12     30     8.54   -2.769
-77.975   0.4        FONT    4.3  mb      ISC     ISC
199510202018A IGEPN       1995   10     20     20     18     56.8   -2.716
-77.93    8.9        FONT    5.5  MS      ISC     ISC
199510211531A IGEPN       1995   10     21     15     31     25.57  -2.653
-77.897   6.8        FONT    4.2  mb      ISC     ISC
199510211536A IGEPN       1995   10     21     15     36     15.82  -2.571
-78.096   8.8        FONT    4.9  mb      ISC     ISC
199510230042A IGEPN       1995   10     23     0      42     11.07  -2.733
-77.901   4.9        FONT    4.7  mb      ISC     ISC
199510230346A IGEPN       1995   10     23     3      46     18.58  -2.864
-78.363   2.93       IGEPN   4.2  mb      ISC     ISC
199510231749A IGEPN       1995   10     23     17     49     54.69  -2.873
-77.936   2.9        FONT    4.5  mb      ISC     ISC
199510250454A IGEPN       1995   10     25     4      54     58.41  -2.765
-78.027   5.9        FONT    4.4  mb      ISC     ISC
199510262247A IGEPN       1995   10     26     22     47     17.7   -2.63
-78.02    17.3       IGEPN   4.1  mb      ISC     ISC
199510270021A ISC         1995   10     27     0      21     49.7   -3.157
-77.71    5.6        ISC     4.2  mb      ISC     ISC
199510271703A IGEPN       1995   10     27     17     3      54.12  -2.676
-78.025   0.7        FONT    4.3  mb      ISC     ISC
199510280012A ISC         1995   10     28     0      13     3.57   -4.693
-80.387   66.3       EHB     4.7  mb      ISC     ISC
199510280126A ISC         1995   10     28     1      26     55.06  2.679
```

```
-79.666   18.5      ISC     4.5  mb      ISC     ISC
199510280609A IGEPN       1995   10     28     6       9       55.71  -2.08
-80.243   68        FONT    4.4  mb      ISC     ISC
199510290528A IGEPN       1995   10     29     5       28      46.57  -2.776
-77.834   5.8       FONT    5    Mw      CMT     GCMT
199510290550A IGEPN       1995   10     29     5       50      21.27  -2.686
-77.95    1.6       FONT    4.2  mb      ISC     ISC
199511050924A ISC         1995   11     5      9       24      30.39  -2.914
-78.931   86.6      EHB     5.2  Mw      CMT     GCMT
199511070404A IGEPN       1995   11     7      4       4       21.69  -2.454
-77.856   5.22      IGEPN   5.1  Mw      CMT     GCMT
199511131236A ISC         1995   11     13     12      36      57.75  2.882
-79.393   29.2      EHB     5.3  Mw      CMT     GCMT
199511221858A USGS-NEIC   1995   11     22     18      58      8.26   3.938
-82.508   10        PDE     4.2  mb      PDE     USGS-NEIC
199511301800A ISC         1995   11     30     18      0       31.93  -6.086
-81.826   35        EHB     5.5  Mw      CMT     GCMT
199512061538A ISC         1995   12     6      15      38      25.21  -6.463
-75.747   28.6      EHB     4.8  mb      ISC     ISC
199512070455A ISC         1995   12     7      4       55      26.18  -4.289
-79.53    89.8      EHB     4.8  mb      ISC     ISC
199512071339A ISC         1995   12     7      13      39      7.35   -1.511
-78.13    193       ISC     3.7  mb      ISC     ISC
199512131901A ISC         1995   12     13     19      2       22.32  -2.908
-78.083   9.1       ISC     3.8  mb      ISC     ISC
199512161035A ISC         1995   12     16     10      35      38.93  -5.515
-78.647   2.8       EHB     4.4  mb      ISC     ISC
199512161955A IGEPN       1995   12     16     19      55      9.12   -2.623
-78.072   3.6       FONT    4.2  mb      ISC     ISC
199512190935A ISC         1995   12     19     9       35      33.91  2.608
-79.809   11.6      ISC     4    mb      ISC     ISC
199512231145A IGEPN       1995   12     23     11      45      46.03  0.228
-79.457   9.8       FONT    3.7  mb      ISC     ISC
199512240657A ISC         1995   12     24     6       58      4.6    -4.864
-80.925   54        EHB     4.3  mb      ISC     ISC
199512281344A ISC         1995   12     28     13      44      4.76   -4.031
-77.26    114.4     EHB     4.2  mb      ISC     ISC
199512300322A ISC         1995   12     30     3       23      6.99   -2.894
-78.075   54.1      ISC     3.6  mb      ISC     ISC
199512301522A ISC         1995   12     30     15      22      5.27   -5.38
-77.532   49.3      EHB     4.3  mb      ISC     ISC
199512301541A IGEPN       1995   12     30     15      41      46.96  -0.714
-80.311   5.15      IGEPN   3.6  mb      ISC     ISC
199601041117A ISC         1996   1      4      11      17      25.4   -5.508
-75.558   32.4      EHB     4.2  mb      ISC     ISC
199601092345A ISC         1996   1      9      23      45      5.9    -2.958
-77.937   54.8      ISC     4    mb      ISC     ISC
199601110155A IGEPN       1996   1      11     1       55      24.71  -1.999
-79.918   69        FONT    4    mb      ISC     ISC
199601121051A ISC         1996   1      12     10      51      42.46  -5.669
-80.757   33        ISC     4.4  mb      ISC     ISC
199601171641A IGEPN       1996   1      17     16      41      29.55  -0.018
-78.404   1.1       FONT    3.8  mb      ISC     ISC
199601171946A IGEPN       1996   1      17     19      46      0.45   -0.008
-78.982   14.1      FONT    4.7  mb      ISC     ISC
199601211107A IGEPN       1996   1      21     11      7       53.43  -2.524
-77.948   3         FONT    4    mb      ISC     ISC
```

```
199601240030A ISC         1996   1      24     0      30     12.44  -6.899
-80.415   48.5      EHB     4.2  mb      ISC     ISC
199601260415A IGEPN       1996   1      26     4      15     45.99  -1.628
-78.026   167.3     FONT    3.7  mb      ISC     ISC
199601261055A USGS-NEIC   1996   1      26     10     55     48.96  -4.308
-78.788   33        PDE     4    mb      PDE     USGS-NEIC
199601270036A IGEPN       1996   1      27     0      36     55.12  -2.654
-78.039   9         FONT    4.4  mb      ISC     ISC
199601272249A ISC         1996   1      27     22     49     19.13  3.661
-82.776   33        ISC     4.1  mb      ISC     ISC
199601280028A IGEPN       1996   1      28     0      28     28.91  -2.133
-77.776   179.29    IGEPN   5.3  Mw      CMT     GCMT
199602031226A ISC         1996   2      3      12     26     48.52  2.645
-79.876   15.7      EHB     5    mb      ISC     ISC
199602031244A ISC         1996   2      3      12     44     31.68  2.851
-79.75    30.8      EHB     4.7  mb      ISC     ISC
199602050846A ISC         1996   2      5      8      46     13.98  -2.479
-77.763   43.3      EHB     5.5  MS      ISC     CENTENNIAL
199602190126A IGEPN       1996   2      19     1      26     46.72  -1.487
-77.968   177       FONT    3.7  mb      ISC     ISC
199602211400A ISC         1996   2      21     14     0      59.4   -5.059
-77.123   33        ISC     4    mb      ISC     ISC
199602212216A IGEPN       1996   2      21     22     16     15.22  -1.883
-81.087   4.1       FONT    4.6  mb      ISC     ISC
199603110827A IGEPN       1996   3      11     8      27     47.3   -2.583
-78.165   4.6       IGEPN   3.8  mb      ISC     ISC
199603180553A ISC         1996   3      18     5      53     23.09  -6.739
-75.292   16.3      EHB     4.4  mb      ISC     ISC
199603261301A IGEPN       1996   3      26     13     1      19.82  -1.765
-78.11    161       FONT    4    mb      ISC     ISC
199603282302A IGEPN       1996   3      28     23     2      46.78  -1.044
-78.724   14.36     IGEPN   5.9  Mw      CMT     GCMT
199603282329A IGEPN       1996   3      28     23     29     37.51  -1.043
-78.733   8.7       FONT    3.9  mb      ISC     ISC
199603291157A IGEPN       1996   3      29     11     57     18.18  -0.952
-78.775   16.1      FONT    3.5  mb      ISC     ISC
199603291357A IGEPN       1996   3      29     13     57     22.44  -1.032
-78.739   3.4       FONT    3.7  mb      ISC     ISC
199604012137A ISC         1996   4      1      21     37     54.88  -2.691
-77.919   36.1      EHB     4.5  mb      ISC     ISC
199604040742A IGEPN       1996   4      4      7      42     39.92  -0.959
-78.715   0.2       FONT    3.9  mb      ISC     ISC
199604072023A ISC         1996   4      7      20     23     50.84  2.275
-80.349   10.8      ISC     4.7  mb      ISC     ISC
199604141926A ISC         1996   4      14     19     26     29.71  -2.429
-77.8     0         ISC     3.8  mb      ISC     ISC
199604190212A ISC         1996   4      19     2      12     59.82  -3.836
-80.232   63.3      EHB     4    mb      ISC     ISC
199604270840A ISC         1996   4      27     8      40     44.07  2.346
-79.387   15        EHB     6.1  Mw      CMT     GCMT
199605021021A ISC         1996   5      2      10     22     45.48  2.384
-79.34    1.6       EHB     4.4  mb      ISC     ISC
199605040616A IGEPN       1996   5      4      6      16     33.18  -0.101
-80.718   6         FONT    3.7  mb      ISC     ISC
199605060504A USGS-NEIC   1996   5      6      5      4      33.92  -6.899
-75.121   104       PDE     4    mb      PDE     USGS-NEIC
199605061830A ISC         1996   5      6      18     30     59.09  -5.74
```

```
-77.25    21.2      EHB     4.3  mb      ISC     ISC
199605080519A IGEPN       1996   5      8       5       19      20.13   -2.562
-79.526   20.41     IGEPN   3.5  mb      ISC     ISC
199605080900A ISC         1996   5      8       9       0       53.81   -5.695
-77.616   33        ISC     4    mb      ISC     ISC
199605081327A IGEPN       1996   5      8       13      27      51.69   -2.857
-78.04    5         IGEPN   4.3  mb      ISC     ISC
199605100435A ISC         1996   5      10      4       35      28.99   -2.731
-77.873   40.4      ISC     4.3  mb      ISC     ISC
199605201904A ISC         1996   5      20      19      4       56.41   -5.346
-74.453   33        ISC     4    mb      ISC     ISC
199605222330A ISC         1996   5      22      23      30      34.32   1.975
-79.588   31.6      ISC     4.3  mb      ISC     ISC
199605281103A ISC         1996   5      28      11      3       13.28   3.155
-79.201   25        EHB     4.2  mb      ISC     ISC
199605291141A ISC         1996   5      29      11      41      26.42   -3.987
-80.982   48.4      EHB     4.3  mb      ISC     ISC
199606010725A IGEPN       1996   6      1       7       25      6.56    -2.002
-79.744   83.2      FONT    3.4  mb      ISC     ISC
199606012234A USGS-NEIC   1996   6      1       22      34      29.9    2.889
-79.632   22        PDE     4    mb      PDE     USGS-NEIC
199606020045A ISC         1996   6      2       0       45      21.69   -5.76
-80.908   31.2      EHB     4.4  mb      ISC     ISC
199606021316A IGEPN       1996   6      2       13      16      30.18   0.267
-80.466   14.9      FONT    3.3  mb      ISC     ISC
199606031938A ISC         1996   6      3       19      39      48.46   3.002
-79.213   60.2      ISC     4.3  mb      ISC     ISC
199606141004A ISC         1996   6      14      10      4       26.83   -3.616
-76.924   109.7     EHB     4.2  mb      ISC     ISC
199606151231A ISC         1996   6      15      12      31      59.97   -2.749
-81.257   8.5       ISC     4    mb      ISC     ISC
199606180449A ISC         1996   6      18      4       49      48.6    0.761
-80.357   19.4      ISC     4    mb      ISC     ISC
199606180801A IGEPN       1996   6      18      8       1       25.44   0.661
-80.229   12.4      FONT    4.2  mb      ISC     ISC
199606210140A ISC         1996   6      21      1       40      4.56    -4.394
-81.392   52        ISC     4    mb      ISC     ISC
199606221250A ISC         1996   6      22      12      50      25.29   -5.591
-77.247   55.1      EHB     4.1  mb      ISC     ISC
199606301144A ISC         1996   6      30      11      44      43.18   -1.391
-77.646   206       ISC     4    mb      ISC     ISC
199607041707A ISC         1996   7      4       17      8       2.39    -6.033
-80.126   82.1      EHB     4    mb      ISC     ISC
199607191422A ISC         1996   7      19      14      22      2.91    -6.234
-80.945   44.6      ISC     4    mb      ISC     ISC
199607231452A ISC         1996   7      23      14      52      48.95   -2.481
-77.8     8.8       EHB     4.6  mb      ISC     ISC
199607290028A ISC         1996   7      29      0       28      11.13   2.436
-79.985   9.9       ISC     4    mb      ISC     ISC
199608030608A IGEPN       1996   8      3       6       8       33.59   -2.786
-78.02    12.5      FONT    4.4  mb      ISC     ISC
199608050924A ISC         1996   8      5       9       24      54.33   -1.978
-80.779   33        ISC     3.8  mb      ISC     ISC
199608052139A IGEPN       1996   8      5       21      39      10.92   -1.963
-81.051   12        FONT    6.3  Mw      CMT     GCMT
199608052229A IGEPN       1996   8      5       22      29      41.04   -1.977
-81.052   31        IGEPN   3.6  mb      ISC     ISC
```

```
199608080215A IGEPN       1996   8      8      2      15     34.74  -2.272
-79.494   142.3     FONT    4.4  mb      ISC     ISC
199608122117A ISC         1996   8      12     21     17     18.7   -5.613
-77.118   23.6      EHB     4.2  mb      ISC     ISC
199608251408A IGEPN       1996   8      25     14     8      57.14  -1.052
-78.743   9         FONT    5.4  Mw      CMT     GCMT
199608271501A IGEPN       1996   8      27     15     1      14.15  -2.921
-78.175   9         IGEPN   4.1  mb      ISC     ISC
199608310915A IGEPN       1996   8      31     9      15     36.78  0.753
-78.636   3         FONT    4.3  mb      ISC     ISC
199609140141A ISC         1996   9      14     1      41     32.13  -5.364
-75.135   63.3      ISC     4    mb      ISC     ISC
199609251730A ISC         1996   9      25     17     30     34.38  -4.075
-79.225   99.6      EHB     4.6  mb      ISC     ISC
199610012157A IGEPN       1996   10     1      21     57     38.59  -2.163
-77.095   182.19    IGEPN   4.1  mb      ISC     ISC
199610061525A ISC         1996   10     6      15     25     15.26  -5.879
-81.028   42.7      EHB     4.4  mb      ISC     ISC
199610071508A ISC         1996   10     7      15     8      58.91  -1.481
-78.543   39        ISC     4    mb      ISC     ISC
199611090905A IGEPN       1996   11     9      9      5      3.38   -0.538
-81.069   27.5      FONT    4.5  mb      ISC     ISC
199611110023A ISC         1996   11     11     0      24     34.04  3.288
-82.788   33        ISC     4.1  mb      ISC     ISC
199611161112A IGEPN       1996   11     16     11     12     56.94  -1.477
-78.196   166.1     FONT    4    mb      ISC     ISC
199612062250A ISC         1996   12     6      22     50     31.37  -4.41
-80.846   49.3      ISC     4    mb      ISC     ISC
199612091100A ISC         1996   12     9      11     1      52.89  -5.877
-76.318   33        ISC     4    mb      ISC     ISC
199612091305A IGEPN       1996   12     9      13     5      47.85  -0.314
-80.972   9.5       FONT    4.3  mb      ISC     ISC
199612091324A ISC         1996   12     9      13     25     21.4   -1.685
-77.781   154.5     ISC     4.2  mb      ISC     ISC
199612110008A IGEPN       1996   12     11     0      8      11.62  -0.127
-80.888   18.54     IGEPN   3.4  mb      ISC     ISC
199612142218A ISC         1996   12     14     22     18     19.77  -5.515
-79.896   95.4      EHB     4.2  mb      ISC     ISC
199612142325A IGEPN       1996   12     14     23     25     40.43  -2.658
-78.169   12        IGEPN   4.1  mb      ISC     ISC
199612152330A IGEPN       1996   12     15     23     30     3.13   -0.129
-80.795   7.5       FONT    4.4  mb      ISC     ISC
199612160146A IGEPN       1996   12     16     1      46     32.25  -0.129
-80.804   5         FONT    5.5  Mw      CMT     GCMT
199612160514A IGEPN       1996   12     16     5      14     24.87  -0.23
-80.612   11.8      FONT    3.4  mb      ISC     ISC
199612160540A IGEPN       1996   12     16     5      40     33.02  -0.207
-80.632   12.7      FONT    3.2  mb      ISC     ISC
199612170731A ISC         1996   12     17     7      32     53.24  -0.384
-80.898   13.5      EHB     4.4  mb      ISC     ISC
199612171513A IGEPN       1996   12     17     15     13     0.27   -0.172
-80.571   12.7      FONT    3.8  mb      ISC     ISC
199612171519A IGEPN       1996   12     17     15     19     22.57  -0.203
-80.545   15        FONT    3.2  mb      ISC     ISC
199612171521A IGEPN       1996   12     17     15     21     54.68  -0.148
-80.666   7.9       FONT    3.7  mb      ISC     ISC
199612191346A ISC         1996   12     19     13     46     43.15  2.678
```

```
-79.43    46.4      ISC     4    mb      ISC     ISC
199612212026A IGEPN       1996   12     21     20     26     20.33  -0.222
-80.635   9.6       FONT    3.7  mb      ISC     ISC
199612221249A IGEPN       1996   12     22     12     49     22.07  -0.194
-80.654   8.4       FONT    4.1  mb      ISC     ISC
199612230143A IGEPN       1996   12     23     1      43     2.13   -0.229
-80.672   9         FONT    3.8  mb      ISC     ISC
199612230144B USGS-NEIC   1996   12     23     1      44     7.04   0.353
-79.641   33        PDE     3.3  mb      PDE     USGS-NEIC
199612271507A ISC         1996   12     27     15     8      57.39  -5.904
-77.247   41        EHB     4.6  mb      ISC     ISC
199612310328A ISC         1996   12     31     3      28     14.06  -1.203
-80.635   69.2      ISC     3.8  mb      ISC     ISC
199612310925A IGEPN       1996   12     31     9      25     42.75  -1.114
-80.886   12        FONT    4.1  mb      ISC     ISC
199701011424A IGEPN       1997   1      1      14     24     54.62  -2.876
-78.226   12        IGEPN   3.5  Md      IGEPN   IGEPN
199701012247A IGEPN       1997   1      1      22     47     13.75  -0.107
-80.751   12.5      FONT    4    Md      IGEPN   IGEPN
199701020317A IGEPN       1997   1      2      3      17     55.58  -2.645
-78.087   3.7       FONT    3.4  Md      IGEPN   IGEPN
199701020334A IGEPN       1997   1      2      3      34     48.21  -2.47
-77.641   36.08     IGEPN   3.3  Md      IGEPN   IGEPN
199701020729A IGEPN       1997   1      2      7      29     7.99   0.804
-78.643   9.7       FONT    3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199701030108A IGEPN       1997   1      3      1      8      22.41  -2.895
-78.315   12        IGEPN   3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199701030144A IGEPN       1997   1      3      1      44     46.84  -0.163
-80.692   6.6       FONT    3.7  Md      IGEPN   IGEPN
199701031330A IGEPN       1997   1      3      13     30     22.48  -1.181
-80.548   22.99     IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
199701040307A IGEPN       1997   1      4      3      7      53.05  -1.116
-78.358   3.6       FONT    3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199701040334A IGEPN       1997   1      4      3      34     13.45  -1.115
-78.384   4.8       FONT    3    Md      IGEPN   IGEPN
199701040437A IGEPN       1997   1      4      4      37     28.6   -1.191
-79.84    100.95    IGEPN   3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199701041450A IGEPN       1997   1      4      14     50     56.13  -1.136
-78.34    14.7      IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
199701042126A IGEPN       1997   1      4      21     26     19.48  -1.129
-78.381   0.2       FONT    3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199701050731A IGEPN       1997   1      5      7      31     41.35  -0.991
-81.216   0.81      IGEPN   3.5  Md      IGEPN   IGEPN
199701051833A IGEPN       1997   1      5      18     33     19.12  -0.011
-78.93    1.9       FONT    3    Md      IGEPN   IGEPN
199701061632A IGEPN       1997   1      6      16     32     55.78  -0.822
-78.779   27.81     IGEPN   3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199701070450A IGEPN       1997   1      7      4      50     36.44  -0.987
-79.176   130.13    IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
199701071041A IGEPN       1997   1      7      10     41     0.99   -2.758
-78.787   119.78    IGEPN   3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199701071312A IGEPN       1997   1      7      13     12     49.27  -1.944
-80.235   18.5      FONT    3.5  Md      IGEPN   IGEPN
199701071729A IGEPN       1997   1      7      17     29     30.1   -0.925
-77.648   18.2      FONT    3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199701080236A IGEPN       1997   1      8      2      36     33.34  -1.338
-78.125   149.8     FONT    3.5  Md      IGEPN   IGEPN
```

```
199701080308A IGEPN       1997   1      8      3      8      9.61   -2.773
-77.929   5         IGEPN   3.3  Md      IGEPN   IGEPN
199701090020A IGEPN       1997   1      9      0      20     39.13  -2.511
-77.893   0         IGEPN   3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199701090603A IGEPN       1997   1      9      6      3      4.91   -2.023
-79.949   20.66     IGEPN   3.8  Md      IGEPN   IGEPN
199701092035A IGEPN       1997   1      9      20     35     53.29  -1.088
-78.29    9.2       FONT    3.4  Md      IGEPN   IGEPN
199701100558A IGEPN       1997   1      10     5      58     47.98  -2.597
-77.897   12        IGEPN   3.4  Md      IGEPN   IGEPN
199701101147A ISC         1997   1      10     11     47     51.51  -5.888
-81.028   35        EHB     4.6  mb      ISC     ISC
199701101419A IGEPN       1997   1      10     14     19     7.26   -0.212
-80.731   12.1      FONT    3.5  Md      IGEPN   IGEPN
199701111027A IGEPN       1997   1      11     10     27     31.33  -0.096
-80.614   9.1       FONT    4.1  Md      IGEPN   IGEPN
199701111156A IGEPN       1997   1      11     11     56     35     -0.061
-80.874   17.03     IGEPN   3.3  Md      IGEPN   IGEPN
199701111341A IGEPN       1997   1      11     13     41     54.63  -0.154
-80.787   5.1       FONT    3.9  Md      IGEPN   IGEPN
199701131123A IGEPN       1997   1      13     11     23     17.86  -0.179
-80.752   5.3       FONT    3.7  mb      ISC     ISC
199701141839A IGEPN       1997   1      14     18     39     8.58   -1.038
-78.846   19.7      FONT    3.3  Md      IGEPN   IGEPN
199701142101A IGEPN       1997   1      14     21     1      9.51   -1.746
-77.758   16.13     IGEPN   3.3  Md      IGEPN   IGEPN
199701152008A IGEPN       1997   1      15     20     8      12.04  -2.844
-78.374   0         IGEPN   3.3  Md      IGEPN   IGEPN
199701161908A IGEPN       1997   1      16     19     8      14.37  0.213
-78.748   80.5      FONT    3.2  Md      IGEPN   IGEPN
199701162018A ISC         1997   1      16     20     18     55.78  3.35
-83.965   10        ISC     4.3  mb      ISC     ISC
199701170040A IGEPN       1997   1      17     0      40     40.8   -1.384
-79.257   108       FONT    3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199701190148A IGEPN       1997   1      19     1      48     32.77  -2.302
-80.26    18.44     IGEPN   3.3  Md      IGEPN   IGEPN
199701210229A IGEPN       1997   1      21     2      29     34.04  -2.122
-80.231   14        IGEPN   3.4  Md      IGEPN   IGEPN
199701210948A IGEPN       1997   1      21     9      48     24.9   -0.1
-80.825   20.89     IGEPN   3.4  Md      IGEPN   IGEPN
199701211940A IGEPN       1997   1      21     19     40     23.98  -2.138
-77.28    16        IGEPN   3.4  Md      IGEPN   IGEPN
199701220725A IGEPN       1997   1      22     7      25     21.6   -1.093
-78.277   6.2       FONT    3    Md      IGEPN   IGEPN
199701240432A IGEPN       1997   1      24     4      32     31.65  -2.107
-78.27    36        FONT    3.9  Md      IGEPN   IGEPN
199701250441A IGEPN       1997   1      25     4      41     11.01  -0.69
-79.626   53.5      FONT    3.5  Md      IGEPN   IGEPN
199701251516A IGEPN       1997   1      25     15     16     5.58   -0.908
-79.799   51.4      FONT    3.3  Md      IGEPN   IGEPN
199701262344A IGEPN       1997   1      26     23     44     49.97  -0.94
-79.237   58.9      FONT    3.3  Md      IGEPN   IGEPN
199701280632A IGEPN       1997   1      28     6      32     39.28  0.797
-79.031   9.95      IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
199701281148A IGEPN       1997   1      28     11     48     49.66  -0.797
-78.524   5.49      IGEPN   3.4  Md      IGEPN   IGEPN
199701281229A IGEPN       1997   1      28     12     29     32.54  -2.973
```

```
-79.133   36.67     IGEPN   3.8  Md      IGEPN   IGEPN
199701290140A IGEPN       1997   1      29     1      40     55.72  -2.885
-78.291   9.9       IGEPN   3.3  Md      IGEPN   IGEPN
199701291603A IGEPN       1997   1      29     16     3      45.77  -1.108
-78.444   12.8      IGEPN   3.2  Md      IGEPN   IGEPN
199701300029A IGEPN       1997   1      30     0      29     6.68   -1.011
-78.803   20.99     IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
199701300154A IGEPN       1997   1      30     1      54     43.67  -1.365
-78.223   139       FONT    3.2  Md      IGEPN   IGEPN
199702011113A IGEPN       1997   2      1      11     13     49.18  -1.745
-78.231   104.81    IGEPN   3.4  Md      IGEPN   IGEPN
199702012343A ISC         1997   2      1      23     44     13.14  2.631
-79.645   33        ISC     4.1  mb      ISC     ISC
199702020207A IGEPN       1997   2      2      2      7      9.72   -1.089
-78.303   11.52     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
199702020634A IGEPN       1997   2      2      6      34     26.27  -0.758
-79.732   37.5      FONT    3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199702021040A IGEPN       1997   2      2      10     40     45.04  -1.086
-78.757   16.28     IGEPN   3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199702022319A IGEPN       1997   2      2      23     19     25.17  -2.82
-78.277   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
199702030026A IGEPN       1997   2      3      0      26     47.06  -0.739
-78.039   13.4      IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
199702030059A IGEPN       1997   2      3      0      59     7.81   -1.07
-78.309   15.52     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
199702030108A IGEPN       1997   2      3      1      8      31.45  -1.21
-78.175   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
199702030205A IGEPN       1997   2      3      2      5      57.88  -2.969
-77.9     6.5       IGEPN   3.2  Md      IGEPN   IGEPN
199702030332A IGEPN       1997   2      3      3      32     49.03  -1.096
-78.3     12.5      IGEPN   3.5  Md      IGEPN   IGEPN
199702030805A IGEPN       1997   2      3      8      5      24     -2.687
-79.208   2.68      IGEPN   3.7  Md      IGEPN   IGEPN
199702040455A IGEPN       1997   2      4      4      55     3.52   -1.058
-78.781   16.4      IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
199702040637A IGEPN       1997   2      4      6      37     13.16  -1.103
-78.206   2         IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
199702041314A IGEPN       1997   2      4      13     14     34.23  -2.715
-78.139   8         IGEPN   3.8  mb      ISC     ISC
199702050127A IGEPN       1997   2      5      1      27     47.22  -2.465
-78.124   9         FONT    4.3  Md      IGEPN   IGEPN
199702052050A IGEPN       1997   2      5      20     50     30.76  0.939
-78.108   12.6      FONT    3.7  Md      IGEPN   IGEPN
199702060124A IGEPN       1997   2      6      1      24     6.81   0.959
-78.13    7.3       FONT    3.4  Md      IGEPN   IGEPN
199702060703A IGEPN       1997   2      6      7      3      44.29  0.962
-78.125   6.1       FONT    3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199702061714A IGEPN       1997   2      6      17     14     12.68  -1.801
-78.124   3.6       FONT    3.4  Md      IGEPN   IGEPN
199702071126A IGEPN       1997   2      7      11     26     4.33   -1.247
-78.446   28.08     IGEPN   3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199702080551A IGEPN       1997   2      8      5      51     16.97  0.063
-78.342   7.6       FONT    3    Md      IGEPN   IGEPN
199702081008A IGEPN       1997   2      8      10     8      37.45  1.073
-77.928   0         FONT    3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199702090059A IGEPN       1997   2      9      0      59     1.02   -1.17
-78.043   7         IGEPN   3.2  Md      IGEPN   IGEPN
```

```
199702090718A IGEPN       1997   2      9      7      18     9.96   -2.808
-79.972   107.02    IGEPN   3.2  Md      IGEPN   IGEPN
199702091436A IGEPN       1997   2      9      14     36     16.32  -1.114
-78.163   5.7       FONT    3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199702101140A IGEPN       1997   2      10     11     40     43.85  0.967
-78.123   8.6       FONT    3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199702111736A IGEPN       1997   2      11     17     36     16.56  -1.028
-78.281   13.32     IGEPN   3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199702111853A IGEPN       1997   2      11     18     53     40.04  -1.024
-78.273   15.94     IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
199702120250A IGEPN       1997   2      12     2      50     52.34  -1.18
-79.802   13        IGEPN   3.7  Md      IGEPN   IGEPN
199702140325A IGEPN       1997   2      14     3      25     8.66   -1.102
-78.293   20.25     IGEPN   3.3  Md      IGEPN   IGEPN
199702140616A IGEPN       1997   2      14     6      16     21.8   -1.945
-78.269   33        FONT    4.3  Md      IGEPN   IGEPN
199702140740A IGEPN       1997   2      14     7      40     5.61   -0.623
-80.411   10.9      FONT    3.5  Md      IGEPN   IGEPN
199702142010A IGEPN       1997   2      14     20     10     34.85  -2.384
-77.475   12        IGEPN   3.9  Md      IGEPN   IGEPN
199702142019A IGEPN       1997   2      14     20     19     5.58   -2.729
-78.075   5         IGEPN   3.4  Md      IGEPN   IGEPN
199702150207A IGEPN       1997   2      15     2      7      39.32  -1.103
-78.775   15.02     IGEPN   3.3  Md      IGEPN   IGEPN
199702151129A IGEPN       1997   2      15     11     29     1.54   -2.766
-80.829   12        IGEPN   5    Md      IGEPN   IGEPN
199702160441A IGEPN       1997   2      16     4      41     57.25  -2.096
-77.684   225       IGEPN   3.3  Md      IGEPN   IGEPN
199702161023A ISC         1997   2      16     10     23     0.2    -2.856
-77.815   33        ISC     3.8  mb      ISC     ISC
199702170028A IGEPN       1997   2      17     0      28     16.71  -2.143
-79.769   14.1      IGEPN   3.5  Md      IGEPN   IGEPN
199702170850A IGEPN       1997   2      17     8      50     18.05  -1.885
-78.147   150.4     FONT    4.2  Md      IGEPN   IGEPN
199702180540A IGEPN       1997   2      18     5      40     8.79   -1.73
-78.105   162       FONT    4.1  Md      IGEPN   IGEPN
199702190239A IGEPN       1997   2      19     2      39     21.13  0.96
-78.106   14.7      FONT    3.8  Md      IGEPN   IGEPN
199702200019A IGEPN       1997   2      20     0      19     39.4   -0.572
-79.421   27.6      FONT    3.2  Md      IGEPN   IGEPN
199702202202A IGEPN       1997   2      20     22     2      23.35  -2.608
-78.605   12        IGEPN   3.5  Md      IGEPN   IGEPN
199702232136A IGEPN       1997   2      23     21     36     10.37  -1.328
-78.211   153.7     FONT    3.5  Md      IGEPN   IGEPN
199702241204A IGEPN       1997   2      24     12     4      46.47  -0.539
-77.48    7.1       IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
199702250054A IGEPN       1997   2      25     0      54     6.45   -2.616
-80.352   11.41     IGEPN   3.9  Md      VC1     IGEPN
199702250642A IGEPN       1997   2      25     6      42     50.3   -1.073
-78.28    6.67      IGEPN   3.8  Md      VC1     IGEPN
199702251055A IGEPN       1997   2      25     10     55     7.8    -2.992
-78.349   11.23     IGEPN   3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199702260222A IGEPN       1997   2      26     2      22     38.21  -0.945
-79.167   119.17    IGEPN   3.3  Md      IGEPN   IGEPN
199702261450A IGEPN       1997   2      26     14     50     32.11  -2.817
-77.456   5.61      IGEPN   3.8  Md      IGEPN   IGEPN
199702270108A IGEPN       1997   2      27     1      8      41.32  -0.925
```

```
-77.73    9         IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
199702270330A IGEPN       1997   2      27     3      30     31.73  -2.77
-78.127   7         IGEPN   3.3  Md      IGEPN   IGEPN
199702270952A IGEPN       1997   2      27     9      52     46.56  0.275
-79.082   23.9      FONT    3    Md      IGEPN   IGEPN
199702271901A IGEPN       1997   2      27     19     1      18.73  -2.986
-78.009   9         IGEPN   3.3  Md      IGEPN   IGEPN
199702272135A IGEPN       1997   2      27     21     35     45.74  0.447
-78.643   17.26     IGEPN   3.3  Md      IGEPN   IGEPN
199702280053A IGEPN       1997   2      28     0      53     42.15  -2.08
-79.971   6.51      IGEPN   3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199702280215A IGEPN       1997   2      28     2      15     54.63  -2.781
-77.936   0         IGEPN   3.4  Md      IGEPN   IGEPN
199703010528A IGEPN       1997   3      1      5      28     40.32  -2.651
-78.007   10.7      FONT    3.8  Md      IGEPN   IGEPN
199703011518A IGEPN       1997   3      1      15     18     5.4    -1.117
-78.168   2         IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
199703012157A IGEPN       1997   3      1      21     57     4.97   -1.827
-77.99    201.11    IGEPN   3.3  Md      IGEPN   IGEPN
199703020448A IGEPN       1997   3      2      4      48     6.81   -2.625
-77.292   202.32    IGEPN   3.3  Md      IGEPN   IGEPN
199703020902A IGEPN       1997   3      2      9      2      17.63  -0.237
-80.701   43        IGEPN   3.3  Md      IGEPN   IGEPN
199703030905A IGEPN       1997   3      3      9      5      30.28  -2.424
-79.66    20.99     IGEPN   3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199703050228A ISC         1997   3      5      2      28     57     -3.642
-80.5     35.9      EHB     4.7  mb      ISC     ISC
199703051905A IGEPN       1997   3      5      19     5      48.13  -1.028
-78.276   5.7       FONT    3.6  mb      ISC     ISC
199703051915A IGEPN       1997   3      5      19     15     50.77  -1.028
-78.295   6.4       FONT    3.3  Md      IGEPN   IGEPN
199703060036A IGEPN       1997   3      6      0      36     16.23  0.005
-80.024   27.13     IGEPN   3.7  Md      IGEPN   IGEPN
199703060710A IGEPN       1997   3      6      7      10     27.24  -1.308
-79.031   9.33      IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
199703060729A IGEPN       1997   3      6      7      29     48.04  -2.007
-78.726   140.4     FONT    3.4  Md      IGEPN   IGEPN
199703061025A IGEPN       1997   3      6      10     25     19.35  -1.411
-78.906   30.5      IGEPN   3.9  Md      IGEPN   IGEPN
199703070203A IGEPN       1997   3      7      2      3      52.85  -1.056
-78.312   13.8      FONT    3.5  Md      IGEPN   IGEPN
199703070208A IGEPN       1997   3      7      2      8      17.21  -2.268
-79.989   12        IGEPN   3.3  Md      IGEPN   IGEPN
199703070716A IGEPN       1997   3      7      7      16     51.7   -1.046
-78.272   12        IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
199703071728A IGEPN       1997   3      7      17     28     17.86  1.128
-77.098   99.3      FONT    4.9  Md      IGEPN   IGEPN
199703080511A IGEPN       1997   3      8      5      11     53.08  -0.474
-77.444   16.2      FONT    3.2  Md      IGEPN   IGEPN
199703090244A IGEPN       1997   3      9      2      44     34.58  -1.04
-78.279   5.2       FONT    3.4  Md      IGEPN   IGEPN
199703090520A IGEPN       1997   3      9      5      20     20.49  -1.042
-78.291   9         FONT    3    Md      IGEPN   IGEPN
199703100142A IGEPN       1997   3      10     1      42     35.13  -1.694
-78.031   140.33    IGEPN   3.2  Md      IGEPN   IGEPN
199703100439A IGEPN       1997   3      10     4      39     17.06  -1.034
-78.249   11.1      FONT    3.1  Md      IGEPN   IGEPN
```

```
199703101656A IGEPN       1997   3      10     16     56     4.3    -0.981
-78.344   2.8       FONT    3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199703102046A IGEPN       1997   3      10     20     46     9.56   -1.048
-78.289   8.8       FONT    3.2  Md      IGEPN   IGEPN
199703110046A IGEPN       1997   3      11     0      46     32.67  -1.06
-78.254   11.3      FONT    3.4  Md      IGEPN   IGEPN
199703111135A ISC         1997   3      11     11     36     23.28  -1.819
-77.484   197.5     ISC     3.5  mb      ISC     ISC
199703120023A IGEPN       1997   3      12     0      23     45.15  0.33
-78.24    17.62     IGEPN   3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199703120731A IGEPN       1997   3      12     7      31     36.94  -1.058
-78.26    8.19      IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
199703141517A IGEPN       1997   3      14     15     17     0.2    -1.215
-80.978   3.2       FONT    3.8  Md      IGEPN   IGEPN
199703142044A IGEPN       1997   3      14     20     44     22.82  -1.033
-78.302   7         FONT    3.2  Md      IGEPN   IGEPN
199703142157A IGEPN       1997   3      14     21     57     4.53   -1.056
-80.87    4.9       FONT    3.7  Md      IGEPN   IGEPN
199703150056A IGEPN       1997   3      15     0      56     50.93  -1.289
-78.003   170.7     FONT    3.7  mb      ISC     ISC
199703151411A IGEPN       1997   3      15     14     11     52.96  -0.739
-79.647   50.8      FONT    3.5  Md      IGEPN   IGEPN
199703151811A IGEPN       1997   3      15     18     11     23.43  -2.425
-78.079   9.7       FONT    4.2  Md      IGEPN   IGEPN
199703152314A IGEPN       1997   3      15     23     14     48.1   -2
-79.646   17.64     IGEPN   3.7  Md      IGEPN   IGEPN
199703170026A IGEPN       1997   3      17     0      26     51.56  -2.663
-77.94    11.7      FONT    4.3  Md      IGEPN   IGEPN
199703170110A IGEPN       1997   3      17     1      10     41.81  -2.592
-78.084   17        FONT    3.6  mb      ISC     ISC
199703171957A USGS-NEIC   1997   3      17     19     58     38.07  -4.499
-75.75    100       PDE     4.3  mb      PDE     USGS-NEIC
199703190524A IGEPN       1997   3      19     5      24     33.7   -1.706
-79.166   9         FONT    3.2  Md      IGEPN   IGEPN
199703200253A IGEPN       1997   3      20     2      53     39.57  -1.031
-78.731   17.6      FONT    3    Md      IGEPN   IGEPN
199703200924A IGEPN       1997   3      20     9      24     27.18  -1.976
-78.168   20.4      FONT    4.3  Md      IGEPN   IGEPN
199703201910A IGEPN       1997   3      20     19     10     0.02   -2.359
-78.088   10        FONT    3.7  Md      IGEPN   IGEPN
199703210044A IGEPN       1997   3      21     0      44     12.54  -0.994
-78.761   3.4       FONT    3    Md      IGEPN   IGEPN
199703212355A ISC         1997   3      21     23     55     15.66  3.611
-82.641   33        ISC     4.1  mb      ISC     ISC
199703220111A ISC         1997   3      22     1      11     15.6   3.698
-82.734   85.2      ISC     4    mb      ISC     ISC
199703230328A IGEPN       1997   3      23     3      28     23.92  -1.86
-77.569   224.8     IGEPN   3.3  Md      IGEPN   IGEPN
199703230741A IGEPN       1997   3      23     7      41     0.46   -2.565
-78.002   0         FONT    3.7  Md      IGEPN   IGEPN
199703250909A IGEPN       1997   3      25     9      9      35.27  -1.059
-78.269   7.1       FONT    3    Md      IGEPN   IGEPN
199703250924A IGEPN       1997   3      25     9      24     12.75  -1.02
-77.656   20.9      FONT    3.4  Md      IGEPN   IGEPN
199703251321A IGEPN       1997   3      25     13     21     49.77  -0.469
-80.585   23        FONT    3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199703251521A IGEPN       1997   3      25     15     21     47.18  -1.063
```

```
-78.772   9.1       FONT    3.3  Md      IGEPN   IGEPN
199703251733A IGEPN       1997   3      25     17     33     43.46  -1.058
-78.767   6.1       FONT    3.4  Md      IGEPN   IGEPN
199703260555A IGEPN       1997   3      26     5      55     30.53  0.022
-78.458   2.2       FONT    3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199703260810A IGEPN       1997   3      26     8      10     35.6   -1.365
-79.377   3.5       FONT    3.5  Md      IGEPN   IGEPN
199703260944A IGEPN       1997   3      26     9      44     58.8   -1.03
-78.303   8.2       FONT    3.3  Md      IGEPN   IGEPN
199703261847A IGEPN       1997   3      26     18     47     33.13  -1.268
-78.422   19.5      FONT    3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199703262156A IGEPN       1997   3      26     21     56     2.12   -1.071
-78.773   14        FONT    3.3  Md      IGEPN   IGEPN
199703271002A ISC         1997   3      27     10     2      18.62  3.983
-82.51    15        EHB     4.8  mb      ISC     ISC
199703271349A IGEPN       1997   3      27     13     49     9.3    0.018
-77.706   1         FONT    3.2  Md      IGEPN   IGEPN
199703271406A IGEPN       1997   3      27     14     6      33.23  -1.068
-78.767   16.8      FONT    3.8  Md      IGEPN   IGEPN
199703272138A IGEPN       1997   3      27     21     38     46.22  -0.788
-77.61    10        FONT    3.7  Md      IGEPN   IGEPN
199703280108A IGEPN       1997   3      28     1      8      18.17  -0.935
-79.385   76.9      FONT    3.3  mb      ISC     ISC
199703280318A IGEPN       1997   3      28     3      18     29.37  -1.248
-78.111   156       FONT    3.7  Md      IGEPN   IGEPN
199703280418A IGEPN       1997   3      28     4      18     57.49  -0.562
-80.478   24.9      FONT    3.2  Md      IGEPN   IGEPN
199703281946A IGEPN       1997   3      28     19     46     20.04  1.398
-79.309   5.56      IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
199703290158A IGEPN       1997   3      29     1      58     38.5   -1.076
-78.775   18        FONT    3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199703290215A IGEPN       1997   3      29     2      15     26.33  -1.085
-78.278   8.1       FONT    3.4  Md      IGEPN   IGEPN
199703291630A IGEPN       1997   3      29     16     30     7.01   -1.006
-78.716   36.13     IGEPN   3.2  Md      IGEPN   IGEPN
199703291908A IGEPN       1997   3      29     19     8      41.71  -0.977
-78.723   4         FONT    3.3  Md      IGEPN   IGEPN
199703292343A IGEPN       1997   3      29     23     43     46.88  -1.899
-77.377   9.36      IGEPN   3.3  Md      IGEPN   IGEPN
199703300119A IGEPN       1997   3      30     1      19     10.55  -1.024
-78.251   8.1       FONT    3    Md      IGEPN   IGEPN
199703300343A IGEPN       1997   3      30     3      43     24.37  -2.649
-78.085   16        IGEPN   3.7  Md      IGEPN   IGEPN
199703300835A IGEPN       1997   3      30     8      35     36.75  -0.983
-78.731   9.5       FONT    3.4  Md      IGEPN   IGEPN
199703302134A IGEPN       1997   3      30     21     34     9.85   -0.686
-79.421   15        FONT    3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199703302142A IGEPN       1997   3      30     21     42     4.35   -0.876
-79.802   33.9      FONT    3.4  Md      IGEPN   IGEPN
199703310516A IGEPN       1997   3      31     5      16     1.29   -0.985
-78.724   9.1       FONT    3.4  Md      IGEPN   IGEPN
199703310523A IGEPN       1997   3      31     5      23     40.38  -2.467
-79.387   36.81     IGEPN   3.7  Md      IGEPN   IGEPN
199704010137A IGEPN       1997   4      1      1      37     43.37  -0.959
-78.763   21.5      FONT    3.3  Md      IGEPN   IGEPN
199704010715A IGEPN       1997   4      1      7      15     45.33  -0.994
-78.692   27.56     IGEPN   3.2  Md      IGEPN   IGEPN
```

```
199704010818A IGEPN       1997   4      1      8      18     55.67  0.975
-78.124   6         FONT    3.2  Md      IGEPN   IGEPN
199704010828A IGEPN       1997   4      1      8      28     49.33  -1.284
-80.451   24.1      FONT    3.4  Md      IGEPN   IGEPN
199704011408A IGEPN       1997   4      1      14     8      48.58  -2.921
-78.099   11        IGEPN   3.5  Md      IGEPN   IGEPN
199704021226A IGEPN       1997   4      2      12     26     32.99  -1.214
-80.393   25.92     IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
199704021312A IGEPN       1997   4      2      13     12     48.51  0.898
-78.065   13.12     IGEPN   4    Md      IGEPN   IGEPN
199704021455A ISC         1997   4      2      14     55     17.95  -5.418
-78.49    35        EHB     4    mb      ISC     ISC
199704022204A IGEPN       1997   4      2      22     4      54.82  -2.875
-78.2     12        IGEPN   3.4  Md      IGEPN   IGEPN
199704030852A IGEPN       1997   4      3      8      52     15.97  -0.71
-78.605   25.9      FONT    3.3  Md      IGEPN   IGEPN
199704031341A IGEPN       1997   4      3      13     41     42.35  1.029
-78.114   5.9       FONT    3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199704031457A IGEPN       1997   4      3      14     57     24.5   -1.105
-78.561   41.97     IGEPN   3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199704031948A IGEPN       1997   4      3      19     48     33.65  -1.873
-77.314   218.23    IGEPN   3.2  Md      IGEPN   IGEPN
199704040057A IGEPN       1997   4      4      0      57     23.27  -1.123
-80.802   6.9       FONT    3.5  Md      IGEPN   IGEPN
199704040203A IGEPN       1997   4      4      2      3      1.68   -0.241
-78.445   2.34      IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
199704040326A IGEPN       1997   4      4      3      26     26.82  -1.081
-78.266   6         FONT    3    Md      IGEPN   IGEPN
199704041854A IGEPN       1997   4      4      18     54     44.88  -2.702
-77.652   12        IGEPN   3.4  Md      IGEPN   IGEPN
199704050013A IGEPN       1997   4      5      0      13     52.36  1.1
-79.137   20.22     IGEPN   3.7  Md      IGEPN   IGEPN
199704060539A IGEPN       1997   4      6      5      39     27.7   -0.9
-79.434   10.2      FONT    3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199704061112A IGEPN       1997   4      6      11     12     2.8    -0.57
-77.953   2.7       IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
199704061724A ISC         1997   4      6      17     25     1.22   -2.734
-77.775   55.6      EHB     5    mb      ISC     ISC
199704062030A IGEPN       1997   4      6      20     30     42.5   0.314
-78.412   7         IGEPN   3.5  Md      IGEPN   IGEPN
199704071829A IGEPN       1997   4      7      18     29     29.46  -2.997
-77.622   24        IGEPN   3.5  Md      IGEPN   IGEPN
199704080323A IGEPN       1997   4      8      3      23     59.61  -0.516
-80.552   19.6      FONT    3.5  Md      IGEPN   IGEPN
199704080845A IGEPN       1997   4      8      8      45     53.22  -1.183
-78.141   2.9       FONT    3.3  Md      IGEPN   IGEPN
199704081454A IGEPN       1997   4      8      14     54     58.77  -1.034
-78.287   11.87     IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
199704082121A IGEPN       1997   4      8      21     21     59.63  -0.979
-78.722   11.8      FONT    3.3  Md      IGEPN   IGEPN
199704090237A IGEPN       1997   4      9      2      37     17.89  -1.06
-78.744   8.8       FONT    3.7  Md      IGEPN   IGEPN
199704090246A IGEPN       1997   4      9      2      46     13.81  -1.061
-78.713   24.79     IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
199704090251A IGEPN       1997   4      9      2      51     25.68  -1.084
-78.742   27.68     IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
199704091313A IGEPN       1997   4      9      13     13     38.46  -0.812
```

```
-79.707   20.8      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
199704091524A IGEPN       1997   4      9       15      24      8.69    -0.4
-77.468   14        FONT    3.3  mb      ISC     ISC
199704100501A IGEPN       1997   4      10      5       1       38.94   -1.054
-78.747   6.4       FONT    3.5  Md      IGEPN   IGEPN
199704101221A IGEPN       1997   4      10      12      21      48.02   -1.082
-78.674   19        IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
199704110024A IGEPN       1997   4      11      0       24      29.65   -1.081
-78.767   17.29     IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
199704110127A IGEPN       1997   4      11      1       27      31.79   0.95
-78.11    9.1       FONT    3.5  Md      IGEPN   IGEPN
199704110217A IGEPN       1997   4      11      2       17      13.53   -1.059
-78.756   6.3       FONT    3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199704110554A IGEPN       1997   4      11      5       54      57.64   -1.022
-78.26    9.88      IGEPN   3.5  Md      IGEPN   IGEPN
199704120727A IGEPN       1997   4      12      7       27      16.78   -2.773
-78.579   4         IGEPN   3.3  Md      IGEPN   IGEPN
199704121300A IGEPN       1997   4      12      13      0       28.53   -0.646
-78.295   25.77     IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
199704122135A IGEPN       1997   4      12      21      35      38.16   -2.088
-78.625   138.6     FONT    3.2  Md      IGEPN   IGEPN
199704131437A IGEPN       1997   4      13      14      37      5.25    -2.84
-77.941   12        IGEPN   3.3  Md      IGEPN   IGEPN
199704140002A IGEPN       1997   4      14      0       2       54.97   -0.266
-80.73    10.6      FONT    3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199704140217A IGEPN       1997   4      14      2       17      21.72   -0.132
-80.913   23.66     IGEPN   3.7  Md      IGEPN   IGEPN
199704140228A IGEPN       1997   4      14      2       28      10.81   -0.267
-80.735   15.6      FONT    3.9  Md      IGEPN   IGEPN
199704170235A IGEPN       1997   4      17      2       35      26.72   -2.612
-78.086   12        IGEPN   3.4  Md      IGEPN   IGEPN
199704172158A IGEPN       1997   4      17      21      58      55.01   -1.445
-77.862   13.2      FONT    3.2  Md      IGEPN   IGEPN
199704180318A IGEPN       1997   4      18      3       18      40.75   0.954
-79.704   12        IGEPN   3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199704180923A IGEPN       1997   4      18      9       23      19.64   -2.71
-77.786   12        IGEPN   3.2  Md      IGEPN   IGEPN
199704181154A IGEPN       1997   4      18      11      54      28.88   0.742
-79.3     24.1      FONT    3.4  Md      IGEPN   IGEPN
199704190932A IGEPN       1997   4      19      9       32      20.88   -1.073
-78.278   3.6       FONT    3.8  Md      VC1     IGEPN
199704191514A IGEPN       1997   4      19      15      14      30.61   -1.095
-78.268   16.45     IGEPN   3.8  Md      VC1     IGEPN
199704200138A IGEPN       1997   4      20      1       38      16.61   -1.027
-78.281   2.99      IGEPN   3.8  Md      VC1     IGEPN
199704200203A IGEPN       1997   4      20      2       3       54.55   -1.022
-78.279   12        IGEPN   3.8  Md      VC1     IGEPN
199704200431A IGEPN       1997   4      20      4       31      0.25    -0.937
-77.693   4.15      IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
199704200442A IGEPN       1997   4      20      4       42      6.46    -0.88
-77.715   21        FONT    3.3  Md      IGEPN   IGEPN
199704201331A IGEPN       1997   4      20      13      31      25.69   -1.024
-78.281   10.55     IGEPN   3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199704212156A IGEPN       1997   4      21      21      56      25.41   -0.979
-79.482   6.9       FONT    3.3  Md      IGEPN   IGEPN
199704220541A IGEPN       1997   4      22      5       41      9.03    -2.641
-79.174   4.94      IGEPN   3.7  Md      IGEPN   IGEPN
```

```
199704221931A IGEPN       1997   4      22     19     31     43.15  -1.025
-78.272   2.83      IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
199704222233A IGEPN       1997   4      22     22     33     51.45  -0.361
-80.531   23.1      FONT    3.9  Md      IGEPN   IGEPN
199704230739A IGEPN       1997   4      23     7      39     40.44  -0.284
-78.112   2.62      IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
199704240532A IGEPN       1997   4      24     5      32     56.22  -1.104
-78.339   0.65      IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
199704270017A IGEPN       1997   4      27     0      17     32.65  -0.326
-80.468   15.73     IGEPN   4.1  Md      IGEPN   IGEPN
199704270046A IGEPN       1997   4      27     0      46     12.62  -0.502
-80.144   8.43      IGEPN   3.3  Md      IGEPN   IGEPN
199704300435A IGEPN       1997   4      30     4      35     55.69  -2.516
-77.971   9.8       FONT    3.4  Md      IGEPN   IGEPN
199704300833A IGEPN       1997   4      30     8      33     20.85  -1.139
-79.495   20.93     IGEPN   3.2  Md      IGEPN   IGEPN
199704300858A IGEPN       1997   4      30     8      58     53.46  -0.63
-78.795   7.85      IGEPN   3.4  Md      IGEPN   IGEPN
199704301406A IGEPN       1997   4      30     14     6      25.13  0.066
-78.429   0         FONT    3.2  Md      IGEPN   IGEPN
199705010305A IGEPN       1997   5      1      3      5      7.22   -1.989
-80.112   12        IGEPN   3.8  Md      IGEPN   IGEPN
199705010427A IGEPN       1997   5      1      4      27     8.12   -2.709
-78.232   3.57      IGEPN   3.4  Md      IGEPN   IGEPN
199705010942A IGEPN       1997   5      1      9      42     0.02   -2.357
-79.809   15.23     IGEPN   3.9  Md      IGEPN   IGEPN
199705020215A IGEPN       1997   5      2      2      15     56.74  0.067
-78.431   0.3       FONT    3.8  Md      IGEPN   IGEPN
199705020730A IGEPN       1997   5      2      7      30     34.25  -1.548
-78.003   189.84    IGEPN   4.8  Md      IGEPN   IGEPN
199705021127A IGEPN       1997   5      2      11     27     52.53  0.07
-78.429   <5        FONT    3.7  Md      IGEPN   IGEPN
199705021157A IGEPN       1997   5      2      11     57     37.29  0.105
-78.446   8.49      IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
199705021746A IGEPN       1997   5      2      17     46     38.06  0.092
-78.455   5.5       FONT    3.4  Md      IGEPN   IGEPN
199705030136A IGEPN       1997   5      3      1      36     6.56   -2.284
-78.608   119.5     FONT    3.4  Md      IGEPN   IGEPN
199705031807A IGEPN       1997   5      3      18     7      25.92  -1.276
-79.792   0         IGEPN   3.4  Md      IGEPN   IGEPN
199705032352A IGEPN       1997   5      3      23     52     11.37  -1.462
-78.129   163.4     FONT    3.3  Md      IGEPN   IGEPN
199705040706A IGEPN       1997   5      4      7      6      0.84   -1.086
-78.288   5.7       FONT    3.7  Md      IGEPN   IGEPN
199705051857A IGEPN       1997   5      5      18     57     35.08  -1.873
-77.745   24.05     IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
199705051920A IGEPN       1997   5      5      19     20     21.83  -2.262
-78.051   10.4      FONT    3.7  Md      IGEPN   IGEPN
199705060158A IGEPN       1997   5      6      1      58     7.66   -0.053
-79.235   20.8      FONT    3.2  Md      IGEPN   IGEPN
199705060630A IGEPN       1997   5      6      6      30     26.97  -2.101
-78.083   14.9      FONT    3.7  Md      IGEPN   IGEPN
199705061943A IGEPN       1997   5      6      19     43     9.42   -0.501
-80.336   111.46    IGEPN   3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199705070927A IGEPN       1997   5      7      9      27     12.78  -1.118
-78.803   12.1      FONT    3.2  Md      IGEPN   IGEPN
199705071745A IGEPN       1997   5      7      17     45     26.45  -0.081
```

```
-78.524   12.8      FONT    3.2  Md      IGEPN   IGEPN
199705071810A IGEPN       1997   5      7       18      10      56.75  -0.108
-78.461   0.5       FONT    3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199705071908A IGEPN       1997   5      7       19      8       29.68  -0.083
-78.472   7.68      IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
199705080359A IGEPN       1997   5      8       3       59      9.87   -0.95
-79.223   115.2     FONT    3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199705081155A IGEPN       1997   5      8       11      55      11.83  -0.15
-78.524   10.33     IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
199705081157A IGEPN       1997   5      8       11      57      44.02  -0.101
-78.465   6.15      IGEPN   3.3  Md      IGEPN   IGEPN
199705081251A IGEPN       1997   5      8       12      51      26.97  -0.111
-78.475   5         FONT    3    Md      IGEPN   IGEPN
199705082105A IGEPN       1997   5      8       21      5       13.72  -1.048
-78.29    8.8       FONT    3.4  Md      IGEPN   IGEPN
199705082112A IGEPN       1997   5      8       21      12      40.19  -1.067
-78.273   5.52      IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
199705082121A IGEPN       1997   5      8       21      21      27.23  -1.066
-78.319   15.54     IGEPN   3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199705082135A IGEPN       1997   5      8       21      35      51.46  -1.051
-78.296   10.65     IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
199705082310A IGEPN       1997   5      8       23      10      47.57  -0.218
-78.454   1.8       FONT    3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199705090228A IGEPN       1997   5      9       2       28      12.44  -1.055
-78.303   9.6       FONT    3.2  Md      IGEPN   IGEPN
199705090235A IGEPN       1997   5      9       2       35      18.45  -1.055
-78.302   9.8       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
199705090243A IGEPN       1997   5      9       2       43      2.65   -1.055
-78.3     9         FONT    3.2  Md      IGEPN   IGEPN
199705090439A IGEPN       1997   5      9       4       39      40.39  -1.055
-78.301   9.7       FONT    3    Md      IGEPN   IGEPN
199705090512A IGEPN       1997   5      9       5       12      36.78  -1.048
-78.305   5.1       FONT    3    Md      IGEPN   IGEPN
199705091204A IGEPN       1997   5      9       12      4       45.33  -0.125
-78.467   0.4       FONT    3    Md      IGEPN   IGEPN
199705091729A IGEPN       1997   5      9       17      29      5.37   -1.066
-78.267   7.75      IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
199705092250A IGEPN       1997   5      9       22      50      25.04  -0.104
-78.456   <5        FONT    3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199705092254A IGEPN       1997   5      9       22      54      26.61  -0.101
-78.457   <5        FONT    3.3  Md      IGEPN   IGEPN
199705092257A IGEPN       1997   5      9       22      57      12.49  -0.082
-78.471   2.71      IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
199705100033A IGEPN       1997   5      10      0       33      6.38   -0.091
-78.466   7.54      IGEPN   3.2  Md      IGEPN   IGEPN
199705100421A IGEPN       1997   5      10      4       21      37.54  -1.023
-80.694   17.9      FONT    3.5  Md      IGEPN   IGEPN
199705100542A IGEPN       1997   5      10      5       42      12.5   -0.662
-79.262   82.3      FONT    3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199705100624A IGEPN       1997   5      10      6       24      1.87   -1.06
-78.269   11.09     IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
199705100917A IGEPN       1997   5      10      9       17      35.28  -0.9
-79.494   12.4      FONT    3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199705101011A IGEPN       1997   5      10      10      11      38.81  -1.957
-79.145   114.02    IGEPN   3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199705101129A IGEPN       1997   5      10      11      29      1.98   -2.759
-78.057   12        IGEPN   3.4  Md      IGEPN   IGEPN
```

```
199705101726A IGEPN       1997   5      10     17     26     14.91  0.224
-80.046   21.1      FONT    3.2  Md      IGEPN   IGEPN
199705110143A IGEPN       1997   5      11     1      43     14.83  -1.061
-78.27    10.8      FONT    3    Md      IGEPN   IGEPN
199705110458A IGEPN       1997   5      11     4      58     33.19  0.276
-77.153   0.57      IGEPN   3.3  Md      IGEPN   IGEPN
199705121000A IGEPN       1997   5      12     10     0      43.77  -0.208
-78.444   1.68      IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
199705121511A IGEPN       1997   5      12     15     11     34.58  1.021
-77.746   5.66      IGEPN   3.2  Md      IGEPN   IGEPN
199705131853A IGEPN       1997   5      13     18     53     12.82  -1.919
-78.133   185       FONT    3.2  Md      IGEPN   IGEPN
199705150030A IGEPN       1997   5      15     0      30     51.26  0.442
-78.204   0.7       FONT    3.2  Md      IGEPN   IGEPN
199705151017A IGEPN       1997   5      15     10     17     0.32   1.015
-79.583   12        IGEPN   3.2  Md      IGEPN   IGEPN
199705151953A IGEPN       1997   5      15     19     53     12.82  -0.764
-79.231   105.7     FONT    3.2  Md      IGEPN   IGEPN
199705160228A IGEPN       1997   5      16     2      28     24.17  -1.238
-80.78    14        FONT    3.2  Md      IGEPN   IGEPN
199705160229A IGEPN       1997   5      16     2      29     35.29  -1.451
-81.144   6.8       FONT    3.7  Md      IGEPN   IGEPN
199705170944A IGEPN       1997   5      17     9      44     24.91  -1.147
-78.334   7.8       FONT    3.2  Md      IGEPN   IGEPN
199705190012A IGEPN       1997   5      19     0      12     20.31  -1.188
-77.532   19.8      FONT    3.2  Md      IGEPN   IGEPN
199705190158A IGEPN       1997   5      19     1      58     33.81  -0.767
-78.654   16.91     IGEPN   3.2  Md      IGEPN   IGEPN
199705190227A IGEPN       1997   5      19     2      27     9.3    -0.786
-78.647   26.39     IGEPN   3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199705190250A IGEPN       1997   5      19     2      50     18.13  -0.75
-78.667   14.2      IGEPN   3.2  Md      IGEPN   IGEPN
199705190343A IGEPN       1997   5      19     3      43     27.32  0.734
-78.9     46.3      FONT    3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199705192144A IGEPN       1997   5      19     21     44     18.39  -2.127
-79.578   83.7      FONT    3.3  Md      IGEPN   IGEPN
199705200931A IGEPN       1997   5      20     9      31     25.71  -1
-77.766   7.28      IGEPN   3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199705200953A IGEPN       1997   5      20     9      53     24.98  -1.011
-78.293   6         FONT    3.2  Md      IGEPN   IGEPN
199705201055A IGEPN       1997   5      20     10     55     38.22  -1
-78.288   6.8       FONT    3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199705201213A IGEPN       1997   5      20     12     13     47.61  0.864
-79.153   20.01     IGEPN   3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199705201251A IGEPN       1997   5      20     12     51     41.02  -0.969
-79.153   123.25    IGEPN   3.3  Md      IGEPN   IGEPN
199705211145A IGEPN       1997   5      21     11     45     22.87  -0.013
-77.302   6.1       FONT    3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199705212042A IGEPN       1997   5      21     20     42     24.76  -2.728
-77.965   12        IGEPN   4.1  mb      ISC     ISC
199705220407A IGEPN       1997   5      22     4      7      16.84  -1.469
-79.133   14.5      FONT    3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199705220622A IGEPN       1997   5      22     6      22     8.69   -0.986
-78.737   15.4      FONT    3    Md      IGEPN   IGEPN
199705221335A IGEPN       1997   5      22     13     35     33.6   -1.996
-77.678   185.12    IGEPN   3.8  Md      IGEPN   IGEPN
199705221417A IGEPN       1997   5      22     14     17     27.37  -2.958
```

```
-77.977   12        IGEPN   3.3  Md      IGEPN   IGEPN
199705230400A IGEPN       1997   5      23     4      0      51.23  -2.617
-78.005   134.22    IGEPN   3.3  Md      IGEPN   IGEPN
199705231837A IGEPN       1997   5      23     18     37     54.08  -2.404
-78.109   12        FONT    3.4  Md      IGEPN   IGEPN
199705241408A IGEPN       1997   5      24     14     8      48.66  -2.646
-79.542   30        FONT    3.5  Md      IGEPN   IGEPN
199705241633A IGEPN       1997   5      24     16     33     48.15  -2.65
-77.983   0.57      IGEPN   3.8  Md      IGEPN   IGEPN
199705241814A IGEPN       1997   5      24     18     14     22.29  -2.907
-78.066   12        IGEPN   3.3  Md      IGEPN   IGEPN
199705250056A IGEPN       1997   5      25     0      56     34.83  -1.206
-78.175   6         FONT    3.4  Md      IGEPN   IGEPN
199705251517A IGEPN       1997   5      25     15     17     48.88  -0.727
-78.671   9.1       IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
199705252222A IGEPN       1997   5      25     22     22     45.09  -1.811
-79.748   60.7      FONT    4.4  mb      ISC     ISC
199705252318A IGEPN       1997   5      25     23     18     53.92  -1.814
-77.686   10.25     IGEPN   3.4  Md      IGEPN   IGEPN
199705260552A IGEPN       1997   5      26     5      52     25.83  -2.711
-78.044   5         IGEPN   4    Md      IGEPN   IGEPN
199705271219A IGEPN       1997   5      27     12     19     51.76  -0.104
-78.462   0.1       FONT    3.4  Md      IGEPN   IGEPN
199705271749A IGEPN       1997   5      27     17     49     34.98  -0.46
-78.662   14.5      FONT    3.4  Md      IGEPN   IGEPN
199705280116A IGEPN       1997   5      28     1      16     27.07  -1.919
-78.214   29        FONT    3.4  Md      IGEPN   IGEPN
199705280512A IGEPN       1997   5      28     5      12     37.08  -1.103
-78.262   5         FONT    3    Md      IGEPN   IGEPN
199705281824A IGEPN       1997   5      28     18     24     25.89  -0.881
-79.805   37.7      FONT    3    Md      IGEPN   IGEPN
199705290043A IGEPN       1997   5      29     0      43     27.31  -2.458
-78.353   141       FONT    3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199705291022A IGEPN       1997   5      29     10     22     40.52  1.033
-79.003   30.6      FONT    3.5  Md      IGEPN   IGEPN
199705310853A IGEPN       1997   5      31     8      53     34.9   -1.083
-78.754   13.96     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
199706010514A IGEPN       1997   6      1      5      14     3.36   -2.856
-78.868   5         IGEPN   3.5  Md      IGEPN   IGEPN
199706012309A IGEPN       1997   6      1      23     9      51.52  -1.071
-78.32    7.9       FONT    3    Md      IGEPN   IGEPN
199706030426A IGEPN       1997   6      3      4      26     28.84  -1.125
-78.195   3.4       FONT    3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199706040425A IGEPN       1997   6      4      4      25     47.84  -1.394
-78.18    178.2     FONT    3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199706050021A IGEPN       1997   6      5      0      21     12.87  -1.073
-78.344   <5        FONT    3.3  Md      IGEPN   IGEPN
199706050129A IGEPN       1997   6      5      1      29     54.88  -1.082
-78.322   5.9       FONT    3.3  Md      IGEPN   IGEPN
199706051614A ISC         1997   6      5      16     14     34.01  3.423
-83.998   33        ISC     4.3  mb      ISC     ISC
199706052355A IGEPN       1997   6      5      23     55     34.09  -0.706
-78.669   17.1      FONT    3.4  Md      IGEPN   IGEPN
199706061248A IGEPN       1997   6      6      12     48     55.88  -2.806
-78.063   8         IGEPN   3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199706071428A IGEPN       1997   6      7      14     28     12.95  -0.699
-78.68    20.7      FONT    3.3  Md      IGEPN   IGEPN
```

```
199706080813A IGEPN       1997   6      8      8      13     30.42  -1.103
-78.262   5.5       FONT    3.4  Md      IGEPN   IGEPN
199706080943A IGEPN       1997   6      8      9      43     54.36  0.084
-78.371   10        IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
199706081035A IGEPN       1997   6      8      10     35     37.58  -0.598
-80.886   50        FONT    4    Md      IGEPN   IGEPN
199706081918A IGEPN       1997   6      8      19     18     2.11   -2.641
-77.63    12        IGEPN   3.5  Md      IGEPN   IGEPN
199706090137A IGEPN       1997   6      9      1      37     11.42  -1.014
-78.301   6         FONT    3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199706101742A IGEPN       1997   6      10     17     42     45.61  -2.243
-77.899   8.7       FONT    3.5  Md      IGEPN   IGEPN
199706110224A IGEPN       1997   6      11     2      24     44.77  -2.369
-77.956   12        IGEPN   3.3  Md      IGEPN   IGEPN
199706110959A IGEPN       1997   6      11     9      59     22.92  -1.069
-78.778   25.34     IGEPN   3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199706111955A IGEPN       1997   6      11     19     55     6.13   -1.867
-78.007   193.25    IGEPN   3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199706121135A IGEPN       1997   6      12     11     35     28.58  1.215
-78.504   25.9      FONT    4.2  Md      IGEPN   IGEPN
199706121917A IGEPN       1997   6      12     19     17     42.6   -2.796
-78.017   7.37      IGEPN   3.9  Md      IGEPN   IGEPN
199706131331A IGEPN       1997   6      13     13     31     7.3    -1.073
-78.29    7.9       FONT    3.9  Md      IGEPN   IGEPN
199706131339A IGEPN       1997   6      13     13     39     15.94  -1.084
-78.306   4.1       FONT    3.2  Md      IGEPN   IGEPN
199706141455A IGEPN       1997   6      14     14     55     20.5   -0.227
-78.882   21.8      FONT    3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199706150010A IGEPN       1997   6      15     0      10     2.82   -2.628
-77.992   5         IGEPN   3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199706150414A IGEPN       1997   6      15     4      14     35.25  -2.595
-77.994   5         IGEPN   3.2  Md      IGEPN   IGEPN
199706160925A IGEPN       1997   6      16     9      25     18.1   -1.249
-78.046   171.8     FONT    4.5  mb      ISC     ISC
199706160937A IGEPN       1997   6      16     9      37     16.81  -1.394
-80.379   14.7      FONT    4    Md      IGEPN   IGEPN
199706170615A IGEPN       1997   6      17     6      15     44.09  -0.413
-78.61    7.6       FONT    3.7  Md      IGEPN   IGEPN
199706170935A IGEPN       1997   6      17     9      35     4.81   -0.131
-77.417   16.3      FONT    4.2  Md      IGEPN   IGEPN
199706171803A IGEPN       1997   6      17     18     3      3.68   -2.206
-78.118   12.1      FONT    3.7  Md      IGEPN   IGEPN
199706171819A IGEPN       1997   6      17     18     19     3.67   -1.146
-78.366   19.8      FONT    3    Md      IGEPN   IGEPN
199706180119A IGEPN       1997   6      18     1      19     10.06  -2.734
-78.2     13        IGEPN   3.4  Md      IGEPN   IGEPN
199706182127A IGEPN       1997   6      18     21     27     33.85  -2.675
-78.068   1.53      IGEPN   3.5  Md      IGEPN   IGEPN
199706182236A IGEPN       1997   6      18     22     36     6.62   1.221
-77.796   39        FONT    4.3  Md      IGEPN   IGEPN
199706191748A IGEPN       1997   6      19     17     48     5.05   -2.43
-78.131   13.9      FONT    4    Md      IGEPN   IGEPN
199706192009A IGEPN       1997   6      19     20     9      41.11  -1.998
-78.935   122.8     IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
199706200106A IGEPN       1997   6      20     1      6      45.79  -1.037
-78.252   17.7      FONT    3    Md      IGEPN   IGEPN
199706200158A IGEPN       1997   6      20     1      58     6.42   -1.042
```

```
-78.26    4.8       FONT    3    Md      IGEPN   IGEPN
199706201041A IGEPN       1997   6      20     10     41     36.81  -1.104
-78.316   4.8       FONT    3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199706201808A IGEPN       1997   6      20     18     8      22.88  -2.06
-78.028   196.47    IGEPN   3.4  Md      IGEPN   IGEPN
199706210217A IGEPN       1997   6      21     2      17     47.8   -1.405
-78.034   184.8     FONT    3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199706211131A IGEPN       1997   6      21     11     31     49.42  -1.39
-79.327   7         IGEPN   3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199706211150A IGEPN       1997   6      21     11     50     45.33  -0.445
-78.655   10        IGEPN   3.3  Md      IGEPN   IGEPN
199706211625A IGEPN       1997   6      21     16     25     28.23  -2.328
-79.5     94.77     IGEPN   3.5  Md      IGEPN   IGEPN
199706211759A IGEPN       1997   6      21     17     59     41.27  -0.565
-78.392   8.71      IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
199706220600A IGEPN       1997   6      22     6      0      9.71   -0.768
-78.68    31.9      IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
199706221018A IGEPN       1997   6      22     10     18     21.26  0.283
-80.055   20.3      FONT    3.8  Md      IGEPN   IGEPN
199706221207A IGEPN       1997   6      22     12     7      19.65  -0.701
-78.684   15        FONT    3.8  Md      IGEPN   IGEPN
199706221329A IGEPN       1997   6      22     13     29     54.55  -0.067
-78.392   1.3       FONT    3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199706221340A IGEPN       1997   6      22     13     40     40.59  -0.07
-78.403   7         FONT    3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199706230104A IGEPN       1997   6      23     1      4      39.05  -0.694
-79.632   53.9      FONT    3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199706230612A IGEPN       1997   6      23     6      12     31.93  0.1
-78.016   <5        FONT    3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199706230817A IGEPN       1997   6      23     8      17     4.15   0.09
-78.48    8.2       FONT    3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199706231507A IGEPN       1997   6      23     15     7      4.65   -1.068
-78.776   18        FONT    3.2  Md      IGEPN   IGEPN
199706231724A IGEPN       1997   6      23     17     24     16.1   -0.447
-77.214   6.8       FONT    3.5  Md      IGEPN   IGEPN
199706231914A IGEPN       1997   6      23     19     14     44.03  -0.921
-79.252   110.5     FONT    3.2  Md      IGEPN   IGEPN
199706240501A IGEPN       1997   6      24     5      1      55.68  -1.031
-78.282   3.1       FONT    3.7  Md      IGEPN   IGEPN
199706240504A IGEPN       1997   6      24     5      4      27.42  -1.045
-78.288   6         FONT    3.7  Md      IGEPN   IGEPN
199706241021A IGEPN       1997   6      24     10     21     19.12  0.058
-78.842   7         FONT    3.3  Md      IGEPN   IGEPN
199706241702A IGEPN       1997   6      24     17     2      18.78  -1.045
-78.285   6.4       FONT    3.3  Md      IGEPN   IGEPN
199706241730A IGEPN       1997   6      24     17     30     51.79  -1.074
-78.744   2.8       FONT    3.4  Md      IGEPN   IGEPN
199706242018A IGEPN       1997   6      24     20     18     20.67  -2.404
-78.082   4         FONT    3.4  Md      IGEPN   IGEPN
199706250322A IGEPN       1997   6      25     3      22     22.03  -0.803
-79.497   82.6      FONT    3    Md      IGEPN   IGEPN
199706250639A IGEPN       1997   6      25     6      39     8.55   -1.109
-78.385   7.8       FONT    3    Md      IGEPN   IGEPN
199706251707A IGEPN       1997   6      25     17     7      14.37  -2.781
-78.004   4         FONT    3.3  Md      IGEPN   IGEPN
199706252009A IGEPN       1997   6      25     20     9      41.12  -2.219
-79.854   6         IGEPN   3.5  Md      IGEPN   IGEPN
```

```
199706252136A IGEPN       1997   6      25     21     36     39.05  -1.047
-78.289   6.8       FONT    3     Md      IGEPN   IGEPN
199706260131A ISC         1997   6      26     1      31     9.46   2.016
-79.902   15        EHB     4.2   mb      ISC     ISC
199706260557A IGEPN       1997   6      26     5      57     45.18  -0.777
-78.706   24        FONT    3.1   Md      IGEPN   IGEPN
199706260754A IGEPN       1997   6      26     7      54     11.68  -0.967
-78.736   16.9      FONT    3.2   Md      IGEPN   IGEPN
199706261821A IGEPN       1997   6      26     18     21     45.11  -2.407
-79.883   65.7      FONT    4     mb      ISC     ISC
199706262302A IGEPN       1997   6      26     23     2      36.29  -1.196
-78.435   12.1      FONT    3     Md      IGEPN   IGEPN
199706262353A IGEPN       1997   6      26     23     53     21.15  -2.872
-77.648   12        IGEPN   3.7   Md      IGEPN   IGEPN
199706270018A IGEPN       1997   6      27     0      18     33.71  -1.528
-78.763   12        IGEPN   3.1   Md      IGEPN   IGEPN
199706270038A IGEPN       1997   6      27     0      38     14.83  -1.062
-78.779   3         FONT    3.8   Md      IGEPN   IGEPN
199706270046A IGEPN       1997   6      27     0      46     49.42  -2.985
-77.998   5         IGEPN   3.5   Md      IGEPN   IGEPN
199706270102A IGEPN       1997   6      27     1      2      5.14   -1.088
-78.809   14.8      FONT    3     Md      IGEPN   IGEPN
199706270202A IGEPN       1997   6      27     2      2      56.28  -2.684
-78.114   12        IGEPN   3.2   Md      IGEPN   IGEPN
199706270710A IGEPN       1997   6      27     7      10     12.89  -2.77
-77.884   10        IGEPN   4.3   Md      IGEPN   IGEPN
199706270813A IGEPN       1997   6      27     8      13     0.69   -1.362
-79.444   6.1       FONT    3     Md      IGEPN   IGEPN
199706271720A IGEPN       1997   6      27     17     20     12.47  -1.427
-78.164   16.8      FONT    3.1   Md      IGEPN   IGEPN
199706271943A IGEPN       1997   6      27     19     43     44.61  -0.505
-78.799   3.54      IGEPN   3.2   Md      IGEPN   IGEPN
199706272050A IGEPN       1997   6      27     20     50     47.96  -2.223
-78.137   18.4      FONT    3.9   Md      IGEPN   IGEPN
199706272220A IGEPN       1997   6      27     22     20     47.82  -1.026
-78.218   8.7       FONT    3     Md      IGEPN   IGEPN
199706281749A IGEPN       1997   6      28     17     49     57.91  -1.071
-78.289   5         FONT    3.1   Md      IGEPN   IGEPN
199706301856A ISC         1997   6      30     18     56     30.51  -4.122
-80.841   44.5      EHB     5.8   Mw      CMT     GCMT
199707010650A IGEPN       1997   7      1      6      50     4.41   -0.883
-79.213   84.8      FONT    3     Md      IGEPN   IGEPN
199707011942A IGEPN       1997   7      1      19     42     1.64   0.832
-79.665   5         IGEPN   3.2   Md      IGEPN   IGEPN
199707012141A IGEPN       1997   7      1      21     41     7.55   -1.3
-78.456   18.01     IGEPN   3.5   Md      IGEPN   IGEPN
199707020319A IGEPN       1997   7      2      3      19     3.25   -0.918
-79.804   32.3      FONT    3.2   Md      IGEPN   IGEPN
199707020345A IGEPN       1997   7      2      3      45     26.66  0.839
-79.709   5         IGEPN   3.2   Md      IGEPN   IGEPN
199707021931A IGEPN       1997   7      2      19     31     36.73  -0.707
-78.679   16.1      FONT    3.4   Md      IGEPN   IGEPN
199707021940A IGEPN       1997   7      2      19     40     27.03  -0.71
-78.688   12.38     IGEPN   3.1   Md      IGEPN   IGEPN
199707030447A ISC         1997   7      3      4      47     19.37  2.94
-79.364   41.8      ISC     4.3   mb      ISC     ISC
199707032028A IGEPN       1997   7      3      20     28     0.57   -0.773
```

```
-79.721   5.2       FONT    3.2  Md      IGEPN   IGEPN
199707051127A IGEPN       1997   7      5       11      27      4.82    -1.068
-78.73    <5        FONT    3.3  Md      IGEPN   IGEPN
199707060126A IGEPN       1997   7      6       1       26      11.09   -1.763
-78.725   14.05     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
199707071851A IGEPN       1997   7      7       18      51      18.98   -0.61
-77.521   2.7       FONT    3.2  Md      IGEPN   IGEPN
199707080022A IGEPN       1997   7      8       0       22      57.02   -1.072
-78.823   17.5      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
199707080431A IGEPN       1997   7      8       4       31      50.6    -1.561
-78.34    143.1     FONT    3.2  Md      IGEPN   IGEPN
199707081123A IGEPN       1997   7      8       11      23      51.43   -0.174
-78.448   8         FONT    3.3  Md      IGEPN   IGEPN
199707091414A IGEPN       1997   7      9       14      14      32.37   -1.928
-79.656   101.9     FONT    3.8  Md      IGEPN   IGEPN
199707092243A IGEPN       1997   7      9       22      43      19.33   -1.907
-77.393   12        IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
199707102130A IGEPN       1997   7      10      21      30      6.26    -0.529
-78.065   13.26     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
199707110115A IGEPN       1997   7      11      1       15      17.45   -0.46
-78.188   7.33      IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
199707110614A USGS-NEIC   1997   7      11      6       14      54.19   2.538
-79.536   30        PDE     4.1  mb      PDE     USGS-NEIC
199707112345A IGEPN       1997   7      11      23      45      18.54   -1.349
-78.38    23.58     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
199707121313A IGEPN       1997   7      12      13      13      44.72   -1.073
-78.314   15.96     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
199707130211A IGEPN       1997   7      13      2       11      39.8    -1.324
-78.417   22.44     IGEPN   3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199707130611A IGEPN       1997   7      13      6       11      27.87   -2.17
-79.857   32.41     IGEPN   3.7  Md      IGEPN   IGEPN
199707131239A IGEPN       1997   7      13      12      39      16.93   -2.153
-77.61    5.2       IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
199707132220A IGEPN       1997   7      13      22      20      28.54   -2.96
-78.159   12        IGEPN   3.9  Md      VC1     IGEPN
199707132351A ISC         1997   7      13      23      51      16.33   -1.163
-80.246   76.1      ISC     4    mb      ISC     ISC
199707140855A IGEPN       1997   7      14      8       55      9.43    0.869
-78.986   17        FONT    3.5  Md      IGEPN   IGEPN
199707150514A IGEPN       1997   7      15      5       14      49.9    -0.006
-77.952   7         IGEPN   3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199707150718A ISC         1997   7      15      7       18      57.12   1.596
-77.597   33        ISC     4    mb      ISC     ISC
199707151654A IGEPN       1997   7      15      16      54      46.76   -2.343
-80.232   12        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
199707160951A IGEPN       1997   7      16      9       51      12.93   -1.067
-78.279   2.7       FONT    3.2  Md      IGEPN   IGEPN
199707162118A IGEPN       1997   7      16      21      18      56.05   -1.528
-81.072   22        IGEPN   3.5  Md      IGEPN   IGEPN
199707170045A IGEPN       1997   7      17      0       45      16.44   -2.808
-77.49    3.63      IGEPN   3.3  Md      IGEPN   IGEPN
199707171245A ISC         1997   7      17      12      45      38.04   3.808
-74.035   38.8      EHB     4.7  mb      ISC     ISC
199707180050A IGEPN       1997   7      18      0       50      51.58   0.561
-79.607   21.41     IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
199707180145A IGEPN       1997   7      18      1       45      13.42   -2.455
-80.821   12        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
```

```
199707181733A IGEPN       1997   7      18     17     33     34.92  0.669
-78.838   12.1      FONT    3.1  Md      IGEPN    IGEPN
199707190753A IGEPN       1997   7      19     7      53     59.37  0.069
-77.354   9.5       FONT    3.4  Md      IGEPN    IGEPN
199707212101A IGEPN       1997   7      21     21     1      45.08  -0.348
-77.517   12        IGEPN   3    Md      IGEPN    IGEPN
199707231403A ISC         1997   7      23     14     3      31.69  -6.067
-75.916   29.4      EHB     5.2  mb      ISC      ISC
199707231656A IGEPN       1997   7      23     16     56     28.25  0.145
-78.834   65.2      FONT    3.2  Md      IGEPN    IGEPN
199707231923A IGEPN       1997   7      23     19     23     23.61  -1.179
-78.172   11.4      FONT    3.3  Md      IGEPN    IGEPN
199707241748A IGEPN       1997   7      24     17     48     12.94  -1.254
-80.88    8.6       FONT    3.9  Md      IGEPN    IGEPN
199707250428A IGEPN       1997   7      25     4      28     35.17  -0.785
-79.427   11.5      FONT    3.1  Md      IGEPN    IGEPN
199707250559A IGEPN       1997   7      25     5      59     11.8   -1.071
-79.256   91.4      FONT    3    Md      VC1      IGEPN
199707250756A IGEPN       1997   7      25     7      56     27.59  -1.864
-79.994   4         IGEPN   3.1  Md      IGEPN    IGEPN
199707251928A IGEPN       1997   7      25     19     28     58.42  -0.117
-78.421   2.9       FONT    3.1  Md      IGEPN    IGEPN
199707251937A IGEPN       1997   7      25     19     37     57.39  -0.102
-78.4     <5        FONT    3.4  Md      IGEPN    IGEPN
199707271800A IGEPN       1997   7      27     18     0      11.15  0.741
-79.344   36.5      FONT    3.7  Md      IGEPN    IGEPN
199707281607A IGEPN       1997   7      28     16     7      16.2   -1.068
-78.286   11.33     IGEPN   3.2  Md      IGEPN    IGEPN
199707290047A IGEPN       1997   7      29     0      47     36.88  -1.066
-78.292   7.4       FONT    3    Md      IGEPN    IGEPN
199707290147A IGEPN       1997   7      29     1      47     8.98   -1.62
-78.004   150.1     FONT    3.8  Md      IGEPN    IGEPN
199707301024A IGEPN       1997   7      30     10     24     43.07  -2.538
-78.002   0         FONT    3.2  Md      IGEPN    IGEPN
199707301606A IGEPN       1997   7      30     16     6      21.87  -1.092
-79.615   46.2      FONT    3.5  Md      IGEPN    IGEPN
199707310443A USGS-NEIC   1997   7      31     4      43     22.32  -5.838
-75.364   50        PDE     4.1  mb      PDE      USGS-NEIC
199708030627A IGEPN       1997   8      3      6      27     42.08  -0.302
-78.999   73.6      FONT    3    Md      IGEPN    IGEPN
199708060416A IGEPN       1997   8      6      4      16     19.47  -2.595
-77.666   5         IGEPN   3.1  Md      IGEPN    IGEPN
199708061853A IGEPN       1997   8      6      18     53     52     0.789
-78.619   3.8       FONT    3.8  Md      IGEPN    IGEPN
199708062106A IGEPN       1997   8      6      21     6      23.82  -2.817
-78.226   6         IGEPN   3.2  Md      IGEPN    IGEPN
199708070121A IGEPN       1997   8      7      1      21     19.15  -1.077
-78.814   15.7      FONT    3.2  Md      IGEPN    IGEPN
199708071312A ISC         1997   8      7      13     12     38.5   3.561
-76.77    103.9     ISC     4    mb      ISC      ISC
199708071337A IGEPN       1997   8      7      13     37     53.59  -2.896
-78.062   4         IGEPN   3.3  Md      IGEPN    IGEPN
199708090228A IGEPN       1997   8      9      2      28     23.63  -1.08
-78.301   5.2       FONT    3.5  Md      IGEPN    IGEPN
199708090538A IGEPN       1997   8      9      5      38     59.75  -1.088
-78.264   3         FONT    3.2  Md      IGEPN    IGEPN
199708090644A IGEPN       1997   8      9      6      44     36.57  -1.079
```

```
-78.256   5.7       FONT    3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199708090726A IGEPN       1997   8      9      7      26     26.15  -2.792
-78.672   12        IGEPN   3.8  Md      VC1     IGEPN
199708092119A ISC         1997   8      9      21     19     54.66  -5.444
-76.809   116.1     EHB     4.2  mb      ISC     ISC
199708100243A IGEPN       1997   8      10     2      43     0.01   -1.119
-78.317   <5        FONT    3    Md      IGEPN   IGEPN
199708100909A IGEPN       1997   8      10     9      9      32.29  -1.144
-78.286   15.7      FONT    3    Md      IGEPN   IGEPN
199708101355A IGEPN       1997   8      10     13     55     38.68  -1.157
-78.428   17.61     IGEPN   4.3  Md      IGEPN   IGEPN
199708101839A IGEPN       1997   8      10     18     39     52.3   -1.865
-79.485   16        FONT    3.8  Md      VC1     IGEPN
199708111255A ISC         1997   8      11     12     55     6.77   -2.719
-77.682   35.4      EHB     4.8  mb      ISC     ISC
199708111610A IGEPN       1997   8      11     16     10     30.24  -2.863
-77.963   7         IGEPN   3.2  Md      IGEPN   IGEPN
199708112308A IGEPN       1997   8      11     23     8      45.89  -2.207
-79.812   5.58      IGEPN   3.2  Md      IGEPN   IGEPN
199708120139A IGEPN       1997   8      12     1      39     2.36   -2.793
-77.935   5         IGEPN   3.5  Md      IGEPN   IGEPN
199708120425A IGEPN       1997   8      12     4      25     25.22  -2.817
-77.824   6         IGEPN   3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199708140958A IGEPN       1997   8      14     9      58     1.05   -2.703
-78.347   37.33     IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
199708151902A IGEPN       1997   8      15     19     2      41.87  -0.347
-77.377   8.4       FONT    3.4  Md      IGEPN   IGEPN
199708152253A ISC         1997   8      15     22     53     31.09  -5.923
-81.029   20        EHB     5.7  Mw      CMT     GCMT
199708171709A IGEPN       1997   8      17     17     9      55.19  -1.385
-77.852   7         FONT    3.2  Md      IGEPN   IGEPN
199708171832A IGEPN       1997   8      17     18     32     54.55  -2.809
-77.877   12        IGEPN   3.2  Md      IGEPN   IGEPN
199708172141A IGEPN       1997   8      17     21     41     40.84  -1.09
-78.276   4.3       FONT    3    Md      IGEPN   IGEPN
199708172159A IGEPN       1997   8      17     21     59     36.74  -2.781
-77.829   12        IGEPN   3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199708180832A IGEPN       1997   8      18     8      32     39.55  -1.191
-81.22    12        IGEPN   4    Md      IGEPN   IGEPN
199708190138A IGEPN       1997   8      19     1      38     13.44  -2.608
-77.917   12        IGEPN   3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199708190748A IGEPN       1997   8      19     7      48     26.16  -0.94
-79.18    106.1     FONT    3.3  Md      IGEPN   IGEPN
199708191230A IGEPN       1997   8      19     12     30     32.65  -2.619
-78.084   7         FONT    3.5  Md      IGEPN   IGEPN
199708200022A IGEPN       1997   8      20     0      22     24.91  -1.489
-80.769   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
199708200755A IGEPN       1997   8      20     7      55     29.79  -1.033
-78.329   6.8       FONT    3.2  Md      IGEPN   IGEPN
199708212317A ISC         1997   8      21     23     17     36.48  -2.438
-77.556   33        ISC     3.9  mb      ISC     ISC
199708220306A IGEPN       1997   8      22     3      6      45.98  0.144
-80.2     13        IGEPN   3.2  Md      IGEPN   IGEPN
199708220629A IGEPN       1997   8      22     6      29     37.75  -1.423
-79.883   26        IGEPN   3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199708221642A IGEPN       1997   8      22     16     42     5.53   -2.89
-77.851   12        IGEPN   3.4  Md      IGEPN   IGEPN
```

```
199708221720A IGEPN       1997   8      22     17     20     52.43  -0.78
-78.709   34.89     IGEPN   3     Md      IGEPN   IGEPN
199708222305A IGEPN       1997   8      22     23     5      17.87  -2.611
-77.931   19        IGEPN   3.2   Md      IGEPN   IGEPN
199708231101A IGEPN       1997   8      23     11     1      57.57  -1.138
-78.383   8.9       FONT    3.2   Md      IGEPN   IGEPN
199708231737A IGEPN       1997   8      23     17     37     29.94  -2.816
-77.961   5         IGEPN   4.5   Md      IGEPN   IGEPN
199708240341A IGEPN       1997   8      24     3      41     28.67  -2.741
-79.949   52        IGEPN   3.7   Md      IGEPN   IGEPN
199708241008A IGEPN       1997   8      24     10     8      54.28  -2.578
-77.961   5         IGEPN   3.7   Md      IGEPN   IGEPN
199708260747A IGEPN       1997   8      26     7      47     57.69  -2.835
-78.25    12        IGEPN   3.5   Md      IGEPN   IGEPN
199708260938A IGEPN       1997   8      26     9      38     7.68   -2.576
-79.311   29.01     IGEPN   3.3   Md      IGEPN   IGEPN
199708261130A IGEPN       1997   8      26     11     30     38.81  -0.989
-78.733   12.6      FONT    3.2   Md      IGEPN   IGEPN
199708261427A ISC         1997   8      26     14     27     2.6    -5.559
-81.327   30        EHB     4.5   mb      ISC     ISC
199708270556A IGEPN       1997   8      27     5      56     27.28  -0.577
-78.821   15.5      FONT    3.5   Md      IGEPN   IGEPN
199708271939A IGEPN       1997   8      27     19     39     35.19  -0.63
-79.614   59.7      FONT    3.2   Md      IGEPN   IGEPN
199708280130A IGEPN       1997   8      28     1      30     57.88  -1.018
-78.309   11.61     IGEPN   3     Md      IGEPN   IGEPN
199708281143A IGEPN       1997   8      28     11     43     12.23  -2.104
-79.925   5.66      IGEPN   3.8   Md      IGEPN   IGEPN
199708290954A IGEPN       1997   8      29     9      54     40.7   -1.036
-78.257   9.5       FONT    3.1   Md      IGEPN   IGEPN
199708300053A IGEPN       1997   8      30     0      53     46.9   -1.044
-78.774   19.2      FONT    3     Md      IGEPN   IGEPN
199708300649A IGEPN       1997   8      30     6      49     26.17  -2.771
-80.661   5         IGEPN   4.3   mb      ISC     ISC
199708300743A IGEPN       1997   8      30     7      43     37.69  -0.243
-77.704   2.2       FONT    3.4   Md      VC1     IGEPN
199708310130A IGEPN       1997   8      31     1      30     6.4    -0.935
-79.291   29.1      FONT    3.1   Md      IGEPN   IGEPN
199708310259A IGEPN       1997   8      31     2      59     27.7   -1.406
-81.161   12        IGEPN   3.7   Md      VC1     IGEPN
199708310516A IGEPN       1997   8      31     5      16     34.03  -1.055
-78.311   9.8       FONT    3.4   Md      IGEPN   IGEPN
199708311336A IGEPN       1997   8      31     13     36     45.59  -2.54
-77.973   12        IGEPN   3.1   Md      IGEPN   IGEPN
199709010032A IGEPN       1997   9      1      0      32     1.88   -2.915
-77.988   12        IGEPN   3.4   Md      VC1     IGEPN
199709010308A IGEPN       1997   9      1      3      8      40.66  -0.042
-80.923   19.33     IGEPN   3.3   Md      VC1     IGEPN
199709011803A IGEPN       1997   9      1      18     3      45.87  -1.13
-78.342   2.3       FONT    3     Md      VC1     IGEPN
199709020805A IGEPN       1997   9      2      8      5      40.89  -2.678
-78.712   5         IGEPN   3.7   Md      VC1     IGEPN
199709021026A IGEPN       1997   9      2      10     26     43.55  -2.654
-78.697   5         IGEPN   3.4   Md      VC1     IGEPN
199709021134A IGEPN       1997   9      2      11     34     42.19  -1.25
-80.869   5.1       IGEPN   3.3   Md      VC1     IGEPN
199709021213A ISC         1997   9      2      12     13     24.89  3.804
```

```
-75.716   206       EHB     6.7  Mw      CMT     GCMT
199709030115A IGEPN       1997   9      3      1      15     4.85   -2.509
-77.866   5         IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
199709031721A IGEPN       1997   9      3      17     21     41.25  -2.557
-77.221   27        IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
199709032119A IGEPN       1997   9      3      21     19     38.49  -1.355
-78.008   151.3     FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
199709032338A IGEPN       1997   9      3      23     38     0.23   -2.464
-77.171   25.04     IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
199709040056A IGEPN       1997   9      4      0      56     56.33  -1.04
-79.28    98.5      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199709040540A IGEPN       1997   9      4      5      40     27.1   0.096
-79.823   34.1      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
199709050913A IGEPN       1997   9      5      9      13     20.05  -2.586
-77.927   0.13      IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
199709051439A IGEPN       1997   9      5      14     39     55.1   -2.05
-80.582   5         IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
199709070245A ISC         1997   9      7      2      46     2.18   2.733
-79.706   13.2      EHB     4.9  mb      PDE    bUSGS-NEIC
199709081423A ISC         1997   9      8      14     23     57.45  -3.459
-81.635   34.8      EHB     4.1  mb      ISC     ISC
199709082048A ISC         1997   9      8      20     48     28.45  2.669
-79.77    15        EHB     4.7  mb      ISC     ISC
199709091617A USGS-NEIC   1997   9      9      16     17     39.43  0.717
-80.438   33        PDE     4.1  mb      PDE     USGS-NEIC
199709091854A ISC         1997   9      9      18     54     18.09  -5.743
-76.188   123.6     EHB     4.4  mb      ISC     ISC
199709091954A IGEPN       1997   9      9      19     54     53.74  -2.634
-78.727   5         IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
199709092334A IGEPN       1997   9      9      23     34     28.94  -1.14
-78.335   4.1       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
199709092356A IGEPN       1997   9      9      23     56     36.66  -2.639
-77.96    5         IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
199709100946A IGEPN       1997   9      10     9      46     54.22  -0.583
-78.804   16.4      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
199709101009A IGEPN       1997   9      10     10     9      57.73  -0.568
-78.813   10.5      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
199709101025A IGEPN       1997   9      10     10     25     16.09  -1.129
-78.433   169.18    IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
199709102052A IGEPN       1997   9      10     20     52     38.2   -1.48
-78.429   131.8     FONT    3.3  Md      IGEPN   IGEPN
199709110103A IGEPN       1997   9      11     1      3      28.88  -2.707
-79.417   12.71     IGEPN   3.8  Md      VC1     IGEPN
199709110213A IGEPN       1997   9      11     2      13     7.45   -1.152
-78.275   0.61      IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
199709110512A IGEPN       1997   9      11     5      12     28.79  -1.181
-80.47    8.8       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
199709110713A IGEPN       1997   9      11     7      13     41.48  -1.064
-78.759   24.14     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
199709122021A IGEPN       1997   9      12     20     21     25.74  -2.903
-78.083   5         IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
199709131358A IGEPN       1997   9      13     13     58     32.83  -1.39
-78.076   169.4     FONT    3.8  Md      IGEPN   IGEPN
199709151301A IGEPN       1997   9      15     13     1      23.49  -1.762
-77.794   233.69    IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
199709152036A IGEPN       1997   9      15     20     36     30.34  -1.097
-78.264   3.6       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
```

```
199709152351A IGEPN       1997   9      15     23     51     10.4   -2.012
-78.732   12.08     IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
199709160228A IGEPN       1997   9      16     2      28     18.8   -2.091
-78.6     9.08      IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
199709171434A IGEPN       1997   9      17     14     34     58.83  -2.571
-78.176   3.1       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
199709192228A IGEPN       1997   9      19     22     28     28.8   -1.909
-80.033   8.02      IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
199709201900A IGEPN       1997   9      20     19     0      8.04   -2.882
-78.005   0         IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
199709202017A IGEPN       1997   9      20     20     17     25.18  -1.311
-80.895   8.4       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
199709202256A IGEPN       1997   9      20     22     56     24.21  -0.497
-79.177   8.2       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199709210055A IGEPN       1997   9      21     0      55     37.8   0.644
-80.023   11        FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
199709210120A IGEPN       1997   9      21     1      20     29.84  0.968
-79.672   3.26      IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
199709220040A IGEPN       1997   9      22     0      40     35.74  -2.573
-80.323   52        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
199709220417A IGEPN       1997   9      22     4      17     38.22  -2.153
-79.782   22.18     IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
199709220928A IGEPN       1997   9      22     9      28     17.6   -2.031
-77.649   187.74    IGEPN   3.6  mb      ISC     ISC
199709230008A IGEPN       1997   9      23     0      8      28.41  -1.375
-78.222   126.2     FONT    3.9  Md      VC1     IGEPN
199709242015A IGEPN       1997   9      24     20     15     6.24   -0.948
-79.646   94.13     IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
199709260036A IGEPN       1997   9      26     0      36     2.42   -1.108
-80.327   10        IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
199709260155A IGEPN       1997   9      26     1      55     38.55  -1.135
-78.275   12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
199709261737A IGEPN       1997   9      26     17     37     48.06  -1.112
-78.357   0.8       IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
199709270110A IGEPN       1997   9      27     1      10     9.56   -1.033
-78.282   9         FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
199709270400A IGEPN       1997   9      27     4      0      6.26   -1.034
-78.155   25.1      FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
199709270535A IGEPN       1997   9      27     5      35     33.17  -1.044
-78.203   12.38     IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
199709270726A IGEPN       1997   9      27     7      26     13.7   -1.025
-78.319   <5        FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199709290235A IGEPN       1997   9      29     2      35     21.73  -0.222
-77.777   2.15      IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
199709292109A IGEPN       1997   9      29     21     9      47.18  -1.081
-78.331   5.5       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
199709292157A IGEPN       1997   9      29     21     57     19.13  -2.83
-78.102   8         IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
199709300421A IGEPN       1997   9      30     4      21     27.35  -1.419
-81.287   4.86      IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
199709300611A IGEPN       1997   9      30     6      11     43.37  -2.437
-79.763   12        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
199710011946A IGEPN       1997   10     1      19     46     54.03  -2.812
-78.025   14        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
199710020602A IGEPN       1997   10     2      6      2      56.93  -2.503
-79.953   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
199710021123A IGEPN       1997   10     2      11     23     27.47  -2.817
```

```
-78.147   12        IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
199710030929A IGEPN       1997   10     3      9      29     34.03  -1.09
-81.153   16        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
199710031852A IGEPN       1997   10     3      18     52     27.56  1.064
-79.018   19.51     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
199710032126A IGEPN       1997   10     3      21     26     32.66  -1.007
-78.756   2.85      IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
199710040004A IGEPN       1997   10     4      0      4      1.94   -0.451
-77.615   3.07      IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
199710040919A IGEPN       1997   10     4      9      19     43.89  -0.778
-80.867   5.4       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
199710050054A ISC         1997   10     5      0      54     59.95  2.578
-79.794   15        EHB     5.3  Mw      CMT     GCMT
199710051524A IGEPN       1997   10     5      15     24     10.57  -1.036
-78.243   9         FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
199710051611A IGEPN       1997   10     5      16     11     56.33  -0.474
-77.477   5.7       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199710051901A IGEPN       1997   10     5      19     1      0.02   -2.085
-78.096   22.2      FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
199710052341A IGEPN       1997   10     5      23     41     30.17  -2.985
-78.141   12        IGEPN   3.9  Md      VC1     IGEPN
199710060059A IGEPN       1997   10     6      0      59     44.28  -1.613
-78.639   43.68     IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
199710060244A IGEPN       1997   10     6      2      44     30.02  -2.239
-79.773   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
199710070558A IGEPN       1997   10     7      5      58     8.42   -0.025
-78.42    5.3       FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
199710071653A IGEPN       1997   10     7      16     53     54.14  -2.094
-80.072   8         IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
199710090649A IGEPN       1997   10     9      6      49     37.26  -1.677
-77.868   18.2      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
199710091214A IGEPN       1997   10     9      12     14     30.47  -0.579
-78.394   <5        FONT    3.9  Md      VC1     IGEPN
199710091236A IGEPN       1997   10     9      12     36     14.46  -0.62
-78.383   4.29      IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
199710091325A IGEPN       1997   10     9      13     25     49.6   -0.58
-78.387   0         IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
199710102358A IGEPN       1997   10     10     23     58     41.64  0.178
-79.59    18.69     IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
199710111143A IGEPN       1997   10     11     11     43     2.26   -1.321
-79.715   59.2      FONT    3    Md      IGEPN   IGEPN
199710111748A IGEPN       1997   10     11     17     48     35.08  -0.413
-77.335   7.4       FONT    3    Md      IGEPN   IGEPN
199710121156A IGEPN       1997   10     12     11     56     2.6    -1.61
-81.016   29        IGEPN   3.2  Md      IGEPN   IGEPN
199710122153A IGEPN       1997   10     12     21     53     20.9   -1.055
-78.747   19        FONT    3.2  Md      IGEPN   IGEPN
199710122202A IGEPN       1997   10     12     22     2      20.21  -1.06
-78.748   20.5      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
199710131554A IGEPN       1997   10     13     15     54     27.62  -0.535
-79.235   18.4      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
199710131714A IGEPN       1997   10     13     17     14     55.99  -2.666
-77.189   12        IGEPN   3.8  Md      VC1     IGEPN
199710132233A IGEPN       1997   10     13     22     33     5.07   0.572
-80.127   9.8       FONT    3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199710150007A IGEPN       1997   10     15     0      7      23.43  -0.535
-79.132   18.6      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
```

```
199710150706A IGEPN       1997   10     15     7      6      22.61  -2.587
-77.909   6.24      IGEPN   3     Md      VC1     IGEPN
199710151211A IGEPN       1997   10     15     12     11     51.58  -2.098
-79.868   38.12     IGEPN   3.5   Md      VC1     IGEPN
199710151425A IGEPN       1997   10     15     14     25     48.99  -0.968
-79.611   27        IGEPN   3.2   Md      VC1     IGEPN
199710161307A IGEPN       1997   10     16     13     7      43.9   -2.419
-78.822   118.46    IGEPN   3.2   Md      VC1     IGEPN
199710161419A IGEPN       1997   10     16     14     19     13.85  -1.05
-78.758   12        IGEPN   3.1   Md      VC1     IGEPN
199710170215A IGEPN       1997   10     17     2      15     56.2   0.849
-79.265   12        IGEPN   3.1   Md      VC1     IGEPN
199710170518A IGEPN       1997   10     17     5      18     22.52  1.4
-78.448   19.11     IGEPN   3.3   Md      VC1     IGEPN
199710170703A IGEPN       1997   10     17     7      3      48.97  -2.737
-77.908   0         IGEPN   3.2   Md      VC1     IGEPN
199710172024A IGEPN       1997   10     17     20     24     22.5   -0.721
-79.84    15.14     IGEPN   3.1   Md      VC1     IGEPN
199710180304A IGEPN       1997   10     18     3      4      36.16  -1.056
-78.737   16.3      FONT    3     Md      VC1     IGEPN
199710181106A ISC         1997   10     18     11     6      32.79  2.788
-79.644   20.8      ISC     4.4   mb      ISC     ISC
199710190639A IGEPN       1997   10     19     6      39     59.74  -1.581
-80.618   12        IGEPN   3.1   Md      VC1     IGEPN
199710191603A IGEPN       1997   10     19     16     3      57.46  -1.984
-79.848   0         IGEPN   3.2   Md      VC1     IGEPN
199710221630A IGEPN       1997   10     22     16     30     40.7   -0.814
-81.139   45        IGEPN   3.3   Md      VC1     IGEPN
199710230855A IGEPN       1997   10     23     8      55     5.89   -1.099
-78.337   9.6       FONT    3.2   Md      VC1     IGEPN
199710240918A IGEPN       1997   10     24     9      18     36.6   -2.821
-78.722   0         IGEPN   3.1   Md      VC1     IGEPN
199710241533A IGEPN       1997   10     24     15     33     32.83  -0.153
-80.472   13.9      FONT    3.6   Md      VC1     IGEPN
199710241856A IGEPN       1997   10     24     18     56     29.97  0.694
-79.788   12        IGEPN   3.3   Md      VC1     IGEPN
199710250041A IGEPN       1997   10     25     0      41     23.25  0.286
-79.146   11.4      FONT    3.7   Md      VC1     IGEPN
199710250823A IGEPN       1997   10     25     8      23     43.68  -2.714
-78.675   21.1      IGEPN   3.1   Md      VC1     IGEPN
199710252200A IGEPN       1997   10     25     22     0      28.61  -0.791
-79.127   12        IGEPN   3.1   Md      VC1     IGEPN
199710260233A IGEPN       1997   10     26     2      33     9.03   -2.979
-80.765   5         IGEPN   3.8   Md      VC1     IGEPN
199710260326A IGEPN       1997   10     26     3      26     20.55  -0.909
-80.942   13        FONT    3.2   Md      IGEPN   IGEPN
199710260541A IGEPN       1997   10     26     5      41     37.31  0.346
-78.32    8.8       FONT    3.2   Md      VC1     IGEPN
199710261207A IGEPN       1997   10     26     12     7      18.17  -1.769
-78.327   6.43      IGEPN   3.3   Md      VC1     IGEPN
199710262049A IGEPN       1997   10     26     20     49     41.74  -1.736
-79.886   16.52     IGEPN   3.3   Md      VC1     IGEPN
199710270109A IGEPN       1997   10     27     1      9      8.17   0.828
-78.872   14.1      FONT    3.8   Md      VC1     IGEPN
199710270134A IGEPN       1997   10     27     1      34     31.84  0.825
-78.852   9.2       FONT    3.4   Md      VC1     IGEPN
199710270638A IGEPN       1997   10     27     6      38     1.82   -1.591
```

```
-80.404   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
199710280615A ISC         1997   10     28     6      15     18.7   -4.357
-76.602   112       EHB     7.2  Mw      CMT     GCMT
199710281523A IGEPN       1997   10     28     15     23     24.31  -0.731
-80.055   13.5      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
199710290124A IGEPN       1997   10     29     1      24     39.45  0.965
-78.977   24        FONT    3    Md      IGEPN   IGEPN
199710302001A IGEPN       1997   10     30     20     1      7.14   -0.231
-78.277   2.15      IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
199710310310A IGEPN       1997   10     31     3      10     14.38  -1.654
-77.889   46.98     IGEPN   3.9  Md      VC1     IGEPN
199710310319A IGEPN       1997   10     31     3      19     59.06  0.429
-78.666   7.7       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199710310417A IGEPN       1997   10     31     4      17     51.87  -2.188
-78.162   30        FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
199711011657A IGEPN       1997   11     1      16     57     40.41  -0.314
-79.197   8.25      IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
199711021704A IGEPN       1997   11     2      17     4      12.92  -0.997
-78.299   3         FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199711022202A IGEPN       1997   11     2      22     2      27.69  -1.26
-77.817   8.4       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
199711022310A IGEPN       1997   11     2      23     10     55.04  -1.402
-78.219   127.6     FONT    3.8  Md      VC1     IGEPN
199711030139A IGEPN       1997   11     3      1      39     43.36  -1.846
-80.007   0         IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
199711030702A IGEPN       1997   11     3      7      2      46.75  0.193
-80.038   3.37      IGEPN   3.2  Md      IGEPN   IGEPN
199711031951A IGEPN       1997   11     3      19     51     53.13  -1.482
-78.535   17.01     IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
199711040406A IGEPN       1997   11     4      4      6      45.54  -0.699
-80.994   42.56     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
199711042209A IGEPN       1997   11     4      22     9      0.19   -2.217
-79.86    6         IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
199711051037A IGEPN       1997   11     5      10     37     52.32  -2.373
-78.944   101.86    IGEPN   4.6  mb      ISC     ISC
199711060552A IGEPN       1997   11     6      5      52     35.07  -1.476
-77.593   3.34      IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
199711061939A IGEPN       1997   11     6      19     39     27.29  -1.692
-79.597   6.9       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
199711071130A IGEPN       1997   11     7      11     30     43.36  -1.025
-78.295   7.5       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199711072114A IGEPN       1997   11     7      21     14     43.23  0.092
-80.113   6         IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
199711080656A IGEPN       1997   11     8      6      56     52.38  0.28
-80.014   10.4      FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
199711081010A IGEPN       1997   11     8      10     10     43.12  -2.938
-80.258   12        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
199711081456A IGEPN       1997   11     8      14     56     12.66  -1.078
-78.785   1.4       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
199711081616A IGEPN       1997   11     8      16     16     11.08  -1.953
-78.243   25.7      FONT    3.8  Md      VC1     IGEPN
199711081916A IGEPN       1997   11     8      19     16     15.11  -2.493
-79.935   52        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
199711082340A IGEPN       1997   11     8      23     40     11.33  -1.207
-78.203   129.9     FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
199711082350A IGEPN       1997   11     8      23     50     31.41  -2.601
-80.001   12        IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
```

```
199711090445A IGEPN       1997   11     9      4      45     49.74  0.915
-79.659   1.48      IGEPN   3     Md      VC1      IGEPN
199711090544A IGEPN       1997   11     9      5      44     55.89  -2.35
-79.298   20        FONT    3.3   Md      VC1      IGEPN
199711090826A IGEPN       1997   11     9      8      26     22.43  -1.237
-78.234   3.7       FONT    3.2   Md      VC1      IGEPN
199711091533A IGEPN       1997   11     9      15     33     31.63  -1.421
-79.257   12        FONT    3.1   Md      VC1      IGEPN
199711091643A IGEPN       1997   11     9      16     43     7.43   -1.002
-78.752   13.49     IGEPN   3.1   Md      VC1      IGEPN
199711091646A IGEPN       1997   11     9      16     46     18.87  -0.999
-78.745   1.5       FONT    3     Md      VC1      IGEPN
199711091712A IGEPN       1997   11     9      17     12     42.7   -2.242
-78.027   15        FONT    3     Md      VC1      IGEPN
199711101653A IGEPN       1997   11     10     16     53     42.82  -2.234
-79.729   4.92      IGEPN   3.5   Md      VC1      IGEPN
199711102107A IGEPN       1997   11     10     21     7      43.52  -1.846
-77.732   12        IGEPN   4.3   Md      VC1      IGEPN
199711102346A IGEPN       1997   11     10     23     46     28.64  -2.593
-79.189   0         IGEPN   3.2   Md      VC1      IGEPN
199711110827A IGEPN       1997   11     11     8      27     27.01  -2.32
-78.431   12        IGEPN   3     Md      VC1      IGEPN
199711111015A IGEPN       1997   11     11     10     15     3.25   -1.487
-80.971   7         FONT    4.4   Md      VC1      IGEPN
199711111654A IGEPN       1997   11     11     16     54     55.78  0.096
-80.082   12.5      FONT    3.9   Md      VC1      IGEPN
199711122157A ISC         1997   11     12     21     57     40.46  -4.901
-80.31    33        ISC     4.6   mb      ISC      ISC
199711130442A IGEPN       1997   11     13     4      42     50.85  -2.28
-80.099   5         IGEPN   3.9   Md      VC1      IGEPN
199711130512A IGEPN       1997   11     13     5      12     32.09  -1.523
-81.287   12        IGEPN   3.4   Md      VC1      IGEPN
199711130630A IGEPN       1997   11     13     6      30     49.31  -2.752
-78.045   6         IGEPN   3.2   Md      VC1      IGEPN
199711150433A IGEPN       1997   11     15     4      33     47.95  -1.29
-79.912   15.79     IGEPN   3.1   Md      VC1      IGEPN
199711150437A IGEPN       1997   11     15     4      37     42.33  -1.022
-79.374   102.3     FONT    3.2   Md      VC1      IGEPN
199711151433A IGEPN       1997   11     15     14     33     50.34  -2.354
-78.017   4.8       FONT    3.1   Md      VC1      IGEPN
199711151758A IGEPN       1997   11     15     17     58     10.56  -2.484
-79.866   114       FONT    3.2   Md      VC1      IGEPN
199711160431A IGEPN       1997   11     16     4      31     59.22  1.003
-78.725   24.3      FONT    3.2   Md      VC1      IGEPN
199711161019A USGS-NEIC   1997   11     16     10     19     30.79  1.96
-83.791   33        PDE     4.3   mb      PDE      USGS-NEIC
199711161452A IGEPN       1997   11     16     14     52     24.67  -1.598
-78.362   11.06     IGEPN   3.3   Md      VC1      IGEPN
199711161835A IGEPN       1997   11     16     18     35     6.8    -2.153
-77.587   160.49    IGEPN   3.4   Md      VC1      IGEPN
199711161926A IGEPN       1997   11     16     19     26     14.67  -0.776
-78.853   14.1      FONT    3.3   Md      VC1      IGEPN
199711162111A IGEPN       1997   11     16     21     11     35.15  -2.972
-78.219   12        IGEPN   3.3   Md      VC1      IGEPN
199711171331A IGEPN       1997   11     17     13     31     10.96  -1.218
-80.456   34        FONT    3.8   Md      VC1      IGEPN
199711171426A IGEPN       1997   11     17     14     26     58.08  -1.055
```

```
-78.754   13.1      FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
199711171657A IGEPN       1997   11     17     16     57     21.66  -1.072
-78.323   5.5       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
199711171821A IGEPN       1997   11     17     18     21     36.39  -1.055
-78.763   15.4      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
199711172142A IGEPN       1997   11     17     21     42     48.64  -0.768
-78.431   12.08     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
199711191034A ISC         1997   11     19     10     34     17.68  3.297
-76.46    86.2      ISC     4.4  mb      ISC     ISC
199711210402A IGEPN       1997   11     21     4      2      37.14  -0.95
-79.246   109.3     FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199711210412A IGEPN       1997   11     21     4      12     13.27  -0.348
-79.194   5.8       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
199711221646A IGEPN       1997   11     22     16     46     12.89  -1.608
-78.086   164       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
199711230140A IGEPN       1997   11     23     1      40     23.83  -0.809
-79.303   98.7      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
199711230446A IGEPN       1997   11     23     4      46     32.58  -0.791
-77.677   23.1      FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
199711231220A IGEPN       1997   11     23     12     20     11.63  -1.82
-79.997   21.99     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
199711231306A IGEPN       1997   11     23     13     6      11.7   -0.057
-77.077   10.51     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
199711232323A IGEPN       1997   11     23     23     23     14.35  -1.507
-77.852   17.9      FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
199711240151A IGEPN       1997   11     24     1      51     45.69  -1.45
-77.849   194.53    IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
199711252319A IGEPN       1997   11     25     23     19     30.56  -2.718
-77.867   6         IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
199711261241A IGEPN       1997   11     26     12     41     24.2   -0.722
-77.609   19.6      FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
199711261807A IGEPN       1997   11     26     18     7      25.13  -1.592
-77.646   6.8       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199711271833A IGEPN       1997   11     27     18     33     24.52  -1.028
-78.301   6         FONT    4    Md      VC1     IGEPN
199711271837A IGEPN       1997   11     27     18     37     46.19  -1.019
-78.297   4.4       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199711271847A IGEPN       1997   11     27     18     47     33.67  -1.032
-78.314   8.2       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199711271849A IGEPN       1997   11     27     18     49     57.8   -1.021
-78.308   7.6       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199711281500A IGEPN       1997   11     28     15     0      56.23  -0.92
-78.129   14.1      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199711282328A IGEPN       1997   11     28     23     28     12.86  -1.029
-78.308   8.8       FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
199711282346A IGEPN       1997   11     28     23     46     31.23  -2.565
-78.002   6         FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
199711290022A IGEPN       1997   11     29     0      22     38.94  -1.04
-78.295   5.9       FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
199711290047A IGEPN       1997   11     29     0      47     50.08  -1.034
-78.301   6.9       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199711290752A IGEPN       1997   11     29     7      52     50.47  -1.032
-78.311   9.1       FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
199711290930A IGEPN       1997   11     29     9      30     2.49   0.119
-78.468   10.9      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199711291325A IGEPN       1997   11     29     13     25     34.44  -1.104
-78.309   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
```

```
199711291551A IGEPN       1997   11     29     15     51     54.58  -2.983
-77.854   9         IGEPN   3.9  Md      VC1     IGEPN
199711300205A IGEPN       1997   11     30     2      5      48.24  -1.033
-78.313   9         FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
199711300828A IGEPN       1997   11     30     8      28     9.72   -0.936
-79.573   32.67     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
199711300845A IGEPN       1997   11     30     8      45     53.06  -1.063
-78.316   8.8       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199711301828A IGEPN       1997   11     30     18     28     23.14  0.577
-79.809   31.36     IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
199712010146A IGEPN       1997   12     1      1      46     54.53  -2.227
-79.773   21.66     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
199712011600A IGEPN       1997   12     1      16     0      53.94  -0.529
-79.991   16.56     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
199712012013A IGEPN       1997   12     1      20     13     22.61  -1.999
-77.593   3         FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
199712020919A IGEPN       1997   12     2      9      19     47.59  -2.709
-77.287   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
199712030352A IGEPN       1997   12     3      3      52     59.36  -0.294
-77.862   <5        FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
199712030623A IGEPN       1997   12     3      6      23     45.26  -1.966
-79.886   12        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
199712032002A IGEPN       1997   12     3      20     2      18.99  -1.032
-78.311   8.5       FONT    3    Md      IGEPN   IGEPN
199712061746A IGEPN       1997   12     6      17     46     52.06  -2.31
-77.741   162.63    IGEPN   3.5  Md      IGEPN   IGEPN
199712070348A IGEPN       1997   12     7      3      48     30.32  -2.861
-77.728   17.34     IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
199712072354A IGEPN       1997   12     7      23     54     48.92  -1.056
-78.773   7.1       FONT    3.2  Md      IGEPN   IGEPN
199712080035A IGEPN       1997   12     8      0      35     46.22  0.106
-78.451   3.2       FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
199712080820A IGEPN       1997   12     8      8      20     39.08  0.243
-79.925   25.9      FONT    4.1  Md      VC1     IGEPN
199712090253A IGEPN       1997   12     9      2      53     2.53   -1.898
-77.757   190.43    IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
199712090620A IGEPN       1997   12     9      6      20     20.19  -2.715
-77.551   25.43     IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
199712102015A ISC         1997   12     10     20     15     34.05  2.619
-83.342   33        ISC     4    mb      ISC     ISC
199712102203A IGEPN       1997   12     10     22     3      31.67  -2.832
-78.093   12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
199712110158A IGEPN       1997   12     11     1      58     45.46  -1.089
-78.718   15        FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
199712110756A ISC         1997   12     11     7      56     30.12  3.91
-75.767   178       EHB     6.4  Mw      HRV     CENTENNIAL
199712110910A IGEPN       1997   12     11     9      10     42.93  0.931
-79.686   12        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
199712111440A IGEPN       1997   12     11     14     40     23.82  -1.029
-78.308   9         FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
199712111525A IGEPN       1997   12     11     15     25     7.29   -1.025
-78.303   8.6       FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
199712120129A IGEPN       1997   12     12     1      29     49.78  -2.246
-78.378   12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
199712120154A IGEPN       1997   12     12     1      54     53.9   -2.297
-77.665   17.27     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
199712120733A IGEPN       1997   12     12     7      33     50.88  0.949
```

```
-78.561   54.8      FONT    3.3  Md      IGEPN   IGEPN
199712142001A IGEPN       1997   12     14     20     1      39.74  -2.367
-79.747   33.22     IGEPN   4    Md      VC1     IGEPN
199712151243A IGEPN       1997   12     15     12     43     54.8   -1.073
-78.8     19.6      FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
199712152111A IGEPN       1997   12     15     21     11     32.86  -1.014
-78.318   6.7       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
199712170357A IGEPN       1997   12     17     3      57     53.89  -0.903
-80.656   12        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
199712170536A IGEPN       1997   12     17     5      36     31.88  -2.054
-79.84    6.35      IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
199712180800A IGEPN       1997   12     18     8      0      33.82  -1.013
-77.791   27        FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199712190328A IGEPN       1997   12     19     3      28     44.13  -0.991
-78.745   0.1       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
199712190537A IGEPN       1997   12     19     5      37     38.57  -1.05
-79.358   15.2      FONT    3.8  Md      VC1     IGEPN
199712192141A IGEPN       1997   12     19     21     41     35.34  -1.112
-81.254   4.27      IGEPN   4.2  mb      ISC     ISC
199712192307A IGEPN       1997   12     19     23     7      42.31  -1.173
-81.13    12        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
199712200507A IGEPN       1997   12     20     5      7      38.85  -1.014
-78.373   9         FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
199712200634A IGEPN       1997   12     20     6      34     41.02  -2.977
-78.115   14        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
199712200708A IGEPN       1997   12     20     7      8      15.02  -1.079
-79.548   111.4     FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199712201600A IGEPN       1997   12     20     16     0      19.6   -2.961
-78.206   12        IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
199712201721A IGEPN       1997   12     20     17     21     55.58  -2.74
-78.641   12        IGEPN   3.2  Md      IGEPN   IGEPN
199712210055A IGEPN       1997   12     21     0      55     25.96  -2.586
-79.323   12        IGEPN   3.5  Md      IGEPN   IGEPN
199712211100A IGEPN       1997   12     21     11     0      37.62  -2.756
-78.511   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
199712211108A IGEPN       1997   12     21     11     8      14.67  -2.742
-78.535   12        IGEPN   3.3  Md      IGEPN   IGEPN
199712220413A IGEPN       1997   12     22     4      13     8.76   -1.112
-81.25    21.41     IGEPN   3.6  mb      ISC     ISC
199712230927A IGEPN       1997   12     23     9      27     9      0.01
-78.383   5.6       FONT    3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199712231125A IGEPN       1997   12     23     11     25     28.44  0.007
-78.376   5.1       FONT    3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199712251416A IGEPN       1997   12     25     14     16     55.53  -1.072
-78.29    7.5       FONT    4.4  Md      VC1     IGEPN
199712251615A IGEPN       1997   12     25     16     15     8.1    -2.497
-78.006   9.4       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
199712252311A IGEPN       1997   12     25     23     11     32.68  -1.08
-78.287   4.5       FONT    4.4  Md      VC1     IGEPN
199712260901A IGEPN       1997   12     26     9      1      57.93  -1.865
-78.133   12        FONT    4.2  Md      VC1     IGEPN
199712261122A IGEPN       1997   12     26     11     22     30.26  -1.495
-80.47    12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
199712270139A IGEPN       1997   12     27     1      39     38.82  -0.304
-77.857   0.3       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
199712270236A IGEPN       1997   12     27     2      36     45.77  -1.743
-78.766   11.99     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
```

```
199712271500A IGEPN       1997   12     27     15     0      53.03  -1.03
-78.311   8.3       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
199712271503A IGEPN       1997   12     27     15     3      8.54   -1.042
-78.314   7.3       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
199712300759A IGEPN       1997   12     30     7      59     27.22  -2.95
-78.097   12        IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
199712300955A IGEPN       1997   12     30     9      55     8.59   -1.082
-78.77    13.8      FONT    3.2  Md      IGEPN   IGEPN
199712301958A IGEPN       1997   12     30     19     58     23.07  0.022
-80.07    9         FONT    3.5  Md      IGEPN   IGEPN
199712302152A IGEPN       1997   12     30     21     52     43.89  -1.08
-78.298   5.3       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
199712302226A IGEPN       1997   12     30     22     26     46.99  -1.926
-81.183   52        IGEPN   3.3  Md      IGEPN   IGEPN
199712311242A IGEPN       1997   12     31     12     42     3.4    -1.954
-78.869   4.4       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
199712311522A IGEPN       1997   12     31     15     22     34.61  -0.497
-78.643   12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
199801010255A IGEPN       1998   1      1      2      55     27.78  -1.142
-78.16    5.4       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
199801011144A IGEPN       1998   1      1      11     44     16.18  -1.161
-78.293   3.25      IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
199801011936A IGEPN       1998   1      1      19     36     18.52  -1.346
-79.326   10.4      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
199801012016A IGEPN       1998   1      1      20     16     43.47  0.588
-77.991   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
199801012115A IGEPN       1998   1      1      21     15     27.91  0.522
-79.116   48.1      FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
199801012145A IGEPN       1998   1      1      21     45     56.07  -2.299
-78.034   14.4      FONT    4.3  Md      VC1     IGEPN
199801012247A IGEPN       1998   1      1      22     47     49.04  -1.043
-78.317   11.23     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
199801020305A IGEPN       1998   1      2      3      5      32.41  -2.835
-80.044   52        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
199801021905A IGEPN       1998   1      2      19     5      36.72  -2.658
-77.528   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
199801030015A ISC         1998   1      3      0      15     45.78  -2.928
-80.272   4         ISC     3.6  mb      ISC     ISC
199801030024A IGEPN       1998   1      3      0      24     44.57  -1.084
-78.282   3.5       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
199801030745A IGEPN       1998   1      3      7      45     14.8   -1.101
-79.711   27.9      FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
199801031746A IGEPN       1998   1      3      17     46     32.29  -1.026
-80.682   12        IGEPN   3.4  Md      IGEPN   IGEPN
199801070904A IGEPN       1998   1      7      9      4      18.33  -2.188
-78.135   30        FONT    3.9  Md      IGEPN   IGEPN
199801071337A IGEPN       1998   1      7      13     37     48.34  -1.395
-79.67    80.1      FONT    3.3  Md      IGEPN   IGEPN
199801071510A IGEPN       1998   1      7      15     10     24.54  0.797
-79.39    4.9       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
199801071638A IGEPN       1998   1      7      16     38     49.64  -0.868
-79.774   28.11     IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
199801080248A IGEPN       1998   1      8      2      48     29.57  -1.677
-79.826   26.35     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
199801080522A IGEPN       1998   1      8      5      22     27.25  0.631
-80.14    5         IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
199801080837A IGEPN       1998   1      8      8      37     40.13  -2.915
```

```
-78.018   6         IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
199801090314A IGEPN       1998   1       9       3       14      59.05   -0.052
-80.304   5         IGEPN   3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199801091411A IGEPN       1998   1       9       14      11      0.67    -1.511
-79.398   9.7       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
199801091559A IGEPN       1998   1       9       15      59      34.84   -1.379
-77.716   27.1      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199801092022A IGEPN       1998   1       9       20      22      54.51   0.742
-80.001   27.1      FONT    3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199801110115A IGEPN       1998   1       11      1       15      10.08   -2.381
-79.759   16        IGEPN   3.2  Md      IGEPN   IGEPN
199801111954A IGEPN       1998   1       11      19      54      23.52   -0.839
-79.716   17.1      IGEPN   3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199801121242A IGEPN       1998   1       12      12      42      43.78   -0.921
-79.236   108       FONT    3    Md      IGEPN   IGEPN
199801141847A IGEPN       1998   1       14      18      47      33.02   -1.493
-79.14    0.2       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
199801142221A IGEPN       1998   1       14      22      21      17.24   -1.544
-78.237   18.6      FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
199801150903A IGEPN       1998   1       15      9       3       45.29   -2.069
-79.926   12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
199801152202A IGEPN       1998   1       15      22      2       45.33   -2.655
-78.135   12        IGEPN   3.8  Md      IGEPN   IGEPN
199801170148A IGEPN       1998   1       17      1       48      26.03   -2.544
-80.072   12        IGEPN   3.8  Md      VC1     IGEPN
199801170317A IGEPN       1998   1       17      3       17      29.48   -1.849
-80.015   14.6      IGEPN   4.4  mb      ISC     ISC
199801182347A IGEPN       1998   1       18      23      47      44.59   -2.329
-78.121   14.5      FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
199801190732A IGEPN       1998   1       19      7       32      45.02   -0.827
-79.292   110.9     FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
199801191455A IGEPN       1998   1       19      14      55      49.08   -1.133
-78.398   9.1       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
199801192348A IGEPN       1998   1       19      23      48      59.42   -2.104
-80.005   14        IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
199801200001A IGEPN       1998   1       20      0       1       15.12   -2.188
-78.054   12        FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
199801202323A IGEPN       1998   1       20      23      23      41.56   -1.672
-77.726   8         FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
199801211027A IGEPN       1998   1       21      10      27      0.47    -2.872
-78.106   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
199801220520A IGEPN       1998   1       22      5       20      22.15   -1.148
-78.186   5.7       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
199801220708A IGEPN       1998   1       22      7       8       47.12   -2.767
-78.074   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
199801221059A IGEPN       1998   1       22      10      59      8.37    -0.948
-79.17    113.3     FONT    3.5  mb      ISC     ISC
199801240036A IGEPN       1998   1       24      0       36      57.05   -0.449
-79.527   12        FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
199801240803A IGEPN       1998   1       24      8       3       8.08    -2.774
-78.069   12        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
199801242300A IGEPN       1998   1       24      23      0       36.71   -1.767
-81.259   40        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
199801242306A IGEPN       1998   1       24      23      6       35.12   -1.967
-77.797   159.84    IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
199801251749A IGEPN       1998   1       25      17      49      32.23   -0.631
-77.458   6         FONT    3    Md      VC1     IGEPN
```

```
199801251851A IGEPN       1998   1      25     18     51     50.95  -1.511
-81.207   12        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
199801251912A IGEPN       1998   1      25     19     12     37.33  -1.276
-79.177   101.9     FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
199801260828A IGEPN       1998   1      26     8      28     52.43  -1.14
-78.17    5.3       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
199801261523A IGEPN       1998   1      26     15     23     21.41  -0.799
-80.929   52        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
199801270751A IGEPN       1998   1      27     7      51     39.94  -2.463
-78.044   195.18    IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
199801282223A IGEPN       1998   1      28     22     23     26.28  -1.999
-80.675   26        FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
199801291703A IGEPN       1998   1      29     17     3      1.34   -1.748
-77.511   8.3       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
199801301046A IGEPN       1998   1      30     10     46     24.79  -2.407
-79.192   3.5       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
199801301430A IGEPN       1998   1      30     14     30     49.43  -1.706
-80.084   14.74     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
199801310038A IGEPN       1998   1      31     0      38     18.51  -2.292
-77.912   18.9      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
199801310943A IGEPN       1998   1      31     9      43     27.53  -2.646
-78.01    3         FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
199801311920A ISC         1998   1      31     19     20     6.75   3.304
-83.006   2.8       EHB     4.4  mb      ISC     ISC
199802011457A IGEPN       1998   2      1      14     57     9.83   -1.051
-78.741   7.4       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
199802011933A IGEPN       1998   2      1      19     33     11.3   -1.086
-79.892   30.37     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
199802020758A IGEPN       1998   2      2      7      58     55.33  -1.499
-81.062   12        IGEPN   3.5  Md      IGEPN   IGEPN
199802022149A IGEPN       1998   2      2      21     49     5.53   -0.633
-79.668   52.8      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
199802030416A IGEPN       1998   2      3      4      16     11.25  -1.551
-81.311   35        IGEPN   3.8  Md      VC1     IGEPN
199802031639A IGEPN       1998   2      3      16     39     50.44  -0.169
-78.357   10.2      FONT    3.5  Md      IGEPN   IGEPN
199802040359A IGEPN       1998   2      4      3      59     16.65  -2.529
-78.099   12.3      FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
199802040421A IGEPN       1998   2      4      4      21     3.85   -2.639
-77.97    12        IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
199802050220A IGEPN       1998   2      5      2      20     26.4   -0.888
-79.485   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
199802050427A IGEPN       1998   2      5      4      27     41.9   0.705
-78.008   6.9       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199802052343A IGEPN       1998   2      5      23     43     48.26  0.703
-79.667   12        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
199802071411A IGEPN       1998   2      7      14     11     25.44  -2.634
-78.098   17.8      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
199802071447A IGEPN       1998   2      7      14     47     13.71  -2.998
-77.864   12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
199802071456A IGEPN       1998   2      7      14     56     58.25  -1.026
-79.508   78.5      FONT    3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199802071735A IGEPN       1998   2      7      17     35     39.96  -2.577
-77.53    12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
199802092018A IGEPN       1998   2      9      20     18     44.02  -0.991
-78.062   13        FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
199802100502A IGEPN       1998   2      10     5      2      59.21  -1.046
```

```
-79.33    10.4      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199802102339A IGEPN       1998   2      10     23     39     23.63  0.608
-78.662   18.1      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
199802110736A IGEPN       1998   2      11     7      36     51.58  1.282
-79.41    5         IGEPN   3.8  Md      VC1     IGEPN
199802110909A IGEPN       1998   2      11     9      9      35.64  1.103
-79.523   5         IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
199802120537A IGEPN       1998   2      12     5      37     54.6   -0.758
-78.679   28.35     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
199802120752A IGEPN       1998   2      12     7      52     53.08  -1.479
-81.046   12        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
199802122039A IGEPN       1998   2      12     20     39     3.07   -1.068
-78.327   5.9       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199802122304A IGEPN       1998   2      12     23     4      9.98   -1.542
-78.924   31.9      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
199802130351A IGEPN       1998   2      13     3      51     24.36  -2.565
-78.002   6         FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
199802141136A IGEPN       1998   2      14     11     36     41.46  -1.632
-77.22    16        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
199802152056A IGEPN       1998   2      15     20     56     51.66  -2.393
-78.034   10.8      FONT    3.5  Md      IGEPN   IGEPN
199802160154A IGEPN       1998   2      16     1      54     19.85  -2.97
-77.413   4.68      IGEPN   3.3  Md      IGEPN   IGEPN
199802160321A IGEPN       1998   2      16     3      21     54.86  1.163
-79.358   10        IGEPN   3.2  Md      IGEPN   IGEPN
199802160733A IGEPN       1998   2      16     7      33     30.88  -2.382
-79.959   12        IGEPN   3.3  Md      IGEPN   IGEPN
199802161506A IGEPN       1998   2      16     15     6      3.93   -0.887
-79.698   9.1       FONT    3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199802161626A IGEPN       1998   2      16     16     26     25.42  0.24
-80.066   5.72      IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
199802161628A IGEPN       1998   2      16     16     28     20.31  0.265
-79.969   4         IGEPN   3.2  Md      IGEPN   IGEPN
199802162337A IGEPN       1998   2      16     23     37     20.35  -1.088
-78.295   6.5       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
199802181231A IGEPN       1998   2      18     12     31     42.29  -2.58
-78.085   10.7      FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
199802190256A IGEPN       1998   2      19     2      56     49.33  -1.593
-79.577   8.8       FONT    3.5  Md      IGEPN   IGEPN
199802191015A IGEPN       1998   2      19     10     15     47.9   -0.487
-78.302   14.03     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
199802200326A IGEPN       1998   2      20     3      26     54.5   -2.862
-80.354   12        IGEPN   3.7  Md      IGEPN   IGEPN
199802201026A IGEPN       1998   2      20     10     26     6.27   1.053
-79.426   6.47      IGEPN   3.2  Md      IGEPN   IGEPN
199802210635A IGEPN       1998   2      21     6      35     45.9   -2.019
-80.225   12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
199802232243A IGEPN       1998   2      23     22     43     19.05  -1.039
-78.317   6         FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
199802232345A IGEPN       1998   2      23     23     45     44.3   -1.13
-78.333   12.4      FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
199802240108A IGEPN       1998   2      24     1      8      17.52  -0.841
-79.021   75.3      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199802240220A IGEPN       1998   2      24     2      20     31.7   -1.129
-78.33    <5        FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199802240520A IGEPN       1998   2      24     5      20     34.42  -1.123
-78.372   0         FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
```

```
199802241024A IGEPN       1998   2      24     10     24     38.37  -1.12
-78.35    0.1       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
199802241412A IGEPN       1998   2      24     14     12     55.32  -2.749
-77.913   5         IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
199802250825A IGEPN       1998   2      25     8      25     59.98  -1.026
-78.315   4.2       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199802251446A IGEPN       1998   2      25     14     46     4      -1.273
-78.411   17.6      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
199802260231A IGEPN       1998   2      26     2      31     16.41  -0.941
-79.407   77.8      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
199802261928A IGEPN       1998   2      26     19     28     37.47  -1.129
-78.159   <5        FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
199802271254A IGEPN       1998   2      27     12     54     16.02  -1.112
-78.195   8.3       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199802280327A IGEPN       1998   2      28     3      27     50.32  -2.398
-78.483   81.14     IGEPN   3.9  Md      VC1     IGEPN
199802281425A IGEPN       1998   2      28     14     25     8.02   0.213
-80.186   6         IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
199802282257A IGEPN       1998   2      28     22     57     59.69  -1.138
-78.396   7.5       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
199803021159A IGEPN       1998   3      2      11     59     54.09  -2.827
-78.062   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
199803021441A IGEPN       1998   3      2      14     41     5.42   -1.552
-80.587   7         IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
199803021848A IGEPN       1998   3      2      18     48     1.96   -1.042
-78.272   9.2       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
199803021926A IGEPN       1998   3      2      19     26     16.49  -1.031
-78.284   8         IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
199803022202A IGEPN       1998   3      2      22     2      31.64  -1.319
-79.789   12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
199803031316A IGEPN       1998   3      3      13     16     39.74  -2.15
-78.04    14.8      FONT    4.4  Md      VC1     IGEPN
199803031444A IGEPN       1998   3      3      14     44     35.91  -2.728
-80.011   12        IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
199803040248A IGEPN       1998   3      4      2      48     8.03   0.322
-80.068   12        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
199803041925A IGEPN       1998   3      4      19     25     22.98  -1.129
-79.201   107.9     FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
199803051027A IGEPN       1998   3      5      10     27     25.49  -1.057
-78.796   19.9      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
199803051926A IGEPN       1998   3      5      19     26     55.79  -1.976
-79.901   8.31      IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
199803060315A IGEPN       1998   3      6      3      15     13.77  -1.308
-79.904   21.18     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
199803060600A IGEPN       1998   3      6      6      0      10.96  -1.006
-78.312   6.3       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
199803062351A IGEPN       1998   3      6      23     51     45.97  -0.492
-80.125   12        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
199803080806A IGEPN       1998   3      8      8      6      46.6   1.351
-78.688   18.2      FONT    4.1  Md      VC1     IGEPN
199803081727A IGEPN       1998   3      8      17     27     13.49  0.446
-80.28    4         IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
199803082251A IGEPN       1998   3      8      22     51     44.13  -2.248
-80.431   12        IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
199803082317A IGEPN       1998   3      8      23     17     33.82  0
-78.516   21        FONT    3    Md      IGEPN   IGEPN
199803101104A IGEPN       1998   3      10     11     4      55.06  -1.185
```

```
-78.385   12.9      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
199803120125A IGEPN       1998   3      12     1      25     14.52  -2.321
-79.849   12        IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
199803121041A IGEPN       1998   3      12     10     41     38.91  0.962
-78.562   44.7      FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
199803121831A IGEPN       1998   3      12     18     31     57.9   -2.908
-78.106   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
199803130455A IGEPN       1998   3      13     4      55     6.47   -1.087
-78.267   3.68      IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
199803130627A IGEPN       1998   3      13     6      27     3.67   -2.6
-77.625   36.7      IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
199803131540A IGEPN       1998   3      13     15     40     26.02  -1.088
-79.982   12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
199803141241A IGEPN       1998   3      14     12     41     46.59  -1.012
-78.319   6.4       FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
199803150526A IGEPN       1998   3      15     5      26     45.26  -1.143
-78.72    12        IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
199803160730A IGEPN       1998   3      16     7      30     34.19  -2.735
-77.961   5         IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
199803170330A IGEPN       1998   3      17     3      30     37.19  -1.709
-80.622   12        IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
199803170427A IGEPN       1998   3      17     4      27     31.29  -1.074
-78.32    8.8       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199803171003A USGS-NEIC   1998   3      17     10     3      28.22  -3.907
-77.146   100       PDE     4    mb      PDE     USGS-NEIC
199803180131A IGEPN       1998   3      18     1      31     39.68  -1.745
-77.553   194.47    IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
199803180424A IGEPN       1998   3      18     4      24     43.23  -1.133
-79.722   8.3       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
199803180539A IGEPN       1998   3      18     5      39     54.55  -1.089
-78.289   10        FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199803181131A IGEPN       1998   3      18     11     31     51.93  -1.789
-77.986   197.12    IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
199803191230A IGEPN       1998   3      19     12     30     56.73  -0.996
-78.322   5.1       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199803192317A IGEPN       1998   3      19     23     17     58.91  -1.1
-78.353   2.3       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
199803200533A IGEPN       1998   3      20     5      33     17.85  -1.048
-79.66    39.9      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
199803200553A IGEPN       1998   3      20     5      53     13.42  0.835
-79.07    23.6      FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
199803210218A ISC         1998   3      21     2      18     56.14  -4.343
-80.701   40.9      EHB     5    mb      ISC     ISC
199803212017A IGEPN       1998   3      21     20     17     20.26  0.894
-79.5     12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
199803212314A IGEPN       1998   3      21     23     14     40.24  -1.056
-78.331   8.3       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
199803231032A IGEPN       1998   3      23     10     32     47.65  -1.13
-78.401   6.2       FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
199803252026A IGEPN       1998   3      25     20     26     18.38  -1.284
-79.81    12        IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
199803252040A IGEPN       1998   3      25     20     40     39.65  -0.502
-77.508   1.9       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
199803252144A IGEPN       1998   3      25     21     44     8.56   -1.397
-79.825   5.3       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
199803260955A IGEPN       1998   3      26     9      55     46.28  -2.188
-78.216   30        FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
```

```
199803261612A IGEPN       1998   3      26     16     12     46.09  -2.982
-79.2     20.1      IGEPN   3.9  mb      ISC      ISC
199803261803A IGEPN       1998   3      26     18     3      10.41  -2.681
-78.13    5         IGEPN   3.5  Md      VC1      IGEPN
199803271140A IGEPN       1998   3      27     11     40     50.1   -0.428
-77.519   2.4       FONT    3    Md      VC1      IGEPN
199803280535A IGEPN       1998   3      28     5      35     23.56  -1.066
-78.286   6.1       FONT    3.3  Md      VC1      IGEPN
199803281810A IGEPN       1998   3      28     18     10     13.25  -1.639
-80.468   12        IGEPN   3.3  Md      VC1      IGEPN
199803281959A ISC         1998   3      28     19     59     16.45  -5.766
-80.786   60.7      EHB     4.5  mb      ISC      ISC
199803291405A IGEPN       1998   3      29     14     5      6.76   -0.988
-78.753   11.2      FONT    3.6  Md      VC1      IGEPN
199803292049A IGEPN       1998   3      29     20     49     38.69  -1.016
-78.319   6.1       FONT    3.5  Md      VC1      IGEPN
199803292233A IGEPN       1998   3      29     22     33     35.7   -2.147
-77.43    14.49     IGEPN   3.1  Md      VC1      IGEPN
199803300945A IGEPN       1998   3      30     9      45     56.16  -0.074
-79.989   10.31     IGEPN   3    Md      IGEPN    IGEPN
199803301530A IGEPN       1998   3      30     15     30     23.84  -1.206
-78.421   6.9       FONT    3    Md      VC1      IGEPN
199803301610A IGEPN       1998   3      30     16     10     54.5   -1.206
-78.421   6         FONT    3.3  Md      VC1      IGEPN
199803311519A IGEPN       1998   3      31     15     19     7.7    0.424
-79.107   69.7      FONT    3    Md      VC1      IGEPN
199803311612A ISC         1998   3      31     16     12     46.74  -6.72
-74.279   163.3     EHB     4.8  mb      ISC      ISC
199804010918A IGEPN       1998   4      1      9      18     3.98   -1.274
-78.471   14.1      FONT    3.4  Md      VC1      IGEPN
199804011010A IGEPN       1998   4      1      10     10     55.42  -2.34
-78.092   10.1      FONT    3.5  Md      VC1      IGEPN
199804011413A IGEPN       1998   4      1      14     13     49.19  0.092
-80.292   5         IGEPN   3.2  Md      VC1      IGEPN
199804020014A IGEPN       1998   4      2      0      14     25.38  -1.196
-78.424   10.3      FONT    3.2  Md      VC1      IGEPN
199804021257A IGEPN       1998   4      2      12     57     12.55  -1.131
-77.872   24        FONT    3.6  Md      VC1      IGEPN
199804021352A IGEPN       1998   4      2      13     52     44.54  -1.136
-77.862   23.7      FONT    3    Md      VC1      IGEPN
199804030429A IGEPN       1998   4      3      4      29     12.18  -1.052
-78.309   9         FONT    3.7  Md      VC1      IGEPN
199804030858A IGEPN       1998   4      3      8      58     50.04  -0.295
-78.637   10.4      FONT    3.5  Md      VC1      IGEPN
199804040710A IGEPN       1998   4      4      7      10     35.14  -1.056
-78.313   5.8       FONT    3.7  Md      VC1      IGEPN
199804040844A IGEPN       1998   4      4      8      44     43.39  -1.079
-79.528   112.2     FONT    3.6  Md      VC1      IGEPN
199804041442A ISC         1998   4      4      14     42     54.22  -3.707
-77.363   114.4     EHB     5.1  Mw      CMT      GCMT
199804050744A IGEPN       1998   4      5      7      44     42.44  -1.043
-80.91    12        IGEPN   3.7  Md      VC1      IGEPN
199804050814A IGEPN       1998   4      5      8      14     27.32  -1.012
-81.109   12        IGEPN   3.7  Md      VC1      IGEPN
199804051324A IGEPN       1998   4      5      13     24     21.09  -0.741
-79.588   66        FONT    3.7  Md      VC1      IGEPN
199804052033A IGEPN       1998   4      5      20     33     31.6   -0.937
```

```
-80.618   12        IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
199804060449A IGEPN       1998   4      6       4       49      55.4   -1.952
-80.103   5         IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
199804061340A IGEPN       1998   4      6       13      40      43.57  -1.053
-78.302   9.1       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
199804070026A IGEPN       1998   4      7       0       26      28.62  -1.056
-78.293   9.2       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
199804080409A IGEPN       1998   4      8       4       9       41.22  -2.08
-80.146   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
199804091209A IGEPN       1998   4      9       12      9       13.56  -1.128
-78.398   8.4       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
199804091710A IGEPN       1998   4      9       17      10      36.46  -1.4
-79.824   9         IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
199804091735A IGEPN       1998   4      9       17      35      18.86  -1.932
-80.294   8.84      IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
199804092229A IGEPN       1998   4      9       22      29      51.07  0.943
-78.11    3.8       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
199804100004A IGEPN       1998   4      10      0       4       19.09  -1.021
-78.332   4         FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
199804101450A IGEPN       1998   4      10      14      50      35.86  0.924
-78.122   1.8       FONT    4    Md      VC1     IGEPN
199804101631A IGEPN       1998   4      10      16      31      13.64  0.917
-78.137   0.5       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
199804110544A IGEPN       1998   4      11      5       44      9.63   -1.133
-78.29    4         FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199804110718A IGEPN       1998   4      11      7       18      47.83  -0.095
-78.471   10        IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
199804111041A IGEPN       1998   4      11      10      41      34.96  -0.602
-79.262   22.1      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
199804111738A IGEPN       1998   4      11      17      38      15.77  0.922
-78.13    2.2       FONT    3.8  Md      VC1     IGEPN
199804120133A IGEPN       1998   4      12      1       33      6.6    -2.481
-78.018   9.3       FONT    4    Md      VC1     IGEPN
199804122343A IGEPN       1998   4      12      23      43      32.46  -0.821
-79.431   17.8      FONT    3.8  Md      VC1     IGEPN
199804130942A IGEPN       1998   4      13      9       42      13.63  -2.69
-77.928   11.94     IGEPN   4    Md      VC1     IGEPN
199804132257A IGEPN       1998   4      13      22      57      17.74  -1.115
-78.371   2.4       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
199804140823A IGEPN       1998   4      14      8       23      27.6   0.211
-80.217   12        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
199804150724A IGEPN       1998   4      15      7       24      50.46  -0.673
-79.71    33.08     IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
199804162040A IGEPN       1998   4      16      20      40      58.68  -0.454
-78.653   11.88     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
199804170622A IGEPN       1998   4      17      6       22      24.64  0.555
-78.69    25.3      FONT    3.2  Md      IGEPN   IGEPN
199804172158A IGEPN       1998   4      17      21      58      58.6   -2.741
-78.215   50.86     IGEPN   3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199804180339A IGEPN       1998   4      18      3       39      53.98  -1.842
-79.666   6.9       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
199804180516A ISC         1998   4      18      5       16      24.27  -0.918
-80.826   33        ISC     3.7  mb      ISC     ISC
199804180648A IGEPN       1998   4      18      6       48      57.84  -1.126
-79.262   4         FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
199804191747A ISC         1998   4      19      17      47      35.7   -1.487
-77.359   164       ISC     3.7  mb      ISC     ISC
```

```
199804192010A IGEPN       1998   4      19     20     10     56.75  -1.172
-80.448   12        IGEPN   3.5  mb      ISC     ISC
199804200039A IGEPN       1998   4      20     0      39     38.08  0.709
-78.022   2.8       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
199804200132A IGEPN       1998   4      20     1      32     33.9   -1.012
-77.508   11.7      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199804210905A IGEPN       1998   4      21     9      5      22.78  -2.426
-79.624   19.18     IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
199804210908A IGEPN       1998   4      21     9      8      19.45  -0.848
-81.167   12        IGEPN   4.2  mb      ISC     ISC
199804220057A USGS-NEIC   1998   4      22     0      57     33.09  3.256
-74.369   68        PDE     4    mb      PDE     USGS-NEIC
199804221020A IGEPN       1998   4      22     10     20     1.95   -2.379
-78.062   7.2       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199804221508A IGEPN       1998   4      22     15     8      59.68  -1.916
-78.871   7.44      IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
199804232250A IGEPN       1998   4      23     22     50     8.09   -2.673
-77.949   0         FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
199804240727A IGEPN       1998   4      24     7      27     43.05  -1.032
-78.285   7         FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199804240743A IGEPN       1998   4      24     7      43     17.95  -2.241
-79.769   26.26     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
199804242018A IGEPN       1998   4      24     20     18     17.43  -1.062
-79.375   18.8      FONT    3.8  Md      VC1     IGEPN
199804250813A IGEPN       1998   4      25     8      13     18.16  -2.374
-78.042   6.1       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
199804250913A IGEPN       1998   4      25     9      13     13.59  -2.115
-79.77    23.19     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
199804250915A IGEPN       1998   4      25     9      15     45.15  -2.095
-79.788   19.03     IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
199804261309A IGEPN       1998   4      26     13     9      42.2   -2.134
-78.108   17        FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
199804270520A IGEPN       1998   4      27     5      20     48.7   -2.315
-79.719   40.86     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
199804271154A IGEPN       1998   4      27     11     54     56.48  -1.786
-79.997   2.05      IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
199804271637A IGEPN       1998   4      27     16     37     50.42  -0.807
-78.987   87.9      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
199804271808A IGEPN       1998   4      27     18     8      3.55   0.518
-77.95    2.58      IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
199804280059A IGEPN       1998   4      28     0      59     57.5   -1.441
-78.254   131.6     FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
199804280316A IGEPN       1998   4      28     3      16     2.86   -0.954
-79.284   112.7     FONT    3.9  Md      VC1     IGEPN
199804280408A IGEPN       1998   4      28     4      8      57.21  -0.683
-79.546   4.3       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
199804280840A ISC         1998   4      28     8      40     10.47  -6.529
-80.631   47.8      EHB     4.4  mb      ISC     ISC
199804281307A IGEPN       1998   4      28     13     7      49.15  -2.775
-79.162   13.9      IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
199804281416A IGEPN       1998   4      28     14     16     25.91  -2.294
-78.043   13.1      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
199804282208A IGEPN       1998   4      28     22     8      35.76  -0.795
-78.767   12.5      FONT    3.9  Md      VC1     IGEPN
199804290121A IGEPN       1998   4      29     1      21     14.95  -2.227
-77.987   15.2      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
199804290248A IGEPN       1998   4      29     2      48     28.42  -2.299
```

```
-78.078   9.2       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
199804291054A IGEPN       1998   4       29      10      54      49.24   -1.022
-78.279   9.6       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
199804291959A IGEPN       1998   4       29      19      59      48.63   -2.891
-78.153   12        IGEPN   3.5  mb      ISC     ISC
199804292154A IGEPN       1998   4       29      21      54      54.58   0.033
-77.72    4.6       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
199805012010A IGEPN       1998   5       1       20      10      44.23   -2.994
-78.099   10        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
199805020654A IGEPN       1998   5       2       6       54      44.29   -1.04
-79.84    4.5       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199805021909A IGEPN       1998   5       2       19      9       44.69   -2.919
-78.112   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
199805022153A IGEPN       1998   5       2       21      53      55.91   -1.714
-78.692   0         FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
199805030244A IGEPN       1998   5       3       2       44      29.53   -1.049
-79.332   20.2      IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
199805030701A IGEPN       1998   5       3       7       1       9.12    -0.046
-79.253   15        FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199805031433A IGEPN       1998   5       3       14      33      31.27   -1.107
-78.768   17.3      FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
199805031450A IGEPN       1998   5       3       14      50      52.75   -0.983
-78.769   11.6      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
199805031457A IGEPN       1998   5       3       14      57      28.51   0.127
-77.114   5.2       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199805031633A IGEPN       1998   5       3       16      33      52.41   -1.105
-78.768   16.1      FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
199805031723A IGEPN       1998   5       3       17      23      14.12   -2.921
-78.181   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
199805040105A IGEPN       1998   5       4       1       5       37.94   -1.075
-78.29    5.2       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
199805050210A IGEPN       1998   5       5       2       10      18.99   -1.11
-80.455   47        FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
199805050822A IGEPN       1998   5       5       8       22      26.03   -0.326
-79.843   12.06     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
199805051449A IGEPN       1998   5       5       14      49      19.53   -2.15
-79.801   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
199805060804A IGEPN       1998   5       6       8       4       37.81   -1.219
-77.617   7         FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
199805062132A IGEPN       1998   5       6       21      32      11.58   -1.166
-78.388   3.1       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
199805070335A IGEPN       1998   5       7       3       35      25.16   -0.832
-79.491   17.11     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
199805071937A IGEPN       1998   5       7       19      37      25.94   -1.649
-78.726   8         FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
199805080118A IGEPN       1998   5       8       1       18      59.17   -1.203
-77.782   18        FONT    3.9  Md      VC1     IGEPN
199805080239A IGEPN       1998   5       8       2       39      0.53    -1.047
-78.35    11.82     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
199805080401A IGEPN       1998   5       8       4       1       37.79   -1.036
-78.363   11.86     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
199805080650A IGEPN       1998   5       8       6       50      39.68   -0.972
-79.702   78.6      FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
199805080757A IGEPN       1998   5       8       7       57      1.57    -1.056
-78.335   9.2       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
199805091031A IGEPN       1998   5       9       10      31      46.42   -1.078
-78.3     8.3       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
```

```
199805100731A IGEPN       1998   5      10     7      31     26.25  -1.056
-79.322   115.18    IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
199805100852A IGEPN       1998   5      10     8      52     34.48  -1.435
-80.494   12        IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
199805110150A IGEPN       1998   5      11     1      50     24.46  -2.246
-79.779   16.17     IGEPN   3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199805120002A IGEPN       1998   5      12     0      2      46.61  0.12
-77.754   5.7       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199805120058A IGEPN       1998   5      12     0      58     5.65   -1.081
-78.746   15.7      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199805122114A IGEPN       1998   5      12     21     14     19.54  -0.89
-79.584   27.44     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
199805130233A IGEPN       1998   5      13     2      33     36.77  -2.216
-77.495   5         IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
199805130617A IGEPN       1998   5      13     6      17     6.68   -2.373
-80.617   12        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
199805132220A IGEPN       1998   5      13     22     20     50.45  -0.95
-79.15    130.5     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
199805141903A ISC         1998   5      14     19     3      35.69  3.333
-79.531   11.8      EHB     4.5  mb      ISC     ISC
199805150246A IGEPN       1998   5      15     2      46     24.66  0.224
-79.287   11.1      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
199805150319A IGEPN       1998   5      15     3      19     2.88   -1.103
-78.245   0         FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199805151630A IGEPN       1998   5      15     16     30     5.45   -1.089
-78.238   1.3       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
199805151903A IGEPN       1998   5      15     19     3      23.08  -2.112
-79.886   12        IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
199805152028A IGEPN       1998   5      15     20     28     55.12  -0.805
-79.912   15.84     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
199805160141A IGEPN       1998   5      16     1      41     5.4    -2.887
-78.004   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
199805161037A IGEPN       1998   5      16     10     37     19.77  -1.088
-78.314   6.6       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
199805161051A IGEPN       1998   5      16     10     51     45.18  -1.097
-78.305   4.3       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199805170805A IGEPN       1998   5      17     8      5      1.97   -2.377
-78.082   14        FONT    3    Md      IGEPN   IGEPN
199805170939A IGEPN       1998   5      17     9      39     43.33  -1.511
-78.151   136.8     FONT    3.8  mb      ISC     ISC
199805181703A IGEPN       1998   5      18     17     3      53.75  -0.755
-79.676   41.9      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
199805191102A IGEPN       1998   5      19     11     2      1.62   -1.077
-78.291   3.1       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
199805192114A IGEPN       1998   5      19     21     14     25.38  0.372
-78.596   16.93     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
199805200048A IGEPN       1998   5      20     0      48     3.76   -2.272
-78.439   97.92     IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
199805201034A IGEPN       1998   5      20     10     34     2.52   0.76
-79.447   6.3       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
199805202235A IGEPN       1998   5      20     22     35     13.25  -2.389
-79.49    30        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
199805210923A IGEPN       1998   5      21     9      23     12.42  -2.458
-78.164   2         FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
199805211143A IGEPN       1998   5      21     11     43     42.44  -1.108
-78.324   <5        FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
199805211812A IGEPN       1998   5      21     18     12     36.73  -1.173
```

```
-78.354   7.3       FONT    4    Md      VC1     IGEPN
199805212330A IGEPN       1998   5      21     23     30     16.3   -0.872
-80.939   3.8       FONT    3.8  Md      VC1     IGEPN
199805221148A IGEPN       1998   5      22     11     48     31.49  -1.066
-78.214   3.3       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199805221947A IGEPN       1998   5      22     19     47     42.66  -1.032
-78.251   9         FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
199805222358A IGEPN       1998   5      22     23     58     3.23   -2.86
-78.019   12        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
199805231216A IGEPN       1998   5      23     12     16     4.22   -0.043
-79.208   81.4      FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
199805240624A IGEPN       1998   5      24     6      24     32.68  0.714
-79.306   27.29     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
199805240910A IGEPN       1998   5      24     9      10     35.36  -1.056
-78.298   9.3       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
199805241915A IGEPN       1998   5      24     19     15     10.05  -1.068
-78.271   10.19     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
199805242248A IGEPN       1998   5      24     22     48     2.51   -0.876
-80.878   3         FONT    4    Md      VC1     IGEPN
199805250339A IGEPN       1998   5      25     3      39     54.81  -2.979
-77.69    12        IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
199805251131A IGEPN       1998   5      25     11     31     52.18  -0.8
-80.85    1.4       FONT    3.8  Md      VC1     IGEPN
199805251413A IGEPN       1998   5      25     14     13     40.1   -1.085
-80.867   12        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
199805252202A IGEPN       1998   5      25     22     2      36.77  -2.66
-78.114   14        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
199805252211A IGEPN       1998   5      25     22     11     35.15  -1.126
-80.639   2.1       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
199805252245A IGEPN       1998   5      25     22     45     42.73  -0.908
-80.919   2.5       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
199805252326A IGEPN       1998   5      25     23     26     27.69  -1.051
-78.29    7.8       FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
199805260359A IGEPN       1998   5      26     3      59     41.02  -1.037
-78.326   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
199805260419A IGEPN       1998   5      26     4      19     14.22  -1.056
-78.303   6.1       FONT    3.5  mb      ISC     ISC
199805260422A IGEPN       1998   5      26     4      22     53.61  -1.072
-78.269   10.18     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
199805260515A IGEPN       1998   5      26     5      15     11.59  -0.875
-80.605   3.8       FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
199805260843A IGEPN       1998   5      26     8      43     27.81  -1.059
-78.307   9.2       IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
199805260942A IGEPN       1998   5      26     9      42     15.68  -1.064
-78.304   12.39     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
199805261107A IGEPN       1998   5      26     11     7      21.82  -1.191
-78.23    5.4       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
199805261438A IGEPN       1998   5      26     14     38     1.83   -1.06
-78.293   10.93     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
199805261448A IGEPN       1998   5      26     14     48     3.6    -0.872
-81.088   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
199805261546A IGEPN       1998   5      26     15     46     21.23  -0.761
-79.728   30.64     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
199805262228A IGEPN       1998   5      26     22     28     9.52   -2.573
-80.029   12        IGEPN   3.9  Md      VC1     IGEPN
199805262329A ISC         1998   5      26     23     30     3.47   -0.859
-80.856   8.3       EHB     4.3  mb      ISC     ISC
```

```
199805282001A IGEPN       1998   5      28     20     1      14.27  0.563
-79.997   14.4      FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
199805282043A IGEPN       1998   5      28     20     43     33.31  -0.98
-80.857   3.4       FONT    3.9  Md      VC1     IGEPN
199805282127A IGEPN       1998   5      28     21     27     0.78   -0.998
-80.855   2.8       FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
199805290351A ISC         1998   5      29     3      51     29.15  -3.626
-78.913   98.9      EHB     4.6  mb      ISC     ISC
199805291556A IGEPN       1998   5      29     15     56     18.6   -0.955
-81.122   19.99     IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
199805291619A IGEPN       1998   5      29     16     19     38.33  -0.84
-80.544   3.5       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
199805291638A IGEPN       1998   5      29     16     38     7.71   0.697
-79.81    15.8      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
199805292007A IGEPN       1998   5      29     20     7      50.98  -1.997
-77.676   196.2     IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
199805292241A IGEPN       1998   5      29     22     41     27.36  -1.92
-79.944   7.95      IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
199805300505A IGEPN       1998   5      30     5      5      26.63  -1.145
-78.253   7.2       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
199805300508A IGEPN       1998   5      30     5      8      6.83   -1.145
-78.248   5         FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
199805301238A IGEPN       1998   5      30     12     38     4.83   -2.134
-78.162   24        FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199805302343A IGEPN       1998   5      30     23     43     6.87   -0.903
-80.907   2.7       FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
199805310039A IGEPN       1998   5      31     0      39     25.58  -0.882
-80.876   25.86     IGEPN   4    mb      ISC     ISC
199805310907A IGEPN       1998   5      31     9      7      31.76  -2.179
-78.369   143.4     FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
199806011133A IGEPN       1998   6      1      11     33     33.32  1.091
-79.685   12        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
199806011653A IGEPN       1998   6      1      16     53     52.58  -0.111
-78.416   1.7       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
199806020338A IGEPN       1998   6      2      3      38     35.59  -1.052
-78.311   9         FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
199806031135A IGEPN       1998   6      3      11     35     42.3   -0.106
-78.416   0.5       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
199806031213A IGEPN       1998   6      3      12     13     9.56   -1.693
-79.149   12        FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
199806031712A IGEPN       1998   6      3      17     12     40.23  -2.196
-79.84    5.68      IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
199806032024A IGEPN       1998   6      3      20     24     56.73  -1.189
-78.314   <5        FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
199806032119A IGEPN       1998   6      3      21     19     40.23  -0.773
-80.886   4         FONT    3.9  Md      VC1     IGEPN
199806040633A IGEPN       1998   6      4      6      33     30.82  -1.396
-79.388   10.2      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
199806041850A IGEPN       1998   6      4      18     50     46.23  -2.117
-80.566   20        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
199806042327A IGEPN       1998   6      4      23     27     13.98  -1.178
-78.428   9.9       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
199806050304A IGEPN       1998   6      5      3      4      9.98   0.111
-77.386   18.1      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199806050541A IGEPN       1998   6      5      5      41     31.7   -2.34
-78.035   11.8      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
199806050653A IGEPN       1998   6      5      6      53     24.26  -1.953
```

```
-79.989   28.8      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
199806050931A IGEPN       1998   6      5       9       31      16.14  -1.184
-78.419   8.9       FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
199806061121A IGEPN       1998   6      6       11      21      18.56  0.086
-78.796   2.9       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
199806081335A IGEPN       1998   6      8       13      35      33.84  -1.912
-79.687   52.8      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
199806081947A IGEPN       1998   6      8       19      47      30.51  -2.355
-78.082   7.5       FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
199806082041A IGEPN       1998   6      8       20      41      31.08  -0.172
-77.695   2.5       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199806090733A IGEPN       1998   6      9       7       33      15.63  -0.814
-80.93    6.9       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
199806091110A IGEPN       1998   6      9       11      10      58.56  -1.208
-78.338   17.3      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199806091424A IGEPN       1998   6      9       14      24      30.53  -1.032
-78.748   14.2      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
199806100023A IGEPN       1998   6      10      0       23      43.8   -0.606
-81.11    17.28     IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
199806100508A IGEPN       1998   6      10      5       8       28.36  -2.538
-78.002   6         FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
199806100624A IGEPN       1998   6      10      6       24      9.04   -1.318
-80.888   5.2       FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
199806110209A IGEPN       1998   6      11      2       9       52.45  -1.054
-78.306   8.9       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
199806110841A IGEPN       1998   6      11      8       41      58.23  -2.456
-77.981   130.71    IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
199806120653A IGEPN       1998   6      12      6       53      3.78   -1.02
-78.184   12        FONT    4    Md      VC1     IGEPN
199806121922A IGEPN       1998   6      12      19      22      43.01  -2.876
-77.617   38.07     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
199806130539A IGEPN       1998   6      13      5       39      38.79  -1.767
-81.13    12        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
199806130612A IGEPN       1998   6      13      6       12      36.18  -1.428
-81.036   13.3      FONT    4.1  Md      VC1     IGEPN
199806130657A IGEPN       1998   6      13      6       57      50.25  -1.71
-81.231   20        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
199806130749A IGEPN       1998   6      13      7       49      49.36  -1.628
-81.318   14.51     IGEPN   3.8  Md      VC1     IGEPN
199806131058A IGEPN       1998   6      13      10      58      45.33  -0.435
-77.574   7.6       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
199806141127A IGEPN       1998   6      14      11      27      21.77  -1.373
-81.067   9.6       FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
199806142156A IGEPN       1998   6      14      21      56      43.86  -1.181
-80.872   2.8       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
199806150748A IGEPN       1998   6      15      7       48      34.93  -1.537
-77.855   153.1     FONT    3.2  mb      ISC     ISC
199806161705A IGEPN       1998   6      16      17      5       6.82   -1.091
-79.264   95        FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
199806170012A IGEPN       1998   6      17      0       12      39.27  -0.407
-78.075   <5        FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
199806171149A IGEPN       1998   6      17      11      49      10.02  -1.543
-81.276   25        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
199806180832A IGEPN       1998   6      18      8       32      54.56  -2.982
-77.804   12        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
199806181245A IGEPN       1998   6      18      12      45      36.85  -1.531
-77.889   27.86     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
```

```
199806190711A IGEPN       1998   6      19     7      11     40.17  -1.39
-81.143   8.8       FONT    3.9  Md      VC1      IGEPN
199806190737A IGEPN       1998   6      19     7      37     44.51  -1.998
-79.864   12        IGEPN   3    Md      VC1      IGEPN
199806191334A IGEPN       1998   6      19     13     34     33.58  -1.903
-80.219   14        IGEPN   3.1  Md      VC1      IGEPN
199806191444A IGEPN       1998   6      19     14     44     18.45  -0.165
-80.009   30.7      IGEPN   3.5  Md      VC1      IGEPN
199806192319A IGEPN       1998   6      19     23     19     15.05  -0.444
-77.597   <5        FONT    3.1  Md      VC1      IGEPN
199806202254A IGEPN       1998   6      20     22     54     26.38  -2.77
-78.019   12        IGEPN   3.4  Md      VC1      IGEPN
199806210819A USGS-NEIC   1998   6      21     8      19     14.8   3.675
-82.759   33        PDE     4.4  mb      PDE      USGS-NEIC
199806220703A ISC         1998   6      22     7      3      14.61  2.771
-76.761   138.3     EHB     4.4  mb      ISC      ISC
199806221356A IGEPN       1998   6      22     13     56     16.66  -1.605
-81.333   25        IGEPN   3.6  Md      VC1      IGEPN
199806230748A IGEPN       1998   6      23     7      48     52.81  -1.019
-78.291   8.4       FONT    3.1  Md      VC1      IGEPN
199806240052A IGEPN       1998   6      24     0      52     18.1   0.483
-79.896   23.8      FONT    3.2  Md      VC1      IGEPN
199806241907A IGEPN       1998   6      24     19     7      28.16  -1.082
-78.291   7.2       FONT    3.2  Md      VC1      IGEPN
199806260555A IGEPN       1998   6      26     5      55     53.88  -0.024
-78.493   4.5       FONT    3    Md      IGEPN    IGEPN
199806261436A IGEPN       1998   6      26     14     36     40.84  0.842
-79.514   4         FONT    3.5  Md      VC1      IGEPN
199806270344A IGEPN       1998   6      27     3      44     16.28  -1.477
-81.018   1.2       FONT    3.6  Md      VC1      IGEPN
199806272032A IGEPN       1998   6      27     20     32     8.89   -1.334
-80.94    3.8       FONT    3.6  Md      VC1      IGEPN
199806272258A IGEPN       1998   6      27     22     58     2.6    -1.277
-80.924   2.4       FONT    3.4  Md      VC1      IGEPN
199806272354A IGEPN       1998   6      27     23     54     52.58  -1.137
-80.564   15        FONT    3.4  Md      VC1      IGEPN
199806280138A IGEPN       1998   6      28     1      38     36.18  -1.27
-80.852   6         FONT    3.8  Md      VC1      IGEPN
199806290733A IGEPN       1998   6      29     7      33     7.14   -1.363
-80.921   9.8       FONT    4.1  Md      VC1      IGEPN
199806290738A IGEPN       1998   6      29     7      38     49.77  -1.425
-80.788   2         FONT    3.3  Md      VC1      IGEPN
199806290740A IGEPN       1998   6      29     7      40     59.96  -1.514
-80.908   3.4       FONT    3.6  Md      VC1      IGEPN
199806290815A IGEPN       1998   6      29     8      15     38.27  -1.369
-80.891   3.4       FONT    3.2  Md      VC1      IGEPN
199806290920A IGEPN       1998   6      29     9      20     55.6   -0.275
-80.705   30.3      FONT    3.3  Md      VC1      IGEPN
199806291022A IGEPN       1998   6      29     10     22     53.24  -1.348
-80.989   8.4       FONT    4.1  Md      VC1      IGEPN
199806291103A IGEPN       1998   6      29     11     3      57.89  -2.734
-77.957   12        IGEPN   3.3  Md      VC1      IGEPN
199806291737A IGEPN       1998   6      29     17     37     23.88  -0.726
-78.757   24.52     IGEPN   3.1  Md      VC1      IGEPN
199806292112A IGEPN       1998   6      29     21     12     0.02   -1.35
-80.835   9.9       FONT    3.6  Md      VC1      IGEPN
199806292139A IGEPN       1998   6      29     21     39     21.36  0.717
```

```
-80.293   37.27     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
199806300104A IGEPN       1998   6      30     1      4      0.83   0.614
-80.071   18.4      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
199806300223A IGEPN       1998   6      30     2      23     10.45  -2.461
-78.017   6.1       FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
199806300623A IGEPN       1998   6      30     6      23     35.43  0.606
-80.058   19.3      FONT    3.8  Md      VC1     IGEPN
199806301001A IGEPN       1998   6      30     10     1      27.02  -1.394
-80.57    14        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
199806302259A IGEPN       1998   6      30     22     59     17.08  -1.273
-80.898   6.7       FONT    3.8  Md      VC1     IGEPN
199807010116A IGEPN       1998   7      1      1      16     22.22  -1.477
-80.883   1.5       FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
199807010550A IGEPN       1998   7      1      5      50     41.38  -1.505
-80.981   3.9       FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
199807010649A IGEPN       1998   7      1      6      49     30.45  -1.172
-80.811   11.7      FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
199807011026A IGEPN       1998   7      1      10     26     51.97  -1.223
-81.042   12        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
199807011144A IGEPN       1998   7      1      11     44     44.79  -1.136
-81.206   9.35      IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
199807011453A IGEPN       1998   7      1      14     53     40.02  -1.117
-80.84    9.6       FONT    3.7  Md      IGEPN   IGEPN
199807011457A IGEPN       1998   7      1      14     57     14.13  -0.983
-81.005   21.94     IGEPN   5.1  Mw      CMT     GCMT
199807011539A IGEPN       1998   7      1      15     39     1.13   -1.15
-80.986   3.43      IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
199807011724A IGEPN       1998   7      1      17     24     38.27  -1.016
-80.762   1.9       FONT    3.4  Md      IGEPN   IGEPN
199807012046A IGEPN       1998   7      1      20     46     3.46   -1.185
-80.94    7.2       FONT    3.8  Md      VC1     IGEPN
199807012105A IGEPN       1998   7      1      21     5      18.77  -1.136
-80.885   7.6       FONT    3.9  Md      VC1     IGEPN
199807012109A IGEPN       1998   7      1      21     9      32.07  -1.08
-80.872   5.3       FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
199807012222A IGEPN       1998   7      1      22     22     0.46   -1.331
-80.875   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
199807012349A IGEPN       1998   7      1      23     49     13.25  -1.051
-80.813   6         FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
199807020114A IGEPN       1998   7      2      1      14     47.48  -1.215
-81.062   12        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
199807020151A IGEPN       1998   7      2      1      51     36.68  -1.209
-81.214   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
199807020457A IGEPN       1998   7      2      4      57     54     -0.974
-80.555   4.9       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
199807020820A IGEPN       1998   7      2      8      20     5.55   -1.215
-80.852   10.2      FONT    3.9  Md      VC1     IGEPN
199807020858A IGEPN       1998   7      2      8      58     26.06  -1.366
-80.815   10.7      FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
199807020922A IGEPN       1998   7      2      9      22     25.8   -2.722
-79.117   30.68     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
199807021457A IGEPN       1998   7      2      14     57     46.93  -1.297
-80.941   6.4       FONT    4    Md      VC1     IGEPN
199807021516A IGEPN       1998   7      2      15     16     22.15  -1.369
-80.902   4.7       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
199807021549A IGEPN       1998   7      2      15     49     40.3   -1.104
-80.776   3.2       FONT    3.9  Md      VC1     IGEPN
```

```
199807021724A IGEPN       1998   7      2      17     24     42.48  -1.377
-80.833   6.2       FONT    3.8  Md      VC1     IGEPN
199807021932A IGEPN       1998   7      2      19     32     19.53  -1.049
-78.29    9.3       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
199807030142A IGEPN       1998   7      3      1      42     23.21  -1.073
-80.806   9.4       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
199807030421A IGEPN       1998   7      3      4      21     23.42  -1.495
-81.16    5.8       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
199807030442A IGEPN       1998   7      3      4      42     54.68  -1.269
-81.036   20.36     IGEPN   3.9  Md      VC1     IGEPN
199807030600A IGEPN       1998   7      3      6      0      33.09  -1.032
-80.858   7.4       FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
199807030624A IGEPN       1998   7      3      6      24     29.81  -1.067
-80.765   5.8       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
199807030635A IGEPN       1998   7      3      6      35     51.85  -1.026
-80.922   3.1       FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
199807030641A IGEPN       1998   7      3      6      41     58.74  -1.865
-77.105   244       FONT    4.6  Md      VC1     IGEPN
199807030719A IGEPN       1998   7      3      7      19     19.07  -0.841
-80.781   6.7       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
199807030811A IGEPN       1998   7      3      8      11     27.29  -1.315
-80.997   5.2       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
199807030949A IGEPN       1998   7      3      9      49     46.08  -1.231
-80.858   5.5       FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
199807031141A IGEPN       1998   7      3      11     41     23.69  -1.259
-80.946   3         FONT    3.8  Md      VC1     IGEPN
199807031150A IGEPN       1998   7      3      11     50     2.21   -1.277
-80.869   7.2       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
199807031310A IGEPN       1998   7      3      13     10     56.09  -0.941
-80.74    1.7       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
199807031323A IGEPN       1998   7      3      13     23     55.33  -2.615
-77.87    8.5       IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
199807031641A ISC         1998   7      3      16     41     48.9   -3.989
-80.319   75.5      EHB     4.4  mb      ISC     ISC
199807031925A IGEPN       1998   7      3      19     25     3.26   -1.112
-80.811   7.6       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
199807031934A IGEPN       1998   7      3      19     34     23.82  -1.021
-80.542   5.8       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
199807031951A IGEPN       1998   7      3      19     51     10.65  -1.021
-80.829   5.7       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
199807032045A IGEPN       1998   7      3      20     45     15.15  -1.426
-80.907   3.4       FONT    3.8  Md      VC1     IGEPN
199807032334A IGEPN       1998   7      3      23     34     54.26  -1.232
-80.877   5.1       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
199807040413A IGEPN       1998   7      4      4      13     11.7   -1.424
-80.972   5         IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
199807040632A IGEPN       1998   7      4      6      32     31.24  -1.376
-80.903   4.1       FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
199807040644A IGEPN       1998   7      4      6      44     31.57  -1.248
-80.787   12.8      FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
199807040726A IGEPN       1998   7      4      7      26     53.23  -1.011
-79.266   94.1      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
199807040841A IGEPN       1998   7      4      8      41     21.48  -1.087
-80.99    8.7       FONT    3.9  Md      VC1     IGEPN
199807041158A IGEPN       1998   7      4      11     58     13.38  -0.919
-80.117   7.71      IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
199807050653A IGEPN       1998   7      5      6      53     12     -1.102
```

```
-80.877   6.3       FONT    3.7  Md      IGEPN   IGEPN
199807060509A IGEPN       1998   7      6       5       9      10.44  0.07
-80.275   20.1      FONT    3.3  Md      IGEPN   IGEPN
199807060859A ISC         1998   7      6       8       59     55.67  -1.426
-80.728   62.3      ISC     4.2  mb      ISC     ISC
199807060931A ISC         1998   7      6       9       31     27.07  -1.545
-80.978   5.7       EHB     4.3  mb      ISC     ISC
199807061033A IGEPN       1998   7      6       10      33     59.78  -1.029
-80.671   14        FONT    4    Md      IGEPN   IGEPN
199807061050A IGEPN       1998   7      6       10      50     1.66   -1.272
-80.889   8         FONT    3.3  Md      IGEPN   IGEPN
199807061806A IGEPN       1998   7      6       18      6      49.47  -0.446
-78.618   12.77     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
199807070418A IGEPN       1998   7      7       4       18     26.1   -2.242
-78.27    27        FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
199807072308A IGEPN       1998   7      7       23      8      17.52  -2.96
-78.056   5         IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
199807080257A IGEPN       1998   7      8       2       57     26.28  -0.153
-78.457   9.27      IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
199807080756A IGEPN       1998   7      8       7       56     29.25  -0.148
-78.489   4.1       FONT    3.5  Md      IGEPN   IGEPN
199807081339A IGEPN       1998   7      8       13      39     18.9   -1.395
-80.974   2.3       FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
199807081343A IGEPN       1998   7      8       13      43     44.06  -2.86
-79.723   16        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
199807090955A IGEPN       1998   7      9       9       55     5.55   -0.992
-80.852   11.2      FONT    4.2  Md      VC1     IGEPN
199807100034A IGEPN       1998   7      10      0       34     47.04  -1.006
-80.896   3.3       FONT    3.4  Md      IGEPN   IGEPN
199807100144A IGEPN       1998   7      10      1       44     31.26  -1.919
-77.566   162       FONT    3.8  Md      VC1     IGEPN
199807100819A IGEPN       1998   7      10      8       19     18.79  -1.075
-81.114   5.5       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
199807100947A IGEPN       1998   7      10      9       47     34.84  -0.668
-78.141   12.2      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
199807102056A ISC         1998   7      10      20      56     29.6   -6.082
-77.056   45        EHB     4.7  mb      ISC     ISC
199807112335A IGEPN       1998   7      11      23      35     56.99  -1.034
-78.723   10.6      FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
199807120139A IGEPN       1998   7      12      1       39     36.38  -1.025
-78.735   0.7       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
199807120802A ISC         1998   7      12      8       2      15.12  -4.943
-80.28    76.8      ISC     4    mb      ISC     ISC
199807131729A IGEPN       1998   7      13      17      29     0.65   -1.709
-77.717   201.54    IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
199807132149A IGEPN       1998   7      13      21      49     32.74  -1.207
-80.631   43.26     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
199807141147A IGEPN       1998   7      14      11      47     53.34  -2.312
-79.339   106.6     FONT    3.9  Md      IGEPN   IGEPN
199807141955A IGEPN       1998   7      14      19      55     5.36   -1.125
-81.086   8         FONT    3.7  Md      IGEPN   IGEPN
199807142053A IGEPN       1998   7      14      20      53     16.98  -0.912
-78.555   114.1     FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
199807150122A IGEPN       1998   7      15      1       22     42.01  -0.966
-80.822   6         FONT    3.7  Md      IGEPN   IGEPN
199807150434A IGEPN       1998   7      15      4       34     37.96  -2.899
-77.877   10        IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
```

```
199807150818A IGEPN       1998   7      15     8      18     28.57  -1.676
-78.105   174       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
199807160748A IGEPN       1998   7      16     7      48     6.04   -2.496
-78.016   2.9       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
199807171352A IGEPN       1998   7      17     13     52     47.99  -1.651
-80.311   9.23      IGEPN   3.9  Md      IGEPN   IGEPN
199807172348A IGEPN       1998   7      17     23     48     4.5    -2.934
-80.549   20        IGEPN   3.8  Md      VC1     IGEPN
199807172359A IGEPN       1998   7      17     23     59     14.88  -2.638
-77.994   2.2       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
199807180309A IGEPN       1998   7      18     3      9      52.39  -2.666
-77.975   1.6       FONT    4.2  Md      VC1     IGEPN
199807181447A IGEPN       1998   7      18     14     47     3.32   -2.568
-79.611   10        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
199807182139A IGEPN       1998   7      18     21     39     1.55   -1.755
-80.597   62.1      FONT    4    mb      ISC     ISC
199807182351A IGEPN       1998   7      18     23     51     27.28  1.2
-77.896   2.7       FONT    4.4  mb      ISC     ISC
199807190004A IGEPN       1998   7      19     0      4      44.25  1.236
-77.856   0.5       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
199807190452A IGEPN       1998   7      19     4      52     28.11  -1.768
-80.248   17.1      FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
199807191110A IGEPN       1998   7      19     11     10     49.97  -1.022
-78.317   11.24     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
199807191324A IGEPN       1998   7      19     13     24     35.08  -1.552
-80.403   8         IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
199807191815A ISC         1998   7      19     18     15     12.95  -6.014
-76.896   47.5      EHB     4.1  mb      ISC     ISC
199807200048A IGEPN       1998   7      20     0      48     4.54   -2.717
-77.939   3.8       FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
199807201135A IGEPN       1998   7      20     11     35     32.22  -1.848
-80.338   12        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
199807201528A IGEPN       1998   7      20     15     28     19.33  -0.627
-79.38    32.5      FONT    3.8  Md      VC1     IGEPN
199807202151A IGEPN       1998   7      20     21     51     8.97   -1.056
-78.342   8.6       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199807211144A IGEPN       1998   7      21     11     44     52.86  -0.593
-79.442   9.1       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
199807211438A IGEPN       1998   7      21     14     38     56.54  -1.289
-80.895   2.6       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
199807211702A IGEPN       1998   7      21     17     2      36.1   -2.565
-78.002   9         FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
199807212007A IGEPN       1998   7      21     20     7      35.6   1.197
-77.878   7.1       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
199807212024A IGEPN       1998   7      21     20     24     58.3   -2.534
-78.424   17.8      FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
199807212250A IGEPN       1998   7      21     22     50     26.69  -0.6
-79.347   32        FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
199807220605A IGEPN       1998   7      22     6      5      59.81  -1.214
-78.27    16        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
199807221109A IGEPN       1998   7      22     11     9      32.94  -0.584
-79.459   5.7       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
199807221316A IGEPN       1998   7      22     13     16     9.21   -2.208
-77.769   9         FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
199807222348A IGEPN       1998   7      22     23     48     9.92   -1.062
-78.289   8.1       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
199807230959A IGEPN       1998   7      23     9      59     51.87  0.298
```

```
-79.5     14.8      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
199807231319A IGEPN       1998   7      23     13     19     58.6   -2.509
-77.864   30.58     IGEPN   4    Md      VC1     IGEPN
199807240828A IGEPN       1998   7      24     8      28     54.37  -2.533
-78.114   3         FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
199807250142A IGEPN       1998   7      25     1      42     50     -1.26
-78.456   16        FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199807250602A IGEPN       1998   7      25     6      2      30.15  -1.883
-79.045   12.8      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
199807251650A IGEPN       1998   7      25     16     50     46.62  -0.803
-77.663   18        FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199807261001A IGEPN       1998   7      26     10     1      3.91   -2.108
-80.199   2.27      IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
199807261030A IGEPN       1998   7      26     10     30     39.22  -0.005
-78.473   5.8       FONT    3.3  Md      IGEPN   IGEPN
199807261858A IGEPN       1998   7      26     18     58     34.8   -2.39
-77.934   20.9      FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
199807261934A IGEPN       1998   7      26     19     34     12.52  -1.441
-79.246   14.9      FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
199807270130A IGEPN       1998   7      27     1      30     5.83   -1.45
-79.831   2.91      IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
199807270155A IGEPN       1998   7      27     1      55     13.93  -0.466
-77.495   2.9       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
199807270739A IGEPN       1998   7      27     7      39     27.9   -0.598
-79.494   9.3       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
199807280853A IGEPN       1998   7      28     8      53     24.55  -2.534
-78.083   5.9       FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
199807281030A IGEPN       1998   7      28     10     30     44.96  -1.026
-79.533   12.03     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
199807290647A IGEPN       1998   7      29     6      47     38.98  -1.496
-79.387   9.34      IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
199807291540A IGEPN       1998   7      29     15     40     6.35   -0.621
-79.361   31.8      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199807292125A IGEPN       1998   7      29     21     25     23.08  -2.662
-78.217   12.4      FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
199807300319A IGEPN       1998   7      30     3      19     28.35  0.089
-79.039   16.5      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
199807300422A IGEPN       1998   7      30     4      22     27.16  -1.127
-78.219   10.5      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
199807300604A IGEPN       1998   7      30     6      4      23.22  -1.128
-78.284   20        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
199807301819A IGEPN       1998   7      30     18     19     35.09  -0.034
-79.06    18.3      FONT    3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199807302129A IGEPN       1998   7      30     21     29     18.57  0.376
-78.443   11.6      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
199807310001A IGEPN       1998   7      31     0      1      44.31  -0.037
-78.491   6.2       FONT    3    Md      IGEPN   IGEPN
199807310052A IGEPN       1998   7      31     0      52     47.65  -1.227
-78.442   18        FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
199807310221A IGEPN       1998   7      31     2      21     47.28  -1.071
-78.29    4.5       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199807310229A IGEPN       1998   7      31     2      29     7.78   -0.042
-78.497   6.9       FONT    3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199807311231A IGEPN       1998   7      31     12     31     56.59  0.134
-80.246   18.4      FONT    4    mb      ISC     ISC
199807311511A IGEPN       1998   7      31     15     11     10.13  0.105
-80.266   25.4      FONT    3.1  Md      IGEPN   IGEPN
```

```
199807311907A IGEPN       1998   7      31     19     7      38.36  -2.063
-79.758   37        IGEPN   3.5  Md      IGEPN   IGEPN
199807312014A IGEPN       1998   7      31     20     14     38.04  -1.065
-80.835   6.4       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
199808010030A IGEPN       1998   8      1      0      30     33.56  -0.865
-78.583   2.6       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
199808020205A IGEPN       1998   8      2      2      5      57.28  0.842
-77.81    1.3       FONT    3.9  mb      ISC     ISC
199808020649A IGEPN       1998   8      2      6      49     51.21  -0.652
-78.394   3.3       FONT    3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199808021715A IGEPN       1998   8      2      17     15     35.29  -0.026
-78.527   18.23     IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
199808041158A IGEPN       1998   8      4      11     58     6.12   -2.735
-77.968   12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
199808041735A IGEPN       1998   8      4      17     35     2.91   -0.531
-80.486   37.03     IGEPN   5.2  mb      ISC     ISC
199808041814A IGEPN       1998   8      4      18     14     19.3   -0.433
-80.862   6.7       FONT    3.4  Md      IGEPN   IGEPN
199808041859A IGEPN       1998   8      4      18     59     17.87  -0.495
-80.663   34.6      FONT    7.1  Mw      CMT     GCMT
199808041921A IGEPN       1998   8      4      19     21     37.76  -0.635
-80.513   37.69     IGEPN   3.9  Md      IGEPN   IGEPN
199808041927A IGEPN       1998   8      4      19     27     1.97   -0.718
-80.452   15.6      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
199808041932A IGEPN       1998   8      4      19     32     25.04  -0.68
-80.544   29.6      FONT    3.4  Md      IGEPN   IGEPN
199808041948A IGEPN       1998   8      4      19     48     54.2   -0.519
-80.921   15.36     IGEPN   3.9  Md      VC1     IGEPN
199808041957A IGEPN       1998   8      4      19     57     44.69  -0.63
-80.59    35.61     IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
199808042004A ISC         1998   8      4      20     4      12.02  -0.929
-79.924   52.8      ISC     4.1  mb      ISC     ISC
199808042012A IGEPN       1998   8      4      20     12     46.78  -0.715
-80.556   21.5      FONT    4    Md      VC1     IGEPN
199808042027A IGEPN       1998   8      4      20     27     0.36   -0.71
-80.61    35.86     IGEPN   3.9  Md      VC1     IGEPN
199808042034A IGEPN       1998   8      4      20     34     30.84  -0.382
-80.585   67.9      FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
199808042058A IGEPN       1998   8      4      20     58     15.73  -0.729
-80.572   21.5      FONT    3.9  Md      VC1     IGEPN
199808042106A IGEPN       1998   8      4      21     6      48.55  -0.709
-81.147   45.79     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
199808042109A IGEPN       1998   8      4      21     9      49.05  -0.365
-80.453   38.6      FONT    4    Md      VC1     IGEPN
199808042156A IGEPN       1998   8      4      21     56     12.27  -0.494
-80.263   19        FONT    3.8  Md      VC1     IGEPN
199808042229A IGEPN       1998   8      4      22     29     3.85   -0.508
-80.31    22.7      FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
199808042252A IGEPN       1998   8      4      22     52     28.39  -2.709
-80.463   52        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
199808042255A IGEPN       1998   8      4      22     55     27.52  -0.345
-80.433   25.3      FONT    4.2  mb      ISC     ISC
199808042329A IGEPN       1998   8      4      23     29     39.12  -0.661
-81.018   16.12     IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
199808050119A IGEPN       1998   8      5      1      19     18.96  -0.547
-80.667   12.3      FONT    3.8  Md      VC1     IGEPN
199808050148A IGEPN       1998   8      5      1      48     54.39  -0.261
```

```
-80.742   40        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
199808050158A IGEPN       1998   8      5      1      58     8.85   -0.679
-80.887   20        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
199808050202A IGEPN       1998   8      5      2      2      18     -0.791
-81.109   25        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
199808050401A IGEPN       1998   8      5      4      1      29.27  -0.616
-80.602   39.9      FONT    4    Md      VC1     IGEPN
199808050440A IGEPN       1998   8      5      4      40     18.37  -0.544
-79.986   17.2      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
199808050546A IGEPN       1998   8      5      5      46     0.55   -0.407
-80.762   40        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
199808050635A IGEPN       1998   8      5      6      35     56.37  -0.466
-78.904   17.6      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
199808050916A IGEPN       1998   8      5      9      16     14.15  -0.512
-79.815   20        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
199808050951A IGEPN       1998   8      5      9      51     31.91  -1.299
-80.835   39        FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
199808051307A IGEPN       1998   8      5      13     7      0.7    -0.468
-80.646   12        FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
199808051311A IGEPN       1998   8      5      13     11     42.87  -0.13
-80.151   45.4      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
199808051321A IGEPN       1998   8      5      13     21     39.3   -0.227
-80.577   15.1      FONT    3.9  Md      VC1     IGEPN
199808051352A IGEPN       1998   8      5      13     52     40.27  -0.074
-78.467   14.9      IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
199808051420A IGEPN       1998   8      5      14     20     3.36   -0.726
-80.49    13.8      FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
199808051428A IGEPN       1998   8      5      14     28     16.03  -0.889
-80.807   17.2      FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
199808051441A IGEPN       1998   8      5      14     41     51.62  -0.029
-78.498   3.3       FONT    3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199808051830A IGEPN       1998   8      5      18     30     34.91  -0.248
-81.02    12        IGEPN   4.1  Md      VC1     IGEPN
199808051855A IGEPN       1998   8      5      18     55     27.98  -0.163
-80.965   12.17     IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
199808052133A IGEPN       1998   8      5      21     33     54.52  -0.384
-80.445   42        FONT    4.2  Md      VC1     IGEPN
199808052140A IGEPN       1998   8      5      21     40     35.5   -0.75
-81.062   20.57     IGEPN   4.1  mb      ISC     ISC
199808052216A IGEPN       1998   8      5      22     16     46.32  -0.485
-80.63    9         IGEPN   4    Md      VC1     IGEPN
199808060948A IGEPN       1998   8      6      9      48     9.46   -0.135
-80.883   18.66     IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
199808061102A ISC         1998   8      6      11     2      31.97  -0.14
-80.569   57.7      ISC     3.7  mb      ISC     ISC
199808061157A IGEPN       1998   8      6      11     57     28.26  -0.221
-80.451   72        FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
199808061210A IGEPN       1998   8      6      12     10     20.32  -2.28
-80.657   12        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
199808061721A IGEPN       1998   8      6      17     21     58.59  -0.189
-80.663   6.3       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
199808062055A IGEPN       1998   8      6      20     55     14.64  -0.098
-80.959   48.2      FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
199808062353A IGEPN       1998   8      6      23     53     44.56  -0.054
-78.46    9.81      IGEPN   3.5  Md      IGEPN   IGEPN
199808070002A IGEPN       1998   8      7      0      2      22.07  -0.919
-80.577   16.9      FONT    4    Md      VC1     IGEPN
```

```
199808070236A IGEPN       1998   8      7      2      36     40.47  -0.034
-78.495   4.8       FONT    3    Md      IGEPN   IGEPN
199808070259A IGEPN       1998   8      7      2      59     28.73  -0.774
-80.916   2.7       FONT    4    Md      VC1     IGEPN
199808070306A IGEPN       1998   8      7      3      6      33.7   -0.786
-80.942   4         FONT    4    mb      ISC     ISC
199808070435A IGEPN       1998   8      7      4      35     0.14   -0.831
-80.849   2.4       FONT    4    Md      VC1     IGEPN
199808070538A IGEPN       1998   8      7      5      38     22.51  -0.849
-80.923   4.3       FONT    3.9  Md      VC1     IGEPN
199808070550A IGEPN       1998   8      7      5      50     41.2   -0.598
-80.615   42        FONT    4.4  mb      ISC     ISC
199808070643A IGEPN       1998   8      7      6      43     7.07   -0.021
-78.497   3.6       FONT    3.3  Md      IGEPN   IGEPN
199808080133A IGEPN       1998   8      8      1      33     28.4   -0.824
-80.877   0.5       FONT    4.1  Md      VC1     IGEPN
199808080257A IGEPN       1998   8      8      2      57     34.46  -0.679
-80.586   24.4      FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
199808080303A IGEPN       1998   8      8      3      3      24.49  -0.214
-80.587   12.2      FONT    3.9  Md      VC1     IGEPN
199808080351A IGEPN       1998   8      8      3      51     20.87  -0.796
-81.2     3.72      IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
199808080608A IGEPN       1998   8      8      6      8      14.72  -1.183
-80.372   10        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
199808080626A IGEPN       1998   8      8      6      26     23.04  -0.801
-80.889   2         FONT    4.3  Md      VC1     IGEPN
199808080725A IGEPN       1998   8      8      7      25     23.37  -0.035
-78.488   8         FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
199808080733A IGEPN       1998   8      8      7      33     43.57  -0.846
-81.171   18.37     IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
199808080829A IGEPN       1998   8      8      8      29     38.2   -0.346
-79.669   53        FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
199808081013A IGEPN       1998   8      8      10     13     54.64  -0.794
-81.169   10.31     IGEPN   3.8  Md      VC1     IGEPN
199808081302A IGEPN       1998   8      8      13     2      10.9   -0.875
-81.112   3.07      IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
199808081456A IGEPN       1998   8      8      14     56     57     -0.688
-80.569   39.49     IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
199808081638A IGEPN       1998   8      8      16     38     57.44  -0.034
-78.493   4.4       FONT    3    Md      IGEPN   IGEPN
199808081640A IGEPN       1998   8      8      16     40     50.15  -0.031
-78.528   13.8      FONT    3.3  Md      IGEPN   IGEPN
199808081709A IGEPN       1998   8      8      17     9      57.62  -1.433
-79.294   16.1      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
199808082258A IGEPN       1998   8      8      22     58     3.93   -0.713
-80.915   6.6       FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
199808082328A IGEPN       1998   8      8      23     28     37.62  -0.625
-81.184   49        FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
199808090215A IGEPN       1998   8      9      2      15     3.27   -2.679
-77.965   6.8       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
199808090256A IGEPN       1998   8      9      2      56     54.57  -0.956
-80.795   22.97     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
199808090642A IGEPN       1998   8      9      6      42     22.56  -0.949
-80.868   12.2      FONT    3.8  Md      VC1     IGEPN
199808090949A IGEPN       1998   8      9      9      49     42.98  -0.006
-78.504   4.4       FONT    3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199808090954A IGEPN       1998   8      9      9      54     36.83  -0.97
```

```
-78.546   7.1       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
199808091023A IGEPN       1998   8      9       10      23      40.67  -0.448
-81.024   19.22     IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
199808091201A IGEPN       1998   8      9       12      1       2.34   -0.022
-78.504   8.8       FONT    3    Md      IGEPN   IGEPN
199808091328A IGEPN       1998   8      9       13      28      7.68   -0.635
-80.962   2.8       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199808091334A IGEPN       1998   8      9       13      34      31.27  -0.59
-81.008   16.72     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
199808091452A IGEPN       1998   8      9       14      52      56.03  -0.029
-78.474   7.4       FONT    3.5  Md      IGEPN   IGEPN
199808092057A IGEPN       1998   8      9       20      57      19.68  -0.029
-78.497   8.4       FONT    3    Md      IGEPN   IGEPN
199808092235A IGEPN       1998   8      9       22      35      16.56  -0.795
-80.993   3.2       FONT    4.1  mb      ISC     ISC
199808100628A IGEPN       1998   8      10      6       28      47.55  -0.625
-80.778   52        FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
199808100718A IGEPN       1998   8      10      7       18      54.99  -0.655
-80.495   39.08     IGEPN   3.8  Md      VC1     IGEPN
199808101127A IGEPN       1998   8      10      11      27      55.87  -1.159
-81.157   13.05     IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
199808101330A IGEPN       1998   8      10      13      30      39.69  -1.001
-80.445   10        IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
199808101609A IGEPN       1998   8      10      16      9       52.03  -0.105
-80.927   17.63     IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
199808101630A IGEPN       1998   8      10      16      30      49.44  -0.396
-80.146   35.1      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
199808110328A IGEPN       1998   8      11      3       28      21.58  1.161
-77.424   9.9       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
199808110548A IGEPN       1998   8      11      5       48      2.92   -0.843
-80.726   5.4       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
199808111404A IGEPN       1998   8      11      14      4       10.01  -2.879
-78.693   82.4      IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
199808111632A IGEPN       1998   8      11      16      32      18.2   -0.244
-80.955   46.27     IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
199808111809A IGEPN       1998   8      11      18      9       0.56   -0.129
-78.477   2.5       FONT    3.4  Md      IGEPN   IGEPN
199808112053A IGEPN       1998   8      11      20      53      2.18   -0.739
-80.611   18.3      FONT    4.2  Md      VC1     IGEPN
199808121427A IGEPN       1998   8      12      14      27      36.29  -0.479
-80.33    19.5      FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
199808132132A IGEPN       1998   8      13      21      32      37.39  -0.071
-80.564   27        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
199808140058A IGEPN       1998   8      14      0       58      21.17  -0.451
-80.29    27.6      FONT    3.8  Md      VC1     IGEPN
199808140620A IGEPN       1998   8      14      6       20      21.54  -0.649
-80.814   20.45     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
199808150716A IGEPN       1998   8      15      7       16      23.74  -0.341
-79.691   63.1      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
199808151618A IGEPN       1998   8      15      16      18      34.53  -1.476
-81.104   20        IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
199808151655A IGEPN       1998   8      15      16      55      6.32   -0.439
-79.602   38.31     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
199808151849A IGEPN       1998   8      15      18      49      1.57   -0.024
-78.528   13.7      FONT    3.2  Md      IGEPN   IGEPN
199808160447A IGEPN       1998   8      16      4       47      5.39   -0.606
-77.49    2.5       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
```

```
199808161331A IGEPN       1998   8      16     13     31     57.74  -0.951
-79.17    101.5     FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199808161535A IGEPN       1998   8      16     15     35     24.89  -0.678
-80.619   37.3      FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
199808162156A IGEPN       1998   8      16     21     56     2.71   -1.147
-78.405   12.2      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
199808170358A IGEPN       1998   8      17     3      58     10.39  -0.802
-80.24    38.4      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
199808170425A IGEPN       1998   8      17     4      25     46.06  -1.153
-78.413   12.1      FONT    4    Md      VC1     IGEPN
199808170916A IGEPN       1998   8      17     9      16     22.18  -0.388
-81.117   29        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
199808171253A IGEPN       1998   8      17     12     53     1.71   -0.04
-78.489   15.26     IGEPN   3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199808171301A IGEPN       1998   8      17     13     1      46.2   -0.033
-78.486   3.1       FONT    3.5  Md      IGEPN   IGEPN
199808171417A IGEPN       1998   8      17     14     17     8.1    -1.224
-80.273   0         IGEPN   3.8  Md      VC1     IGEPN
199808171418A IGEPN       1998   8      17     14     18     4.19   -1.146
-80.493   9.1       FONT    3.8  Md      VC1     IGEPN
199808171727A IGEPN       1998   8      17     17     27     59.83  -0.698
-80.635   35        IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
199808190029A IGEPN       1998   8      19     0      29     18.87  -2.927
-79.397   57.32     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
199808190459A IGEPN       1998   8      19     4      59     14.88  -0.029
-78.497   2.5       FONT    3.2  Md      IGEPN   IGEPN
199808191023A IGEPN       1998   8      19     10     23     52.21  -1.055
-78.762   16.4      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199808192034A IGEPN       1998   8      19     20     34     51.89  -2.273
-78.841   103.44    IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
199808200248A IGEPN       1998   8      20     2      48     25.62  -1.36
-80.616   27.24     IGEPN   3.7  Md      IGEPN   IGEPN
199808200647A IGEPN       1998   8      20     6      47     40.51  0.177
-78.964   20.2      FONT    3.3  Md      IGEPN   IGEPN
199808201145A IGEPN       1998   8      20     11     45     30.82  -1.164
-78.43    19.18     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
199808201742A IGEPN       1998   8      20     17     42     43.82  -0.024
-78.497   5.4       FONT    3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199808202046A ISC         1998   8      20     20     46     24.19  -5.541
-77.58    33        ISC     4.1  mb      ISC     ISC
199808202222A IGEPN       1998   8      20     22     22     14.86  -2.611
-77.987   3.4       FONT    4.2  Md      VC1     IGEPN
199808210143A IGEPN       1998   8      21     1      43     36.4   -0.011
-78.492   0.9       FONT    3    Md      IGEPN   IGEPN
199808210712A IGEPN       1998   8      21     7      12     23.54  -0.028
-78.495   5.5       FONT    3    Md      IGEPN   IGEPN
199808212221A IGEPN       1998   8      21     22     21     40.14  -0.303
-79.282   8.5       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199808220027A IGEPN       1998   8      22     0      27     26.54  0.943
-78.807   6.4       FONT    4.1  mb      ISC     ISC
199808220529A IGEPN       1998   8      22     5      29     33.96  -0.061
-78.469   10.52     IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
199808222135A IGEPN       1998   8      22     21     35     37.97  -0.047
-78.496   14.21     IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
199808231820A IGEPN       1998   8      23     18     20     41.53  -0.011
-78.498   1.9       FONT    3    Md      IGEPN   IGEPN
199808250353A IGEPN       1998   8      25     3      53     4.28   1.213
```

```
-77.38    25        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
199808250403A IGEPN       1998   8      25     4      3      6.07   -1.183
-80.504   19.3      FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
199808250654A IGEPN       1998   8      25     6      54     24.19  -0.639
-79.587   72.3      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
199808252146A IGEPN       1998   8      25     21     46     30.27  -0.687
-80.479   25.61     IGEPN   4    Md      VC1     IGEPN
199808260415A IGEPN       1998   8      26     4      15     19.84  -1.087
-78.766   17.4      FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
199808261544A IGEPN       1998   8      26     15     44     54.43  -0.697
-80.622   45        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
199808271925A IGEPN       1998   8      27     19     25     25.9   -0.875
-78.41    0.6       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
199808280622A IGEPN       1998   8      28     6      22     56.09  -0.057
-78.447   13.63     IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
199808281019A IGEPN       1998   8      28     10     19     55.87  -1.567
-80.881   4.1       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
199808281928A IGEPN       1998   8      28     19     28     23.88  -0.08
-78.448   10.33     IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
199808282027A IGEPN       1998   8      28     20     27     36.96  0.033
-78.535   13.8      FONT    3    Md      IGEPN   IGEPN
199808290109A IGEPN       1998   8      29     1      9      15.18  -0.518
-80.858   33        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
199808290217A IGEPN       1998   8      29     2      17     8.12   -1.038
-78.742   10.5      FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
199808290715A IGEPN       1998   8      29     7      15     16.66  -0.02
-78.493   4.6       FONT    3.3  Md      IGEPN   IGEPN
199808292312A IGEPN       1998   8      29     23     12     8      -0.743
-80.643   41.84     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
199808300423A IGEPN       1998   8      30     4      23     3.59   -2.82
-77.983   7         IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
199808301706A IGEPN       1998   8      30     17     6      15.53  -2.519
-78.111   9.1       FONT    3.8  Md      VC1     IGEPN
199808301817A IGEPN       1998   8      30     18     17     22.92  0.013
-78.509   12        FONT    3.3  Md      IGEPN   IGEPN
199809010457A IGEPN       1998   9      1      4      57     18.74  -2.003
-78.922   118.98    IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
199809011632A IGEPN       1998   9      1      16     32     21.34  0.375
-79.182   23.37     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
199809021417A IGEPN       1998   9      2      14     17     21.76  -2.641
-78.024   6.3       FONT    3.5  Md      IGEPN   IGEPN
199809021452A IGEPN       1998   9      2      14     52     52.54  -1.025
-78.306   11.5      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
199809021518A IGEPN       1998   9      2      15     18     35.55  -0.005
-78.494   1.3       FONT    3    Md      IGEPN   IGEPN
199809031239A IGEPN       1998   9      3      12     39     52.18  0.002
-78.535   14.1      FONT    3    Md      IGEPN   IGEPN
199809040331A IGEPN       1998   9      4      3      31     53.39  -2.427
-78.827   0         FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199809042157A IGEPN       1998   9      4      21     57     7.08   -0.994
-80.413   80.81     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
199809050447A IGEPN       1998   9      5      4      47     4.49   0.005
-78.498   2.6       FONT    3    Md      IGEPN   IGEPN
199809050613A IGEPN       1998   9      5      6      13     46.63  -0.641
-80.618   26.2      FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
199809051708A IGEPN       1998   9      5      17     8      49.59  -2.591
-80.154   12        IGEPN   3.9  Md      VC1     IGEPN
```

```
199809052115A IGEPN       1998   9      5      21     15     44.79  -1.053
-78.71    5         FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
199809052126A IGEPN       1998   9      5      21     26     36.35  -1.045
-78.722   12        IGEPN   3.9  Md      VC1     IGEPN
199809052132A IGEPN       1998   9      5      21     32     34.53  -1.025
-78.748   0         FONT    3.9  Md      VC1     IGEPN
199809070949A IGEPN       1998   9      7      9      49     24.54  -2.281
-79.794   28.7      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199809072055A ISC         1998   9      7      20     55     21.11  -4.084
-76.993   106.8     EHB     4.4  mb      ISC     ISC
199809082044A IGEPN       1998   9      8      20     44     57.37  -0.53
-80.348   38.8      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
199809090440A IGEPN       1998   9      9      4      40     38.64  -1.157
-80.435   10.5      FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
199809090803A IGEPN       1998   9      9      8      3      44.87  -0.002
-78.491   1.9       FONT    3.2  Md      IGEPN   IGEPN
199809100143A IGEPN       1998   9      10     1      43     7.93   -0.894
-79.191   90.7      FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
199809101354A IGEPN       1998   9      10     13     54     24.78  -1.212
-78.183   17.7      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199809101945A IGEPN       1998   9      10     19     45     53.42  -0.667
-80.675   24.1      FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
199809110037A IGEPN       1998   9      11     0      37     5.07   -2.522
-78.102   12.4      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
199809122240A IGEPN       1998   9      12     22     40     2.89   -0.905
-81.108   6.5       FONT    4.1  Md      VC1     IGEPN
199809130016A IGEPN       1998   9      13     0      16     24.83  -0.777
-80.925   2.7       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
199809130019A IGEPN       1998   9      13     0      19     17.73  -0.449
-80.482   38.64     IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
199809130140A IGEPN       1998   9      13     1      40     46.95  0.976
-78.563   16.1      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
199809130309A IGEPN       1998   9      13     3      9      22.37  -1.066
-78.743   0.5       FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
199809130512A ISC         1998   9      13     5      12     33.03  -0.827
-81.061   25        ISC     4.2  mb      ISC     ISC
199809140108A IGEPN       1998   9      14     1      8      38.58  -2.461
-79.87    88        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
199809140130A IGEPN       1998   9      14     1      30     17.91  -1.189
-79.433   40        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
199809150657A IGEPN       1998   9      15     6      57     25.16  -1.344
-79.937   23.5      FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
199809151214A IGEPN       1998   9      15     12     14     49.41  -0.024
-78.488   8         FONT    3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199809151743A IGEPN       1998   9      15     17     43     6.78   0.018
-80.421   18.1      FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
199809152133A IGEPN       1998   9      15     21     33     52.38  -1.051
-78.34    8.4       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
199809161128A ISC         1998   9      16     11     28     56.75  -3.222
-79.409   91.5      EHB     4.7  mb      ISC     ISC
199809161553A IGEPN       1998   9      16     15     53     33.96  -0.659
-81.117   25        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
199809170247A IGEPN       1998   9      17     2      47     7.16   0.054
-77.727   1.2       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199809170848A IGEPN       1998   9      17     8      48     47.27  -0.766
-80.571   32.51     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
199809171601A IGEPN       1998   9      17     16     1      43.65  -1.092
```

```
-79.334   117       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
199809172100A IGEPN       1998   9      17     21     0      45.08  -1.568
-77.914   180       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
199809180624A IGEPN       1998   9      18     6      24     37.33  -1.008
-78.301   8.5       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
199809180629A IGEPN       1998   9      18     6      29     10.13  -0.009
-78.489   4.5       FONT    3.2  Md      IGEPN   IGEPN
199809181937A IGEPN       1998   9      18     19     37     29.49  -0.79
-80.803   39.2      IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
199809190208A IGEPN       1998   9      19     2      8      42.26  -2.074
-79.962   22.7      FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
199809191312A IGEPN       1998   9      19     13     12     23.55  -2.89
-79.552   45        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
199809191836A IGEPN       1998   9      19     18     36     44.77  -1.026
-78.258   7.5       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
199809200141A IGEPN       1998   9      20     1      41     53.67  -0.763
-78.53    134.3     FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199809201301A IGEPN       1998   9      20     13     1      50.41  0.177
-78.906   76.7      FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
199809210302A ISC         1998   9      21     3      2      22.3   -2.174
-77.385   156.9     ISC     3.7  mb      ISC     ISC
199809211442A IGEPN       1998   9      21     14     42     55.35  -0.943
-78.181   11.1      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199809211519A IGEPN       1998   9      21     15     19     34.47  -1.164
-80.753   14        FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
199809212202A IGEPN       1998   9      21     22     2      0.18   1.019
-79.194   9         FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
199809221413A IGEPN       1998   9      22     14     13     58.66  -1.068
-80.77    16.1      FONT    3.8  Md      IGEPN   IGEPN
199809230508A IGEPN       1998   9      23     5      8      14.15  -2.9
-77.975   130       IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
199809230543A IGEPN       1998   9      23     5      43     47.53  0
-80.085   30.5      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
199809230838A IGEPN       1998   9      23     8      38     32.33  -1.839
-78.931   81.3      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
199809230935A ISC         1998   9      23     9      35     44.57  -5.367
-76.79    37.8      EHB     4.6  mb      ISC     ISC
199809231143A IGEPN       1998   9      23     11     43     47.43  -2.478
-77.993   6.3       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
199809241822A IGEPN       1998   9      24     18     22     55.33  -1.115
-78.392   8.2       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199809242102A IGEPN       1998   9      24     21     2      18.06  -0.211
-78.442   5.8       FONT    3.4  Md      IGEPN   IGEPN
199809242225A IGEPN       1998   9      24     22     25     47.8   -1.696
-78.189   168.4     FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
199809250028A IGEPN       1998   9      25     0      28     37.26  -0.231
-79.041   14        FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
199809250747A IGEPN       1998   9      25     7      47     17.47  -0.797
-79.703   14.8      FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
199809251956A IGEPN       1998   9      25     19     56     13.48  -0.052
-77.254   4.4       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199809270654A IGEPN       1998   9      27     6      54     19.48  -0.679
-80.853   43.83     IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
199809270934A IGEPN       1998   9      27     9      34     53.78  -0.004
-78.484   4.2       FONT    3    Md      IGEPN   IGEPN
199809270940A IGEPN       1998   9      27     9      40     1.1    -0.032
-78.468   9.42      IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
```

```
199809271615A IGEPN       1998   9      27     16     15     49.93  -2.409
-77.894   12.71     IGEPN   3.2  Md      VC1      IGEPN
199809271804A IGEPN       1998   9      27     18     4      15.91  0.196
-79.825   21.5      FONT    3.2  Md      VC1      IGEPN
199809280625A IGEPN       1998   9      28     6      25     29.48  -1.119
-77.797   23.2      FONT    3.1  Md      VC1      IGEPN
199809280900A IGEPN       1998   9      28     9      0      7.34   -0.668
-77.357   5.1       FONT    3.2  Md      VC1      IGEPN
199809281740A USGS-NEIC   1998   9      28     17     40     56.84  -6.22
-81.004   123       PDE     4.3  mb      PDE      USGS-NEIC
199809290656A IGEPN       1998   9      29     6      56     57.85  -1.701
-79.201   33.49     IGEPN   3.1  Md      VC1      IGEPN
199809291559A IGEPN       1998   9      29     15     59     1.34   0.684
-79.015   41.7      FONT    3.2  Md      VC1      IGEPN
199809301055A IGEPN       1998   9      30     10     55     48.51  -0.965
-79.252   75        FONT    3    Md      VC1      IGEPN
199810010903A IGEPN       1998   10     1      9      3      44.6   -1.009
-78.312   8.5       FONT    3    Md      VC1      IGEPN
199810011055A IGEPN       1998   10     1      10     55     11.47  -0.113
-80.912   30        FONT    3.3  Md      VC1      IGEPN
199810011154A IGEPN       1998   10     1      11     54     57.71  -1.019
-79.079   140.61    IGEPN   3    Md      VC1      IGEPN
199810011850A IGEPN       1998   10     1      18     50     16.38  -1.14
-80.825   13.6      FONT    3.9  Md      IGEPN    IGEPN
199810011854A IGEPN       1998   10     1      18     54     3.68   0.617
-79.195   33.5      FONT    3    Md      IGEPN    IGEPN
199810011859A IGEPN       1998   10     1      18     59     46.92  0.45
-79.258   68        FONT    3.2  Md      IGEPN    IGEPN
199810020027A IGEPN       1998   10     2      0      27     40.79  0.01
-78.497   1.3       FONT    3.1  Md      IGEPN    IGEPN
199810021122A IGEPN       1998   10     2      11     22     39.69  -0.116
-79.186   17.2      FONT    3    Md      IGEPN    IGEPN
199810022046A IGEPN       1998   10     2      20     46     18.1   -1.751
-81.239   12        IGEPN   3.4  Md      VC1      IGEPN
199810040150A IGEPN       1998   10     4      1      50     27.55  -1.056
-78.796   16.9      FONT    3.1  Md      VC1      IGEPN
199810041511A IGEPN       1998   10     4      15     11     8.78   -2.323
-78.082   10        FONT    3.2  Md      VC1      IGEPN
199810050543A IGEPN       1998   10     5      5      43     49.11  -1.373
-80.991   3.4       FONT    3.4  Md      VC1      IGEPN
199810052141A IGEPN       1998   10     5      21     41     19.27  -1.369
-80.888   5.1       FONT    3.4  Md      VC1      IGEPN
199810060532A IGEPN       1998   10     6      5      32     45.36  -0.726
-79.58    66.8      FONT    3.1  Md      VC1      IGEPN
199810071036A IGEPN       1998   10     7      10     36     23.58  -2.32
-78.071   8.8       FONT    3.1  Md      VC1      IGEPN
199810072108A IGEPN       1998   10     7      21     8      9.23   -0.221
-80.912   51        FONT    3.7  Md      VC1      IGEPN
199810072246A ISC         1998   10     7      22     46     43.02  -4.957
-77.816   44.6      EHB     4.5  mb      ISC      ISC
199810080703A IGEPN       1998   10     8      7      3      24.04  -2.88
-78.106   10        IGEPN   3.4  Md      VC1      IGEPN
199810081825A IGEPN       1998   10     8      18     25     29.91  -0.12
-77.647   4         FONT    3.2  Md      VC1      IGEPN
199810090623A IGEPN       1998   10     9      6      23     59.58  0.086
-80.084   28.3      FONT    3.2  Md      VC1      IGEPN
199810101908A IGEPN       1998   10     10     19     8      17.9   0.009
```

```
-78.507   4.9       FONT    3    Md      IGEPN   IGEPN
199810110033A IGEPN       1998   10     11     0      33     37.84  -0.008
-78.513   10.8      FONT    3.3  Md      IGEPN   IGEPN
199810110909A IGEPN       1998   10     11     9      9      47.39  -0.084
-80.911   31.93     IGEPN   3.8  Md      VC1     IGEPN
199810110946A IGEPN       1998   10     11     9      46     56.12  -0.175
-80.824   38.07     IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
199810111603A IGEPN       1998   10     11     16     3      13.07  -0.841
-79.406   11.7      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199810112251A IGEPN       1998   10     11     22     51     4.41   0
-78.506   4.1       FONT    3    Md      IGEPN   IGEPN
199810120229A IGEPN       1998   10     12     2      29     20.52  -0.868
-80.314   26        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
199810130323A IGEPN       1998   10     13     3      23     55.01  -2.529
-78.067   2.9       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
199810131531A IGEPN       1998   10     13     15     31     46.76  -1.776
-77.846   196.42    IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
199810141418A IGEPN       1998   10     14     14     18     11.36  0
-78.523   9.4       FONT    3    Md      IGEPN   IGEPN
199810141438A IGEPN       1998   10     14     14     38     38.06  -2.254
-79.785   86.3      IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
199810142252A IGEPN       1998   10     14     22     52     38.17  -0.66
-78.66    14.3      FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
199810142331A IGEPN       1998   10     14     23     31     1.46   -0.607
-77.602   15.6      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
199810150351A IGEPN       1998   10     15     3      51     10.17  -2.672
-80.16    45        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
199810160417A IGEPN       1998   10     16     4      17     15.69  -1.052
-78.817   20.4      FONT    4    mb      ISC     ISC
199810160849A IGEPN       1998   10     16     8      49     2.19   0.009
-78.511   11.2      FONT    3.3  Md      IGEPN   IGEPN
199810161036A IGEPN       1998   10     16     10     36     56.28  -0.148
-79.033   18.1      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
199810161421A IGEPN       1998   10     16     14     21     51.37  -1.075
-78.731   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
199810161717A IGEPN       1998   10     16     17     17     1.65   -0.032
-78.486   10.37     IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
199810161957A IGEPN       1998   10     16     19     57     52.34  -2.273
-79.396   88.7      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
199810171306A IGEPN       1998   10     17     13     6      58.03  -1.05
-78.737   17.7      FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
199810180824A IGEPN       1998   10     18     8      24     8.82   0.028
-78.555   15.1      FONT    3    Md      IGEPN   IGEPN
199810181624A IGEPN       1998   10     18     16     24     36.59  -1.014
-78.327   16.42     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
199810182117A IGEPN       1998   10     18     21     17     35.48  0.004
-79.692   20.35     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
199810182152A IGEPN       1998   10     18     21     52     28.38  -0.948
-79.165   107.5     FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
199810190840A IGEPN       1998   10     19     8      40     28.51  -1.051
-78.326   9         FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
199810191335A IGEPN       1998   10     19     13     35     33.98  -1.104
-78.215   13.5      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
199810192027A IGEPN       1998   10     19     20     27     32.92  -2.784
-78.161   20        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
199810192058A IGEPN       1998   10     19     20     58     40.44  -0.219
-77.406   10.9      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
```

```
199810192305A ISC         1998   10     19     23     5      16.88  3.508
-79.2     46.9      ISC     4.5  mb      ISC     ISC
199810200935A IGEPN       1998   10     20     9      35     2.97   -0.026
-78.492   13.12     IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
199810201153A IGEPN       1998   10     20     11     53     23.25  -2.215
-80.357   46.42     IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
199810202120A IGEPN       1998   10     20     21     20     15.31  -0.217
-80.984   46.2      FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
199810202122A IGEPN       1998   10     20     21     22     7.17   -1.873
-78.013   173.8     FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
199810210225A IGEPN       1998   10     21     2      25     59.47  0.03
-78.536   14.5      FONT    3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199810210346A IGEPN       1998   10     21     3      46     39.13  0.009
-78.513   9         FONT    3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199810211347A IGEPN       1998   10     21     13     47     38     1.244
-79.693   45        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
199810211612A ISC         1998   10     21     16     12     41.95  -6.364
-76.994   133.8     EHB     4    mb      ISC     ISC
199810211949A IGEPN       1998   10     21     19     49     23.38  -2.184
-80.694   33        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
199810220259A IGEPN       1998   10     22     2      59     15.27  0
-78.505   7.5       FONT    3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199810230148A ISC         1998   10     23     1      48     53.06  -2.391
-76.258   146.5     EHB     5.4  Mw      CMT     GCMT
199810232054A IGEPN       1998   10     23     20     54     9.12   -1.043
-79.587   45.76     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
199810240738A IGEPN       1998   10     24     7      38     34.58  -1.083
-80.536   18        FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
199810250931A IGEPN       1998   10     25     9      31     39.81  -1.565
-78.295   196.12    IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
199810251105A IGEPN       1998   10     25     11     5      39.12  -1.865
-79.394   132.2     FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199810260003A IGEPN       1998   10     26     0      3      19.52  -2.502
-77.271   10        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
199810270147A IGEPN       1998   10     27     1      47     11.64  -0.04
-78.475   13        IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
199810270229A IGEPN       1998   10     27     2      29     20.69  -0.027
-78.496   11.38     IGEPN   3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199810270333A IGEPN       1998   10     27     3      33     47.8   -2.466
-79.158   92.3      FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
199810271247A IGEPN       1998   10     27     12     47     24.25  0.75
-78.523   20        FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
199810271407A IGEPN       1998   10     27     14     7      36.4   -2.671
-77.189   10.14     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
199810271714A IGEPN       1998   10     27     17     14     17.5   -2.287
-79.277   101.22    IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
199810280319A IGEPN       1998   10     28     3      19     2.98   -0.849
-78.427   10        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
199810280704A IGEPN       1998   10     28     7      4      51.58  -0.887
-79.407   12.3      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
199810280950A IGEPN       1998   10     28     9      50     18.91  -0.532
-78.359   0.3       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
199810281041A IGEPN       1998   10     28     10     41     59.97  -0.605
-78.402   18.91     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
199810281257A IGEPN       1998   10     28     12     57     19.03  -0.585
-78.396   14.77     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
199810281722A IGEPN       1998   10     28     17     22     50.27  -2.242
```

```
-77.236   6         IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
199810300258A IGEPN       1998   10     30     2      58     29.69  -2.754
-78.079   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
199810300650A IGEPN       1998   10     30     6      50     2.95   -2.662
-79.712   35.19     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
199810301321A IGEPN       1998   10     30     13     21     22.75  0.376
-78.895   100.48    IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
199810311519A IGEPN       1998   10     31     15     19     27.76  -0.878
-78.32    7.6       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199811010019A IGEPN       1998   11     1      0      19     20.6   -2.606
-78.038   2.9       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
199811010303A IGEPN       1998   11     1      3      3      34.42  -0.221
-80.793   37.38     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
199811012337A IGEPN       1998   11     1      23     37     5.09   -0.768
-80.602   39.77     IGEPN   4    Md      VC1     IGEPN
199811020226A IGEPN       1998   11     2      2      26     57.49  -2.054
-77.585   9.2       FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
199811032240A IGEPN       1998   11     3      22     40     3.42   -1.301
-77.632   3.6       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
199811041448A IGEPN       1998   11     4      14     48     28.37  -1.052
-78.322   8.2       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
199811041903A IGEPN       1998   11     4      19     3      24.54  -1.06
-78.301   11.5      FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
199811051749A IGEPN       1998   11     5      17     49     39.38  -1.063
-78.303   9.4       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
199811052240A IGEPN       1998   11     5      22     40     30.12  -1.071
-78.332   12.67     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
199811060714A ISC         1998   11     6      7      14     24.75  2.416
-79.838   33        ISC     4.1  mb      ISC     ISC
199811060734A IGEPN       1998   11     6      7      34     26.18  -1.96
-78.991   <5        FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
199811070328A IGEPN       1998   11     7      3      28     58.76  -0.459
-81.092   9.78      IGEPN   3.9  Md      VC1     IGEPN
199811070339A IGEPN       1998   11     7      3      39     8.27   -0.753
-80.891   7.6       FONT    3.9  Md      VC1     IGEPN
199811080001A IGEPN       1998   11     8      0      1      59.94  -1.267
-80.794   2.4       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
199811090243A IGEPN       1998   11     9      2      43     59.74  -1.073
-78.317   12.28     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
199811091019A IGEPN       1998   11     9      10     19     22.01  -0.773
-80.729   46.68     IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
199811110348A IGEPN       1998   11     11     3      48     9.49   -2.733
-77.995   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
199811110423A IGEPN       1998   11     11     4      23     58.22  -1.156
-77.813   24        FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
199811110638A IGEPN       1998   11     11     6      38     56.75  -1.086
-78.312   8.2       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
199811110828A IGEPN       1998   11     11     8      28     37.57  -0.704
-78.738   13.71     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
199811111445A IGEPN       1998   11     11     14     45     19.3   -0.663
-80.813   0.3       FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
199811121825A IGEPN       1998   11     12     18     25     12.62  -0.036
-79.089   29.09     IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
199811130949A IGEPN       1998   11     13     9      49     22.07  -0.005
-79.145   13.99     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
199811140157A IGEPN       1998   11     14     1      57     24.1   -2.709
-80.204   47        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
```

```
199811140932A IGEPN       1998   11     14     9      32     50.47  -2.257
-77.175   8.89      IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
199811141428A IGEPN       1998   11     14     14     28     54.19  -0.678
-78.678   12.92     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
199811152054A IGEPN       1998   11     15     20     54     10.49  -1.932
-77.131   13.83     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
199811152354A ISC         1998   11     15     23     54     50.23  -3.901
-76.676   115.9     EHB     4.1  mb      ISC     ISC
199811161912A IGEPN       1998   11     16     19     12     9.59   -0.983
-78.075   3.29      IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
199811180910A IGEPN       1998   11     18     9      10     17.54  -1.407
-79.842   57.4      FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
199811181102A IGEPN       1998   11     18     11     2      18.99  -1.897
-79.865   40.86     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
199811211420A IGEPN       1998   11     21     14     20     27.98  -1.162
-77.604   16.7      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199811241433A IGEPN       1998   11     24     14     33     35.34  -1.035
-78.311   14.73     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
199811251708A IGEPN       1998   11     25     17     8      24.16  -0.317
-78.45    2.3       FONT    3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199811280042A IGEPN       1998   11     28     0      42     24.96  -1.068
-78.413   11.5      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199811280100A IGEPN       1998   11     28     1      0      0.79   -2.616
-79.284   86        FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
199811280343A IGEPN       1998   11     28     3      43     12.5   -0.115
-80.737   25        IGEPN   3.3  Md      IGEPN   IGEPN
199811281805A IGEPN       1998   11     28     18     5      16.77  -1.06
-78.32    10.7      FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
199811281857A IGEPN       1998   11     28     18     57     22.65  -1.999
-77.817   10.9      FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
199811282235A IGEPN       1998   11     28     22     35     10.55  -1.052
-78.322   9         FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199811290536A ISC         1998   11     29     5      36     2.61   2.157
-83.309   33        ISC     4.3  mb      ISC     ISC
199811292137A IGEPN       1998   11     29     21     37     11.5   -2.72
-79.447   12        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
199811292226A IGEPN       1998   11     29     22     26     32.07  -1.039
-79.313   100.6     FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199811300204A IGEPN       1998   11     30     2      4      8.81   -1.198
-78.353   18        FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
199811300247A IGEPN       1998   11     30     2      47     26.6   -1.215
-78.353   12.1      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
199811300815A IGEPN       1998   11     30     8      15     1.59   1.017
-78.226   35.04     IGEPN   3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199811301552A IGEPN       1998   11     30     15     52     32.05  -2.151
-77.77    5.9       FONT    3.8  Md      IGEPN   IGEPN
199812010338A IGEPN       1998   12     1      3      38     40.17  -2.751
-79.923   10        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
199812010508A IGEPN       1998   12     1      5      8      18.13  -1.209
-78.351   12.2      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
199812010630A IGEPN       1998   12     1      6      30     57.03  -1.208
-78.351   15        FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
199812011455A ISC         1998   12     1      14     55     20.93  -6.213
-78.463   35        EHB     4.4  mb      ISC     ISC
199812012047A IGEPN       1998   12     1      20     47     29.09  -1.202
-78.344   18.5      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
199812012148A IGEPN       1998   12     1      21     48     34.23  -2.215
```

```
-77.868   39.5      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199812020718A IGEPN       1998   12     2      7      18     8.2    -0.191
-78.059   10        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
199812021041A IGEPN       1998   12     2      10     41     56.56  -0.763
-77.707   17.8      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199812021109A IGEPN       1998   12     2      11     9      8.35   -1.031
-80.26    22.5      FONT    3.8  Md      VC1     IGEPN
199812021226A IGEPN       1998   12     2      12     26     13.41  -2.151
-79.486   113.4     FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
199812030050A IGEPN       1998   12     3      0      50     52.09  -1.214
-78.339   13.9      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
199812030230A IGEPN       1998   12     3      2      30     44.13  -1.191
-78.354   18        FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
199812030311A IGEPN       1998   12     3      3      11     39.01  -1.21
-78.344   17.4      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
199812030950A IGEPN       1998   12     3      9      50     58.63  -0.71
-78.698   11.4      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
199812041457A IGEPN       1998   12     4      14     57     53.55  -1.589
-77.978   179.2     FONT    4.1  mb      ISC     ISC
199812042320A IGEPN       1998   12     4      23     20     10.42  -2.752
-78.042   10        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
199812042334A IGEPN       1998   12     4      23     34     59.21  -1.11
-80.997   24        FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
199812052014A IGEPN       1998   12     5      20     14     23.14  -1.673
-77.735   206.32    IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
199812060103A IGEPN       1998   12     6      1      3      7.43   -2.28
-79.98    16.07     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
199812061004A IGEPN       1998   12     6      10     4      49.14  -1.882
-78.058   165.7     FONT    4    mb      ISC     ISC
199812061335A IGEPN       1998   12     6      13     35     45.86  -1.799
-77.355   22.12     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
199812061425A IGEPN       1998   12     6      14     25     23.64  -0.975
-78.723   3.9       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
199812061627A IGEPN       1998   12     6      16     27     14.21  -1.57
-78.405   17.34     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
199812070620A IGEPN       1998   12     7      6      20     58.16  -2.198
-79.952   8.51      IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
199812071106A IGEPN       1998   12     7      11     6      31.29  -0.202
-79.936   28        FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
199812071117A IGEPN       1998   12     7      11     17     36.54  -0.831
-79.911   14.55     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
199812071243A IGEPN       1998   12     7      12     43     43.48  -2.699
-78.543   97.79     IGEPN   3.8  Md      VC1     IGEPN
199812080753A IGEPN       1998   12     8      7      53     17.39  -1.06
-78.342   6.3       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
199812081140A IGEPN       1998   12     8      11     40     36.38  -2.446
-78.04    6         FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
199812081856A IGEPN       1998   12     8      18     56     47.38  -1.409
-80.97    5.6       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
199812090530A IGEPN       1998   12     9      5      30     0.31   -0.458
-79.568   43.98     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
199812090555A IGEPN       1998   12     9      5      55     39.27  -2.53
-79.986   12        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
199812100101A IGEPN       1998   12     10     1      1      8.92   -1.587
-79.02    148.2     FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199812111409A IGEPN       1998   12     11     14     9      44     -0.731
-77.354   11.9      FONT    4.1  Md      IGEPN   IGEPN
```

```
199812111729A IGEPN       1998   12     11     17     29     51.87  -2.499
-80.687   12        IGEPN   3.8  Md      IGEPN   IGEPN
199812112036A IGEPN       1998   12     11     20     36     42.81  -1.89
-77.405   6.9       FONT    4.3  Md      IGEPN   IGEPN
199812121640A IGEPN       1998   12     12     16     40     14.75  0.524
-79.961   20.3      FONT    3.5  Md      IGEPN   IGEPN
199812130920A IGEPN       1998   12     13     9      20     47.77  0.528
-79.908   9.6       FONT    3.2  Md      IGEPN   IGEPN
199812131311A IGEPN       1998   12     13     13     11     33.08  -0.102
-78.385   12        IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
199812132039A IGEPN       1998   12     13     20     39     37.98  0.333
-80.08    20.2      FONT    3    Md      IGEPN   IGEPN
199812150436A IGEPN       1998   12     15     4      36     29.51  1.315
-79.265   6.76      IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
199812160749A IGEPN       1998   12     16     7      49     41.77  -1.372
-80.375   12        IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
199812161713A IGEPN       1998   12     16     17     13     36.33  -1.13
-78.668   25        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
199812180154A IGEPN       1998   12     18     1      54     42.06  -2.319
-79.474   92.5      FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
199812180331A IGEPN       1998   12     18     3      31     6.13   -1.6
-77.894   19.6      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
199812182138A IGEPN       1998   12     18     21     38     52.81  -0.099
-77.74    0.9       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199812190124A IGEPN       1998   12     19     1      24     55.99  -0.97
-78.164   21.1      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
199812190340A IGEPN       1998   12     19     3      40     21.37  -0.205
-79.681   30.63     IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
199812190412A IGEPN       1998   12     19     4      12     51.33  -0.895
-80.164   45        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
199812202231A IGEPN       1998   12     20     22     31     42.13  -2.104
-79.952   29.65     IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
199812211813A IGEPN       1998   12     21     18     13     24.16  0.549
-79.961   21.8      FONT    4    mb      ISC     ISC
199812212047A IGEPN       1998   12     21     20     47     21.45  0.642
-80.296   41.77     IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
199812220416A IGEPN       1998   12     22     4      16     53.25  -1.078
-79.544   85.5      FONT    3.2  Md      IGEPN   IGEPN
199812220615A IGEPN       1998   12     22     6      15     12.78  0.527
-79.796   6.2       FONT    3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199812221130A IGEPN       1998   12     22     11     30     46.93  0.558
-79.961   17        FONT    3.2  Md      IGEPN   IGEPN
199812221132A IGEPN       1998   12     22     11     32     34.4   0.647
-80.129   39.22     IGEPN   3.5  Md      IGEPN   IGEPN
199812221203A IGEPN       1998   12     22     12     3      39.17  0.555
-79.917   12.48     IGEPN   3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199812221209A IGEPN       1998   12     22     12     9      53.2   0.561
-79.922   17.2      FONT    3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199812221608A IGEPN       1998   12     22     16     8      5.16   0.552
-79.941   19.7      FONT    3.7  Md      IGEPN   IGEPN
199812221625A IGEPN       1998   12     22     16     25     38.49  0.521
-80.008   22.2      FONT    3    Md      IGEPN   IGEPN
199812221804A IGEPN       1998   12     22     18     4      58.45  0.561
-79.976   18.6      FONT    3.4  Md      IGEPN   IGEPN
199812230057A IGEPN       1998   12     23     0      57     37.78  0.555
-79.866   10.2      FONT    3.5  Md      IGEPN   IGEPN
199812230849A IGEPN       1998   12     23     8      49     22.36  -1.505
```

```
-80.951   2.6       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
199812231612A IGEPN       1998   12     23     16     12     14.11  0.519
-79.936   24        FONT    3.8  Md      VC1     IGEPN
199812231711A IGEPN       1998   12     23     17     11     47.53  -0.725
-79.767   56.4      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199812240123A IGEPN       1998   12     24     1      23     37.87  -1.037
-78.314   8.5       FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
199812240338A IGEPN       1998   12     24     3      38     52.58  -2.54
-78.124   2.1       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
199812241959A IGEPN       1998   12     24     19     59     44.03  -2.038
-80.12    4.49      IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
199812242328A IGEPN       1998   12     24     23     28     57.97  0.795
-80.369   37.56     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
199812250345A IGEPN       1998   12     25     3      45     16.53  -1.178
-78.43    7.9       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
199812250809A IGEPN       1998   12     25     8      9      17.7   -1.751
-80.19    21.44     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
199812260715A IGEPN       1998   12     26     7      15     42.98  -1.581
-78.218   158.4     FONT    3.8  Md      VC1     IGEPN
199812261421A IGEPN       1998   12     26     14     21     4.9    -0.733
-78.616   8.7       IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
199812262014A IGEPN       1998   12     26     20     14     7.29   -1.851
-79.956   8.92      IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
199812262224A IGEPN       1998   12     26     22     24     43.11  0.009
-79.078   18        FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
199812270712A IGEPN       1998   12     27     7      12     46.11  -2.133
-80.112   20.53     IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
199812270730A IGEPN       1998   12     27     7      30     52.05  -0.121
-78.581   107.3     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
199812271045A IGEPN       1998   12     27     10     45     58.11  -1.055
-78.763   19.5      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
199812271743A IGEPN       1998   12     27     17     43     37.59  -1.056
-78.304   8.9       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
199812271824A IGEPN       1998   12     27     18     24     39.73  -0.024
-78.499   11.26     IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
199812272300A IGEPN       1998   12     27     23     0      9.88   -2.538
-79.515   45        FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
199812280441A IGEPN       1998   12     28     4      41     26.54  -0.058
-78.45    12.93     IGEPN   3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199812282320A IGEPN       1998   12     28     23     20     26.37  -2.673
-77.895   0         FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
199812290040A IGEPN       1998   12     29     0      40     45.33  0.513
-80.011   22        FONT    3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199812292235A IGEPN       1998   12     29     22     35     33.54  -0.871
-79.772   22.3      IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
199812300046A IGEPN       1998   12     30     0      46     18.4   -1.181
-78.442   12.7      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
199812300332A IGEPN       1998   12     30     3      32     35.14  -1.656
-78.135   163.8     FONT    5.3  Mw      CMT     GCMT
199812300906A IGEPN       1998   12     30     9      6      14.19  -2.431
-78.056   9.7       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
199812301013A IGEPN       1998   12     30     10     13     29.83  0.338
-79.482   27.68     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
199812310046A IGEPN       1998   12     31     0      46     44.84  -1.056
-78.195   11.8      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
199812310549A IGEPN       1998   12     31     5      49     39.57  0.319
-78.867   105.61    IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
```

```
199812312141A ISC         1998   12     31     21     41     36.64  1.931
-83.196   15        EHB     4.6  mb      ISC     ISC
199901010056A IGEPN       1999   1      1      0      56     1.41   -2.443
-78.902   9         FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
199901011933A IGEPN       1999   1      1      19     33     37.74  -1.862
-77.881   196       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
199901020053A IGEPN       1999   1      2      0      53     1.21   -1.312
-78.254   14.2      FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
199901030812A IGEPN       1999   1      3      8      12     42.53  -0.686
-80.831   3.8       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
199901030840A IGEPN       1999   1      3      8      40     14.02  -0.688
-80.997   20        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
199901030944A IGEPN       1999   1      3      9      44     56.72  -1.08
-78.295   9.3       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
199901031501A IGEPN       1999   1      3      15     1      53.09  0.752
-78.6     30        IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
199901040539A IGEPN       1999   1      4      5      39     10.51  -1.076
-78.369   13.47     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
199901041328A IGEPN       1999   1      4      13     28     56.01  -0.135
-79.054   14.4      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199901041515A IGEPN       1999   1      4      15     15     44.58  -0.887
-79.175   93.1      FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
199901041712A IGEPN       1999   1      4      17     12     40     -1.016
-78.316   8.9       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
199901050700A IGEPN       1999   1      5      7      0      21.47  -2.1
-79.843   10        IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
199901071010A IGEPN       1999   1      7      10     10     9.95   0.232
-80.141   16        IGEPN   3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199901071203A IGEPN       1999   1      7      12     3      46.06  -0.754
-78.738   24.9      IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
199901071440A IGEPN       1999   1      7      14     40     8.58   -1.006
-78.7     29.84     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
199901071503A IGEPN       1999   1      7      15     3      20.63  0.232
-80.035   26        FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199901071526A IGEPN       1999   1      7      15     26     56.19  -1.615
-80.695   41.21     IGEPN   3.3  Md      IGEPN   IGEPN
199901081441A IGEPN       1999   1      8      14     41     4.54   0.305
-77.269   2.5       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199901081925A IGEPN       1999   1      8      19     25     53.37  -1.82
-78.403   9.5       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199901091417A IGEPN       1999   1      9      14     17     54.27  -0.841
-79.819   19        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
199901100139A IGEPN       1999   1      10     1      39     37.66  -1.379
-78.111   131.8     FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
199901110853A IGEPN       1999   1      11     8      53     1.46   -1.764
-80.137   33        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
199901112039A IGEPN       1999   1      11     20     39     23.56  0.13
-80.301   22.4      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
199901121117A IGEPN       1999   1      12     11     17     5.5    0.212
-80.082   16        IGEPN   3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199901130649A IGEPN       1999   1      13     6      49     51.68  -0.47
-78.88    21.8      FONT    3.2  Md      IGEPN   IGEPN
199901140151A IGEPN       1999   1      14     1      51     24.37  -0.529
-77.934   5.7       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
199901141147A IGEPN       1999   1      14     11     47     28.67  0.11
-77.422   1.9       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
199901151112A IGEPN       1999   1      15     11     12     5.05   0.013
```

```
-79.971   30        FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
199901151222A IGEPN       1999   1      15     12     22     26.5   -0.649
-78.379   2.99      IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
199901151942A IGEPN       1999   1      15     19     42     28.65  0.272
-79.867   24.27     IGEPN   3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199901160132A IGEPN       1999   1      16     1      32     48.48  -1.191
-78.441   11.9      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
199901161108A IGEPN       1999   1      16     11     8      33.85  -0.75
-80.273   0         IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
199901161112A IGEPN       1999   1      16     11     12     44.24  -1.113
-81.097   20        IGEPN   3.4  Md      IGEPN   IGEPN
199901161655A IGEPN       1999   1      16     16     55     14.29  -0.671
-78.555   19.83     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
199901181308A IGEPN       1999   1      18     13     8      37.27  -1.541
-77.826   8.73      IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
199901190943A IGEPN       1999   1      19     9      43     44.84  -1.977
-80.923   52        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
199901200407A IGEPN       1999   1      20     4      7      56.29  -2.218
-77.588   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
199901201107A IGEPN       1999   1      20     11     7      48.8   -2.996
-79.475   49.84     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
199901220427A IGEPN       1999   1      22     4      27     18.8   -0.936
-79.183   102.9     FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
199901221232A IGEPN       1999   1      22     12     32     46.63  -0.476
-79.115   5         FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
199901230121A IGEPN       1999   1      23     1      21     8.69   -0.87
-79.732   26.13     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
199901231508A IGEPN       1999   1      23     15     8      10.69  -2.186
-80.185   7.37      IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
199901240608A IGEPN       1999   1      24     6      8      28.31  -1.037
-78.694   20        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
199901251401A IGEPN       1999   1      25     14     1      3.76   -0.164
-78.611   2.15      IGEPN   3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199901251528A IGEPN       1999   1      25     15     28     46.81  -2.165
-79.87    37.21     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
199901251801A IGEPN       1999   1      25     18     1      39.91  0.459
-79.808   22.3      FONT    3    Md      IGEPN   IGEPN
199901252120A IGEPN       1999   1      25     21     20     14.78  0.104
-79.689   21.4      FONT    3.3  Md      IGEPN   IGEPN
199901260616A IGEPN       1999   1      26     6      16     47.72  0.966
-79.818   60        IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
199901260714A IGEPN       1999   1      26     7      14     25.16  -2.375
-79.839   33        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
199901261740A IGEPN       1999   1      26     17     40     59.76  -0.398
-77.403   19.73     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
199901271038A IGEPN       1999   1      27     10     38     48.65  -0.273
-77.695   8.8       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
199901281221A IGEPN       1999   1      28     12     21     58.41  -0.937
-81.046   20        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
199901291953A IGEPN       1999   1      29     19     53     52.31  -2.108
-77.374   33        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
199901310016A IGEPN       1999   1      31     0      16     19.11  -1.804
-77.492   5.8       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
199901310035A IGEPN       1999   1      31     0      35     28.53  -1.009
-77.996   4.9       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199901311033A IGEPN       1999   1      31     10     33     42.78  -2.95
-80.749   33        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
```

```
199902011628A IGEPN       1999   2      1      16     28     47.29  -0.043
-79.991   29.6      FONT    3.2  Md      IGEPN    IGEPN
199902030452A IGEPN       1999   2      3      4      52     26.76  -1.955
-79.829   27        IGEPN   3.2  Md      VC1      IGEPN
199902031503A IGEPN       1999   2      3      15     3      10.59  -1.898
-77.497   6.35      IGEPN   3    Md      VC1      IGEPN
199902031803A IGEPN       1999   2      3      18     3      9.54   -1.359
-78.168   158.4     FONT    3.2  Md      VC1      IGEPN
199902050352A IGEPN       1999   2      5      3      52     47.86  0.545
-79.099   17.52     IGEPN   3.1  Md      IGEPN    IGEPN
199902051427A IGEPN       1999   2      5      14     27     49.56  -0.913
-79.64    31.39     IGEPN   3.1  Md      VC1      IGEPN
199902080549A IGEPN       1999   2      8      5      49     12.55  -1.595
-77.68    11.5      FONT    3.7  Md      VC1      IGEPN
199902080657A IGEPN       1999   2      8      6      57     15.94  1.134
-78.7     9.53      IGEPN   3.6  Md      VC1      IGEPN
199902081810A USGS-NEIC   1999   2      8      18     10     6.18   3.688
-78.195   33        PDE     4.2  mb      PDE      USGS-NEIC
199902081904A IGEPN       1999   2      8      19     4      25.18  -0.113
-80.668   15        FONT    3.4  Md      VC1      IGEPN
199902090559A IGEPN       1999   2      9      5      59     5.47   -1.133
-78.428   12        FONT    3.4  Md      IGEPN    IGEPN
199902090947A IGEPN       1999   2      9      9      47     48.65  -2.67
-77.641   16        IGEPN   3.2  Md      VC1      IGEPN
199902091133A ISC         1999   2      9      11     33     31.18  -4.368
-77.352   33        ISC     4.1  mb      ISC      ISC
199902100514A IGEPN       1999   2      10     5      14     59.16  -2.782
-78.071   6.94      IGEPN   3.3  Md      VC1      IGEPN
199902101117A IGEPN       1999   2      10     11     17     49.52  -2.087
-77.28    18.7      IGEPN   3.1  Md      VC1      IGEPN
199902101456A IGEPN       1999   2      10     14     56     45.46  -1.821
-77.552   22.88     IGEPN   3.1  Md      VC1      IGEPN
199902101513A IGEPN       1999   2      10     15     13     34.66  -1.162
-78.365   12.3      IGEPN   3.2  Md      VC1      IGEPN
199902121041A IGEPN       1999   2      12     10     41     47.67  0.751
-79.781   33        IGEPN   3    Md      IGEPN    IGEPN
199902130327A IGEPN       1999   2      13     3      27     22.41  0.797
-79.602   33.29     IGEPN   3.1  Md      IGEPN    IGEPN
199902131622A IGEPN       1999   2      13     16     22     56.89  0.006
-77.285   9.5       FONT    3.1  Md      IGEPN    IGEPN
199902150152A IGEPN       1999   2      15     1      52     58.15  -1.087
-78.279   8.8       FONT    3.5  Md      VC1      IGEPN
199902151511A IGEPN       1999   2      15     15     11     57.33  -1.061
-78.743   24.9      FONT    3.5  Md      VC1      IGEPN
199902170055A IGEPN       1999   2      17     0      55     14.38  0.479
-79.795   16.22     IGEPN   3    Md      IGEPN    IGEPN
199902181202A ISC         1999   2      18     12     3      0.14   -2.36
-79.753   68.5      EHB     4.8  mb      ISC      ISC
199902181657A IGEPN       1999   2      18     16     57     16.96  -2.349
-79.731   33        IGEPN   3.5  Md      IGEPN    IGEPN
199902181706A IGEPN       1999   2      18     17     6      19.39  -1.981
-80.371   20        IGEPN   3.2  Md      VC1      IGEPN
199902201715A IGEPN       1999   2      20     17     15     21.24  -0.955
-80.681   19.41     IGEPN   3    Md      IGEPN    IGEPN
199902210457A IGEPN       1999   2      21     4      57     14.83  0.066
-78.738   12        IGEPN   3    Md      IGEPN    IGEPN
199902211019A IGEPN       1999   2      21     10     19     29.08  -1.741
```

```
-78.933   20        IGEPN   3.3  Md      IGEPN   IGEPN
199902230204A IGEPN       1999   2      23     2      4      30.62  -1.081
-78.244   6.3       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
199902230806A IGEPN       1999   2      23     8      6      13.44  -1.089
-78.303   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
199902242034A IGEPN       1999   2      24     20     34     27.88  -1.308
-79.22    33        IGEPN   4.1  Md      VC1     IGEPN
199902250257A IGEPN       1999   2      25     2      57     49.44  -2.515
-79.27    110.4     FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
199902252106A IGEPN       1999   2      25     21     6      33.45  -0.956
-78.493   16.73     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
199902272039A IGEPN       1999   2      27     20     39     54.72  0.351
-79.16    75.69     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
199902280739A IGEPN       1999   2      28     7      39     27.29  -2.197
-78.15    33        IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
199903010032A IGEPN       1999   3      1      0      32     5.63   -2.127
-80.179   40        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
199903010137A IGEPN       1999   3      1      1      37     33.75  -1.028
-78.371   13.16     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
199903010533A IGEPN       1999   3      1      5      33     30.92  -1.029
-78.344   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
199903010926A IGEPN       1999   3      1      9      26     20.53  -1.026
-78.297   12        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
199903021315A IGEPN       1999   3      2      13     15     41.29  -1.1
-79.707   34.7      FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
199903022317A IGEPN       1999   3      2      23     17     10.67  -1.245
-80.464   40        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
199903031519A IGEPN       1999   3      3      15     19     35.41  -2.708
-77.928   12.5      FONT    4.7  Md      IGEPN   IGEPN
199903041200A IGEPN       1999   3      4      12     0      41.44  0.172
-79.953   18.37     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
199903041227A IGEPN       1999   3      4      12     27     49.37  -2.757
-79.405   12        IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
199903041430A IGEPN       1999   3      4      14     30     30.63  -1.233
-78.348   18.37     IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
199903050608A IGEPN       1999   3      5      6      8      38.49  -1.085
-78.296   6         FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
199903060526A IGEPN       1999   3      6      5      26     4.54   -0.979
-80.057   6.61      IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
199903060842A IGEPN       1999   3      6      8      42     29.27  -1.337
-77.66    15        FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199903071150A IGEPN       1999   3      7      11     50     43.77  -1.067
-78.328   12.12     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
199903080618A IGEPN       1999   3      8      6      18     0.85   -1.937
-78.687   12        FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
199903090914A IGEPN       1999   3      9      9      14     6.55   -0.509
-78.376   38.44     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
199903092058A IGEPN       1999   3      9      20     58     6.61   -1.388
-78.216   135       FONT    3.5  mb      ISC     ISC
199903100407A IGEPN       1999   3      10     4      7      26.73  0.509
-79.131   51.3      FONT    3.3  Md      IGEPN   IGEPN
199903100911A IGEPN       1999   3      10     9      11     35.05  -1.134
-78.793   22.5      FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
199903101242A IGEPN       1999   3      10     12     42     6.79   -0.265
-77.594   2.4       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
199903101431A IGEPN       1999   3      10     14     31     33.72  -1.86
-80.065   6.58      IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
```

```
199903111010A IGEPN       1999   3      11     10     10     54.54  -1.473
-80.937   33        IGEPN   3.3  Md      IGEPN   IGEPN
199903111656A ISC         1999   3      11     16     56     34.64  2.814
-79.684   16.2      EHB     4.9  Mw      CMT     GCMT
199903111805A IGEPN       1999   3      11     18     5      34.86  -1.456
-80.764   57.13     IGEPN   3.3  Md      IGEPN   IGEPN
199903120340A IGEPN       1999   3      12     3      40     55.04  -0.212
-80.497   88.49     IGEPN   3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199903131456A IGEPN       1999   3      13     14     56     34.95  -2.53
-78.143   11.1      FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
199903140211A IGEPN       1999   3      14     2      11     40.59  -2.319
-80.238   18.93     IGEPN   3.7  Md      IGEPN   IGEPN
199903140215A IGEPN       1999   3      14     2      15     47.53  -0.004
-78.519   6         FONT    3.4  Md      IGEPN   IGEPN
199903140905A IGEPN       1999   3      14     9      5      17.09  0.215
-78.103   0.4       FONT    3    Md      IGEPN   IGEPN
199903141010A IGEPN       1999   3      14     10     10     25.13  -0.248
-80.645   33        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
199903141422A IGEPN       1999   3      14     14     22     35.26  -1.349
-79.547   90.72     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
199903142121A IGEPN       1999   3      14     21     21     55.29  -0.002
-80.022   32.6      FONT    3.4  Md      IGEPN   IGEPN
199903150810A IGEPN       1999   3      15     8      10     13.74  -1.571
-80.434   11.79     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
199903151221A IGEPN       1999   3      15     12     21     58.73  0.037
-77.944   3.05      IGEPN   3.3  Md      IGEPN   IGEPN
199903151249A IGEPN       1999   3      15     12     49     45.58  -2.401
-77.572   14.3      IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
199903151800A IGEPN       1999   3      15     18     0      49.35  -2.703
-78.182   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
199903151959A IGEPN       1999   3      15     19     59     25.75  -1.102
-78.918   12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
199903161338A IGEPN       1999   3      16     13     38     54.13  0.268
-79.839   13.99     IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
199903170505A IGEPN       1999   3      17     5      5      28.35  -1.011
-79.592   34        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
199903171304A IGEPN       1999   3      17     13     4      0      0.342
-80.092   33        IGEPN   3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199903180522A IGEPN       1999   3      18     5      22     28.93  0.207
-80.072   5.44      IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
199903180802A IGEPN       1999   3      18     8      2      29.32  -2.837
-80.145   33        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
199903190356A IGEPN       1999   3      19     3      56     53.08  -0.699
-78.736   15.19     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
199903200331A IGEPN       1999   3      20     3      31     39.46  -0.942
-79.208   59.4      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199903202230A IGEPN       1999   3      20     22     30     36.47  -2.706
-78.187   12        IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
199903211047A IGEPN       1999   3      21     10     47     28.92  -0.692
-79.723   34.41     IGEPN   3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199903211614A IGEPN       1999   3      21     16     14     3.51   0.022
-77.746   5.8       FONT    3    Md      IGEPN   IGEPN
199903220213A IGEPN       1999   3      22     2      13     15.96  -1.404
-80.89    44.43     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
199903222119A IGEPN       1999   3      22     21     19     17.23  1.146
-79.378   20        IGEPN   3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199903231550A IGEPN       1999   3      23     15     50     37.03  -2.856
```

```
-79.832   53.6      IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
199903240453A IGEPN       1999   3      24     4      53     45.43  -2.807
-77.629   17.84     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
199903241126A IGEPN       1999   3      24     11     26     56.91  -2.636
-79.988   33        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
199903251046A IGEPN       1999   3      25     10     46     21.01  -1.071
-78.294   13.2      FONT    3.2  Md      IGEPN   IGEPN
199903251419A IGEPN       1999   3      25     14     19     57.34  -0.026
-78.529   12.43     IGEPN   3.3  Md      IGEPN   IGEPN
199903251440A IGEPN       1999   3      25     14     40     37.41  -1.069
-78.396   13.04     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
199903251735A IGEPN       1999   3      25     17     35     5.73   -1.052
-78.314   11.6      IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
199903251944A IGEPN       1999   3      25     19     44     56.72  -1.044
-78.38    12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
199903252050A IGEPN       1999   3      25     20     50     59.44  -1.051
-78.298   15.46     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
199903260612A IGEPN       1999   3      26     6      12     11.12  0.209
-79.968   25        IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
199903261733A IGEPN       1999   3      26     17     33     1.5    0.059
-78.962   6.9       FONT    3.5  Md      IGEPN   IGEPN
199903261850A IGEPN       1999   3      26     18     50     39.03  -1.031
-78.326   11.9      FONT    3.7  Md      IGEPN   IGEPN
199903262242A IGEPN       1999   3      26     22     42     12.02  1.02
-78.769   9.52      IGEPN   3.2  Md      IGEPN   IGEPN
199903270035A IGEPN       1999   3      27     0      35     6.19   -1.046
-78.268   12.53     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
199903270555A IGEPN       1999   3      27     5      55     23.82  -1.885
-81.032   40        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
199903271320A IGEPN       1999   3      27     13     20     16.11  -0.721
-79.442   19.4      FONT    3.2  Md      IGEPN   IGEPN
199903272127A IGEPN       1999   3      27     21     27     9.11   -1.139
-78.478   9.5       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
199903280840A IGEPN       1999   3      28     8      40     13.2   -0.766
-78.683   18        FONT    3.4  Md      IGEPN   IGEPN
199903281436A IGEPN       1999   3      28     14     36     8.58   -0.273
-79.284   26.2      FONT    3.5  Md      IGEPN   IGEPN
199903290010A IGEPN       1999   3      29     0      10     16.01  -1.04
-78.249   10.4      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199903301327A IGEPN       1999   3      30     13     27     55.73  -2.76
-78.081   10        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
199903310954A IGEPN       1999   3      31     9      54     11.24  -1.007
-78.281   10.2      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
199903311644A IGEPN       1999   3      31     16     44     34.35  -1.991
-79.883   25        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
199903311935A IGEPN       1999   3      31     19     35     9.16   -1.097
-78.255   4.5       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
199904010615A IGEPN       1999   4      1      6      15     59.9   -1.32
-77.444   274.2     IGEPN   3.6  mb      ISC     ISC
199904010747A IGEPN       1999   4      1      7      47     38.98  -1.373
-78.087   167.6     FONT    3.2  Md      IGEPN   IGEPN
199904011041A IGEPN       1999   4      1      10     41     25.25  1.357
-78.526   8.3       FONT    3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199904021540A IGEPN       1999   4      2      15     40     54.49  -1.081
-78.702   14.55     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
199904030121A IGEPN       1999   4      3      1      21     14.29  -2.648
-79.729   12        IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
```

```
199904031541A IGEPN       1999   4      3      15     41     53.55  -2.02
-79.416   129       IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
199904031814A IGEPN       1999   4      3      18     14     17.93  -2.132
-79.706   21.02     IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
199904031843A IGEPN       1999   4      3      18     43     47.18  -1.03
-78.263   9.1       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
199904040441A IGEPN       1999   4      4      4      41     27.32  0.434
-79.551   5.8       FONT    3.8  Md      VC1     IGEPN
199904041523A IGEPN       1999   4      4      15     23     17.17  0.045
-78.944   7.9       FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
199904050913A IGEPN       1999   4      5      9      13     55.66  0.418
-79.594   7.3       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
199904060209A USGS-NEIC   1999   4      6      2      9      16.05  3.891
-77.933   169       PDE     4    mb      PDE     USGS-NEIC
199904060241A IGEPN       1999   4      6      2      41     4.9    -0.166
-79.05    14.3      FONT    3    Md      IGEPN   IGEPN
199904060253A IGEPN       1999   4      6      2      53     54.22  -1.957
-78.418   132.26    IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
199904060358A USGS-NEIC   1999   4      6      3      58     46     3.891
-78.062   33        PDE     4.8  mb      PDE    bUSGS-NEIC
199904061022A IGEPN       1999   4      6      10     22     28.8   -2.748
-81.194   12        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
199904061225A IGEPN       1999   4      6      12     25     55.55  -2.818
-81.204   12        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
199904061655A IGEPN       1999   4      6      16     55     37.18  -1.042
-78.257   9         FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199904071813A ISC         1999   4      7      18     13     42.84  -6.442
-80.785   28        EHB     4.3  mb      ISC     ISC
199904072004A IGEPN       1999   4      7      20     4      51.72  -1.042
-78.287   12        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
199904082026A IGEPN       1999   4      8      20     26     35.81  -1.038
-78.265   11.3      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
199904100242A IGEPN       1999   4      10     2      42     11.77  -0.316
-79.377   21.38     IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
199904101149A IGEPN       1999   4      10     11     49     32.08  -1.13
-78.314   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
199904101203A IGEPN       1999   4      10     12     3      6.14   -1.132
-78.277   5.6       FONT    3.8  Md      VC1     IGEPN
199904121436A IGEPN       1999   4      12     14     36     26.7   -1.144
-77.603   14        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
199904131533A IGEPN       1999   4      13     15     33     18.97  -1.026
-78.282   8.9       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
199904161520A IGEPN       1999   4      16     15     20     12.92  -0.925
-79.515   86.9      FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
199904162210A IGEPN       1999   4      16     22     10     41.3   -2.619
-78.084   13        FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
199904162237A IGEPN       1999   4      16     22     37     55.98  -2.565
-78.002   0         FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
199904170516A IGEPN       1999   4      17     5      16     2.75   -0.463
-79.992   24        FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
199904180549A ISC         1999   4      18     5      49     50.51  2.669
-79.636   132       ISC     4    mb      ISC     ISC
199904181232A IGEPN       1999   4      18     12     32     22.78  -1.649
-78.055   179.13    IGEPN   3.6  mb      ISC     ISC
199904182053A IGEPN       1999   4      18     20     53     6.72   -2.63
-77.942   5         IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
199904190329A IGEPN       1999   4      19     3      29     41.32  0.966
```

```
-79.761   20        IGEPN   3.3  Md      IGEPN   IGEPN
199904190802A IGEPN       1999   4      19     8      2      36.75  0.956
-78.127   3.24      IGEPN   3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199904190902A IGEPN       1999   4      19     9      2      17.79  -0.293
-78.498   0.03      IGEPN   3.3  Md      IGEPN   IGEPN
199904200914A IGEPN       1999   4      20     9      14     50.85  -1.083
-78.25    12.53     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
199904210220A IGEPN       1999   4      21     2      20     36.7   -1.419
-78.106   161.1     FONT    3.3  mb      ISC     ISC
199904210623A IGEPN       1999   4      21     6      23     56.4   0.794
-78.617   3         FONT    3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199904211129A IGEPN       1999   4      21     11     29     20.9   -0.28
-77.422   7.1       FONT    4.1  mb      ISC     ISC
199904230127A IGEPN       1999   4      23     1      27     13.16  -1.547
-77.752   9.8       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
199904230817A IGEPN       1999   4      23     8      17     43.33  -0.054
-78.467   16.1      IGEPN   3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199904231420A IGEPN       1999   4      23     14     20     2.49   -1.056
-78.322   7.4       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
199904240041A IGEPN       1999   4      24     0      41     1.74   -1.614
-80.832   12        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
199904252359A IGEPN       1999   4      25     23     59     6.93   0.615
-79.985   18        FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
199904261008A IGEPN       1999   4      26     10     8      13.19  -2.215
-78.216   27        FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
199904261817A IGEPN       1999   4      26     18     17     25.68  -1.701
-77.924   171.75    IGEPN   6    Mw      CMT     GCMT
199904272026A IGEPN       1999   4      27     20     26     45.63  -1.163
-78.375   21.5      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
199904280046A IGEPN       1999   4      28     0      46     45.72  -1.177
-78.329   8.9       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
199904280601A IGEPN       1999   4      28     6      1      33.96  -1.094
-78.697   25.6      IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
199904290910A ISC         1999   4      29     9      10     9.29   -6.591
-81.44    29.9      ISC     4    mb      ISC     ISC
199904292330A IGEPN       1999   4      29     23     30     8.71   -2.363
-78.387   89.96     IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
199904300915A IGEPN       1999   4      30     9      15     47.64  -1.114
-78.933   1.6       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
199905010422A IGEPN       1999   5      1      4      22     5.76   -1.755
-80.435   12        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
199905011220A IGEPN       1999   5      1      12     20     42.08  -2.294
-80.338   33        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
199905021056A IGEPN       1999   5      2      10     56     52.66  0.942
-78.508   56.9      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
199905021107A IGEPN       1999   5      2      11     7      48.6   -1.054
-78.276   5.3       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199905031852A IGEPN       1999   5      3      18     52     16.52  -2.736
-77.884   14        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
199905040802A IGEPN       1999   5      4      8      2      24.73  -2.186
-79.821   21.86     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
199905040858A IGEPN       1999   5      4      8      58     56.73  -1.977
-78.899   2.3       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
199905050540A IGEPN       1999   5      5      5      40     57.77  -0.167
-79.965   14.77     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
199905060805A IGEPN       1999   5      6      8      5      4.04   -1.595
-77.527   10        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
```

```
199905060909A IGEPN       1999   5      6      9      9      56.85  0.798
-79.368   5.7       FONT    3    Md      IGEPN   IGEPN
199905062359A IGEPN       1999   5      6      23     59     30.07  0.044
-78.858   3.7       FONT    3    Md      IGEPN   IGEPN
199905070132A IGEPN       1999   5      7      1      32     23.61  0.042
-78.931   3.5       FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
199905070349A IGEPN       1999   5      7      3      49     29.94  -1.575
-77.736   211.62    IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
199905070438A IGEPN       1999   5      7      4      38     39.53  -1.068
-78.28    6.9       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199905071019A IGEPN       1999   5      7      10     19     28.08  -0.001
-78.421   11.2      FONT    3.3  Md      IGEPN   IGEPN
199905071851A IGEPN       1999   5      7      18     51     24.27  1.077
-78.138   25        IGEPN   3.3  Md      IGEPN   IGEPN
199905072121A IGEPN       1999   5      7      21     21     33.96  0.022
-78.883   8.4       FONT    3.2  Md      IGEPN   IGEPN
199905080752A IGEPN       1999   5      8      7      52     6.79   -1.908
-77.523   18.5      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
199905080956A IGEPN       1999   5      8      9      56     20.98  -0.947
-79.197   104.7     FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199905081455A IGEPN       1999   5      8      14     55     30.2   -2.22
-79.748   22.79     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
199905090724A IGEPN       1999   5      9      7      24     15.84  -1.91
-77.724   157.73    IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
199905090945A IGEPN       1999   5      9      9      45     57.23  -1.091
-78.327   7.9       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
199905091326A ISC         1999   5      9      13     26     34.5   -4.792
-76.363   58.8      ISC     4.2  mb      ISC     ISC
199905100436A IGEPN       1999   5      10     4      36     10.93  -0.021
-78.478   7.4       FONT    3.3  Md      IGEPN   IGEPN
199905101240A IGEPN       1999   5      10     12     40     51.85  -2.817
-77.982   7         IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
199905110224A IGEPN       1999   5      11     2      24     57.55  -0.798
-79.251   20.1      FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
199905110526A IGEPN       1999   5      11     5      26     37.58  0.873
-79.384   2.8       FONT    3    Md      IGEPN   IGEPN
199905110655A IGEPN       1999   5      11     6      55     30.53  -0.446
-79.027   26.4      FONT    3    Md      IGEPN   IGEPN
199905111254A IGEPN       1999   5      11     12     54     29.54  -2.008
-77.447   217.04    IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
199905111337A IGEPN       1999   5      11     13     37     59.86  -2.017
-77.201   20        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
199905120828A IGEPN       1999   5      12     8      28     37.72  -1.101
-78.233   4.8       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199905121001A IGEPN       1999   5      12     10     1      2.64   -2.037
-79.791   20        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
199905121622A IGEPN       1999   5      12     16     22     48.69  -1.77
-77.862   164.71    IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
199905121638A IGEPN       1999   5      12     16     38     52.6   -2.906
-78.144   16        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
199905151600A IGEPN       1999   5      15     16     0      4.44   -2.058
-79.06    123.13    IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
199905170714A ISC         1999   5      17     7      14     22.51  2.879
-79.705   46.3      ISC     4.1  mb      ISC     ISC
199905170926A IGEPN       1999   5      17     9      26     5.71   0.034
-78.896   6         FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199905201006A IGEPN       1999   5      20     10     6      24.1   -1.097
```

```
-78.27    0.1       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199905210219A IGEPN       1999   5      21     2      19     26.9   -2.629
-77.653   9.42      IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
199905222349A IGEPN       1999   5      22     23     49     1.15   -0.752
-79.444   49.7      FONT    3.3  Md      IGEPN   IGEPN
199905231026A IGEPN       1999   5      23     10     26     49.45  -1.418
-78.011   153.8     FONT    4    mb      ISC     ISC
199905240607A IGEPN       1999   5      24     6      7      51.58  -2.785
-79.591   14        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
199905250024A IGEPN       1999   5      25     0      24     20.64  0.175
-77.43    0.1       FONT    3.4  Md      IGEPN   IGEPN
199905250215A IGEPN       1999   5      25     2      15     51.68  -0.683
-80.451   39.4      FONT    4.3  mb      ISC     ISC
199905250218A ISC         1999   5      25     2      18     12.73  -4.321
-80.623   32.4      EHB     4.6  mb      ISC     ISC
199905270840A IGEPN       1999   5      27     8      40     5.9    -1.435
-80.62    7.56      IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
199905270847A IGEPN       1999   5      27     8      47     40.83  -1.033
-78.264   8.4       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
199905272041A IGEPN       1999   5      27     20     41     54.78  -1.085
-78.279   5.4       FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
199906010551A IGEPN       1999   6      1      5      51     35.86  1.45
-79.598   21        FONT    3.2  Md      IGEPN   IGEPN
199906010756A IGEPN       1999   6      1      7      56     32.28  0.905
-79.772   26.98     IGEPN   3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199906020547A IGEPN       1999   6      2      5      47     37.97  -0.894
-79.181   96        FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199906060412A IGEPN       1999   6      6      4      12     31.94  -1.341
-78.05    171.5     FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
199906062211A IGEPN       1999   6      6      22     11     55.1   -1.011
-78.291   6.9       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
199906070214A IGEPN       1999   6      7      2      14     2.52   -2.463
-77.17    38.6      IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
199906080851A IGEPN       1999   6      8      8      51     13.9   -0.943
-79.156   112.9     FONT    3.2  Md      IGEPN   IGEPN
199906091118A IGEPN       1999   6      9      11     18     2.78   -1.087
-78.27    3.7       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
199906091427A IGEPN       1999   6      9      14     27     25     -0.719
-79.69    60.6      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
199906100144A IGEPN       1999   6      10     1      44     30.79  -2.71
-78.385   6.1       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199906110627A IGEPN       1999   6      11     6      27     3.12   -1.089
-79.719   37.64     IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
199906120401A IGEPN       1999   6      12     4      1      20.53  -2.406
-77.194   29.33     IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
199906131514A IGEPN       1999   6      13     15     14     13.67  -2.526
-77.229   11.48     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
199906140230A IGEPN       1999   6      14     2      30     47.25  -0.801
-79.26    108.5     FONT    3.2  Md      IGEPN   IGEPN
199906151742A IGEPN       1999   6      15     17     42     53.16  -0.831
-79.707   23.07     IGEPN   3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199906171706A ISC         1999   6      17     17     6      16.89  -0.165
-79.83    100       ISC     4    mb      ISC     ISC
199906180447A IGEPN       1999   6      18     4      47     44.65  -1.667
-77.904   175.18    IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
199906190003A IGEPN       1999   6      19     0      3      50.3   -2.308
-80.626   45        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
```

```
199906190302A IGEPN       1999   6      19     3      2      39.92  -1.458
-79.819   92.64     IGEPN   3    Md      VC1      IGEPN
199906191707A IGEPN       1999   6      19     17     7      48.98  -1.095
-79.447   96        FONT    3.3  Md      VC1      IGEPN
199906200823A IGEPN       1999   6      20     8      23     13.46  -2.081
-79.753   34.8      FONT    3.2  Md      VC1      IGEPN
199906201522A IGEPN       1999   6      20     15     22     3.06   -2.267
-79.917   10        IGEPN   4    Md      VC1      IGEPN
199906220747A IGEPN       1999   6      22     7      47     29.52  -2.424
-79.89    25        IGEPN   3.1  Md      VC1      IGEPN
199906230215A IGEPN       1999   6      23     2      15     52.98  -2.623
-79.72    33        IGEPN   3.2  Md      VC1      IGEPN
199906230646A IGEPN       1999   6      23     6      46     42.31  -0.636
-77.445   7.6       FONT    3    Md      VC1      IGEPN
199906240053A IGEPN       1999   6      24     0      53     10.66  -1.285
-78.359   10.8      FONT    3.5  Md      VC1      IGEPN
199906260208A IGEPN       1999   6      26     2      8      43.59  -1.712
-78.174   170.72    IGEPN   3.4  Md      VC1      IGEPN
199906260758A IGEPN       1999   6      26     7      58     52.93  -1.441
-78.315   149.2     FONT    3.8  Md      IGEPN    IGEPN
199906261816A IGEPN       1999   6      26     18     16     39.41  0.244
-80.064   24.1      FONT    3.3  Md      IGEPN    IGEPN
199906261855A IGEPN       1999   6      26     18     55     15.42  0.257
-80.082   21        FONT    3.2  Md      IGEPN    IGEPN
199906270031A ISC         1999   6      27     0      31     8.8    -4.982
-81.029   33        ISC     4.1  mb      ISC      ISC
199906270040A IGEPN       1999   6      27     0      40     36     -0.004
-78.517   3.8       FONT    3.4  Md      IGEPN    IGEPN
199906270145A IGEPN       1999   6      27     1      45     42.16  -0.02
-78.486   <5        FONT    3.2  Md      IGEPN    IGEPN
199906270152A IGEPN       1999   6      27     1      52     5.87   -0.011
-78.49    <5        FONT    3.5  Md      IGEPN    IGEPN
199906270347A IGEPN       1999   6      27     3      47     20.27  -1.166
-78.347   8.8       FONT    3.1  Md      VC1      IGEPN
199906270507A IGEPN       1999   6      27     5      7      55.73  -0.016
-78.493   <5        FONT    3.4  Md      IGEPN    IGEPN
199906271027A IGEPN       1999   6      27     10     27     26.15  -0.009
-78.534   10.6      FONT    3.3  Md      IGEPN    IGEPN
199906280350A IGEPN       1999   6      28     3      50     34.86  0.106
-80.285   5         IGEPN   3.2  Md      IGEPN    IGEPN
199906281439A IGEPN       1999   6      28     14     39     39.97  -1.869
-77.956   216.14    IGEPN   3    Md      VC1      IGEPN
199906290654A IGEPN       1999   6      29     6      54     59.65  -0.687
-78.697   11        IGEPN   3    Md      VC1      IGEPN
199906290707A IGEPN       1999   6      29     7      7      5.34   -1.067
-78.305   7.9       FONT    3.1  Md      VC1      IGEPN
199906291107A IGEPN       1999   6      29     11     7      12.12  0.807
-79.215   47.6      FONT    3.5  Md      IGEPN    IGEPN
199906300750A IGEPN       1999   6      30     7      50     0.53   -2.565
-80.827   51.47     IGEPN   3.2  Md      VC1      IGEPN
199906301311A IGEPN       1999   6      30     13     11     36.87  -1.085
-78.286   4         FONT    3.1  Md      VC1      IGEPN
199907010503A IGEPN       1999   7      1      5      3      58.23  0.199
-77.253   4.3       IGEPN   3.2  Md      VC1      IGEPN
199907011828A IGEPN       1999   7      1      18     28     43.87  -2.576
-79.77    10        IGEPN   3.3  Md      VC1      IGEPN
199907020149A IGEPN       1999   7      2      1      49     22.68  -1.794
```

```
-79.702   24.6      FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
199907030430A IGEPN       1999   7      3       4       30      0.76   -1.157
-78.804   12.1      FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
199907030840A IGEPN       1999   7      3       8       40      14.74  -0.808
-77.661   6         FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
199907031341A IGEPN       1999   7      3       13      41      12.96  -1.345
-79.07    138       FONT    3.8  Md      VC1     IGEPN
199907031516A IGEPN       1999   7      3       15      16      0.24   -1.123
-78.823   7.5       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
199907032349A IGEPN       1999   7      3       23      49      39.42  0.071
-80.278   24.5      FONT    3.4  Md      IGEPN   IGEPN
199907041045A IGEPN       1999   7      4       10      45      18.7   -0.026
-78.271   11.3      FONT    3.2  Md      IGEPN   IGEPN
199907052133A IGEPN       1999   7      5       21      33      8.37   -1.066
-80.105   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
199907061019A IGEPN       1999   7      6       10      19      46.53  -1.056
-81.023   20        FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
199907071046A IGEPN       1999   7      7       10      46      11.63  -1.083
-78.274   7.4       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199907072337A USGS-NEIC   1999   7      7       23      37      58.39  -3.547
-81.829   28        PDE     4    mb      PDE     USGS-NEIC
199907092051A IGEPN       1999   7      9       20      51      22.76  -2.739
-80.216   10        IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
199907100106A IGEPN       1999   7      10      1       6       25.49  -0.432
-77.525   4         FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
199907100621A IGEPN       1999   7      10      6       21      23.34  -0.455
-77.43    0.6       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
199907101025A IGEPN       1999   7      10      10      25      33.69  -2.72
-78.001   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
199907101029A IGEPN       1999   7      10      10      29      4.47   -2.581
-78.081   12        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
199907101041A IGEPN       1999   7      10      10      41      51.99  -2.961
-78.279   12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
199907102359A IGEPN       1999   7      10      23      59      1.15   -0.455
-77.404   1.8       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
199907110822A IGEPN       1999   7      11      8       22      52.42  -0.29
-79.226   17.7      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
199907110843A IGEPN       1999   7      11      8       43      24.14  -1.649
-79.592   3         FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
199907130245A IGEPN       1999   7      13      2       45      51.8   -0.976
-79.297   113.53    IGEPN   3.8  Md      VC1     IGEPN
199907142011A IGEPN       1999   7      14      20      11      0.21   -2.651
-79.714   31.65     IGEPN   4    Md      VC1     IGEPN
199907150453A IGEPN       1999   7      15      4       53      38.52  -1.748
-77.739   8.8       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
199907151018A IGEPN       1999   7      15      10      18      57.73  -1.642
-80.225   10        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
199907151348A IGEPN       1999   7      15      13      48      16.21  -2.084
-79.929   16        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
199907151855A IGEPN       1999   7      15      18      55      14.68  -2.817
-78.993   25        IGEPN   3.9  Md      VC1     IGEPN
199907160217A IGEPN       1999   7      16      2       17      57.82  -1.03
-78.719   12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
199907201527A IGEPN       1999   7      20      15      27      15.64  -0.71
-78.741   12.33     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
199907210553A IGEPN       1999   7      21      5       53      50.13  -0.008
-78.477   2.7       FONT    3.2  Md      IGEPN   IGEPN
```

```
199907211529A IGEPN       1999   7      21     15     29     34.75  0.048
-78.8     12.8      FONT    3    Md      IGEPN   IGEPN
199907221959A ISC         1999   7      22     19     59     52.03  3.932
-75.78    53.9      ISC     4    mb      ISC     ISC
199907231844A IGEPN       1999   7      23     18     44     57.61  -2.288
-79.967   33        IGEPN   3.3  Md      IGEPN   IGEPN
199907232000A IGEPN       1999   7      23     20     0      48.55  -0.42
-79.925   32.29     IGEPN   3.4  Md      IGEPN   IGEPN
199907232312A IGEPN       1999   7      23     23     12     49.18  -2.023
-79.957   12        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
199907260202A IGEPN       1999   7      26     2      2      36.01  1.148
-76.638   33.08     IGEPN   3.5  Md      IGEPN   IGEPN
199907261022A IGEPN       1999   7      26     10     22     2.64   0.042
-79.057   5.9       FONT    3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199907281250A IGEPN       1999   7      28     12     50     21.22  -1.007
-79.187   120.8     FONT    3.3  Md      IGEPN   IGEPN
199907310712A IGEPN       1999   7      31     7      12     53.38  0.815
-78.841   33.65     IGEPN   4    Md      VC1     IGEPN
199908011338A IGEPN       1999   8      1      13     38     34.13  0.633
-78.558   8.3       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
199908021310A IGEPN       1999   8      2      13     10     13.88  -1.53
-79.095   20.4      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
199908022356A IGEPN       1999   8      2      23     56     20.77  -1.191
-78.223   12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
199908031558A ISC         1999   8      3      15     58     58.84  -3.408
-79.081   85.9      EHB     5.8  Mw      CMT     GCMT
199908040518A IGEPN       1999   8      4      5      18     44.32  -2.028
-79.128   9.7       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
199908050259A IGEPN       1999   8      5      2      59     44.87  -1.062
-78.258   <5        FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
199908060053A IGEPN       1999   8      6      0      53     14.68  0.662
-79.239   45.2      FONT    4.2  mb      ISC     ISC
199908060717A IGEPN       1999   8      6      7      17     43.3   -1.099
-78.769   16.9      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199908061738A IGEPN       1999   8      6      17     38     13.88  -2.07
-78.788   104.9     FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
199908070915A IGEPN       1999   8      7      9      15     47.31  -0.986
-79.259   85.2      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199908101833A IGEPN       1999   8      10     18     33     36.15  -1.05
-78.738   6         FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
199908110110A IGEPN       1999   8      11     1      10     1.69   0.091
-79.33    39.2      IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
199908110413A IGEPN       1999   8      11     4      13     9.71   0.637
-79.2     37        FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
199908122048A IGEPN       1999   8      12     20     48     32.06  1.426
-78.753   7.62      IGEPN   3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199908131402A IGEPN       1999   8      13     14     2      46.26  -1.598
-80.917   33        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
199908151642A IGEPN       1999   8      15     16     42     55.44  -1.855
-80.397   12        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
199908160803A IGEPN       1999   8      16     8      3      57.58  -0.398
-79.883   10        IGEPN   3.3  Md      IGEPN   IGEPN
199908162223A IGEPN       1999   8      16     22     23     47.31  -0.71
-78.698   24.72     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
199908170029A IGEPN       1999   8      17     0      29     19.52  -0.662
-78.718   2.6       FONT    3.8  Md      VC1     IGEPN
199908170744A ISC         1999   8      17     7      44     17.63  -6.12
```

```
-80.99    57.1      EHB     4.2  mb      ISC     ISC
199908171344A IGEPN       1999   8      17     13     44     52.88  -2.481
-79.033   9         IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
199908181121A IGEPN       1999   8      18     11     21     49.97  0.947
-78.731   46.4      FONT    3.3  Md      IGEPN   IGEPN
199908190221A IGEPN       1999   8      19     2      21     29.43  -2.522
-78.043   3.6       FONT    4.4  mb      ISC     ISC
199908190849A IGEPN       1999   8      19     8      49     59.31  0.263
-78.244   6.6       FONT    3.2  Md      IGEPN   IGEPN
199908191809A IGEPN       1999   8      19     18     9      5.42   -2.447
-78.157   15.6      FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
199908192010A IGEPN       1999   8      19     20     10     46.06  -1.043
-78.254   <5        FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
199908192047A IGEPN       1999   8      19     20     47     10.08  -0.145
-80.899   34.03     IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
199908200117A IGEPN       1999   8      20     1      17     41.9   -1.138
-77.672   18.5      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199908212340A IGEPN       1999   8      21     23     40     27.86  -2.176
-79.674   12.53     IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
199908220110A IGEPN       1999   8      22     1      10     58.25  0.465
-80.662   33        IGEPN   3.2  Md      IGEPN   IGEPN
199908220458A IGEPN       1999   8      22     4      58     55.66  -1.135
-78.368   2.6       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
199908230906A IGEPN       1999   8      23     9      6      49.07  -1.623
-81.144   33        IGEPN   3.4  Md      IGEPN   IGEPN
199908250613A IGEPN       1999   8      25     6      13     55.21  -1.051
-78.257   5.8       FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
199908252135A IGEPN       1999   8      25     21     35     45.39  -2.057
-80.105   33        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
199908252141A IGEPN       1999   8      25     21     41     6.9    0.693
-80.334   6.2       FONT    3.8  Md      IGEPN   IGEPN
199908252255A IGEPN       1999   8      25     22     55     6.76   -1.299
-77.847   10.4      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199908260551A IGEPN       1999   8      26     5      51     10.37  -0.497
-79.536   26.4      FONT    3    Md      IGEPN   IGEPN
199908271443A IGEPN       1999   8      27     14     43     14.46  -1.692
-77.744   6.8       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199908280106A IGEPN       1999   8      28     1      6      23.21  0.803
-80.5     36        FONT    3.9  Md      VC1     IGEPN
199908280243A IGEPN       1999   8      28     2      43     10.75  0.575
-80.419   42.92     IGEPN   3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199908280252A IGEPN       1999   8      28     2      52     8.79   0.716
-80.391   12.5      FONT    4.5  mb      ISC     ISC
199908280733A IGEPN       1999   8      28     7      33     19.14  -1.729
-77.713   9.1       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
199908281240A IGEPN       1999   8      28     12     40     1.82   -1.377
-77.919   195.3     FONT    6.2  Mw      CMT     GCMT
199908281407A IGEPN       1999   8      28     14     7      28.89  -1.815
-80.076   33        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
199908281533A IGEPN       1999   8      28     15     33     24.85  -0.907
-79.159   107.4     FONT    3.4  Md      IGEPN   IGEPN
199908290225A IGEPN       1999   8      29     2      25     3.5    0.552
-80.095   15.2      FONT    3.2  Md      IGEPN   IGEPN
199908290319A IGEPN       1999   8      29     3      19     48.6   0.578
-80.147   12.6      FONT    3.3  Md      IGEPN   IGEPN
199908290506A IGEPN       1999   8      29     5      6      41.33  -0.962
-79.098   114.4     FONT    3    Md      VC1     IGEPN
```

```
199908300127A IGEPN       1999   8      30     1      27     19.67  -0.967
-79.773   45.67     IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
199908300346A IGEPN       1999   8      30     3      46     5.55   0.278
-80.282   16        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
199908300713A IGEPN       1999   8      30     7      13     33.45  0.243
-80.409   5         IGEPN   4    Md      VC1     IGEPN
199908301459A IGEPN       1999   8      30     14     59     34.93  -0.01
-78.493   1.3       FONT    3.8  Md      VC1     IGEPN
199908310122A IGEPN       1999   8      31     1      22     46.94  -2.854
-79.651   45        IGEPN   3.8  Md      VC1     IGEPN
199908310302A IGEPN       1999   8      31     3      2      31.33  -1.876
-77.968   182.51    IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
199909010238A IGEPN       1999   9      1      2      38     46.86  -2.527
-79.098   81        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
199909010254A ISC         1999   9      1      2      54     20.94  2.534
-79.806   15        EHB     4.7  mb      ISC     ISC
199909012349A IGEPN       1999   9      1      23     49     33.91  0.638
-80.421   37.28     IGEPN   3.3  Md      IGEPN   IGEPN
199909030518A IGEPN       1999   9      3      5      18     54.72  -1.02
-78.281   2.7       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199909031155A IGEPN       1999   9      3      11     55     4.16   -0.013
-78.481   3         FONT    3    Md      IGEPN   IGEPN
199909031205A IGEPN       1999   9      3      12     5      23.42  -0.031
-78.471   10.64     IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
199909031420A IGEPN       1999   9      3      14     20     47.54  -1.028
-78.273   3.1       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
199909031655A IGEPN       1999   9      3      16     55     39.76  0.699
-78.461   6.5       FONT    3    Md      IGEPN   IGEPN
199909041239A IGEPN       1999   9      4      12     39     14.89  -1.94
-78.86    18        FONT    3.8  Md      IGEPN   IGEPN
199909080648A IGEPN       1999   9      8      6      48     16.66  -1.262
-79.894   8.1       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
199909090808A IGEPN       1999   9      9      8      8      8.62   1.228
-78.814   32.12     IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
199909092031A IGEPN       1999   9      9      20     31     43.68  -1.627
-77.74    11.7      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
199909100242A IGEPN       1999   9      10     2      42     36.74  -1.254
-79.483   80        FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
199909101348A ISC         1999   9      10     13     48     46.53  -5.475
-77.985   65.6      EHB     4.3  mb      ISC     ISC
199909102057A IGEPN       1999   9      10     20     57     30.83  -2.592
-78.137   20        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
199909102312A IGEPN       1999   9      10     23     12     3.56   -0.782
-80.513   14.3      FONT    3.3  Md      IGEPN   IGEPN
199909111812A IGEPN       1999   9      11     18     12     6.69   -1.03
-78.298   6         FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
199909112011A IGEPN       1999   9      11     20     11     25.9   0.04
-79.598   9.5       FONT    3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199909120708A IGEPN       1999   9      12     7      8      24.05  -1.02
-78.273   9         FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
199909121009A IGEPN       1999   9      12     10     9      32.53  0.091
-77.384   18        FONT    3.2  Md      IGEPN   IGEPN
199909130345A IGEPN       1999   9      13     3      45     14.45  -0.996
-78.559   20.1      FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
199909131907A IGEPN       1999   9      13     19     7      41.06  -1
-78.552   13.4      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
199909131939A IGEPN       1999   9      13     19     39     40.8   0.165
```

```
-79.911   23.5      FONT    3.3  Md      IGEPN   IGEPN
199909132117A IGEPN       1999   9      13     21     17     23.75  -0.999
-78.552   14.5      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
199909140335A IGEPN       1999   9      14     3      35     39.53  -1.42
-77.212   27.78     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
199909150144A IGEPN       1999   9      15     1      44     13.09  -1.235
-77.64    236.71    IGEPN   3.4  Md      IGEPN   IGEPN
199909160010A IGEPN       1999   9      16     0      10     45.77  -1.139
-78.415   11.9      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
199909160040A IGEPN       1999   9      16     0      40     10.67  -1.146
-78.433   8.9       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
199909161505A IGEPN       1999   9      16     15     5      54.18  -1.141
-79.655   65.82     IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
199909161757A IGEPN       1999   9      16     17     57     28.93  -1.028
-78.301   5.8       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
199909170345A ISC         1999   9      17     3      45     19.17  -6.321
-74.911   96.1      EHB     4.3  mb      ISC     ISC
199909170854A IGEPN       1999   9      17     8      54     21.51  -1.15
-78.349   15.1      FONT    4.7  mb      ISC     ISC
199909170902A IGEPN       1999   9      17     9      2      27.21  -1.146
-78.366   14.9      FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
199909171023A IGEPN       1999   9      17     10     23     43.92  -1.158
-78.35    9.1       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
199909171100A IGEPN       1999   9      17     11     0      59.7   -1.139
-78.384   8.6       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
199909171622A IGEPN       1999   9      17     16     22     1.1    -1.152
-78.382   9.1       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
199909180734A IGEPN       1999   9      18     7      34     21.68  -2.293
-79.654   38.59     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
199909180918A IGEPN       1999   9      18     9      18     49.14  -2.898
-80.003   33        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
199909200527A IGEPN       1999   9      20     5      27     17.44  -2.463
-78.233   33        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
199909201904A IGEPN       1999   9      20     19     4      11.79  0.037
-78.878   2.8       FONT    3.3  Md      IGEPN   IGEPN
199909210407A IGEPN       1999   9      21     4      7      36.65  -1.117
-78.331   <5        FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
199909210409A IGEPN       1999   9      21     4      9      40.69  -1.119
-78.31    <5        FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199909211055A IGEPN       1999   9      21     10     55     30.24  -1.122
-78.335   2.4       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
199909211359A IGEPN       1999   9      21     13     59     47.74  -1.036
-78.168   8.4       FONT    3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199909211410A IGEPN       1999   9      21     14     10     33.51  -1.034
-78.168   7.8       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199909211910A IGEPN       1999   9      21     19     10     47.42  0.206
-80.192   12        IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
199909212114A IGEPN       1999   9      21     21     14     25.28  -1
-79.321   114.3     FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199909221309A IGEPN       1999   9      22     13     9      55.04  0.704
-79.26    32.4      FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
199909231004A IGEPN       1999   9      23     10     4      33.57  -1.348
-79.362   95.06     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
199909231856A IGEPN       1999   9      23     18     56     24.71  -1.873
-78.743   6         FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
199909232215A IGEPN       1999   9      23     22     15     18.67  -0.914
-79.804   8.7       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
```

```
199909252354A IGEPN       1999   9      25     23     54     16.13  -2.206
-80.089   33        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
199910010039A IGEPN       1999   10     1      0      39     28.13  -2.843
-78.121   17        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
199910011230A IGEPN       1999   10     1      12     30     29.77  -2.268
-79.858   33        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
199910012227A IGEPN       1999   10     1      22     27     56.09  0.665
-80.486   33        IGEPN   3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199910031747A IGEPN       1999   10     3      17     47     48.22  -2.055
-80.324   10        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
199910040301A IGEPN       1999   10     4      3      1      47.74  -0.809
-77.6     8.7       FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
199910050005A IGEPN       1999   10     5      0      5      32.5   -0.869
-78.66    15.7      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
199910060200A IGEPN       1999   10     6      2      0      34.39  -0.872
-78.655   13.5      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
199910070653A IGEPN       1999   10     7      6      53     16.61  -0.425
-77.874   0         FONT    4.2  Md      VC1     IGEPN
199910072051A IGEPN       1999   10     7      20     51     59.28  -0.673
-79.745   80        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
199910072253A IGEPN       1999   10     7      22     53     57.86  -0.999
-77.985   4.8       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199910100559A IGEPN       1999   10     10     5      59     38.71  -1.024
-78.295   5.9       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
199910100900A IGEPN       1999   10     10     9      0      31.24  0.935
-79.71    12        IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
199910101405A IGEPN       1999   10     10     14     5      9.05   -2.225
-80.093   27.2      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
199910101607A IGEPN       1999   10     10     16     7      47.36  -1.081
-78.784   21.9      FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
199910110804A IGEPN       1999   10     11     8      4      58.7   -1.46
-81.249   33        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
199910110820A IGEPN       1999   10     11     8      20     56.71  -1.381
-81.017   25        IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
199910111457A IGEPN       1999   10     11     14     57     43.9   -0.909
-79.338   107.13    IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
199910121309A ISC         1999   10     12     13     9      12.41  -3.575
-79.516   76        EHB     4.5  mb      ISC     ISC
199910132322A IGEPN       1999   10     13     23     22     26.43  -0.023
-78.498   12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
199910150232A IGEPN       1999   10     15     2      32     51.12  0.533
-79.015   79.8      IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
199910150446A IGEPN       1999   10     15     4      46     2.18   -1.715
-79.904   48.03     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
199910190659A IGEPN       1999   10     19     6      59     26.35  0.803
-78.9     19.9      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
199910200024A IGEPN       1999   10     20     0      24     20.49  -1.35
-79.738   33        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
199910201043A IGEPN       1999   10     20     10     43     55.21  -1.466
-81.072   35        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
199910210447A IGEPN       1999   10     21     4      47     46.07  -2.433
-79.488   23.51     IGEPN   4    Md      VC1     IGEPN
199910210553A IGEPN       1999   10     21     5      53     35.9   -1.964
-78.156   24.72     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
199910210615A IGEPN       1999   10     21     6      15     17.4   -0.369
-78.198   6.97      IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
199910210636A IGEPN       1999   10     21     6      36     16.41  -1.495
```

```
-78.298   156.1     FONT    4.6  mb      ISC     ISC
199910221429A IGEPN       1999   10     22     14     29     26.52  -2.319
-78.747   10        IGEPN   4    Md      VC1     IGEPN
199910231634A IGEPN       1999   10     23     16     34     37.5   -2.107
-78.216   30        FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
199910231814A IGEPN       1999   10     23     18     14     17.49  -0.71
-79.761   20.74     IGEPN   3.4  Md      IGEPN   IGEPN
199910232318A IGEPN       1999   10     23     23     18     12.67  -2.117
-78.111   6.8       FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
199910250043A IGEPN       1999   10     25     0      43     16.62  -1.127
-78.175   15.2      FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
199910251411A IGEPN       1999   10     25     14     11     17.67  -1.024
-78.712   18.3      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
199910251832A IGEPN       1999   10     25     18     32     44.27  -2.126
-78.666   162.58    IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
199910260110A IGEPN       1999   10     26     1      10     41.98  -0.814
-79.707   11.9      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
199910261020A IGEPN       1999   10     26     10     20     45.36  0.1
-78.459   5.8       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
199910270855A IGEPN       1999   10     27     8      55     13.65  -2.905
-78.192   14        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
199910271612A IGEPN       1999   10     27     16     12     51.28  -1.077
-78.308   13.9      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
199910291405A ISC         1999   10     29     14     5      48.44  3.582
-75.781   202       ISC     4    mb      ISC     ISC
199910300759A IGEPN       1999   10     30     7      59     2.87   -0.256
-79.671   18.5      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199911010130A IGEPN       1999   11     1      1      30     25.16  0.058
-78.427   112.5     FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
199911020452A ISC         1999   11     2      4      52     43.34  -2.658
-79.025   33        ISC     3.9  mb      ISC     ISC
199911041916A IGEPN       1999   11     4      19     16     7.35   0.579
-78.926   20.24     IGEPN   3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199911061645A ISC         1999   11     6      16     46     2.42   -5.168
-80.76    43.3      EHB     4.6  mb      ISC     ISC
199911070014A IGEPN       1999   11     7      0      14     56.95  0.877
-78.484   64.5      FONT    3.2  Md      IGEPN   IGEPN
199911080049A IGEPN       1999   11     8      0      49     47.1   -0.937
-79.129   104.2     FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199911081659A IGEPN       1999   11     8      16     59     24.08  -0.48
-78.673   11.4      FONT    3    Md      IGEPN   IGEPN
199911100441A IGEPN       1999   11     10     4      41     48.71  -2.454
-77.347   22.57     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
199911100612A IGEPN       1999   11     10     6      12     8.9    -1.065
-77.737   24.9      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199911121115A IGEPN       1999   11     12     11     15     55.89  -1.091
-78.266   8.3       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
199911130402A ISC         1999   11     13     4      2      42.2   2.726
-79.707   43        ISC     4.1  mb      ISC     ISC
199911130404A IGEPN       1999   11     13     4      4      21.6   -0.988
-77.69    10.3      FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
199911141143A IGEPN       1999   11     14     11     43     3.36   -0.437
-78.662   21.87     IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
199911141714A ISC         1999   11     14     17     14     24.05  -1.501
-77.75    183.9     EHB     3.9  mb      ISC     ISC
199911150350A IGEPN       1999   11     15     3      50     26.55  -1.053
-78.699   12.53     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
```

```
199911151003A IGEPN       1999   11     15     10     3      16.49  -0.314
-80.547   14        IGEPN   3.2  Md      IGEPN   IGEPN
199911151324A IGEPN       1999   11     15     13     24     52.89  -0.073
-78.569   8.09      IGEPN   3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199911160242A IGEPN       1999   11     16     2      42     45.06  -0.032
-78.503   12        IGEPN   3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199911160337A IGEPN       1999   11     16     3      37     4.29   -0.035
-78.494   9.98      IGEPN   3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199911161449A IGEPN       1999   11     16     14     49     51.71  -0.99
-78.36    12.74     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
199911161614A IGEPN       1999   11     16     16     14     4.29   -0.035
-78.468   12.34     IGEPN   3.3  Md      IGEPN   IGEPN
199911191050A IGEPN       1999   11     19     10     50     58.08  -0.866
-79.633   22.51     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
199911221447A IGEPN       1999   11     22     14     47     0.72   -2.597
-77.922   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
199911221558A IGEPN       1999   11     22     15     58     15.25  -1.587
-77.366   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
199911231442A IGEPN       1999   11     23     14     42     12.86  -1.04
-78.093   15.14     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
199911242159A IGEPN       1999   11     24     21     59     39.83  -1.095
-78.231   9.7       IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
199911250639A IGEPN       1999   11     25     6      39     50.98  -1.399
-79.241   8.9       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
199911261331A IGEPN       1999   11     26     13     31     56.69  -0.023
-78.495   11.79     IGEPN   3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199911270358A IGEPN       1999   11     27     3      58     47.73  -1.074
-78.265   11.8      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199911270947A IGEPN       1999   11     27     9      47     41.68  -1.097
-79.38    9         FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
199911291008A IGEPN       1999   11     29     10     8      46.52  -1.144
-78.395   9         FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199912042026A IGEPN       1999   12     4      20     26     3.36   -0.366
-77.533   9.8       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
199912050810A IGEPN       1999   12     5      8      10     2.16   0.284
-77.562   10        IGEPN   3.2  Md      IGEPN   IGEPN
199912060026A IGEPN       1999   12     6      0      26     27.52  -0.204
-80.441   17.9      FONT    4.2  Md      VC1     IGEPN
199912071741A IGEPN       1999   12     7      17     41     32.12  -1.216
-80.284   13.23     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
199912090223A IGEPN       1999   12     9      2      23     57.97  -1.15
-78.41    13.4      FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
199912101238A IGEPN       1999   12     10     12     38     57.01  -2.664
-77.981   9.7       IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
199912140229A IGEPN       1999   12     14     2      29     24.44  -0.524
-78.474   4.5       FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
199912152350A IGEPN       1999   12     15     23     50     19.47  -1.056
-78.281   11        FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199912160304A IGEPN       1999   12     16     3      4      11.31  -1.041
-78.301   10.6      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199912160352A IGEPN       1999   12     16     3      52     7.41   -1.041
-78.295   11.6      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
199912161052A IGEPN       1999   12     16     10     52     48.57  -2.671
-78.175   20        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
199912170623A IGEPN       1999   12     17     6      23     36.14  -2.085
-80.103   18        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
199912171824A IGEPN       1999   12     17     18     24     29.21  0.392
```

```
-79.008   111.96    IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
199912181006A IGEPN       1999   12     18     10     6      13.45  -1.042
-78.364   15.83     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
199912201843A IGEPN       1999   12     20     18     43     14.56  -0.068
-78.464   15.46     IGEPN   3.1  Md      IGEPN   IGEPN
199912210049A IGEPN       1999   12     21     0      49     15.65  -1.794
-79.919   13.75     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
199912221114A IGEPN       1999   12     22     11     14     56.12  -1.459
-78.074   23.7      FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
199912230053A IGEPN       1999   12     23     0      53     17.59  0.327
-79.979   12.68     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
199912230228A IGEPN       1999   12     23     2      28     23.17  0.043
-80.199   25        IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
199912231949A IGEPN       1999   12     23     19     49     30     -1.37
-79.659   13        FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
199912241350A IGEPN       1999   12     24     13     50     10.01  0.229
-80.103   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
199912241924A IGEPN       1999   12     24     19     24     28.33  -1.074
-78.305   3.34      IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
199912242111A IGEPN       1999   12     24     21     11     37.14  -1.05
-78.325   12.11     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
199912250229A IGEPN       1999   12     25     2      29     37.54  -1.088
-78.321   6         FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
199912251500A IGEPN       1999   12     25     15     0      34.54  -1.066
-78.296   8.1       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
199912251819A ISC         1999   12     25     18     19     31.87  -6.161
-75.248   26        EHB     5.5  Mw      CMT     GCMT
199912260025A IGEPN       1999   12     26     0      25     46.88  -1.058
-79.804   25.28     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
199912272322A IGEPN       1999   12     27     23     22     56.33  -2.376
-79.885   12        IGEPN   3.8  mb      ISC     ISC
199912272347A IGEPN       1999   12     27     23     47     55.92  -2.276
-79.937   9.76      IGEPN   3.8  Md      VC1     IGEPN
199912290806A IGEPN       1999   12     29     8      6      51.14  -0.028
-78.491   12.16     IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
199912300930A USGS-NEIC   1999   12     30     9      30     5.06   3.405
-77.486   76        PDE     3.8  mb      PDE     USGS-NEIC
199912310710A IGEPN       1999   12     31     7      10     15.24  -1.075
-78.258   10.5      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200001011954A IGEPN       2000   1      1      19     54     52.26  -0.149
-78.485   6.49      IGEPN   3.2  Md      IGEPN   IGEPN
200001012002A IGEPN       2000   1      1      20     2      6.88   -1.194
-78.293   10.57     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200001060050A IGEPN       2000   1      6      0      50     49.91  0.357
-78.267   5.7       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200001071543A ISC         2000   1      7      15     43     56.56  -2.546
-77.542   200       ISC     3.6  mb      ISC     ISC
200001081936A IGEPN       2000   1      8      19     36     46.79  -1.17
-79.88    24.75     IGEPN   3.1  Md      IGEPN   IGEPN
200001090040A IGEPN       2000   1      9      0      40     57.16  -2.448
-79.734   32.02     IGEPN   3.4  Md      IGEPN   IGEPN
200001100824A IGEPN       2000   1      10     8      24     17.02  -0.059
-78.472   12.81     IGEPN   3.1  Md      IGEPN   IGEPN
200001101313A IGEPN       2000   1      10     13     13     38.79  -1.102
-78.183   0.8       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200001110001A IGEPN       2000   1      11     0      1      54.42  -1.623
-78.65    8.9       FONT    3.5  Md      IGEPN   IGEPN
```

```
200001121054A IGEPN       2000   1      12     10     54     57.46  -0.836
-79.82    16        IGEPN   3.4  Md      IGEPN   IGEPN
200001151951A USGS-NEIC   2000   1      15     19     51     28.99  -5.232
-78.903   105       PDE     4.4  mb      PDE     USGS-NEIC
200001160605A IGEPN       2000   1      16     6      5      28.08  -0.415
-78.059   7.73      IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200001192244A IGEPN       2000   1      19     22     44     44.02  -2.121
-79.854   4.02      IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200001201540A IGEPN       2000   1      20     15     40     51.21  -1.089
-78.284   5.9       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200001211429A IGEPN       2000   1      21     14     29     43.56  -2.324
-77.418   20.82     IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200001211849A IGEPN       2000   1      21     18     49     24.09  -0.996
-78.721   121.1     FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
200001212301A IGEPN       2000   1      21     23     1      36.41  -1.21
-78.331   20.8      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200001220406A IGEPN       2000   1      22     4      6      5.66   -1.216
-78.363   21        FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200001261118A IGEPN       2000   1      26     11     18     12.43  -1.367
-78.204   150.5     FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200001271016A IGEPN       2000   1      27     10     16     25.55  -2.72
-77.959   16        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200001280850A IGEPN       2000   1      28     8      50     53.83  1.49
-78.351   16        IGEPN   4.4  Md      VC1     IGEPN
200001281717A IGEPN       2000   1      28     17     17     48.77  -0.349
-78.415   14.12     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200001282344A IGEPN       2000   1      28     23     44     27.94  -2.491
-77.167   19.22     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200001291357A IGEPN       2000   1      29     13     57     49.75  -2.792
-78.736   37.41     IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200001291733A IGEPN       2000   1      29     17     33     10.71  -0.325
-78.406   7.3       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200001300608A IGEPN       2000   1      30     6      8      16.08  -0.017
-78.52    4.3       FONT    3    Md      IGEPN   IGEPN
200001300609A IGEPN       2000   1      30     6      9      55.12  -0.016
-78.5     <5        FONT    3    Md      IGEPN   IGEPN
200001300848A IGEPN       2000   1      30     8      48     27.57  -0.017
-78.502   0.5       FONT    3.3  Md      IGEPN   IGEPN
200001310605A IGEPN       2000   1      31     6      5      38.07  -1.157
-78.345   11.1      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200001310755A ISC         2000   1      31     7      55     13.82  0.315
-80.324   10        ISC     4.2  mb      ISC     ISC
200001310958A IGEPN       2000   1      31     9      58     39.79  0.152
-80.284   24.1      FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200001311011A IGEPN       2000   1      31     10     11     39.78  0.094
-80.271   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200001311017A IGEPN       2000   1      31     10     17     46.66  0.039
-80.387   12        IGEPN   3.2  Md      IGEPN   IGEPN
200001311032A IGEPN       2000   1      31     10     32     12.76  -0.065
-79.752   2         FONT    4.6  mb      ISC     ISC
200001311124A IGEPN       2000   1      31     11     24     23.89  0.158
-80.216   12        IGEPN   3.2  Md      IGEPN   IGEPN
200001312305A ISC         2000   1      31     23     5      22.68  -1.184
-80.866   42.4      ISC     3.9  mb      ISC     ISC
200001312311A IGEPN       2000   1      31     23     11     10.23  -1.161
-81.221   18        IGEPN   3.4  Md      IGEPN   IGEPN
200002011446A IGEPN       2000   2      1      14     46     27.71  0.123
```

```
-80.225   12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200002022340A ISC         2000   2      2       23     40     20.05  2.089
-76.527   60.6      ISC     4.3  mb      ISC     ISC
200002030636A IGEPN       2000   2      3       6      36     21.62  0.684
-79.374   16.31     IGEPN   3.2  Md      IGEPN   IGEPN
200002060712A ISC         2000   2      6       7      12     39.87  -4.337
-80.405   75.1      EHB     4.6  mb      ISC     ISC
200002080709A USGS-NEIC   2000   2      8       7      9      14.24  -4.29
-80.381   73        PDE     4.7  mb      PDE     USGS-NEIC
200002091202A ISC         2000   2      9       12     2      15.6   -6.203
-75.606   43.5      EHB     4.3  mb      ISC     ISC
200002091438A IGEPN       2000   2      9       14     38     50.87  -1.967
-77.625   7.19      IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200002100251A IGEPN       2000   2      10      2      51     43.42  -1.636
-77.433   252.02    IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200002122313A IGEPN       2000   2      12      23     13     47.82  0.215
-79.645   15.1      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200002130430A IGEPN       2000   2      13      4      30     52.72  0.268
-80.165   10        IGEPN   3.1  Md      IGEPN   IGEPN
200002130449A IGEPN       2000   2      13      4      49     30.36  0.208
-80.255   22.57     IGEPN   3.1  Md      IGEPN   IGEPN
200002131049A IGEPN       2000   2      13      10     49     57.05  -0.672
-78.692   9         FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200002141751A ISC         2000   2      14      17     51     57.05  -5.705
-77.26    35.6      EHB     4.6  mb      ISC     ISC
200002142247A IGEPN       2000   2      14      22     47     11.59  -2.082
-79.716   45        FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200002151908A IGEPN       2000   2      15      19     8      3.16   -2.981
-78.067   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200002161545A IGEPN       2000   2      16      15     45     32.39  -1.926
-78.26    22.16     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200002162209A IGEPN       2000   2      16      22     9      56.26  -0.036
-79.074   22.8      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200002181953A IGEPN       2000   2      18      19     53     38.79  -2.237
-77.481   20        IGEPN   3.4  Md      IGEPN   IGEPN
200002210608A IGEPN       2000   2      21      6      8      47.68  -2.803
-78.093   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200002210840A IGEPN       2000   2      21      8      40     7.07   -1.137
-79.86    27        FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200002220400A IGEPN       2000   2      22      4      0      5.26   -2.242
-78.162   27        FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200002240147A IGEPN       2000   2      24      1      47     31.47  0.273
-79.129   6.3       FONT    3    Md      IGEPN   IGEPN
200002241158A IGEPN       2000   2      24      11     58     51.41  -1.688
-78.677   0.1       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200002251756A IGEPN       2000   2      25      17     56     13.65  -0.762
-79.088   119       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200002260853A IGEPN       2000   2      26      8      53     37.78  0.976
-79.37    12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200002271039A IGEPN       2000   2      27      10     39     14.35  -2.626
-79.788   12        IGEPN   3.8  Md      IGEPN   IGEPN
200002271327A IGEPN       2000   2      27      13     27     55.43  -0.869
-80.952   34.9      IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200002272220A ISC         2000   2      27      22     20     13.07  -5.555
-80.93    66.6      ISC     4.2  mb      ISC     ISC
200003041139A IGEPN       2000   3      4       11     39     49.2   -1.038
-79.366   110.94    IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
```

```
200003051411A IGEPN       2000   3      5      14     11     28.93  -0.754
-78.668   20.4      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200003071510A IGEPN       2000   3      7      15     10     29.73  -0.932
-79.151   109.3     FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200003081941A IGEPN       2000   3      8      19     41     8.5    -1.439
-80.382   5.09      IGEPN   3.8  Md      VC1     IGEPN
200003090125A IGEPN       2000   3      9      1      25     58.86  -0.729
-78.649   8.4       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200003090425A IGEPN       2000   3      9      4      25     43.93  -0.747
-78.675   20.4      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200003090911A IGEPN       2000   3      9      9      11     37.69  -0.937
-79.09    132.2     FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200003120104A IGEPN       2000   3      12     1      4      22.66  0.031
-77.967   1.3       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200003120347A IGEPN       2000   3      12     3      47     54.13  -2.574
-78.054   0.2       FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200003122248A IGEPN       2000   3      12     22     48     32.32  -2.334
-79.241   26.67     IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200003132152A IGEPN       2000   3      13     21     52     17.84  -1.151
-79.046   108       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200003141850A IGEPN       2000   3      14     18     50     3.67   -1.041
-78.249   9         FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200003150708A IGEPN       2000   3      15     7      8      56.6   -1.052
-78.263   12.7      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200003161031A IGEPN       2000   3      16     10     31     36.06  -0.378
-77.416   7.5       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200003170458A IGEPN       2000   3      17     4      58     16.26  -0.087
-77.514   7.6       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200003181222A IGEPN       2000   3      18     12     22     33.21  -1.237
-80.896   2.9       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200003181929A IGEPN       2000   3      18     19     29     16.57  -1.891
-79.038   134.14    IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200003190547A IGEPN       2000   3      19     5      47     4.14   -1.252
-80.869   8.9       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200003190655A IGEPN       2000   3      19     6      55     47.04  -1.304
-80.939   28.06     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200003200115A IGEPN       2000   3      20     1      15     40.45  -0.398
-77.314   6.3       FONT    3.5  Md      IGEPN   IGEPN
200003211022A IGEPN       2000   3      21     10     22     43.08  -1.505
-80.455   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200003212047A IGEPN       2000   3      21     20     47     32.2   -1.905
-79.752   54.6      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200003220529A IGEPN       2000   3      22     5      29     18.16  -1.018
-78.26    10.3      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200003220944A IGEPN       2000   3      22     9      44     58.93  0.649
-79.244   29.2      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200003241950A IGEPN       2000   3      24     19     50     26.32  0.033
-77.632   <5        FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200003250643A IGEPN       2000   3      25     6      43     24     -2.207
-79.678   35.88     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200003251240A IGEPN       2000   3      25     12     40     18.19  -1.707
-78.14    172.79    IGEPN   3.8  mb      ISC     ISC
200003251405A IGEPN       2000   3      25     14     5      49.25  -2.542
-78.015   5.8       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200003252317A IGEPN       2000   3      25     23     17     10.09  -0.971
-79.413   87        FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200003260922A IGEPN       2000   3      26     9      22     22.47  -2.39
```

```
-80.194   26        FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200003270954A ISC         2000   3      27     9      54     21.11  -5.488
-79.798   82.5      EHB     4.1  mb      ISC     ISC
200003271856A IGEPN       2000   3      27     18     56     8.21   -2.539
-77.986   11.9      FONT    3.9  Md      VC1     IGEPN
200003280123A IGEPN       2000   3      28     1      23     29.65  -2.59
-78.013   3         FONT    3.4  mb      ISC     ISC
200003280306A IGEPN       2000   3      28     3      6      4.55   -2.066
-78.014   18        FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200003280801A IGEPN       2000   3      28     8      1      42.28  -1.18
-79.91    172.9     FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200003282103A IGEPN       2000   3      28     21     3      48.05  -0.93
-79.223   109.7     FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200003282328A ISC         2000   3      28     23     28     49     -2.619
-75.347   28.4      EHB     4.2  mb      ISC     ISC
200003301143A IGEPN       2000   3      30     11     43     32.83  -2.492
-79.496   16        IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200003311056A IGEPN       2000   3      31     10     56     48.37  -1.985
-78.14    2.8       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200004020145A IGEPN       2000   4      2      1      45     23.93  -2.08
-78.026   21        FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200004021402A IGEPN       2000   4      2      14     2      24.04  -1.092
-78.748   22        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200004030000A IGEPN       2000   4      3      0      0      44.58  0.845
-79.032   37.5      FONT    3    Md      IGEPN   IGEPN
200004030952A ISC         2000   4      3      9      52     46.72  3.594
-75.846   184.1     EHB     4.8  mb      ISC     ISC
200004040256A IGEPN       2000   4      4      2      56     38.63  -2.966
-78.781   28.76     IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200004040502A IGEPN       2000   4      4      5      2      10.26  -2.475
-79.293   82.87     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200004051051A IGEPN       2000   4      5      10     51     47.3   -1.158
-78.352   7.8       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200004070432A IGEPN       2000   4      7      4      32     14.2   -1.434
-78.968   129.38    IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200004071802A IGEPN       2000   4      7      18     2      13.72  -1.475
-79.697   5.9       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200004071914A ISC         2000   4      7      19     14     19.04  2.142
-79.733   10        ISC     4    mb      ISC     ISC
200004072026A IGEPN       2000   4      7      20     26     10.37  -1.919
-77.89    20        FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200004102110A IGEPN       2000   4      10     21     10     12.24  -2.685
-78.006   8         IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200004112302A IGEPN       2000   4      11     23     2      53.98  -1.014
-78.317   8         FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200004122019A IGEPN       2000   4      12     20     19     30.63  -1.794
-78.313   155.6     FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200004141159A USGS-NEIC   2000   4      14     11     59     51.15  -2.991
-79.575   54        PDE     4.1  mb      PDE     USGS-NEIC
200004150116A IGEPN       2000   4      15     1      16     18.12  -0.035
-78.497   0.3       FONT    3.7  Md      IGEPN   IGEPN
200004151946A IGEPN       2000   4      15     19     46     54.47  -0.147
-80.892   27.91     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200004161829A ISC         2000   4      16     18     30     2.23   -3.926
-81.084   63.2      EHB     4    mb      ISC     ISC
200004171416A IGEPN       2000   4      17     14     16     48.25  -0.24
-78.524   4.3       FONT    3.1  Md      IGEPN   IGEPN
```

```
200004180129A IGEPN       2000   4      18     1      29     15.64  -2.332
-78.6     163.74    IGEPN   3.1  Md      VC1      IGEPN
200004180550A IGEPN       2000   4      18     5      50     5.31   -2.13
-78.915   11.17     IGEPN   3.2  Md      VC1      IGEPN
200004200013A IGEPN       2000   4      20     0      13     5.07   -0.852
-78.756   18.47     IGEPN   3    Md      VC1      IGEPN
200004200531A IGEPN       2000   4      20     5      31     15.06  -1.878
-77.953   125.53    IGEPN   3    Md      VC1      IGEPN
200004210423A IGEPN       2000   4      21     4      23     45.96  -0.939
-79.291   109.2     FONT    3.2  Md      VC1      IGEPN
200004211904A IGEPN       2000   4      21     19     4      18.53  -1.057
-78.338   8.9       FONT    3.2  Md      VC1      IGEPN
200004212153A IGEPN       2000   4      21     21     53     3.75   -1.659
-77.686   159.54    IGEPN   3.4  Md      VC1      IGEPN
200004231129A IGEPN       2000   4      23     11     29     1.06   -1.042
-78.297   11.9      FONT    3.1  Md      VC1      IGEPN
200004232103A IGEPN       2000   4      23     21     3      5.59   -1.072
-78.162   <5        FONT    3.2  Md      VC1      IGEPN
200004240450A IGEPN       2000   4      24     4      50     44.74  -1.241
-80.266   11.57     IGEPN   3.6  mb      ISC      ISC
200004242229A IGEPN       2000   4      24     22     29     12.75  -0.402
-79.119   24.5      FONT    3.4  Md      IGEPN    IGEPN
200004250800A IGEPN       2000   4      25     8      0      7.89   0.835
-79.17    24.02     IGEPN   3.1  Md      VC1      IGEPN
200004260215A IGEPN       2000   4      26     2      15     59.46  1.135
-79.541   14.82     IGEPN   3.1  Md      VC1      IGEPN
200004261403A IGEPN       2000   4      26     14     3      52.23  -1.01
-79.522   6.2       FONT    3.1  Md      VC1      IGEPN
200004270103A IGEPN       2000   4      27     1      3      59.48  -1.33
-81.26    57.39     IGEPN   3.1  Md      VC1      IGEPN
200004272100A IGEPN       2000   4      27     21     0      12.66  0.624
-79.95    12        IGEPN   3.8  mb      ISC      ISC
200004281601A IGEPN       2000   4      28     16     1      38.64  0.328
-78.21    6.5       FONT    3    Md      VC1      IGEPN
200004290518A IGEPN       2000   4      29     5      18     3.43   0.273
-79.162   8.6       FONT    3.6  Md      VC1      IGEPN
200004290957A IGEPN       2000   4      29     9      57     59.23  -1.423
-78.42    123.2     FONT    3.6  Md      VC1      IGEPN
200004291232A IGEPN       2000   4      29     12     32     7.24   -1.123
-78.208   10        FONT    3.2  Md      VC1      IGEPN
200004291952A ISC         2000   4      29     19     52     23.45  -6.406
-76.936   128       EHB     5.7  Mw      CMT      GCMT
200004302346A IGEPN       2000   4      30     23     46     23.83  -0.556
-78.684   18.92     IGEPN   3.2  Md      VC1      IGEPN
200005021751A IGEPN       2000   5      2      17     51     8.07   1.16
-79.21    12        IGEPN   3    Md      VC1      IGEPN
200005030158A IGEPN       2000   5      3      1      58     39.47  -1.232
-80.52    12        IGEPN   3.1  Md      VC1      IGEPN
200005031427A IGEPN       2000   5      3      14     27     42.23  -2.531
-78.142   12        IGEPN   3    Md      VC1      IGEPN
200005040243A IGEPN       2000   5      4      2      43     55.96  1.065
-79.306   12        IGEPN   3.2  Md      VC1      IGEPN
200005040400A IGEPN       2000   5      4      4      0      57.94  -2.734
-80       12        IGEPN   3.5  mb      ISC      ISC
200005040457A IGEPN       2000   5      4      4      57     35.42  1.213
-79.264   12        IGEPN   3.3  Md      VC1      IGEPN
200005040559A IGEPN       2000   5      4      5      59     6.58   -1.421
```

```
-78.242   100       IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200005040730A ISC         2000   5      4       7       30      37.99   0.878
-79.141   33        ISC     3.7  mb      ISC     ISC
200005040737A IGEPN       2000   5      4       7       37      42.01   1.014
-79.119   12        IGEPN   3.7  mb      ISC     ISC
200005050817A IGEPN       2000   5      5       8       17      3.46    -1.746
-79.351   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200005061240A IGEPN       2000   5      6       12      40      47.5    -2.545
-79.05    100       IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200005061623A IGEPN       2000   5      6       16      23      49.03   -1.027
-78.295   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200005061724A IGEPN       2000   5      6       17      24      17.11   -1.027
-78.273   12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200005070731A IGEPN       2000   5      7       7       31      11.17   -1.016
-78.266   8.4       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200005071303A IGEPN       2000   5      7       13      3       39.05   -1.197
-78.182   15.5      FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200005081812A USGS-NEIC   2000   5      8       18      12      6.27    -6.415
-80.767   46        PDE     4.3  mb      PDE     USGS-NEIC
200005132349A IGEPN       2000   5      13      23      49      43.04   -2.605
-80.295   0         IGEPN   3.8  mb      ISC     ISC
200005142306A IGEPN       2000   5      14      23      6       44.19   -1.083
-78.335   7.3       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200005152226A IGEPN       2000   5      15      22      26      8.99    -0.888
-78.76    21.7      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200005152258A IGEPN       2000   5      15      22      58      1.93    -0.876
-78.813   20.9      FONT    4.1  mb      ISC     ISC
200005171004A IGEPN       2000   5      17      10      4       13.44   -2.665
-77.227   9.74      IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200005171152A IGEPN       2000   5      17      11      52      7.58    -2.009
-79.519   115.47    IGEPN   3.2  Md      IGEPN   IGEPN
200005171758A IGEPN       2000   5      17      17      58      42.77   -0.636
-79.632   75.6      FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200005180517A IGEPN       2000   5      18      5       17      35.8    -2.196
-77.602   12        IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200005180901A IGEPN       2000   5      18      9       1       14.24   -1.31
-77.958   100       IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200005180911A IGEPN       2000   5      18      9       11      28.48   -1.911
-78.474   100       IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200005181422A IGEPN       2000   5      18      14      22      47.24   1.039
-79.285   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200005181643A IGEPN       2000   5      18      16      43      17.37   1.156
-79.301   12        IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
200005182339A IGEPN       2000   5      18      23      39      59.22   -0.036
-77.714   2.9       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200005190943A IGEPN       2000   5      19      9       44      0.46    1.026
-79.133   12        IGEPN   3.9  Md      VC1     IGEPN
200005201823A IGEPN       2000   5      20      18      23      39.95   -1.194
-78.251   7.15      IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200005210500A IGEPN       2000   5      21      5       0       0.44    -1.104
-78.291   12.5      IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200005221147A IGEPN       2000   5      22      11      47      30.85   -1.1
-77.699   27.3      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200005221315A ISC         2000   5      22      13      15      11.39   -4.081
-81.002   40.1      EHB     5.8  Mw      CMT     GCMT
200005231636A ISC         2000   5      23      16      36      48.71   2.136
-78.357   41.4      EHB     5.2  Mw      CMT     GCMT
```

```
200005240250A IGEPN       2000   5      24     2      50     56.76  -1.397
-79.587   125.7     FONT    3.8  mb      ISC     ISC
200005241036A ISC         2000   5      24     10     36     5.39   1.943
-79.924   45.1      EHB     4.2  mb      ISC     ISC
200005250247A IGEPN       2000   5      25     2      47     58.72  -0.483
-80.278   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200005251103A IGEPN       2000   5      25     11     3      56.93  -2.087
-79.774   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200005262138A IGEPN       2000   5      26     21     38     44.46  -0.534
-78.71    40.56     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200005310958A IGEPN       2000   5      31     9      58     43.45  -0.341
-79.585   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200006010751A IGEPN       2000   6      1      7      51     30.31  -2.952
-79.963   12        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200006010851A IGEPN       2000   6      1      8      51     22.56  0.627
-78.725   122.35    IGEPN   3.2  Md      IGEPN   IGEPN
200006020700A IGEPN       2000   6      2      7      0      2.47   -2.245
-79.371   100       IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200006021050A IGEPN       2000   6      2      10     50     7.32   1.5
-79.492   100       IGEPN   3.2  Md      IGEPN   IGEPN
200006030312A IGEPN       2000   6      3      3      12     30.03  -2.66
-78.292   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200006050028A IGEPN       2000   6      5      0      28     8.1    -0.757
-78.664   17        IGEPN   3.8  Md      VC1     IGEPN
200006050511A IGEPN       2000   6      5      5      11     15     -2.983
-77.638   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200006050607A IGEPN       2000   6      5      6      7      43.25  -1.137
-79.995   168       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200006050803A IGEPN       2000   6      5      8      3      32.87  0.338
-80.083   10.22     IGEPN   3.9  Md      VC1     IGEPN
200006061843A IGEPN       2000   6      6      18     43     23.12  -0.591
-80.807   2.2       FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
200006082350A IGEPN       2000   6      8      23     50     4.9    0.121
-78.358   2.7       FONT    3.1  Md      IGEPN   IGEPN
200006090156A IGEPN       2000   6      9      1      56     51.8   -2.657
-78.367   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200006090203A IGEPN       2000   6      9      2      3      21.35  -2.738
-78.305   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200006091401A IGEPN       2000   6      9      14     1      21.86  -2.685
-77.988   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200006091509A ISC         2000   6      9      15     9      9.15   2.356
-79.537   17.4      EHB     4.6  mb      ISC     ISC
200006101250A IGEPN       2000   6      10     12     50     4.1    -0.732
-78.682   1.9       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200006101409A ISC         2000   6      10     14     9      23.04  -6.769
-79.674   68        EHB     4.3  mb      ISC     ISC
200006101713A IGEPN       2000   6      10     17     13     6.66   -2.66
-78.002   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200006102027A IGEPN       2000   6      10     20     27     24.65  0.654
-78.57    95.19     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200006111225A IGEPN       2000   6      11     12     25     58.51  0.593
-80.033   7.27      IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200006121838A IGEPN       2000   6      12     18     38     41.13  -1.949
-78.607   61.2      IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200006122151A IGEPN       2000   6      12     21     51     10.1   0.53
-79.733   36.45     IGEPN   3.1  Md      IGEPN   IGEPN
200006130502A IGEPN       2000   6      13     5      2      37.96  0.334
```

```
-79.273   70.28     IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
200006140417A IGEPN       2000   6      14     4      17     47.64  -0.289
-79.424   15.5      FONT    3.9  mb      ISC     ISC
200006140641A IGEPN       2000   6      14     6      41     20.15  -0.302
-79.436   6.3       FONT    3    Md      IGEPN   IGEPN
200006142004A IGEPN       2000   6      14     20     4      20.24  -1.308
-79.101   41.47     IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200006160007A IGEPN       2000   6      16     0      7      28.43  0.164
-80.202   12        IGEPN   3.1  Md      IGEPN   IGEPN
200006160144A IGEPN       2000   6      16     1      44     42.45  1.471
-79.701   12        IGEPN   3.7  mb      ISC     ISC
200006161142A IGEPN       2000   6      16     11     42     31.4   -1.622
-79.24    9         FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200006161940A IGEPN       2000   6      16     19     40     0.69   -1.277
-78.705   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200006162125A IGEPN       2000   6      16     21     25     33.03  -2.545
-79.83    24.54     IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200006170848A IGEPN       2000   6      17     8      48     6.8    -0.77
-78.68    25.11     IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200006200118A IGEPN       2000   6      20     1      18     50.18  -1.939
-80.259   14.07     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200006222201A IGEPN       2000   6      22     22     1      45.19  -0.366
-79.012   14        IGEPN   3.3  Md      IGEPN   IGEPN
200006241951A IGEPN       2000   6      24     19     51     49.12  1.152
-79.177   12        IGEPN   3.3  Md      IGEPN   IGEPN
200006250728A IGEPN       2000   6      25     7      28     40.33  -0.912
-78.68    24.1      FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
200006251153A IGEPN       2000   6      25     11     53     21.53  0.621
-78.576   22.49     IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
200006261943A ISC         2000   6      26     19     43     18.48  -1.313
-77.469   203.4     ISC     3.8  mb      ISC     ISC
200006270710A ISC         2000   6      27     7      10     30.68  1.427
-77.443   138.2     EHB     5    mb      ISC     ISC
200006271921A IGEPN       2000   6      27     19     21     35.66  -1.002
-79.209   129       FONT    3.2  Md      IGEPN   IGEPN
200006291738A IGEPN       2000   6      29     17     38     15.74  -1.676
-78.24    174       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200006300136A IGEPN       2000   6      30     1      36     15.12  1.262
-79.382   39        FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200007021142A IGEPN       2000   7      2      11     42     5.13   -0.976
-78.572   18.17     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200007030543A IGEPN       2000   7      3      5      43     49.71  1.296
-79.259   41.01     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200007040803A IGEPN       2000   7      4      8      3      15.58  -2.183
-79.755   6.72      IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200007041331A IGEPN       2000   7      4      13     31     45.5   -0.78
-78.686   14.7      IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200007041721A IGEPN       2000   7      4      17     21     36.51  -2.321
-78.108   9.2       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200007041725A IGEPN       2000   7      4      17     25     58.37  -2.256
-78.082   5.8       FONT    3.8  Md      VC1     IGEPN
200007051411A IGEPN       2000   7      5      14     11     38.61  -2.598
-78.148   12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200007062245A IGEPN       2000   7      6      22     45     39.82  -0.531
-78.665   15        FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
200007071202A IGEPN       2000   7      7      12     2      12.34  -1.949
-79.728   78        FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
```

```
200007071617A IGEPN       2000   7      7      16     17     7.65   -2.624
-79.468   25.37     IGEPN   3.5  Md      VC1      IGEPN
200007080603A IGEPN       2000   7      8      6      3      47.63  1.163
-79.298   12        IGEPN   3.1  Md      VC1      IGEPN
200007080653A IGEPN       2000   7      8      6      53     56.67  -0.948
-78.992   99        FONT    3    Md      VC1      IGEPN
200007090301A IGEPN       2000   7      9      3      1      52.36  -1.693
-79.944   20.36     IGEPN   3.4  Md      VC1      IGEPN
200007101126A IGEPN       2000   7      10     11     26     5.72   -1.919
-78.912   4.3       FONT    3.6  Md      VC1      IGEPN
200007102205A IGEPN       2000   7      10     22     5      28.76  -1.974
-78.202   2.9       FONT    3.1  Md      VC1      IGEPN
200007111649A IGEPN       2000   7      11     16     49     31.11  -1.227
-80.78    16.1      FONT    3.6  mb      ISC      ISC
200007112238A IGEPN       2000   7      11     22     38     48.93  -1.056
-78.356   12        FONT    3    Md      VC1      IGEPN
200007120802A IGEPN       2000   7      12     8      2      12.72  -0.277
-80.063   9.1       FONT    3.4  Md      VC1      IGEPN
200007140739A IGEPN       2000   7      14     7      39     39.79  0.369
-78.223   3.4       FONT    3.4  Md      IGEPN    IGEPN
200007160620A IGEPN       2000   7      16     6      20     25.02  -2.66
-77.857   12        IGEPN   3.4  Md      VC1      IGEPN
200007161114A IGEPN       2000   7      16     11     14     0.08   0.693
-78.987   21.38     IGEPN   3.1  Md      IGEPN    IGEPN
200007170319A USGS-NEIC   2000   7      17     3      19     26.81  3.919
-82.306   33        PDE     4    mb      PDE      USGS-NEIC
200007180531A IGEPN       2000   7      18     5      31     17.78  -1.487
-78.25    134.3     FONT    3.3  Md      VC1      IGEPN
200007182200A IGEPN       2000   7      18     22     0      33.24  -1.853
-77.429   5.05      IGEPN   3.2  Md      VC1      IGEPN
200007200724A IGEPN       2000   7      20     7      24     13.68  -0.583
-79.887   12        IGEPN   3.1  Md      VC1      IGEPN
200007200958A IGEPN       2000   7      20     9      58     41.97  -1.771
-78.433   45.2      IGEPN   3.1  Md      VC1      IGEPN
200007220158A IGEPN       2000   7      22     1      58     29.08  -2.256
-77.168   60        IGEPN   3.5  Md      VC1      IGEPN
200007221751A IGEPN       2000   7      22     17     51     37.28  0.92
-78.92    74.12     IGEPN   3.7  Md      IGEPN    IGEPN
200007221908A IGEPN       2000   7      22     19     8      26.44  -1.07
-78.289   10.9      FONT    3    Md      VC1      IGEPN
200007241131A IGEPN       2000   7      24     11     31     26.22  -1.141
-78.203   1.3       FONT    3.6  Md      VC1      IGEPN
200007241929A IGEPN       2000   7      24     19     29     29.48  -0.385
-77.465   3.1       FONT    3.6  Md      VC1      IGEPN
200007260158A IGEPN       2000   7      26     1      58     15.22  -1.29
-78.396   10.4      FONT    3.6  Md      VC1      IGEPN
200007261517A IGEPN       2000   7      26     15     17     31.18  -1.782
-80.045   12        IGEPN   3.7  Md      VC1      IGEPN
200007262217A IGEPN       2000   7      26     22     17     23.84  -0.515
-78.69    15.47     IGEPN   3.1  Md      VC1      IGEPN
200007272244A IGEPN       2000   7      27     22     44     37.01  -2.55
-77.802   0         IGEPN   3.1  Md      VC1      IGEPN
200007290753A IGEPN       2000   7      29     7      53     22.4   -1.29
-79.766   8.1       FONT    3.1  Md      VC1      IGEPN
200007292136A IGEPN       2000   7      29     21     36     6.04   0.248
-77.401   6.8       FONT    3.2  Md      VC1      IGEPN
200007300730A IGEPN       2000   7      30     7      30     19.99  -0.982
```

```
-79.246   116.1     FONT    3     Md      VC1     IGEPN
200007301435A IGEPN       2000   7      30     14     35     38.98  1.21
-77.315   7.9       FONT    3.9   Md      VC1     IGEPN
200007302144A IGEPN       2000   7      30     21     44     9.24   -1.563
-77.816   8.3       FONT    3.9   Md      VC1     IGEPN
200007310546A IGEPN       2000   7      31     5      46     19.53  -2.832
-78.086   10        IGEPN   3.4   Md      VC1     IGEPN
200008011928A IGEPN       2000   8      1      19     28     7.66   -1.276
-77.973   100       IGEPN   3.2   Md      VC1     IGEPN
200008020204A IGEPN       2000   8      2      2      4      59.61  -2.738
-77.524   12        IGEPN   4.2   Md      VC1     IGEPN
200008020652A IGEPN       2000   8      2      6      52     24.7   -0.049
-77.702   0.2       FONT    3.4   Md      VC1     IGEPN
200008021010A IGEPN       2000   8      2      10     10     19.12  -0.77
-81.163   43.37     IGEPN   3.7   Md      VC1     IGEPN
200008021944A IGEPN       2000   8      2      19     44     32.03  -2.323
-77.893   21        FONT    3.3   Md      VC1     IGEPN
200008031327A IGEPN       2000   8      3      13     27     3.34   -1.029
-78.213   0.4       FONT    3.1   Md      VC1     IGEPN
200008032007A IGEPN       2000   8      3      20     7      17.66  -1.315
-77.742   25.1      FONT    3.3   Md      VC1     IGEPN
200008032124A IGEPN       2000   8      3      21     24     45.02  -1.017
-78.289   8.5       FONT    3.1   Md      VC1     IGEPN
200008040650A IGEPN       2000   8      4      6      50     58.21  -0.974
-79.254   116.3     FONT    3.3   Md      VC1     IGEPN
200008051925A ISC         2000   8      5      19     26     0.38   -5.263
-77.764   29.4      EHB     4.6   mb      PDE     bUSGS-NEIC
200008060056A IGEPN       2000   8      6      0      56     36.41  -1.116
-77.85    188       FONT    3.2   Md      VC1     IGEPN
200008060515A ISC         2000   8      6      5      15     44.53  -5.251
-77.728   46.8      EHB     4.5   mb      ISC     ISC
200008062031A IGEPN       2000   8      6      20     31     56.24  -1.101
-78.252   4.2       FONT    3.1   Md      VC1     IGEPN
200008070633A IGEPN       2000   8      7      6      33     17.91  0.947
-80.419   10        IGEPN   3.2   Md      IGEPN   IGEPN
200008070651A IGEPN       2000   8      7      6      51     26.92  0.862
-80.386   10        IGEPN   3     Md      IGEPN   IGEPN
200008070812A IGEPN       2000   8      7      8      12     30.27  0.926
-80.116   22.22     IGEPN   3.2   Md      IGEPN   IGEPN
200008071949A USGS-NEIC   2000   8      7      19     49     27.49  3.061
-78.512   33        PDE     4     mb      PDE     USGS-NEIC
200008091043A IGEPN       2000   8      9      10     43     32.03  0.079
-78.277   12.1      FONT    3.2   Md      VC1     IGEPN
200008100457A IGEPN       2000   8      10     4      57     15.46  -0.273
-79.346   18        FONT    3     Md      VC1     IGEPN
200008100510A IGEPN       2000   8      10     5      10     22.9   -1.806
-79.997   34.52     IGEPN   3     Md      IGEPN   IGEPN
200008101536A IGEPN       2000   8      10     15     36     32.48  -0.909
-79.712   29.27     IGEPN   3.2   Md      VC1     IGEPN
200008111838A IGEPN       2000   8      11     18     38     44.89  -0.526
-78.688   34.59     IGEPN   3.1   Md      VC1     IGEPN
200008120252A ISC         2000   8      12     2      52     48.23  2.252
-78.955   21.6      EHB     4.3   mb      ISC     ISC
200008130419A ISC         2000   8      13     4      19     3.14   -5.191
-77.679   29.2      EHB     5     mb      ISC     ISC
200008140404A IGEPN       2000   8      14     4      4      56.17  -2.157
-80.287   12        IGEPN   4.3   mb      ISC     ISC
```

```
200008140543A IGEPN       2000   8      14     5      43     29.5   -2.296
-77.197   154.4     IGEPN   3.4  mb      ISC      ISC
200008151008A IGEPN       2000   8      15     10     8      19.63  -2.71
-78.048   12        IGEPN   3.1  Md      VC1      IGEPN
200008190050A USGS-NEIC   2000   8      19     0      50     50.42  -5.108
-80.856   33        PDE     4.1  mb      PDE      USGS-NEIC
200008191008A IGEPN       2000   8      19     10     8      48.21  -1.013
-78.296   11.3      FONT    3.2  Md      VC1      IGEPN
200008191503A IGEPN       2000   8      19     15     3      27.27  -1.124
-78.235   8.4       FONT    3.5  Md      VC1      IGEPN
200008210314A IGEPN       2000   8      21     3      14     26.69  -2.299
-79.816   5.13      IGEPN   3.2  Md      VC1      IGEPN
200008220117A ISC         2000   8      22     1      17     28.35  1.318
-82.183   46.4      EHB     5.1  Mw      CMT      GCMT
200008220818A IGEPN       2000   8      22     8      18     12.32  0.667
-77.34    2.1       FONT    3.1  Md      VC1      IGEPN
200008222218A IGEPN       2000   8      22     22     18     52.24  -0.521
-79.36    74        FONT    3.1  Md      VC1      IGEPN
200008250315A IGEPN       2000   8      25     3      15     35.94  -2.511
-77.923   0.46      IGEPN   3.1  Md      VC1      IGEPN
200008260918A IGEPN       2000   8      26     9      18     19.4   -1.584
-77.621   214.67    IGEPN   3.1  Md      VC1      IGEPN
200008270054A IGEPN       2000   8      27     0      54     23.31  -1.442
-80.173   8.9       FONT    3.5  Md      VC1      IGEPN
200008281948A IGEPN       2000   8      28     19     48     35.31  -0.841
-79.84    40.2      FONT    3.6  Md      VC1      IGEPN
200008292300A IGEPN       2000   8      29     23     0      39.21  -2.97
-78.597   51.43     IGEPN   3.8  Md      VC1      IGEPN
200008310034A IGEPN       2000   8      31     0      34     43.92  -1.637
-78.191   187.46    IGEPN   3.3  Md      VC1      IGEPN
200009020405A USGS-NEIC   2000   9      2      4      5      11.52  -5.952
-78.231   100       PDE     4.4  mb      PDE      USGS-NEIC
200009020453A IGEPN       2000   9      2      4      53     51.01  -1.612
-77.861   15        FONT    3.2  Md      VC1      IGEPN
200009030441A IGEPN       2000   9      3      4      41     12.54  -2.201
-77.994   6.3       FONT    3.3  Md      VC1      IGEPN
200009030704A ISC         2000   9      3      7      4      20.48  -5.411
-77.272   63.8      EHB     4.2  mb      ISC      ISC
200009040533A ISC         2000   9      4      5      33     45.69  2.046
-79.982   33        ISC     4.2  mb      ISC      ISC
200009042219A IGEPN       2000   9      4      22     19     40.69  -2.242
-78.108   15        FONT    3.2  Md      VC1      IGEPN
200009061246A IGEPN       2000   9      6      12     46     24.03  -1.903
-78.281   27.2      FONT    3.5  Md      VC1      IGEPN
200009070613A IGEPN       2000   9      7      6      13     8.95   -2.84
-77.903   12        IGEPN   3.2  Md      VC1      IGEPN
200009081026A ISC         2000   9      8      10     26     23.77  -4.551
-80.988   27.8      EHB     4.5  mb      ISC      ISC
200009090353A IGEPN       2000   9      9      3      53     16.37  -1.21
-78.436   15        FONT    3.4  Md      VC1      IGEPN
200009100044A USGS-NEIC   2000   9      10     0      44     50.76  3.496
-83.083   33        PDE     4.4  mb      PDE      USGS-NEIC
200009100437A ISC         2000   9      10     4      37     32.55  -3.267
-77.613   38.3      EHB     4.4  mb      ISC      ISC
200009141246A ISC         2000   9      14     12     46     21.94  -0.836
-79.941   74.5      ISC     4    mb      ISC      ISC
200009160324A IGEPN       2000   9      16     3      24     20.34  -1.436
```

```
-79.959   24.32     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200009161014A IGEPN       2000   9      16     10     14     45.75  -0.859
-78.642   11.3      FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200009161611A IGEPN       2000   9      16     16     11     52.55  -1.369
-78.017   144.7     FONT    3.7  Md      IGEPN   IGEPN
200009162004A IGEPN       2000   9      16     20     4      4.81   -2.234
-79.861   35.47     IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200009162041A IGEPN       2000   9      16     20     41     31.43  0.76
-79.379   4.52      IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200009162142A IGEPN       2000   9      16     21     42     29.3   -1.268
-78.001   168.4     FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200009180543A IGEPN       2000   9      18     5      43     28.52  -0.762
-79.755   25.98     IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200009180646A IGEPN       2000   9      18     6      46     26.3   -2.546
-79.236   51        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200009181307A IGEPN       2000   9      18     13     7      29.34  -1.913
-78.344   160.06    IGEPN   3.9  mb      ISC     ISC
200009181803A IGEPN       2000   9      18     18     3      53.38  -2.689
-78.124   16        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200009200503A IGEPN       2000   9      20     5      3      5.31   0.345
-78.071   9.9       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200009200837A IGEPN       2000   9      20     8      37     12.16  -1.88
-80.716   16.41     IGEPN   5.5  Mw      CMT     GCMT
200009201713A IGEPN       2000   9      20     17     13     34.54  -2.225
-79.658   13        IGEPN   3.8  mb      ISC     ISC
200009201903A IGEPN       2000   9      20     19     3      1.53   -1.077
-78.289   6.3       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200009211116A IGEPN       2000   9      21     11     16     45.64  1.349
-78.353   3.3       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200009211840A IGEPN       2000   9      21     18     40     13.77  -1.705
-77.66    204.18    IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200009220821A IGEPN       2000   9      22     8      21     2.86   -1.868
-78.855   10        IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200009222109A IGEPN       2000   9      22     21     9      5.42   -1.909
-77.657   207.46    IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200009230231A ISC         2000   9      23     2      31     56.41  -5.139
-76.592   31.9      EHB     5.6  MS      ISC     ISC
200009231305A IGEPN       2000   9      23     13     5      17.18  -2.06
-80.812   31.92     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200009241201A ISC         2000   9      24     12     1      56.49  -0.227
-80.806   9.6       ISC     3.7  mb      ISC     ISC
200009241608A IGEPN       2000   9      24     16     8      5.49   -1.931
-80.507   19.23     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200009241648A IGEPN       2000   9      24     16     48     23.71  -1.996
-80.577   20.87     IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200009260140A ISC         2000   9      26     1      40     14.26  1.584
-78.354   94.9      ISC     4    mb      ISC     ISC
200009270033A IGEPN       2000   9      27     0      33     19.83  -0.244
-80.804   7.2       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200009270908A IGEPN       2000   9      27     9      8      58.77  -0.044
-79.729   65.9      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200009271051A IGEPN       2000   9      27     10     51     48.12  0.801
-78.542   23.6      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200009271558A IGEPN       2000   9      27     15     58     34.62  -0.229
-80.734   5.1       FONT    3.9  Md      VC1     IGEPN
200009272232A IGEPN       2000   9      27     22     32     24.51  -0.172
-80.817   21.81     IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
```

```
200009272238A IGEPN       2000   9      27     22     38     58.02  -0.95
-79.317   90.1      FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200009281051A IGEPN       2000   9      28     10     51     49.6   -1.671
-81.282   22.4      IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200009281512A IGEPN       2000   9      28     15     12     31.49  -0.2
-80.774   3.9       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200009282002A IGEPN       2000   9      28     20     2      6.25   -0.28
-80.71    7.9       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200009282323A IGEPN       2000   9      28     23     23     39.24  -0.227
-80.613   11.3      FONT    6.4  Mw      CMT     GCMT
200009282351A IGEPN       2000   9      28     23     51     2.09   -0.196
-80.67    3.6       FONT    3.8  Md      IGEPN   IGEPN
200009290001A IGEPN       2000   9      29     0      1      57.09  -0.168
-80.694   6         FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200009290007A IGEPN       2000   9      29     0      7      52.07  -0.278
-80.634   6.2       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200009290015A IGEPN       2000   9      29     0      15     19.82  -0.204
-80.604   12        FONT    4    Md      VC1     IGEPN
200009290021A IGEPN       2000   9      29     0      21     16.52  -0.145
-80.684   8.6       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200009290040A IGEPN       2000   9      29     0      40     46.79  -0.184
-80.669   7.3       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200009290052A IGEPN       2000   9      29     0      52     50.75  -0.194
-80.619   10.8      FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200009290221A IGEPN       2000   9      29     2      21     12.02  -0.122
-80.834   23.72     IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200009290325A IGEPN       2000   9      29     3      25     53.49  -0.182
-80.662   5.6       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200009290501A IGEPN       2000   9      29     5      1      12.07  -0.198
-80.679   6.3       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200009290527A USGS-NEIC   2000   9      29     5      27     46.61  -2.936
-76.989   158       PDE     4    mb      PDE     USGS-NEIC
200009290636A IGEPN       2000   9      29     6      36     2.19   -0.318
-80.867   14        FONT    3.4  mb      ISC     ISC
200009290701A IGEPN       2000   9      29     7      1      15     -0.25
-80.588   11.3      FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200009290902A IGEPN       2000   9      29     9      2      7.56   -0.207
-80.641   6         FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200009291031A IGEPN       2000   9      29     10     31     45.8   -0.144
-80.635   9.4       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200009291502A IGEPN       2000   9      29     15     2      4.48   -1.285
-79.624   5.4       FONT    3.9  Md      VC1     IGEPN
200009291708A IGEPN       2000   9      29     17     8      37.75  -0.246
-80.804   21.98     IGEPN   3.4  Md      IGEPN   IGEPN
200009291953A IGEPN       2000   9      29     19     53     22.84  -1.864
-78.831   8.1       FONT    3    Md      IGEPN   IGEPN
200009292008A IGEPN       2000   9      29     20     8      5.47   1.164
-79.284   8.09      IGEPN   3.4  Md      IGEPN   IGEPN
200009292338A ISC         2000   9      29     23     38     35.98  -0.42
-80.725   40.2      EHB     4.2  mb      ISC     ISC
200009300104A IGEPN       2000   9      30     1      4      0.74   0.699
-79.547   10.14     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200009300332A IGEPN       2000   9      30     3      32     32.51  -0.202
-80.692   8.6       FONT    3.6  mb      ISC     ISC
200009300434A IGEPN       2000   9      30     4      34     31.42  -0.229
-80.763   13.5      FONT    3.5  mb      ISC     ISC
200009300604A IGEPN       2000   9      30     6      4      25.18  -0.226
```

```
-80.83    3.8       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200009301218A IGEPN       2000   9      30     12     18     12.63  -0.098
-80.929   40.95     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200009301531A IGEPN       2000   9      30     15     31     46.94  -0.056
-80.615   13.76     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200009301707A IGEPN       2000   9      30     17     7      57.07  -0.173
-80.667   6         FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200010010257A IGEPN       2000   10     1      2      57     47.35  -0.88
-80.975   34.46     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200010010712A ISC         2000   10     1      7      12     28.17  -0.345
-80.925   16.5      ISC     4.3  mb      ISC     ISC
200010010937A IGEPN       2000   10     1      9      37     14.75  -0.36
-81.066   13.88     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200010011233A IGEPN       2000   10     1      12     33     10.68  -0.384
-81.114   31.65     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200010011249A IGEPN       2000   10     1      12     49     41.51  -2.344
-79.421   12        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200010012033A IGEPN       2000   10     1      20     33     1.65   -0.336
-80.798   42.02     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200010020259A IGEPN       2000   10     2      2      59     23.93  -0.172
-80.681   7.2       FONT    3.9  Md      VC1     IGEPN
200010020304A IGEPN       2000   10     2      3      4      16.52  -0.225
-80.813   6.1       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200010020307A IGEPN       2000   10     2      3      7      23.83  -0.173
-80.685   7.7       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200010020431A IGEPN       2000   10     2      4      31     53.85  -0.715
-80.881   2.8       FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
200010020511A IGEPN       2000   10     2      5      11     43.61  -0.325
-80.939   23.46     IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200010020558A IGEPN       2000   10     2      5      58     51.01  -0.735
-80.872   3         FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200010030107A ISC         2000   10     3      1      7      17.14  3.578
-82.561   10        ISC     4.4  mb      ISC     ISC
200010030742A IGEPN       2000   10     3      7      42     25.8   -1.379
-78.156   169       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200010040356A IGEPN       2000   10     4      3      56     11.94  -1.427
-77.937   185.1     FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200010041023A IGEPN       2000   10     4      10     23     42.91  0.824
-79.55    12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200010041913A IGEPN       2000   10     4      19     13     48.81  -0.15
-80.669   5.7       FONT    3.8  Md      VC1     IGEPN
200010050221A IGEPN       2000   10     5      2      21     30.33  -2.975
-77.87    16        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200010050911A IGEPN       2000   10     5      9      11     34.65  0.697
-79.802   14.03     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200010051735A IGEPN       2000   10     5      17     35     3.15   0.205
-79.151   16.7      FONT    3.9  Md      VC1     IGEPN
200010060438A IGEPN       2000   10     6      4      38     42.68  0.291
-80.503   9         FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200010060645A IGEPN       2000   10     6      6      45     25.37  -1.081
-78.316   10        FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200010070000A ISC         2000   10     7      0      0      7.88   -3.195
-78.79    92.2      EHB     4.4  mb      ISC     ISC
200010070040A ISC         2000   10     7      0      40     20.42  -5.63
-82.146   33        ISC     4.1  mb      ISC     ISC
200010070608A IGEPN       2000   10     7      6      8      3.16   -0.282
-80.926   1.7       FONT    3.7  mb      ISC     ISC
```

```
200010070651A IGEPN       2000   10     7      6      51     14.51  -0.188
-80.998   41        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200010070755A IGEPN       2000   10     7      7      55     21.8   -1.398
-80.759   37.23     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200010072129A IGEPN       2000   10     7      21     29     32.17  -2.537
-77.931   2.4       FONT    3.8  mb      ISC     ISC
200010080023A IGEPN       2000   10     8      0      23     43.26  -0.916
-79.143   97        FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200010080811A IGEPN       2000   10     8      8      11     15.52  0.596
-78.024   10        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200010080822A IGEPN       2000   10     8      8      22     42.64  0.588
-77.995   10        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200010081120A ISC         2000   10     8      11     20     59.21  -0.422
-81.05    33        ISC     4.2  mb      ISC     ISC
200010082012A IGEPN       2000   10     8      20     12     29.39  0.348
-78.093   3.9       FONT    5.1  Mw      CMT     GCMT
200010082020A IGEPN       2000   10     8      20     20     4.85   0.35
-78.114   12        IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
200010090058A IGEPN       2000   10     9      0      58     46.97  -0.889
-79.206   93.7      FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
200010090912A IGEPN       2000   10     9      9      12     25.63  -0.929
-80.653   38        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200010091012A IGEPN       2000   10     9      10     12     18.71  -0.228
-80.567   12        FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200010091159A IGEPN       2000   10     9      11     59     51.76  -0.199
-80.617   9.2       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200010101814A IGEPN       2000   10     10     18     14     33.87  -1.905
-78.305   26        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200010111437A IGEPN       2000   10     11     14     37     0.53   -0.1
-80.83    7.7       FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
200010112224A IGEPN       2000   10     11     22     24     41.9   -0.097
-80.688   12.5      FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200010112308A ISC         2000   10     11     23     8      54.95  -6.286
-80.631   46.4      EHB     4.5  mb      ISC     ISC
200010120253A IGEPN       2000   10     12     2      53     34.77  -0.149
-80.776   6.5       FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
200010120842A IGEPN       2000   10     12     8      42     10.56  -0.043
-80.939   23.27     IGEPN   3.9  Md      VC1     IGEPN
200010121100A IGEPN       2000   10     12     11     0      59.74  -0.06
-80.4     23.49     IGEPN   4.8  mb      PDE    bUSGS-NEIC
200010121759A IGEPN       2000   10     12     17     59     44.96  -0.281
-80.85    2.7       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200010131100A IGEPN       2000   10     13     11     0      30.93  -0.131
-80.769   18.3      FONT    3.9  Md      VC1     IGEPN
200010131249A IGEPN       2000   10     13     12     49     37.62  -0.249
-80.697   10.9      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200010141905A IGEPN       2000   10     14     19     5      19.56  -2.628
-78.084   11        FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200010150306A IGEPN       2000   10     15     3      6      23.2   -1.67
-78.151   170.8     FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200010150541A IGEPN       2000   10     15     5      41     12.58  -2.053
-77.254   16        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200010150651A IGEPN       2000   10     15     6      51     24.8   0.361
-78.084   9         FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200010151503A IGEPN       2000   10     15     15     3      10.29  -1.383
-80.01    59.5      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200010151833A IGEPN       2000   10     15     18     33     12.39  -0.137
```

```
-80.718   19.9      FONT    3.9  Md      VC1     IGEPN
200010171927A IGEPN       2000   10     17     19     27     49.76  -0.336
-80.927   4.6       FONT    4.8  mb      ISC     ISC
200010180110A IGEPN       2000   10     18     1      10     13.07  0.345
-78.091   11.8      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200010180719A IGEPN       2000   10     18     7      19     31.94  -0.052
-79.071   23.8      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200010181255A IGEPN       2000   10     18     12     55     10.75  -0.059
-80.91    28.62     IGEPN   3.8  Md      VC1     IGEPN
200010200138A IGEPN       2000   10     20     1      38     7.07   -0.646
-78.388   4.94      IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200010210749A IGEPN       2000   10     21     7      49     1.05   0.767
-78.616   22.1      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200010210839A IGEPN       2000   10     21     8      39     15.44  0.771
-78.623   19.3      FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200010210952A IGEPN       2000   10     21     9      52     41.92  -0.836
-79.86    42.7      FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200010212251A IGEPN       2000   10     21     22     51     9.8    -1.081
-78.277   6.1       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200010220651A IGEPN       2000   10     22     6      51     50.23  -1.975
-80.284   16        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200010220912A IGEPN       2000   10     22     9      12     18.15  -2.452
-77.946   9.7       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200010221325A IGEPN       2000   10     22     13     25     34.24  0.277
-78.284   9         FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200010230526A IGEPN       2000   10     23     5      26     45.05  -0.744
-78.619   21.8      FONT    3.8  Md      VC1     IGEPN
200010230847A IGEPN       2000   10     23     8      47     52.69  -0.736
-78.633   19.2      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200010231454A IGEPN       2000   10     23     14     54     26.23  -0.725
-78.705   8.3       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200010250113A IGEPN       2000   10     25     1      13     9.93   -1.173
-78.337   19.3      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200010250511A IGEPN       2000   10     25     5      11     7.15   -0.712
-80.554   35.31     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200010251712A IGEPN       2000   10     25     17     12     32.47  -1.676
-78.254   167.18    IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200010252357A IGEPN       2000   10     25     23     57     50.69  -2.015
-79.72    76.5      FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200010260032A IGEPN       2000   10     26     0      32     23.92  0.279
-80.36    18        FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200010260917A IGEPN       2000   10     26     9      17     56.44  -0.792
-80.86    1.1       FONT    3.9  Md      VC1     IGEPN
200010270616A IGEPN       2000   10     27     6      16     52.41  -2.464
-79.589   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200010270647A IGEPN       2000   10     27     6      47     40.65  0.237
-80.021   26        FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200010271450A IGEPN       2000   10     27     14     50     39.93  -1.204
-80.37    18.79     IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200010271955A IGEPN       2000   10     27     19     55     5.3    -1.745
-77.686   15.55     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200010281106A IGEPN       2000   10     28     11     6      57.79  -2.47
-77.908   1.13      IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200010281313A IGEPN       2000   10     28     13     13     20.25  -2.184
-79.075   101.71    IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200010281547A IGEPN       2000   10     28     15     47     14.44  -0.902
-78.536   129.75    IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
```

```
200010290018A IGEPN       2000   10     29     0      18     23.66  -1.245
-79.633   50        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200010290134A IGEPN       2000   10     29     1      34     28.05  -0.299
-78.597   2.69      IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200010290618A IGEPN       2000   10     29     6      18     17.28  0.016
-80.561   20.57     IGEPN   3.3  Md      IGEPN   IGEPN
200010291317A IGEPN       2000   10     29     13     17     12.41  -2.51
-78.663   56.3      FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200010291353A IGEPN       2000   10     29     13     53     14.81  -0.216
-80.59    12.2      FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200010301350A IGEPN       2000   10     30     13     50     35.19  -1.946
-79.701   59.3      FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200010301717A IGEPN       2000   10     30     17     17     0      -2.458
-80.086   29.1      FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200010310912A IGEPN       2000   10     31     9      12     46.34  -0.107
-80.702   15.1      FONT    3.9  Md      VC1     IGEPN
200011010157A IGEPN       2000   11     1      1      57     35.11  -2.052
-79.893   50        IGEPN   3.3  Md      IGEPN   IGEPN
200011010837A IGEPN       2000   11     1      8      37     48.61  0.281
-80.557   45.7      IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200011010943A IGEPN       2000   11     1      9      43     39.23  -1.952
-77.547   160.9     FONT    4    mb      ISC     ISC
200011021439A IGEPN       2000   11     2      14     39     39.73  -2.589
-78.824   98.2      FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200011022018A IGEPN       2000   11     2      20     18     32.43  -1.687
-78.74    6.9       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200011022222A IGEPN       2000   11     2      22     22     36.37  -0.512
-77.977   1.1       IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200011030450A IGEPN       2000   11     3      4      50     44.33  -1.374
-78.001   50        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200011030657A IGEPN       2000   11     3      6      57     52.84  -1.102
-78.263   5.9       FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
200011030743A IGEPN       2000   11     3      7      43     23.11  -2.756
-78.793   93.59     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200011031505A IGEPN       2000   11     3      15     5      26.46  -1.214
-79.691   87.4      FONT    4.1  Md      VC1     IGEPN
200011040545A IGEPN       2000   11     4      5      45     26.1   -1.067
-78.214   0         IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200011041422A IGEPN       2000   11     4      14     22     2.5    -1.054
-78.275   0         IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200011042231A IGEPN       2000   11     4      22     31     14.48  -0.58
-78.437   5         IGEPN   3.8  Md      VC1     IGEPN
200011050318A IGEPN       2000   11     5      3      18     50.15  -1.678
-78.657   <5        FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200011051350A IGEPN       2000   11     5      13     50     23.76  -1.919
-79.664   71.2      FONT    3.8  Md      VC1     IGEPN
200011051749A USGS-NEIC   2000   11     5      17     49     19.5   -3.378
-77.431   33        PDE     4.2  mb      PDE     USGS-NEIC
200011052354A IGEPN       2000   11     5      23     54     29.79  -1.289
-78.565   119       FONT    4    Md      VC1     IGEPN
200011060439A IGEPN       2000   11     6      4      39     45.26  0.061
-78.756   7.5       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200011060626A IGEPN       2000   11     6      6      26     48.48  -2.208
-79.74    21.08     IGEPN   3.3  Md      IGEPN   IGEPN
200011061448A IGEPN       2000   11     6      14     48     58.79  -0.533
-77.957   0.9       FONT    3.5  Md      IGEPN   IGEPN
200011061457A IGEPN       2000   11     6      14     57     8.27   -0.551
```

```
-77.924   3.9       FONT    3.3  Md      IGEPN   IGEPN
200011061657A IGEPN       2000   11     6      16     57     30.71  -1.567
-78.148   168.89    IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200011062154A IGEPN       2000   11     6      21     54     11.44  -1.112
-78.171   10.24     IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200011071444A IGEPN       2000   11     7      14     44     3.02   0.058
-78.756   2.29      IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200011071624A IGEPN       2000   11     7      16     24     9.08   -2.22
-77.312   12.88     IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200011071854A IGEPN       2000   11     7      18     54     12.51  0.358
-79.12    30        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200011071914A IGEPN       2000   11     7      19     14     56.94  -1.834
-80.335   6.7       IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200011091451A IGEPN       2000   11     9      14     51     22.73  -1.853
-79.24    50        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200011102105A IGEPN       2000   11     10     21     5      28.14  0.056
-78.855   3.9       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200011112329A IGEPN       2000   11     11     23     29     34.88  0.557
-78.89    50        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200011121553A IGEPN       2000   11     12     15     53     57.86  -0.192
-78.897   37.02     IGEPN   3.1  Md      IGEPN   IGEPN
200011130324A IGEPN       2000   11     13     3      24     48.44  -2.542
-77.786   1.03      IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200011131850A IGEPN       2000   11     13     18     50     54.05  -0.59
-78.377   0.15      IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200011132126A IGEPN       2000   11     13     21     26     9.47   -2.808
-79.84    84        FONT    3.9  Md      VC1     IGEPN
200011142054A ISC         2000   11     14     20     54     21.88  1.002
-77.314   16        ISC     3.6  mb      ISC     ISC
200011170049A IGEPN       2000   11     17     0      49     37.19  -2.026
-79.76    73        FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200011170718A IGEPN       2000   11     17     7      18     12.07  -1.061
-78.267   3.47      IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200011171546A IGEPN       2000   11     17     15     46     0.93   -0.808
-77.653   15.36     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200011171904A IGEPN       2000   11     17     19     4      48.48  -2.024
-80.063   24        FONT    3.8  Md      VC1     IGEPN
200011180659A IGEPN       2000   11     18     6      59     59.98  -0.198
-80.164   11.2      FONT    4.2  Md      VC1     IGEPN
200011191505A ISC         2000   11     19     15     5      19.81  -2.138
-76.314   41        EHB     4.4  mb      ISC     ISC
200011192323A IGEPN       2000   11     19     23     23     0.22   0.011
-77.454   16        FONT    4.5  Md      VC1     IGEPN
200011221857A IGEPN       2000   11     22     18     57     9.97   -1.906
-80.148   11.57     IGEPN   3.8  Md      VC1     IGEPN
200011221930A IGEPN       2000   11     22     19     30     53.89  0.701
-79.458   10.1      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200011231233A IGEPN       2000   11     23     12     33     42.51  1.099
-78.917   18.33     IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200011231320A IGEPN       2000   11     23     13     20     7.01   -1.82
-77.589   203.9     FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200011231533A IGEPN       2000   11     23     15     33     25.19  -2.175
-79.588   70.3      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200011241129A IGEPN       2000   11     24     11     29     27.61  -1.475
-78.037   172       FONT    4.9  mb      ISC     ISC
200011241206A IGEPN       2000   11     24     12     6      27.84  -0.846
-80.467   13.3      FONT    3.9  Md      VC1     IGEPN
```

```
200011270146A IGEPN       2000   11     27     1      46     37.93  -1.401
-80.941   0.9       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200011270919A IGEPN       2000   11     27     9      19     24.48  -1.951
-79.874   78.1      FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200011271327A IGEPN       2000   11     27     13     27     34.94  -0.834
-79.843   55.7      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200011280055A IGEPN       2000   11     28     0      55     58.05  -2.045
-80.09    16        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200011281736A USGS-NEIC   2000   11     28     17     36     45.1   3.82
-83.029   33        PDE     4.5  mb      PDE     USGS-NEIC
200011281828A USGS-NEIC   2000   11     28     18     28     34.8   3.901
-82.893   33        PDE     4    mb      PDE     USGS-NEIC
200011281841A ISC         2000   11     28     18     41     20.33  3.677
-83.329   10        ISC     4.1  mb      ISC     ISC
200011290857A IGEPN       2000   11     29     8      57     52.86  0.007
-79.737   21.81     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200011291815A IGEPN       2000   11     29     18     15     18.58  -0.292
-77.567   20        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200011301024A IGEPN       2000   11     30     10     24     37.14  -0.812
-78.726   16.6      IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200011301208A ISC         2000   11     30     12     8      45.39  2.562
-79.765   15.4      EHB     4.4  mb      ISC     ISC
200012010219A IGEPN       2000   12     1      2      19     58.87  -1.665
-79.228   13.1      IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200012020306A IGEPN       2000   12     2      3      6      56.47  -1.093
-78.285   3.17      IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200012020308A IGEPN       2000   12     2      3      8      24.24  1.225
-80.032   43.02     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200012021146A IGEPN       2000   12     2      11     46     11.3   -1.29
-79.174   90.3      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200012040211A ISC         2000   12     4      2      11     25.58  3.715
-75.977   191.9     EHB     4.2  mb      ISC     ISC
200012040657A IGEPN       2000   12     4      6      57     15.67  -2.03
-80.103   23.4      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200012050400A IGEPN       2000   12     5      4      0      21.16  -1.329
-78.036   145.7     FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200012050448A IGEPN       2000   12     5      4      48     19.53  -2.597
-77.853   0.53      IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200012050849A IGEPN       2000   12     5      8      49     22.47  -0.927
-79.296   47.07     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200012060845A IGEPN       2000   12     6      8      45     42.2   -2.781
-78.669   29.82     IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200012061243A IGEPN       2000   12     6      12     43     7.42   -0.202
-77.371   11.4      FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200012061644A IGEPN       2000   12     6      16     44     31.22  0.376
-78.564   116.9     FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200012062043A IGEPN       2000   12     6      20     43     51.76  -1.209
-78.317   16.9      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200012070245A IGEPN       2000   12     7      2      45     47.73  -0.102
-77.757   <5        FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200012071051A IGEPN       2000   12     7      10     51     54.33  -0.909
-79.442   110       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200012071127A IGEPN       2000   12     7      11     27     28.9   -0.746
-79.634   36.16     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200012080640A IGEPN       2000   12     8      6      40     56.31  -0.436
-79.639   15        FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200012091206A IGEPN       2000   12     9      12     6      25.49  -0.66
```

```
-78.007   14.28     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200012100238A IGEPN       2000   12     10     2       38     59.86  -1.246
-78.513   132.5     FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200012120248A IGEPN       2000   12     12     2       48     33.11  -0.392
-81.098   20.87     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200012120440A IGEPN       2000   12     12     4       40     26.03  -2.013
-77.879   39.93     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200012122257A IGEPN       2000   12     12     22      58     0.42   -1.337
-78.198   142.2     FONT    3.7  mb      ISC     ISC
200012130324A IGEPN       2000   12     13     3       24     53.06  -1.794
-81.051   3.21      IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200012131518A IGEPN       2000   12     13     15      18     30.89  -1.497
-79.879   47.4      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200012150153A IGEPN       2000   12     15     1       53     27.35  -2.509
-77.748   16        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200012160642A IGEPN       2000   12     16     6       42     34.79  -1.713
-80.313   16        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200012170439A IGEPN       2000   12     17     4       39     27.14  -2.667
-79.207   103.7     FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200012170754A IGEPN       2000   12     17     7       54     40.89  0.944
-79.035   20.97     IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
200012171346A IGEPN       2000   12     17     13      46     57.01  -0.004
-80.182   27        FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200012171902A IGEPN       2000   12     17     19      2      24.57  -0.997
-80.817   33.42     IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200012190317A IGEPN       2000   12     19     3       17     53.07  -2.925
-80.931   12        IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200012190626A IGEPN       2000   12     19     6       26     21.1   -1.197
-80.15    30        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200012190840A IGEPN       2000   12     19     8       40     26.56  -2.634
-77.531   11        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200012210734A IGEPN       2000   12     21     7       34     45.76  -0.773
-79.243   99.2      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200012221613A IGEPN       2000   12     22     16      13     32.11  0.143
-78.85    70.1      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200012222110A IGEPN       2000   12     22     21      10     25.42  -0.192
-80.306   29.57     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200012230431A IGEPN       2000   12     23     4       31     44.31  -0.594
-79.27    11.7      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200012230714A IGEPN       2000   12     23     7       14     0.91   -1.028
-78.494   3         IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200012231101A ISC         2000   12     23     11      1      39.14  -0.172
-80.737   23.4      ISC     3.9  mb      ISC     ISC
200012232053A IGEPN       2000   12     23     20      53     49.49  -0.832
-79.241   3         IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200012241707A ISC         2000   12     24     17      8      3.88   -4.222
-77.911   62.1      EHB     4.7  mb      ISC     ISC
200012241821A IGEPN       2000   12     24     18      21     34.93  -0.797
-78.739   22.82     IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200012241909A ISC         2000   12     24     19      9      56.52  2.253
-79.701   25.3      EHB     4.5  mb      ISC     ISC
200012250407A ISC         2000   12     25     4       7      59.52  -4.536
-80.41    62.7      EHB     4.4  mb      ISC     ISC
200012260051A IGEPN       2000   12     26     0       51     47.08  -2.707
-78.071   12        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200012260238A IGEPN       2000   12     26     2       38     41.06  -1.059
-77.669   15.42     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
```

```
200012290325A IGEPN       2000   12     29     3      25     59.17  -2.056
-79.988   11        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200012290443A IGEPN       2000   12     29     4      43     25.06  0.85
-78.489   15.6      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200012291738A IGEPN       2000   12     29     17     38     35.84  -1.365
-78.294   159.1     FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200012301641A IGEPN       2000   12     30     16     41     58.45  -1.912
-78.922   12.2      FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200012302023A ISC         2000   12     30     20     23     15.39  -0.568
-81.037   31        ISC     3.8  mb      ISC     ISC
200101032131A IGEPN       2001   1      3      21     31     7.82   -0.079
-80.21    22.9      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200101040631A IGEPN       2001   1      4      6      31     43.04  -2.332
-77.663   167.65    IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200101040944A IGEPN       2001   1      4      9      44     9.03   -2.057
-77.873   6.3       FONT    4.1  Md      VC1     IGEPN
200101050446A IGEPN       2001   1      5      4      46     59.19  -2.887
-78.013   10.76     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200101050802A IGEPN       2001   1      5      8      2      0.57   -1.648
-78.732   5.3       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200101070851A IGEPN       2001   1      7      8      51     16.45  -0.935
-79.179   105.8     FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200101090204A IGEPN       2001   1      9      2      4      21.21  1.444
-76.888   34        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200101091351A IGEPN       2001   1      9      13     51     23.87  -2.09
-77.671   20.91     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200101100212A IGEPN       2001   1      10     2      12     1.82   -0.177
-80.634   5.9       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200101100453A IGEPN       2001   1      10     4      53     55.17  -0.162
-80.691   25.49     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200101102253A IGEPN       2001   1      10     22     53     18.62  -0.301
-78.807   12        FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200101120949A IGEPN       2001   1      12     9      49     49.32  -0.983
-79.282   105       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200101130238A IGEPN       2001   1      13     2      38     44.61  0.948
-79.5     13.96     IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200101131441A IGEPN       2001   1      13     14     41     8.04   -0.396
-78.878   21        FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200101140258A USGS-NEIC   2001   1      14     2      58     49.97  -3.265
-80.153   33        PDE     4.1  mb      PDE     USGS-NEIC
200101150503A IGEPN       2001   1      15     5      3      46.64  0.303
-78.724   86        FONT    3.8  mb      ISC     ISC
200101150553A IGEPN       2001   1      15     5      53     5.71   -1.138
-78.298   9.27      IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200101160530A IGEPN       2001   1      16     5      30     18.13  -0.176
-78.886   3.26      IGEPN   3.2  Md      IGEPN   IGEPN
200101170310A IGEPN       2001   1      17     3      10     18.62  0.344
-79.437   3.3       FONT    3.9  Md      VC1     IGEPN
200101180056A IGEPN       2001   1      18     0      56     44.02  -1.341
-78.164   149.2     FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200101182101A IGEPN       2001   1      18     21     1      40.52  -0.328
-78.502   8.1       IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200101200447A IGEPN       2001   1      20     4      47     48.6   0.641
-79.037   43.3      FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200101201119A IGEPN       2001   1      20     11     19     37.56  -1.954
-80.438   12        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200101211942A IGEPN       2001   1      21     19     42     6.23   -1.056
```

```
-78.255   0.6       FONT    4.1  Md      VC1     IGEPN
200101220133A IGEPN       2001   1      22     1      33     21     -1.064
-78.732   22.8      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200101220654A IGEPN       2001   1      22     6      54     0.81   -0.355
-78.427   14        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200101230444A IGEPN       2001   1      23     4      44     8.49   -1.23
-78.118   144.1     FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200101230716A IGEPN       2001   1      23     7      16     18.65  -1.129
-77.754   11.9      FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200101231749A IGEPN       2001   1      23     17     49     22.64  -1.365
-78.269   147.5     FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200101240113A IGEPN       2001   1      24     1      13     59.84  -1.027
-78.29    7.3       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200101240406A IGEPN       2001   1      24     4      6      30.54  -0.475
-78.681   18.04     IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200101241047A IGEPN       2001   1      24     10     47     29.57  -0.119
-77.729   1.4       FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
200101261908A IGEPN       2001   1      26     19     8      1.49   -1.047
-79.157   136.49    IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200101272356A ISC         2001   1      27     23     57     3.16   -4.349
-76.769   116.7     EHB     5.5  Mw      CMT     GCMT
200101280141A IGEPN       2001   1      28     1      41     22.61  -1.88
-78.1     167.2     FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200101281003A IGEPN       2001   1      28     10     3      9.11   -0.435
-78.627   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200101281947A IGEPN       2001   1      28     19     47     20.93  -0.266
-78.263   54        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200101290826A IGEPN       2001   1      29     8      26     22.5   -0.659
-80.951   42.28     IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200101310853A IGEPN       2001   1      31     8      53     50.05  -0.39
-79.26    35.9      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200101311714A ISC         2001   1      31     17     15     0.41   3.932
-76.051   166.1     EHB     4.2  mb      ISC     ISC
200102020152A USGS-NEIC   2001   2      2      1      52     18.74  -5.966
-76.175   117       PDE     4.1  mb      PDE     USGS-NEIC
200102021639A IGEPN       2001   2      2      16     39     14.81  0.075
-78.391   12.55     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200102022001A IGEPN       2001   2      2      20     1      21.11  0.482
-78.11    14.5      IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200102022341A IGEPN       2001   2      2      23     41     26.14  -1.167
-78.346   12.03     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200102031421A IGEPN       2001   2      3      14     21     46.29  0.436
-80.057   37.69     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200102040244A IGEPN       2001   2      4      2      44     57.46  -1.055
-80.652   52        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200102040944A IGEPN       2001   2      4      9      44     22.39  -1.086
-78.252   2.95      IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200102041433A IGEPN       2001   2      4      14     33     2.23   -0.271
-78.739   13.12     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200102041444A IGEPN       2001   2      4      14     44     58.57  -0.275
-78.735   13.13     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200102042349A IGEPN       2001   2      4      23     49     37.04  -0.27
-78.681   14.8      IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200102060928A USGS-NEIC   2001   2      6      9      28     51.95  -6.49
-76.722   33        PDE     4    mb      PDE     USGS-NEIC
200102061234A IGEPN       2001   2      6      12     34     47.3   -1.447
-80.779   16        IGEPN   4.5  mb      ISC     ISC
```

```
200102061318A IGEPN       2001   2      6      13     18     6.39   -1.675
-81.168   47.53     IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200102111118A IGEPN       2001   2      11     11     18     44.91  -1.111
-79.333   40.35     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200102140830A IGEPN       2001   2      14     8      30     2.81   -0.821
-79.771   23.79     IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200102140920A IGEPN       2001   2      14     9      20     52.46  -2.7
-77.902   18.68     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200102151516A IGEPN       2001   2      15     15     16     16.63  -1.09
-78.252   3.13      IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200102160353A IGEPN       2001   2      16     3      53     55.84  0.126
-78.913   101.76    IGEPN   3.3  Md      IGEPN   IGEPN
200102160613A IGEPN       2001   2      16     6      13     19.31  1.068
-78.946   11.14     IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200102161057A IGEPN       2001   2      16     10     57     11.66  -2.563
-78.023   15        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200102162306A IGEPN       2001   2      16     23     6      19.67  -2.76
-78.606   2.2       IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200102172109A IGEPN       2001   2      17     21     9      46.01  -0.45
-78.654   12.04     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200102180249A IGEPN       2001   2      18     2      49     48.89  -1.679
-79.113   42.23     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200102180446A IGEPN       2001   2      18     4      46     12.49  -1.974
-78.048   165.11    IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200102180804A IGEPN       2001   2      18     8      4      20.62  -0.995
-79.721   37.92     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200102181046A IGEPN       2001   2      18     10     46     3.53   -2.443
-79.428   32.58     IGEPN   3.9  Md      VC1     IGEPN
200102190019A IGEPN       2001   2      19     0      19     49.52  -1.649
-78.932   140.14    IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200102190310A IGEPN       2001   2      19     3      10     20.66  -2.615
-78.993   115.48    IGEPN   4    Md      VC1     IGEPN
200102190510A IGEPN       2001   2      19     5      10     40.54  0.018
-79.473   43.53     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200102191539A IGEPN       2001   2      19     15     39     14.86  -1.033
-78.272   11.83     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200102191615A IGEPN       2001   2      19     16     15     42.57  0.012
-78.346   10.89     IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200102200509A IGEPN       2001   2      20     5      9      53.32  0.018
-78.351   3.17      IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200102201047A IGEPN       2001   2      20     10     47     31.72  -1.209
-80.532   47.28     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200102201502A ISC         2001   2      20     15     2      57.66  -2.971
-80.765   57.9      ISC     3.7  mb      ISC     ISC
200102211154A IGEPN       2001   2      21     11     54     51.94  0.911
-79.684   13        IGEPN   4.7  mb      ISC     ISC
200102211223A IGEPN       2001   2      21     12     23     6.14   1.194
-79.988   23        IGEPN   4.3  mb      ISC     ISC
200102211325A IGEPN       2001   2      21     13     25     13.65  1.247
-80.051   43.84     IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200102211328A IGEPN       2001   2      21     13     28     38.18  1.475
-80.26    48        IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200102211335A IGEPN       2001   2      21     13     35     29.84  1.173
-80.076   41.17     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200102230119A IGEPN       2001   2      23     1      19     49.72  -0.761
-78.782   17.36     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200102230123A IGEPN       2001   2      23     1      23     11.2   -0.736
```

```
-78.688   27.01     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200102230231A IGEPN       2001   2       23      2       31      27.42   -0.753
-78.735   25.39     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200102232208A IGEPN       2001   2       23      22      8       36.38   -1.159
-78.273   14        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200102240759A IGEPN       2001   2       24      7       59      20.44   -1.169
-77.742   7.61      IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200102241830A IGEPN       2001   2       24      18      30      44.24   -2.359
-79.875   34.58     IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200102252331A IGEPN       2001   2       25      23      31      30.4    -1.036
-78.296   14.5      IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200102260748A IGEPN       2001   2       26      7       48      19.1    -0.991
-80.513   46.8      IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200102261236A IGEPN       2001   2       26      12      36      35.76   -1.069
-78.301   35        IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200102261255A IGEPN       2001   2       26      12      55      43      -1.942
-80.055   5.08      IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200102261702A IGEPN       2001   2       26      17      2       29.26   -1.046
-78.278   12        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200102270718A IGEPN       2001   2       27      7       18      33.17   -1.942
-79.697   118.75    IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200102271600A IGEPN       2001   2       27      16      0       28.27   -1.038
-78.307   16.17     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200102271918A IGEPN       2001   2       27      19      18      2.11    -1.037
-78.292   12        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200102280045A ISC         2001   2       28      0       45      40.12   -1.612
-81.122   43.9      ISC     4    mb      ISC     ISC
200102280103A ISC         2001   2       28      1       3       50.84   -1.454
-80.608   25.3      ISC     3.2  mb      ISC     ISC
200102280131A IGEPN       2001   2       28      1       31      21.03   -1.589
-81.278   12        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200102280257A ISC         2001   2       28      2       57      43.16   -6.981
-81.487   36.3      EHB     4.6  mb      ISC     ISC
200102280719A IGEPN       2001   2       28      7       19      3.36    -1.95
-78.791   28        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200102281004A IGEPN       2001   2       28      10      4       13.09   1.346
-78.835   46.49     IGEPN   3.3  Md      IGEPN   IGEPN
200102282245A IGEPN       2001   2       28      22      45      15.7    -1.044
-78.214   3.13      IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200103010057A IGEPN       2001   3       1       0       57      40.38   -2.884
-79.532   36.3      IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200103010143A IGEPN       2001   3       1       1       43      40.54   -1.035
-78.293   11        FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200103020347A IGEPN       2001   3       2       3       47      22.06   -0.141
-78.458   122.9     FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200103020535A IGEPN       2001   3       2       5       35      29.85   -1.044
-78.433   11.59     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200103020535B IGEPN       2001   3       2       5       35      29.79   -1.038
-78.345   10        FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200103031614A IGEPN       2001   3       3       16      14      6.68    -1.033
-78.303   11.9      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200103041952A IGEPN       2001   3       4       19      52      25.53   0.21
-80.306   17.97     IGEPN   3.1  Md      IGEPN   IGEPN
200103051414A IGEPN       2001   3       5       14      14      7.08    -0.423
-77.525   5.1       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200103061113A IGEPN       2001   3       6       11      13      40.7    1.388
-78.376   38.68     IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
```

```
200103061532A IGEPN       2001   3      6      15     32     30.84  0.54
-79.765   17.81     IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200103080947A IGEPN       2001   3      8      9      47     31.36  -2.033
-80.159   23        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200103081045A IGEPN       2001   3      8      10     45     57.13  -1.012
-78.248   3         FONT    3.8  Md      VC1     IGEPN
200103081056A IGEPN       2001   3      8      10     56     45.69  -1.015
-78.256   11.31     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200103081249A IGEPN       2001   3      8      12     49     3.39   -1.03
-78.266   5.2       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200103081416A IGEPN       2001   3      8      14     16     43.32  -1.026
-78.201   6.6       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200103091520A IGEPN       2001   3      9      15     20     31.25  0.243
-77.811   15.86     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200103110316A IGEPN       2001   3      11     3      16     16.9   -0.313
-79.489   4.17      IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200103110429A IGEPN       2001   3      11     4      29     30.51  -1.567
-81.069   1.9       FONT    3.9  Md      VC1     IGEPN
200103120359A IGEPN       2001   3      12     3      59     37.14  -1.417
-79.829   30.18     IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200103121352A IGEPN       2001   3      12     13     52     38.09  -1.638
-78.174   5.6       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200103130410A IGEPN       2001   3      13     4      10     5.21   -0.015
-79.488   43.7      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200103130915A IGEPN       2001   3      13     9      15     38.49  -0.73
-78.688   32.45     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200103132333A IGEPN       2001   3      13     23     33     34.92  0.396
-79.872   23.9      FONT    3.8  Md      VC1     IGEPN
200103141056A IGEPN       2001   3      14     10     56     53.22  -0.884
-78.702   16.48     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200103150810A ISC         2001   3      15     8      10     55.22  -5.692
-76.602   29.6      EHB     4.8  mb      ISC     ISC
200103150851A IGEPN       2001   3      15     8      51     49.81  -2.425
-79.773   51        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200103151135A ISC         2001   3      15     11     35     59.9   -5.742
-76.426   33        ISC     4.2  mb      ISC     ISC
200103151406A IGEPN       2001   3      15     14     6      45.17  -0.815
-78.725   16.72     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200103160914A ISC         2001   3      16     9      14     19.37  -5.747
-76.566   35        EHB     4.5  mb      ISC     ISC
200103170322A ISC         2001   3      17     3      22     4.05   -5.718
-76.497   25.7      EHB     4.4  mb      ISC     ISC
200103170337A IGEPN       2001   3      17     3      37     22.84  -1.03
-78.276   10.2      FONT    3.9  Md      VC1     IGEPN
200103170455A IGEPN       2001   3      17     4      55     9.85   -1.036
-78.244   8.2       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200103170537A IGEPN       2001   3      17     5      37     18.46  -1.164
-78.367   9.5       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200103171242A IGEPN       2001   3      17     12     42     20.97  -1.043
-78.269   11.7      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200103171621A IGEPN       2001   3      17     16     21     25.35  -1.164
-78.37    9.7       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200103180404A IGEPN       2001   3      18     4      4      37.08  0.034
-77.922   <5        FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200103180657A IGEPN       2001   3      18     6      57     1.37   -0.448
-79.555   57.4      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200103180816A IGEPN       2001   3      18     8      16     28.04  -0.46
```

```
-79.663   44.6      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200103181734A IGEPN       2001   3      18     17      34     40.86  -0.83
-79.306   46.88     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200103190937A IGEPN       2001   3      19     9       37     46.71  -1.078
-78.825   9.3       FONT    3.9  Md      VC1     IGEPN
200103190956A IGEPN       2001   3      19     9       56     6.19   -1.833
-77.964   40.35     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200103200317A IGEPN       2001   3      20     3       17     15.86  -2.116
-80.11    51        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200103200849A IGEPN       2001   3      20     8       49     0.97   -1.012
-78.289   9.5       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200103202059A IGEPN       2001   3      20     20      59     50.24  -1.079
-78.289   4.8       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200103210302A ISC         2001   3      21     3       2      11.45  -3.633
-74.378   58.4      ISC     4.3  mb      ISC     ISC
200103211105A ISC         2001   3      21     11      5      8.73   -3.005
-79.046   91.5      ISC     4    mb      ISC     ISC
200103212320A IGEPN       2001   3      21     23      20     18.32  -0.069
-80.292   4.7       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200103212334A IGEPN       2001   3      21     23      34     16.06  -0.161
-80.446   15.1      FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200103212340A IGEPN       2001   3      21     23      40     40.21  -0.072
-80.412   9.6       FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200103230549A IGEPN       2001   3      23     5       49     3.29   -2.167
-79.76    10.27     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200103240001A IGEPN       2001   3      24     0       1      22.67  -1.728
-80.369   8.71      IGEPN   3.8  Md      VC1     IGEPN
200103241729A IGEPN       2001   3      24     17      29     30.45  -1.108
-78.3     14.7      IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200103241903A IGEPN       2001   3      24     19      3      51.33  -1.033
-78.259   15.25     IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200103250357A IGEPN       2001   3      25     3       57     7.29   -1.094
-78.314   3.02      IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200103251658A IGEPN       2001   3      25     16      58     2.31   -2.062
-77.581   12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200103251715A IGEPN       2001   3      25     17      15     4.33   -1.157
-78.236   14.8      IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200103251754A IGEPN       2001   3      25     17      54     26.75  -1.532
-80.011   27        FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200103270008A IGEPN       2001   3      27     0       8      24.61  0.218
-78.531   75.4      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200103271513A IGEPN       2001   3      27     15      13     8.52   -1.687
-78.541   3.4       IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200103271906A IGEPN       2001   3      27     19      6      39.82  -1.984
-77.624   11        IGEPN   3.9  Md      VC1     IGEPN
200103290158A IGEPN       2001   3      29     1       58     32.81  0.784
-78.02    24        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200103290242A IGEPN       2001   3      29     2       42     29.03  0.687
-79.382   18.92     IGEPN   3.8  Md      VC1     IGEPN
200103290320A IGEPN       2001   3      29     3       20     46.85  0.951
-79.588   30.1      FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200103290619A IGEPN       2001   3      29     6       19     47.62  -2.402
-79.312   33.27     IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200103290832A IGEPN       2001   3      29     8       32     41.51  -0.605
-78.639   35.12     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200103291510A IGEPN       2001   3      29     15      10     4.23   -1.081
-78.329   6         FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
```

```
200103300120A IGEPN       2001   3      30     1      20     13.34  -1.016
-78.716   21.3      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200103302321A IGEPN       2001   3      30     23     21     42.08  -1.045
-78.3     6.1       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200103302333A ISC         2001   3      30     23     33     35.15  3.517
-79.009   33        ISC     4.2  mb      ISC     ISC
200103302348A ISC         2001   3      30     23     48     54.74  3.365
-78.863   33        ISC     4.2  mb      ISC     ISC
200103311059A IGEPN       2001   3      31     10     59     46.52  -0.049
-77.63    3.8       FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
200104010804A IGEPN       2001   4      1      8      4      38.89  -1.108
-78.376   7.7       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200104010808A IGEPN       2001   4      1      8      8      24.16  -1.034
-78.282   11.4      FONT    3.8  Md      VC1     IGEPN
200104010833A IGEPN       2001   4      1      8      33     13.28  0.954
-79.064   10.4      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200104010840A IGEPN       2001   4      1      8      40     39.9   -1.038
-78.27    11.6      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200104011151A IGEPN       2001   4      1      11     51     47.7   -1.03
-78.239   3         IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200104020728A IGEPN       2001   4      2      7      28     1.66   0.091
-77.696   3.47      IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200104020834A IGEPN       2001   4      2      8      34     24.47  -1.58
-77.395   14.39     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200104020950A IGEPN       2001   4      2      9      50     15.55  -0.851
-79.756   30.09     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200104040856A ISC         2001   4      4      8      56     37.28  -2.381
-79.417   53.1      ISC     4.4  mb      ISC     ISC
200104041018A IGEPN       2001   4      4      10     18     2.85   -0.192
-80.132   13.62     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200104041418A IGEPN       2001   4      4      14     18     48.07  0.792
-79.374   17.01     IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200104041931A IGEPN       2001   4      4      19     31     49.39  -1.181
-78.338   10.8      FONT    4.2  mb      ISC     ISC
200104042355A ISC         2001   4      4      23     55     1.4    3.46
-78.882   11        ISC     4    mb      ISC     ISC
200104050133A IGEPN       2001   4      5      1      33     33.15  1.3
-78.402   23.92     IGEPN   3.3  Md      IGEPN   IGEPN
200104050245A IGEPN       2001   4      5      2      45     32.68  1.4
-78.69    38.94     IGEPN   3.8  Md      VC1     IGEPN
200104051402A IGEPN       2001   4      5      14     2      15.1   0.199
-77.706   2.2       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200104051646A IGEPN       2001   4      5      16     46     16.06  -1.458
-81.029   3.84      IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200104052339A ISC         2001   4      5      23     39     15.24  -3.852
-75.422   140.4     EHB     4.5  mb      ISC     ISC
200104060003A IGEPN       2001   4      6      0      3      40.46  1.223
-78.595   10.55     IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200104061137A IGEPN       2001   4      6      11     37     21.04  0.115
-78.348   11.8      FONT    3.8  Md      VC1     IGEPN
200104061540A IGEPN       2001   4      6      15     40     12.21  -1.038
-80.85    8.9       FONT    3.8  Md      VC1     IGEPN
200104062306A IGEPN       2001   4      6      23     6      42.09  -0.431
-78.056   1.8       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200104071840A ISC         2001   4      7      18     40     59.71  3.38
-78.937   33        ISC     4.4  mb      ISC     ISC
200104071841A USGS-NEIC   2001   4      7      18     41     0.59   3.629
```

```
-78.842   33        PDE     4.6  mb      PDE     USGS-NEIC
200104081010A IGEPN       2001   4      8      10     10     19.48  -0.112
-80.33    11.7      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200104081306A IGEPN       2001   4      8      13     6      51.47  -0.647
-77.508   23.21     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200104091032A USGS-NEIC   2001   4      9      10     32     0.7    3.476
-78.599   33        PDE     4.1  mb      PDE     USGS-NEIC
200104091424A IGEPN       2001   4      9      14     24     46.68  0.521
-79.121   37.41     IGEPN   3.1  Md      IGEPN   IGEPN
200104091511A IGEPN       2001   4      9      15     11     25.53  -0.735
-77.573   25.33     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200104092228A IGEPN       2001   4      9      22     28     19.08  -2.671
-80.696   12        IGEPN   4.2  mb      ISC     ISC
200104092236A IGEPN       2001   4      9      22     36     21.81  -1.108
-78.385   13.1      IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200104100114A IGEPN       2001   4      10     1      14     33.82  -0.168
-80.657   37.29     IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200104100231A IGEPN       2001   4      10     2      31     42.89  -0.093
-79.958   6.87      IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200104100634A ISC         2001   4      10     6      34     19.95  -1.526
-77.724   180.1     EHB     4.2  mb      ISC     ISC
200104101144A IGEPN       2001   4      10     11     44     58.35  -1.354
-78.944   158.04    IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200104102032A ISC         2001   4      10     20     32     12.01  2.879
-78.658   21.1      ISC     4.3  mb      ISC     ISC
200104110918A IGEPN       2001   4      11     9      18     40.49  -2.124
-80.385   60.71     IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200104120933A IGEPN       2001   4      12     9      33     45.19  -0.88
-78.729   15.18     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200104130953A IGEPN       2001   4      13     9      53     21.88  0.021
-78.787   6.2       FONT    3.8  Md      VC1     IGEPN
200104132350A IGEPN       2001   4      13     23     50     36.78  -2.2
-78.069   17.84     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200104140300A IGEPN       2001   4      14     3      0      32.38  -1.858
-79.65    33.14     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200104141016A IGEPN       2001   4      14     10     16     22.78  -0.945
-80.446   27.86     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200104151553A IGEPN       2001   4      15     15     53     16.26  0.507
-79.796   25        FONT    3.2  Md      IGEPN   IGEPN
200104151642A USGS-NEIC   2001   4      15     16     42     44.84  -3.049
-77.206   33        PDE     4.1  mb      PDE     USGS-NEIC
200104160041A IGEPN       2001   4      16     0      41     36.64  -1.114
-78.386   7.49      IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200104160411A IGEPN       2001   4      16     4      11     35.07  -2.196
-78.354   28.15     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200104170657A USGS-NEIC   2001   4      17     6      57     45.9   -3.888
-81.004   33        PDE     4.3  mb      PDE     USGS-NEIC
200104190219A IGEPN       2001   4      19     2      19     51.84  -1.099
-77.758   28.5      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200104191344A IGEPN       2001   4      19     13     44     32.77  -2.008
-78.304   15.3      IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200104191525A IGEPN       2001   4      19     15     25     42.79  0.024
-78.782   1.4       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200104201521A IGEPN       2001   4      20     15     21     57.83  -1.07
-78.271   6         FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200104201928A ISC         2001   4      20     19     29     0.28   -4.378
-80.578   72.4      ISC     4    mb      ISC     ISC
```

```
200104202138A IGEPN       2001   4      20     21     38     39.17  -0.041
-78.417   13.16     IGEPN   3.4  Md      IGEPN   IGEPN
200104202254A IGEPN       2001   4      20     22     54     27.76  -1.038
-78.739   15        FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200104210421A IGEPN       2001   4      21     4      21     46.56  -1.617
-80.634   33.36     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200104210617A IGEPN       2001   4      21     6      17     8.83   -1.175
-77.254   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200104210654A IGEPN       2001   4      21     6      54     6.51   -0.185
-77.199   9.3       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200104211034A IGEPN       2001   4      21     10     34     39.11  -1.759
-77.595   27.98     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200104212027A IGEPN       2001   4      21     20     27     4.67   -2.815
-81.374   53        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200104212328A ISC         2001   4      21     23     28     50.46  3.919
-76.52    101.7     EHB     4.2  mb      ISC     ISC
200104220708A IGEPN       2001   4      22     7      8      29.53  0.134
-79.925   12        IGEPN   3.1  Md      IGEPN   IGEPN
200104230426A IGEPN       2001   4      23     4      26     52.81  -0.311
-78.848   48.35     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200104230732A IGEPN       2001   4      23     7      32     4.33   -2.396
-79.807   93.63     IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200104230745A IGEPN       2001   4      23     7      45     6.35   -1.853
-79.136   158.88    IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200104251912A IGEPN       2001   4      25     19     12     0.37   -2.484
-78.38    27        FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200104261040A IGEPN       2001   4      26     10     40     50.54  -1.187
-78.266   3.5       IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200104272158A IGEPN       2001   4      27     21     58     15.9   -1.854
-79.996   18.24     IGEPN   3.2  Md      IGEPN   IGEPN
200104281653A IGEPN       2001   4      28     16     53     38.32  -2.405
-78.282   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200105011301A IGEPN       2001   5      1      13     1      4.69   -1.077
-78.275   3.1       IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200105040650A IGEPN       2001   5      4      6      50     52.63  0.108
-78.381   3.3       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200105041542A IGEPN       2001   5      4      15     42     56.47  -2.404
-78.752   71.27     IGEPN   4.2  Md      VC1     IGEPN
200105051253A IGEPN       2001   5      5      12     53     6.18   -2.271
-77.936   11.9      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200105060114A IGEPN       2001   5      6      1      14     49.97  -0.411
-78.66    15.74     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200105070757A IGEPN       2001   5      7      7      57     21.85  0.058
-78.447   12.5      IGEPN   3.1  Md      IGEPN   IGEPN
200105071007A ISC         2001   5      7      10     7      13.82  1.194
-79.986   9.1       ISC     3.4  mb      ISC     ISC
200105071922A IGEPN       2001   5      7      19     22     54.04  1.056
-79.873   39.19     IGEPN   3.6  mb      ISC     ISC
200105071926A IGEPN       2001   5      7      19     26     26.64  0.925
-79.517   14.1      FONT    3.4  Md      IGEPN   IGEPN
200105072332A ISC         2001   5      7      23     32     41.78  -2.216
-78.372   134.4     ISC     3.6  mb      ISC     ISC
200105080259A IGEPN       2001   5      8      2      59     45.47  0.999
-80.006   117.19    IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200105080400A IGEPN       2001   5      8      4      0      6.92   -1.01
-79.24    110.8     FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200105082318A IGEPN       2001   5      8      23     18     0.86   -2.736
```

```
-79.002   84.35     IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200105090354A IGEPN       2001   5      9       3       54      8.27    -0.122
-80.016   78.7      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200105090702A IGEPN       2001   5      9       7       2       41.21   -0.841
-79.797   30.5      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200105091036A USGS-NEIC   2001   5      9       10      36      37.15   -5.08
-77.984   33        PDE     4.1  mb      PDE     USGS-NEIC
200105092201A IGEPN       2001   5      9       22      1       17.81   -2.595
-77.855   15.2      IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200105100648A IGEPN       2001   5      10      6       48      6.62    -1.046
-78.347   11.2      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200105110059A IGEPN       2001   5      11      0       59      21.03   -1.199
-78.297   7         FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200105151615A IGEPN       2001   5      15      16      15      4.32    -2.658
-79.02    71.88     IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200105160532A IGEPN       2001   5      16      5       32      21.22   -0.479
-78.686   11.9      FONT    3    Md      IGEPN   IGEPN
200105160844A IGEPN       2001   5      16      8       44      2.8     -2.071
-79.332   18.8      IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200105161038A IGEPN       2001   5      16      10      38      52.32   -1.165
-77.401   13.76     IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200105161058A IGEPN       2001   5      16      10      58      58.88   -0.885
-79.166   99.3      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200105161702A IGEPN       2001   5      16      17      2       31.59   -2.767
-77.842   18.49     IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200105161742A IGEPN       2001   5      16      17      42      46.5    -2.877
-78.009   18.5      IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200105170630A IGEPN       2001   5      17      6       30      55.16   -1.05
-78.263   11.24     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200105181950A IGEPN       2001   5      18      19      50      18.79   -1.027
-78.139   11.97     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200105182312A IGEPN       2001   5      18      23      12      35.2    0.066
-80.122   26.5      FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200105182351A IGEPN       2001   5      18      23      51      18.3    -0.55
-80.874   49.03     IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200105191304A IGEPN       2001   5      19      13      4       48.33   0.2
-79.873   18.6      FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200105191317A IGEPN       2001   5      19      13      17      38.41   0.342
-80.201   5.9       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200105191319A IGEPN       2001   5      19      13      19      33.6    0.23
-79.916   20.2      FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200105191545A IGEPN       2001   5      19      15      45      26.22   0.191
-79.737   28.5      IGEPN   3.3  mb      ISC     ISC
200105200156A IGEPN       2001   5      20      1       56      15.89   0.237
-79.875   19.5      FONT    3.5  mb      ISC     ISC
200105200200A IGEPN       2001   5      20      2       0       6.16    0.258
-79.837   11.4      FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200105200205A IGEPN       2001   5      20      2       5       36.27   0.178
-80.006   31.1      FONT    3.3  Md      IGEPN   IGEPN
200105200239A IGEPN       2001   5      20      2       39      36.67   0.242
-79.728   20.18     IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200105201119A IGEPN       2001   5      20      11      19      32.51   0.233
-79.745   19.53     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200105202048A IGEPN       2001   5      20      20      48      37.32   -1.762
-78.48    141.8     FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200105211246A IGEPN       2001   5      21      12      46      32.53   -0.277
-78.705   14.33     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
```

```
200105220145A ISC         2001   5      22     1      45     41.4   -4.294
-80.717   33        ISC     4.3  mb      ISC     ISC
200105220523A IGEPN       2001   5      22     5      23     36.5   -0.031
-77.268   13        FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200105220549A IGEPN       2001   5      22     5      49     26.24  -1.035
-78.257   12.4      IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200105230421A IGEPN       2001   5      23     4      21     15.47  -2.876
-80.31    46.87     IGEPN   3.9  Md      VC1     IGEPN
200105232254A IGEPN       2001   5      23     22     54     52.1   -1.063
-78.296   10.7      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200105232322A IGEPN       2001   5      23     23     22     24.64  -1.067
-78.299   11.6      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200105240801A IGEPN       2001   5      24     8      1      16.98  -1.042
-78.157   3.38      IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200105241700A IGEPN       2001   5      24     17     0      55.66  -2.851
-79.429   61.33     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200105252220A IGEPN       2001   5      25     22     20     57.68  -1.056
-78.275   7.1       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200105252248A ISC         2001   5      25     22     48     31.8   -2.953
-77.931   33        ISC     3.9  mb      ISC     ISC
200105260624A IGEPN       2001   5      26     6      24     39.03  -1.738
-79.947   53.31     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200105261924A IGEPN       2001   5      26     19     24     35.65  -0.215
-79.296   15        FONT    3.1  Md      IGEPN   IGEPN
200105262051A ISC         2001   5      26     20     51     17.47  -2.012
-78.815   127.9     ISC     3.8  mb      ISC     ISC
200105271427A IGEPN       2001   5      27     14     27     40.31  -1.068
-78.291   13.53     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200105272327A IGEPN       2001   5      27     23     27     35.55  -1.118
-78.335   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200105281000A ISC         2001   5      28     10     0      15.55  -1.152
-80.623   33        ISC     3.9  mb      ISC     ISC
200105281234A IGEPN       2001   5      28     12     34     10.66  -2.061
-77.552   32.6      IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200105281722A IGEPN       2001   5      28     17     22     20.58  0.388
-77.209   10.9      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200105291022A IGEPN       2001   5      29     10     22     15.97  -1.033
-78.234   3.71      IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200105291131A IGEPN       2001   5      29     11     31     12.88  -0.375
-77.501   7.17      IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200106012201A IGEPN       2001   6      1      22     1      47.53  -0.008
-78.463   -0.6      FONT    3.8  Md      VC1     IGEPN
200106012306A IGEPN       2001   6      1      23     6      33.05  -1.212
-79.512   97.5      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200106020312A ISC         2001   6      2      3      13     9.79   -2.271
-78.861   79.6      EHB     4    mb      ISC     ISC
200106021015A IGEPN       2001   6      2      10     15     8.09   -0.784
-78.742   3.23      IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200106021445A IGEPN       2001   6      2      14     45     15.84  -0.544
-78.427   11.22     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200106030839A IGEPN       2001   6      3      8      39     49.16  0.817
-78.486   37.02     IGEPN   3.3  Md      IGEPN   IGEPN
200106030921A IGEPN       2001   6      3      9      21     31.47  -0.532
-78.437   8.06      IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200106031014A IGEPN       2001   6      3      10     14     57.18  -1.075
-79.249   92.7      FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200106042033A IGEPN       2001   6      4      20     33     25.56  -2.323
```

```
-79.595   88        FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200106050058A IGEPN       2001   6      5       0       58      44.67  -1.741
-79.528   110.65    IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200106060248A IGEPN       2001   6      6       2       48      21.5   0.15
-80.176   84.71     IGEPN   3.2  Md      IGEPN   IGEPN
200106060617A IGEPN       2001   6      6       6       17      46.8   -1.38
-79.353   15.7      FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200106060640A IGEPN       2001   6      6       6       40      13.01  -1.427
-79.371   27.36     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200106070518A IGEPN       2001   6      7       5       18      59.82  -1.462
-78.178   169.3     FONT    3.5  mb      ISC     ISC
200106071513A IGEPN       2001   6      7       15      13      54.02  -2.47
-78.855   10.15     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200106071933A IGEPN       2001   6      7       19      33      42.21  -1.081
-78.802   8.9       FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
200106080042A IGEPN       2001   6      8       0       42      19.06  -2.183
-79.722   27.98     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200106080349A IGEPN       2001   6      8       3       49      47.27  -2.387
-78.968   7.5       IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200106101011A IGEPN       2001   6      10      10      11      50.05  -0.2
-79.058   27.89     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200106141301A IGEPN       2001   6      14      13      1       22.97  -0.773
-79.684   46.2      FONT    3    Md      IGEPN   IGEPN
200106151335A IGEPN       2001   6      15      13      35      0.38   -1.074
-78.311   6.1       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200106161522A ISC         2001   6      16      15      23      41.4   -1.639
-78.189   172.7     ISC     3.6  mb      ISC     ISC
200106171434A IGEPN       2001   6      17      14      34      49.21  -0.922
-79.168   100       FONT    3.4  Md      IGEPN   IGEPN
200106171813A IGEPN       2001   6      17      18      13      35.76  -2.029
-78.781   80.6      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200106180137A IGEPN       2001   6      18      1       37      49.23  0.1
-80.034   20.9      FONT    3.4  Md      IGEPN   IGEPN
200106180227A IGEPN       2001   6      18      2       27      14.22  -0.946
-79.176   104.9     FONT    3.7  Md      IGEPN   IGEPN
200106180318A IGEPN       2001   6      18      3       18      8.5    -0.941
-79.135   116       FONT    3    Md      IGEPN   IGEPN
200106182300A IGEPN       2001   6      18      23      0       27.79  -1.325
-78.856   165.48    IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200106190603A IGEPN       2001   6      19      6       3       47.29  -1.353
-77.994   165       FONT    3.1  mb      ISC     ISC
200106192122A IGEPN       2001   6      19      21      22      37.56  -1.584
-77.564   7.27      IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200106211122A IGEPN       2001   6      21      11      22      43.15  -2.407
-78.179   8.38      IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200106222028A IGEPN       2001   6      22      20      28      22.67  -1.026
-78.286   9.5       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200106231914A IGEPN       2001   6      23      19      14      52.92  -0.028
-77.266   9.9       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200106240023A ISC         2001   6      24      0       23      59.19  -4.248
-81.252   33        EHB     4.3  mb      ISC     ISC
200106240028A ISC         2001   6      24      0       28      34.09  -4.043
-80.935   24.7      EHB     4.8  mb      ISC     ISC
200106240049A ISC         2001   6      24      0       49      35.06  -4.028
-80.877   30.9      EHB     4.8  mb      ISC     ISC
200106242114A IGEPN       2001   6      24      21      14      38.87  -0.543
-78.438   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
```

```
200106250146A IGEPN       2001   6      25     1      46     5.29   -1.433
-80.889   17        FONT    3.9  Md      VC1     IGEPN
200106251308A IGEPN       2001   6      25     13     8      24.68  -1.074
-78.748   3.17      IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200106260820A IGEPN       2001   6      26     8      20     8.97   -0.025
-78.477   11.78     IGEPN   3.1  Md      IGEPN   IGEPN
200106262215A ISC         2001   6      26     22     15     11.31  -4.487
-77.18    124.8     ISC     4    mb      ISC     ISC
200106270854A USGS-NEIC   2001   6      27     8      54     45.93  2.692
-79.875   33        PDE     4.2  mb      PDE     USGS-NEIC
200106272335A IGEPN       2001   6      27     23     35     15.02  0.095
-78.429   10.82     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200106290311A ISC         2001   6      29     3      11     30.35  -4.003
-80.848   38        EHB     5.3  Mw      CMT     GCMT
200106291205A IGEPN       2001   6      29     12     5      40.71  -2.909
-78.2     12        IGEPN   3.8  Md      VC1     IGEPN
200106292152A IGEPN       2001   6      29     21     52     28.14  0.284
-79.753   14.03     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200106301836A IGEPN       2001   6      30     18     36     21.24  -2.365
-78.579   136.88    IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200106301841A IGEPN       2001   6      30     18     41     17.72  -1.188
-77.907   37.51     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200107010101A IGEPN       2001   7      1      1      1      27.35  -2.417
-79.175   112.98    IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200107011847A IGEPN       2001   7      1      18     47     43.63  -0.786
-79.59    45.65     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200107012229A IGEPN       2001   7      1      22     29     38.84  -1.062
-78.329   6.2       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200107020036A IGEPN       2001   7      2      0      36     54.7   -0.758
-78.682   36.72     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200107020815A IGEPN       2001   7      2      8      15     49.15  -1.405
-79.147   42.89     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200107020934A IGEPN       2001   7      2      9      34     6.29   -1.701
-78.134   176.42    IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200107030536A IGEPN       2001   7      3      5      36     54.33  -1.391
-78.112   162       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200107031027A IGEPN       2001   7      3      10     27     53.49  -0.91
-78.778   18.91     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200107031622A IGEPN       2001   7      3      16     22     20.28  -2.266
-79.567   15.82     IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200107040523A IGEPN       2001   7      4      5      23     48.21  -0.413
-78.552   38.04     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200107040724A IGEPN       2001   7      4      7      24     31.46  -0.79
-79.761   48.2      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200107041004A IGEPN       2001   7      4      10     4      31.21  -1.164
-78.181   25        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200107041716A IGEPN       2001   7      4      17     16     54.82  -1.273
-78.365   15.3      FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200107050415A IGEPN       2001   7      5      4      15     13.58  -1.924
-77.424   21.08     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200107060024A IGEPN       2001   7      6      0      24     17.77  0.855
-77.522   42        IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200107062328A IGEPN       2001   7      6      23     28     52.49  -0.194
-80.302   14.4      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200107071533A IGEPN       2001   7      7      15     33     57.79  -2.052
-79.216   26.02     IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200107071813A IGEPN       2001   7      7      18     13     26.44  -1.023
```

```
-78.59    1.59      IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200107082233A IGEPN       2001   7      8       22      33      3.25    -1.045
-78.252   10.89     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200107090331A IGEPN       2001   7      9       3       31      55.59   -0.932
-79.186   103.1     FONT    3.8  Md      VC1     IGEPN
200107091858A IGEPN       2001   7      9       18      58      56.64   -1.098
-78.247   5.7       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200107100445A IGEPN       2001   7      10      4       45      35.1    -1.932
-78.164   187.57    IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200107101810A IGEPN       2001   7      10      18      10      54.33   -1.04
-78.296   9.2       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200107110435A IGEPN       2001   7      11      4       35      23.98   -2.097
-77.748   167.85    IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200107111244A IGEPN       2001   7      11      12      44      40.07   -2.573
-80.629   20.93     IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200107112139A IGEPN       2001   7      11      21      39      14.84   -0.711
-78.678   19.58     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200107130140A IGEPN       2001   7      13      1       40      34.52   -0.507
-79.672   13.29     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200107131029A IGEPN       2001   7      13      10      29      9.62    0.252
-78.247   15.26     IGEPN   3.4  Md      IGEPN   IGEPN
200107131439A IGEPN       2001   7      13      14      39      31.85   -1.039
-78.278   22.28     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200107140457A IGEPN       2001   7      14      4       57      13.49   -1.12
-78.279   4.6       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200107142048A IGEPN       2001   7      14      20      48      31.08   -1.206
-78.39    13.29     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200107150245A IGEPN       2001   7      15      2       45      10.71   -0.925
-80.155   102.93    IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200107151113A IGEPN       2001   7      15      11      13      38.88   -1.796
-78.012   51.56     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200107160340A IGEPN       2001   7      16      3       40      12.76   -1.224
-78.333   19.92     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200107161008A IGEPN       2001   7      16      10      8       9.79    -1.993
-78.906   10.33     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200107161217A IGEPN       2001   7      16      12      17      32.21   1.356
-78.107   8.5       FONT    3.3  Md      IGEPN   IGEPN
200107161559A IGEPN       2001   7      16      15      59      25.86   -1.242
-80.304   23.41     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200107170650A IGEPN       2001   7      17      6       50      37.75   -2.13
-79.712   106.88    IGEPN   3.8  Md      VC1     IGEPN
200107171308A USGS-NEIC   2001   7      17      13      8       31.15   3.022
-78.957   33        PDE     4    mb      PDE     USGS-NEIC
200107172335A IGEPN       2001   7      17      23      35      33.44   -2.348
-79.804   50.77     IGEPN   4    Md      VC1     IGEPN
200107190307A IGEPN       2001   7      19      3       7       28.85   -1.15
-78.263   3.25      IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200107190515A ISC         2001   7      19      5       15      23.36   2.797
-79.437   10        ISC     4.1  mb      ISC     ISC
200107190641A IGEPN       2001   7      19      6       41      26.94   -1.44
-78.111   162.1     FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
200107190919A IGEPN       2001   7      19      9       19      33.05   0.026
-80.16    2.4       IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200107191619A IGEPN       2001   7      19      16      19      30.47   -1.572
-80.187   32.21     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200107200150A IGEPN       2001   7      20      1       50      35.08   0.699
-79.133   30.2      FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
```

```
200107202148A IGEPN       2001   7      20     21     48     20.09  0.126
-78.416   3.16      IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200107210633A IGEPN       2001   7      21     6      33     5.37   -1.214
-78.358   18.2      IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200107220905A IGEPN       2001   7      22     9      5      52.89  -1.22
-78.389   17.24     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200107230324A IGEPN       2001   7      23     3      24     1.49   -1.105
-78.246   <5        FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200107230847A IGEPN       2001   7      23     8      47     8.46   -1.905
-78.891   103.4     FONT    3.9  Md      VC1     IGEPN
200107230906A IGEPN       2001   7      23     9      6      14.05  -1.47
-80.026   112.74    IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200107231240A IGEPN       2001   7      23     12     40     30.07  -2.199
-79.794   15.53     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200107231843A IGEPN       2001   7      23     18     43     39.56  -0.108
-78.801   12.45     IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200107240055A IGEPN       2001   7      24     0      55     3.77   0.11
-77.846   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200107240401A IGEPN       2001   7      24     4      1      52.33  -1.062
-78.303   12.51     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200107240724A IGEPN       2001   7      24     7      24     44.21  -1.047
-78.323   11.3      FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
200107240730A IGEPN       2001   7      24     7      30     29.36  -1.041
-78.33    13.1      IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200107240956A IGEPN       2001   7      24     9      56     24.41  -1.063
-78.31    13.26     IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200107241042A IGEPN       2001   7      24     10     42     7.45   -1.059
-78.298   11.69     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200107241833A IGEPN       2001   7      24     18     33     5.08   -1.092
-78.324   10.67     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200107242153A IGEPN       2001   7      24     21     53     1.17   -1.059
-78.395   26        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200107250359A IGEPN       2001   7      25     3      59     6.38   -1.056
-78.349   15.41     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200107250950A IGEPN       2001   7      25     9      50     6.11   -1.054
-78.314   13.4      IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200107251210A IGEPN       2001   7      25     12     10     9.96   -2.055
-78.193   3.6       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200107251651A IGEPN       2001   7      25     16     51     11.48  -1.056
-78.308   9.8       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200107260138A IGEPN       2001   7      26     1      38     59.18  -2.27
-79.911   51        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200107261308A IGEPN       2001   7      26     13     8      34.48  0.165
-77.89    2.68      IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200107270933A IGEPN       2001   7      27     9      33     50.65  -1.091
-78.305   14.85     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200107271413A IGEPN       2001   7      27     14     13     20.78  -0.25
-77.376   9.8       FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200107272022A IGEPN       2001   7      27     20     22     17.76  -0.403
-81.079   14.47     IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200107272259A IGEPN       2001   7      27     22     59     33.85  -1.054
-78.273   16        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200107272303A IGEPN       2001   7      27     23     3      18.39  -1.058
-78.225   3.12      IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200107280258A IGEPN       2001   7      28     2      58     2.3    -2.048
-77.769   150.15    IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200107290628A IGEPN       2001   7      29     6      28     39.89  0.911
```

```
-78.108   114       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200107291240A IGEPN       2001   7      29     12     40     13.29  -1.478
-80.79    16.5      FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
200107291333A ISC         2001   7      29     13     33     57.24  -1.771
-77.959   180.4     ISC     3.5  mb      ISC     ISC
200107291458A IGEPN       2001   7      29     14     58     17.24  -1.404
-79.236   11        FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
200107291656A IGEPN       2001   7      29     16     56     17.09  -1.065
-78.327   16.61     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200107292207A IGEPN       2001   7      29     22     7      22.91  -0.743
-79.815   27        FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200107300055A IGEPN       2001   7      30     0      55     24.76  1.423
-78.624   37.49     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200107300433A IGEPN       2001   7      30     4      33     47.81  -1.025
-78.346   7.7       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200107301437A IGEPN       2001   7      30     14     37     45.86  -1.123
-78.181   4.6       FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200108010515A IGEPN       2001   8      1      5      15     3.64   -2.178
-79.799   32.54     IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200108020228A IGEPN       2001   8      2      2      28     18.55  1.498
-78.424   36        IGEPN   3.9  Md      VC1     IGEPN
200108020246A IGEPN       2001   8      2      2      46     37.38  0.872
-78.098   23        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200108020336A IGEPN       2001   8      2      3      36     43.65  0.1
-77.389   11        FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200108032043A IGEPN       2001   8      3      20     43     16.77  -0.566
-78.414   2.5       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200108041051A IGEPN       2001   8      4      10     51     45.96  -0.755
-78.721   9         FONT    3.6  mb      ISC     ISC
200108042153A IGEPN       2001   8      4      21     53     7      -0.758
-78.705   0.7       FONT    3.8  Md      VC1     IGEPN
200108042155A IGEPN       2001   8      4      21     55     27.63  -0.773
-78.636   5.2       FONT    3.8  Md      VC1     IGEPN
200108060154A IGEPN       2001   8      6      1      54     42.17  -0.784
-78.588   28        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200108060207A IGEPN       2001   8      6      2      7      56.72  1.077
-79.902   48.12     IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200108060822A IGEPN       2001   8      6      8      22     0.04   0.604
-80.009   68.8      IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200108070008A IGEPN       2001   8      7      0      8      46.91  -0.132
-78.754   13.01     IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200108070010A IGEPN       2001   8      7      0      10     58.36  -0.071
-78.759   19.05     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200108070242A IGEPN       2001   8      7      2      42     58.34  -0.909
-78.654   3.04      IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200108070534A IGEPN       2001   8      7      5      34     27.99  -0.787
-78.651   3.32      IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200108070559A IGEPN       2001   8      7      5      59     20.01  -0.771
-78.519   34.74     IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200108070910A IGEPN       2001   8      7      9      10     3.03   0.721
-80.206   53.38     IGEPN   4.1  Md      IGEPN   IGEPN
200108080557A IGEPN       2001   8      8      5      57     12.19  -0.363
-77.493   22.05     IGEPN   3.9  Md      VC1     IGEPN
200108080857A IGEPN       2001   8      8      8      57     12.21  -1.025
-78.299   16.05     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200108081259A IGEPN       2001   8      8      12     59     0.48   -0.861
-78.688   14.81     IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
```

```
200108081426A IGEPN       2001   8      8      14     26     39.34  -1.102
-78.296   16        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200108090657A IGEPN       2001   8      9      6      57     11.99  -0.942
-78.774   3.05      IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200108091124A IGEPN       2001   8      9      11     24     37.22  -1.848
-77.952   184.71    IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200108091742A IGEPN       2001   8      9      17     42     2.98   -0.195
-80.43    16.4      FONT    4    Md      VC1     IGEPN
200108101002A IGEPN       2001   8      10     10     2      34.69  -0.407
-79.11    27.27     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200108101025A IGEPN       2001   8      10     10     25     2.79   -1.564
-78.86    <5        FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200108110421A IGEPN       2001   8      11     4      21     4.25   -2.2
-77.441   36        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200108111224A IGEPN       2001   8      11     12     24     14.81  -1.633
-79.501   123.84    IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200108111926A IGEPN       2001   8      11     19     26     54.55  -1.291
-79.618   32.48     IGEPN   3.8  Md      VC1     IGEPN
200108120242A ISC         2001   8      12     2      42     45.4   -5.508
-80.665   48.5      EHB     4.3  mb      ISC     ISC
200108132209A IGEPN       2001   8      13     22     9      31.8   -0.898
-78.7     17.04     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200108140815A IGEPN       2001   8      14     8      15     30.36  -0.936
-78.687   31.67     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200108140912A IGEPN       2001   8      14     9      12     23.46  -2.231
-77.584   18.91     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200108142218A IGEPN       2001   8      14     22     18     5.33   -1.405
-78.194   138.4     FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200108161325A IGEPN       2001   8      16     13     25     56.91  -0.493
-79.359   15.23     IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200108171012A IGEPN       2001   8      17     10     12     35.18  -2.014
-77.368   16.46     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200108171359A IGEPN       2001   8      17     13     59     31.97  -1.028
-79.298   114.58    IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200108180535A ISC         2001   8      18     5      35     39.58  -3.056
-77.641   18.6      EHB     4.6  mb      ISC     ISC
200108181234A IGEPN       2001   8      18     12     34     19.53  0.536
-80.606   37.85     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200108181548A IGEPN       2001   8      18     15     48     25.52  0.515
-79.732   15.36     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200108191405A IGEPN       2001   8      19     14     5      42.55  0.404
-80.196   33.8      IGEPN   3.8  Md      VC1     IGEPN
200108200311A IGEPN       2001   8      20     3      11     12.54  -1.027
-79.411   114.01    IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200108211607A IGEPN       2001   8      21     16     7      23.37  -1.357
-78.012   142.8     FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
200108211917A IGEPN       2001   8      21     19     17     43.03  -0.348
-77.612   37.4      IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200108250804A IGEPN       2001   8      25     8      4      51.1   -0.906
-78.73    3.6       IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200108251158A IGEPN       2001   8      25     11     58     38.3   -2.301
-79.896   16        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200108252051A IGEPN       2001   8      25     20     51     57.57  0.359
-78.061   47.34     IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200108252256A IGEPN       2001   8      25     22     56     29.22  -2.085
-78.489   185.39    IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200108260759A IGEPN       2001   8      26     7      59     24.65  0.301
```

```
-79.805   15.49     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200108270651A IGEPN       2001   8      27     6      51     15.67  -2.521
-77.389   14.08     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200108281603A IGEPN       2001   8      28     16     3      19.42  -2.072
-77.672   23.2      IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200108291136A ISC         2001   8      29     11     36     34.95  -1.696
-77.759   174.2     EHB     4.2  mb      ISC     ISC
200108292150A ISC         2001   8      29     21     50     36.13  -4.037
-81.223   20.1      ISC     4.2  mb      ISC     ISC
200108292318A IGEPN       2001   8      29     23     18     18.24  -2.776
-77.634   16        IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200108300131A IGEPN       2001   8      30     1      31     25.16  -0.635
-78.362   12.24     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200108300152A IGEPN       2001   8      30     1      52     47.82  -0.641
-78.35    12.48     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200108302103A IGEPN       2001   8      30     21     3      50.79  1.295
-79.167   11.5      IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200108302158A IGEPN       2001   8      30     21     58     44.17  -1.206
-80.114   44.69     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200109012036A IGEPN       2001   9      1      20     36     25.59  -1.069
-78.303   15.98     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200109021302A IGEPN       2001   9      2      13     2      26.93  -2.374
-78.193   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200109031256A IGEPN       2001   9      3      12     56     4.15   -2.257
-79.897   10.84     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200109032346A IGEPN       2001   9      3      23     46     19.84  -1.62
-77.805   192.17    IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200109041308A IGEPN       2001   9      4      13     8      3.25   -1.118
-79.473   13.4      FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200109042251A IGEPN       2001   9      4      22     51     41.46  -0.977
-78.009   7.1       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200109052321A IGEPN       2001   9      5      23     21     50.77  -0.582
-78.639   20.85     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200109072312A IGEPN       2001   9      7      23     12     42.59  -0.716
-78.703   26.48     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200109080803A IGEPN       2001   9      8      8      3      29.7   -0.895
-78.608   4.9       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200109081446A IGEPN       2001   9      8      14     46     23.87  -1.252
-77.708   13.2      FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
200109081747A IGEPN       2001   9      8      17     47     40.34  -1.063
-79.231   105       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200109100155A IGEPN       2001   9      10     1      55     35.75  -1.972
-79.026   <5        FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200109100304A IGEPN       2001   9      10     3      4      7.43   -2.302
-79.113   0.3       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200109100550A IGEPN       2001   9      10     5      50     49.7   -2.25
-78.131   8.8       FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200109101349A IGEPN       2001   9      10     13     49     46.12  -2.206
-79.74    19.25     IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200109110410A IGEPN       2001   9      11     4      10     2.2    -0.113
-78.431   12        IGEPN   3.1  Md      IGEPN   IGEPN
200109110419A IGEPN       2001   9      11     4      19     24.72  -0.127
-78.425   12        IGEPN   3.1  Md      IGEPN   IGEPN
200109110556A IGEPN       2001   9      11     5      56     9.79   -2.056
-80.087   10.41     IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200109110914A IGEPN       2001   9      11     9      14     33.39  -0.976
-79.236   125.31    IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
```

```
200109121059A IGEPN       2001   9      12     10     59     50.83  -0.962
-79.212   128.89    IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200109121150A IGEPN       2001   9      12     11     50     6.04   -0.955
-79.175   96.4      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200109121659A IGEPN       2001   9      12     16     59     52.93  -2.991
-78.365   16        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200109130504A IGEPN       2001   9      13     5      4      40.26  -0.096
-80.433   35.6      FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200109141603A IGEPN       2001   9      14     16     3      40.31  1.396
-79.531   6.3       FONT    4.1  Md      VC1     IGEPN
200109150225A ISC         2001   9      15     2      25     47.45  -1.62
-77.688   196.2     ISC     3.8  mb      ISC     ISC
200109150330A IGEPN       2001   9      15     3      30     16.59  -2.866
-77.872   10        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200109160031A IGEPN       2001   9      16     0      31     3.17   0.282
-80.439   26.17     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200109160114A IGEPN       2001   9      16     1      14     9.28   -2.126
-80.073   15.11     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200109160946A IGEPN       2001   9      16     9      46     39.27  -1.328
-77.752   50        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200109161420A IGEPN       2001   9      16     14     20     35.17  0.894
-79.175   5.7       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200109161730A IGEPN       2001   9      16     17     30     47.4   -1.355
-78.547   16.88     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200109170635A IGEPN       2001   9      17     6      35     10.23  0.555
-79.766   8.83      IGEPN   3.2  Md      IGEPN   IGEPN
200109172006A IGEPN       2001   9      17     20     6      34.16  -1.884
-78.334   8.94      IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200109181205A IGEPN       2001   9      18     12     5      2.43   -1.748
-79.981   18.93     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200109181504A IGEPN       2001   9      18     15     4      26.39  -2.113
-81.011   17.81     IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200109201053A IGEPN       2001   9      20     10     53     19.5   -1.062
-78.786   4.4       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200109210411A IGEPN       2001   9      21     4      11     20.48  -2.195
-78.197   2.7       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200109211123A IGEPN       2001   9      21     11     23     57.22  0.798
-78.9     22.2      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200109211352A IGEPN       2001   9      21     13     52     55.61  -1.037
-78.281   16.2      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200109220323A ISC         2001   9      22     3      23     38.45  3.855
-75.882   168       EHB     5.9  Mw      HRV     CENTENNIAL
200109220534A IGEPN       2001   9      22     5      34     41.94  -1.786
-77.281   26        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200109230406A IGEPN       2001   9      23     4      6      38.22  -1.945
-79.713   40.49     IGEPN   4.6  mb      ISC     ISC
200109232250A IGEPN       2001   9      23     22     50     40.69  -2.387
-78.603   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200109240235A IGEPN       2001   9      24     2      35     23.59  -1.034
-78.322   8.3       FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200109241552A IGEPN       2001   9      24     15     52     44.53  0.118
-80.184   10        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200109250748A IGEPN       2001   9      25     7      48     15.42  0.226
-78.781   81.2      FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200109260453A IGEPN       2001   9      26     4      53     24.28  -2.794
-78.197   16        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200109260812A IGEPN       2001   9      26     8      12     8.91   -1.672
```

```
-81.037   6.5       FONT    3.4  Md      IGEPN   IGEPN
200109270719A IGEPN       2001   9      27     7      19     48.47  -0.147
-80.342   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200109271958A IGEPN       2001   9      27     19     58     28.63  -0.152
-78.758   14.28     IGEPN   3.1  Md      IGEPN   IGEPN
200109280014A IGEPN       2001   9      28     0      14     12.61  -1.625
-77.832   206.71    IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200109280430A IGEPN       2001   9      28     4      30     25.51  0.053
-78.383   11.6      IGEPN   3.2  Md      IGEPN   IGEPN
200109281524A IGEPN       2001   9      28     15     24     13.12  -2.819
-78.161   12        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200109281928A IGEPN       2001   9      28     19     28     32.38  0.734
-79.977   19.3      FONT    3.9  Md      VC1     IGEPN
200109282227A IGEPN       2001   9      28     22     27     20.13  -2.25
-79.841   8.92      IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200109282334A IGEPN       2001   9      28     23     34     42.55  0.518
-78.714   3.51      IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200109290347A IGEPN       2001   9      29     3      47     53.63  -0.202
-80.031   16        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200109290607A IGEPN       2001   9      29     6      7      6.41   -1.479
-79.935   77.79     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200109290800A IGEPN       2001   9      29     8      0      24.05  -1.293
-79.919   12.48     IGEPN   3.8  Md      VC1     IGEPN
200109300228A IGEPN       2001   9      30     2      28     49.96  -2.962
-78.192   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200109300705A IGEPN       2001   9      30     7      5      2.81   -0.54
-78.43    8.43      IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200109301102A ISC         2001   9      30     11     2      43.7   0.453
-78.295   97.6      ISC     3.7  mb      ISC     ISC
200109302148A IGEPN       2001   9      30     21     48     17.91  -1.81
-80.234   7.2       IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200110010310A IGEPN       2001   10     1      3      10     53.22  -1.846
-80.269   11.85     IGEPN   4.2  Md      VC1     IGEPN
200110010329A IGEPN       2001   10     1      3      29     16.55  0.139
-77.951   3         FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200110011538A IGEPN       2001   10     1      15     38     39.72  -1.103
-78.269   28        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200110012254A IGEPN       2001   10     1      22     54     2.64   -1.156
-78.333   10.7      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200110020851A IGEPN       2001   10     2      8      51     4.32   -0.643
-78.941   38.39     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200110031239A IGEPN       2001   10     3      12     39     43.06  -1.558
-79.958   137.38    IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200110032157A IGEPN       2001   10     3      21     57     21.14  -0.735
-79.843   30.47     IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200110040821A IGEPN       2001   10     4      8      21     37.88  -2.343
-78.223   137.55    IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200110051653A IGEPN       2001   10     5      16     53     28.19  -0.398
-78.883   22.97     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200110052057A IGEPN       2001   10     5      20     57     6.75   -1.032
-78.319   10.1      FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200110060126A IGEPN       2001   10     6      1      26     20.28  -0.388
-77.4     15.5      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200110080121A IGEPN       2001   10     8      1      21     5.06   -1.187
-79.243   6         FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200110081029A IGEPN       2001   10     8      10     29     35.14  -1.077
-78.273   16.94     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
```

```
200110090255A IGEPN       2001   10     9      2      55     29.02  0.286
-77.347   11.5      FONT    3.3  Md      VC1      IGEPN
200110090912A IGEPN       2001   10     9      9      12     19.19  -1.023
-78.751   23.78     IGEPN   3.3  Md      VC1      IGEPN
200110110022A IGEPN       2001   10     11     0      22     56.82  -1.008
-79.552   133.34    IGEPN   3.4  Md      VC1      IGEPN
200110111346A IGEPN       2001   10     11     13     46     46.73  -1.59
-80.883   45.08     IGEPN   3.6  Md      VC1      IGEPN
200110112217A IGEPN       2001   10     11     22     17     1.49   -1.035
-78.232   17.83     IGEPN   3.1  Md      VC1      IGEPN
200110120001A IGEPN       2001   10     12     0      1      6.78   -1.057
-78.327   11.7      FONT    3.2  Md      VC1      IGEPN
200110120029A IGEPN       2001   10     12     0      29     14.55  -1.033
-78.291   8.7       FONT    3.3  Md      VC1      IGEPN
200110120253A IGEPN       2001   10     12     2      53     8.13   -1.034
-78.292   5         FONT    3    Md      VC1      IGEPN
200110121845A IGEPN       2001   10     12     18     45     39.98  -1.032
-78.301   6         FONT    3.3  Md      VC1      IGEPN
200110132114A IGEPN       2001   10     13     21     14     54.99  -1.052
-78.321   23        IGEPN   3.4  Md      VC1      IGEPN
200110132208A IGEPN       2001   10     13     22     8      13.87  -1.029
-78.331   <5        FONT    3.2  Md      VC1      IGEPN
200110140718A IGEPN       2001   10     14     7      18     7.93   -1.056
-78.351   8.3       FONT    3.4  Md      VC1      IGEPN
200110141553A IGEPN       2001   10     14     15     53     18.44  -1.028
-78.311   9.8       FONT    3.3  Md      VC1      IGEPN
200110151500A IGEPN       2001   10     15     15     0      54.16  0.891
-79.006   18.58     IGEPN   3.6  Md      VC1      IGEPN
200110152118A IGEPN       2001   10     15     21     18     38.7   -2.098
-77.433   153.16    IGEPN   3.2  Md      VC1      IGEPN
200110160810A IGEPN       2001   10     16     8      10     14.82  0.602
-79.232   10.97     IGEPN   3.1  Md      IGEPN    IGEPN
200110170550A IGEPN       2001   10     17     5      50     53.26  -1.008
-79.043   112.8     FONT    3    Md      VC1      IGEPN
200110190220A IGEPN       2001   10     19     2      20     56.88  -0.041
-77.238   18.74     IGEPN   3    Md      VC1      IGEPN
200110190406A IGEPN       2001   10     19     4      6      47.78  1.174
-78.717   41.8      IGEPN   3    Md      IGEPN    IGEPN
200110190848A IGEPN       2001   10     19     8      48     20.98  -2.389
-77.593   1.56      IGEPN   3    Md      VC1      IGEPN
200110191126A IGEPN       2001   10     19     11     26     54.5   -1.529
-78.211   163.6     FONT    3.3  Md      VC1      IGEPN
200110191440A IGEPN       2001   10     19     14     40     13.73  -0.238
-79.001   10.7      FONT    3.2  Md      IGEPN    IGEPN
200110191825A ISC         2001   10     19     18     26     2.15   -1.938
-77.841   151       EHB     4.3  mb      ISC      ISC
200110191829A IGEPN       2001   10     19     18     29     24.36  -1.09
-78.243   20        IGEPN   3.2  Md      VC1      IGEPN
200110192111A IGEPN       2001   10     19     21     11     22.14  -1.855
-79.279   30.6      FONT    3.1  Md      VC1      IGEPN
200110200544A IGEPN       2001   10     20     5      44     34.49  -0.947
-79.647   65.5      FONT    3.3  Md      IGEPN    IGEPN
200110200738A IGEPN       2001   10     20     7      38     46.96  -0.13
-78.752   14.55     IGEPN   3.3  Md      IGEPN    IGEPN
200110201023A IGEPN       2001   10     20     10     23     12.25  -1.354
-79.363   9.1       FONT    3.6  Md      VC1      IGEPN
200110202040A IGEPN       2001   10     20     20     40     0.88   -0.013
```

```
-78.436   7.34      IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200110210128A IGEPN       2001   10     21     1       28     41.66  -0.107
-78.858   9         FONT    3.3  Md      IGEPN   IGEPN
200110211327A IGEPN       2001   10     21     13     27     48.43  -0.008
-78.441   2.4       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200110211329A ISC         2001   10     21     13     29     16.78  2.581
-79.65    33        ISC     4.1  mb      ISC     ISC
200110230732A IGEPN       2001   10     23     7       32     54.26  -1.145
-78.343   31.92     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200110232105A IGEPN       2001   10     23     21     5       25.68  -1.842
-77.921   26        IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200110240228A IGEPN       2001   10     24     2       28     46.72  -1.314
-79.181   6         FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200110241142A IGEPN       2001   10     24     11     42     57.66  0.872
-78.926   23        IGEPN   3.2  Md      IGEPN   IGEPN
200110251552A IGEPN       2001   10     25     15     52     42.91  -0.88
-79.74    25.7      IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200110252139A IGEPN       2001   10     25     21     39     36.74  0.38
-78.614   10.25     IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
200110252332A IGEPN       2001   10     25     23     32     40.92  -0.822
-77.789   12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200110260548A IGEPN       2001   10     26     5       48     48.54  -1.202
-78.321   18.14     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200110262349A IGEPN       2001   10     26     23     49     54.13  -2.742
-78.24    10        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200110270638A IGEPN       2001   10     27     6       38     52.9   -0.53
-77.219   7.6       FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
200110270936A IGEPN       2001   10     27     9       36     7.16   -1.519
-81.08    5         FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200110271804A IGEPN       2001   10     27     18     4       2.26   -1.064
-81.165   31.21     IGEPN   3.5  Md      IGEPN   IGEPN
200110280918A IGEPN       2001   10     28     9       18     5.97   -1.84
-79.265   2.5       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200110281059A IGEPN       2001   10     28     10     59     21.68  -0.966
-79.609   26        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200110290536A IGEPN       2001   10     29     5       36     31.39  -1.04
-78.705   21.47     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200110290539A IGEPN       2001   10     29     5       39     40.79  -1.605
-78.021   199.63    IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200110291220A IGEPN       2001   10     29     12     20     51.49  -2.805
-78.081   16        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200110291515A IGEPN       2001   10     29     15     15     25.68  0.522
-78.703   18.35     IGEPN   3.1  Md      IGEPN   IGEPN
200110292337A IGEPN       2001   10     29     23     37     15.89  -0.547
-78.445   2.87      IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200110301125A IGEPN       2001   10     30     11     25     13.65  -1.042
-78.226   5.3       FONT    3.8  Md      IGEPN   IGEPN
200110310414A ISC         2001   10     31     4       14     11.46  -5.1
-77.359   37.7      EHB     4.2  mb      ISC     ISC
200110310559A IGEPN       2001   10     31     5       59     3.84   -1.068
-78.24    11.8      IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200110311130A ISC         2001   10     31     11     30     18.15  3.994
-82.546   10        EHB     4.6  mb      ISC     ISC
200111020418A IGEPN       2001   11     2      4       18     15.26  -0.912
-78.552   13.4      FONT    3.8  Md      VC1     IGEPN
200111021251A IGEPN       2001   11     2      12     51     16.06  -2.277
-79.875   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
```

200111021340A IGEPN 2001 11 2 13 40 0.19 -2.944
-78.149 12 IGEPN 3.4 Md VC1 IGEPN
200111021557A IGEPN 2001 11 2 15 57 47.81 -2.059
-79.641 106.8 FONT 3 Md VC1 IGEPN
200111022015A IGEPN 2001 11 2 20 15 52.44 -0.564
-77.365 16.2 FONT 3.1 Md VC1 IGEPN
200111031445A IGEPN 2001 11 3 14 45 13.06 -1.067
-78.213 10.83 IGEPN 3.3 Md VC1 IGEPN
200111031451A IGEPN 2001 11 3 14 51 46.66 -1.077
-78.212 10.3 FONT 3.5 Md VC1 IGEPN
200111032247A IGEPN 2001 11 3 22 47 55.39 1.067
-79.304 12.25 IGEPN 3 Md IGEPN IGEPN
200111040847A IGEPN 2001 11 4 8 47 26.39 -1.176
-78.34 9.47 IGEPN 3 Md VC1 IGEPN
200111041527A IGEPN 2001 11 4 15 27 56.05 -1.258
-78.534 24.36 IGEPN 3.2 Md VC1 IGEPN
200111050416A IGEPN 2001 11 5 4 16 38.27 -1.576
-80.1 93.17 IGEPN 3 Md VC1 IGEPN
200111051507A IGEPN 2001 11 5 15 7 43.79 0.806
-79.132 41.1 FONT 3.7 Md VC1 IGEPN
200111051842A IGEPN 2001 11 5 18 42 56.69 0.495
-78.576 12 IGEPN 3.1 Md IGEPN IGEPN
200111052130A IGEPN 2001 11 5 21 30 45.18 -2.996
-79.013 12 IGEPN 3.2 Md VC1 IGEPN
200111071005A IGEPN 2001 11 7 10 5 20.27 0.847
-79.796 9.89 IGEPN 3 Md IGEPN IGEPN
200111081944A IGEPN 2001 11 8 19 44 26.57 -1.063
-78.3 11.99 IGEPN 3 Md VC1 IGEPN
200111082225A IGEPN 2001 11 8 22 25 28.83 -2.787
-78.214 16 IGEPN 3 Md VC1 IGEPN
200111090058A IGEPN 2001 11 9 0 58 54.65 -0.7
-78.469 8.96 IGEPN 3.1 Md VC1 IGEPN
200111090528A IGEPN 2001 11 9 5 28 12.56 0.95
-79.684 26 IGEPN 3 Md VC1 IGEPN
200111090937A IGEPN 2001 11 9 9 37 6.74 -0.265
-79.001 15 FONT 3.6 mb ISC ISC
200111091000A IGEPN 2001 11 9 10 0 24.34 -0.269
-78.957 14.6 FONT 3.3 Md IGEPN IGEPN
200111091033A IGEPN 2001 11 9 10 33 18.26 -0.261
-78.941 16.4 FONT 3.4 Md IGEPN IGEPN
200111091108A IGEPN 2001 11 9 11 8 12.4 -0.291
-78.971 12.9 FONT 3.3 Md IGEPN IGEPN
200111091333A IGEPN 2001 11 9 13 33 17.74 -1.333
-79.073 106.78 IGEPN 3.2 Md VC1 IGEPN
200111091443A IGEPN 2001 11 9 14 43 40.08 -0.265
-78.933 20.3 FONT 3.4 Md VC1 IGEPN
200111092328A IGEPN 2001 11 9 23 28 7.31 -2.84
-77.991 12 IGEPN 3.4 Md VC1 IGEPN
200111101527A IGEPN 2001 11 10 15 27 20.87 -0.619
-78.601 11.57 IGEPN 3 Md VC1 IGEPN
200111110420A IGEPN 2001 11 11 4 20 20.73 -0.261
-78.946 12.27 IGEPN 3.2 Md IGEPN IGEPN
200111110916A IGEPN 2001 11 11 9 16 45.67 -0.602
-79.641 33.6 IGEPN 3.2 Md VC1 IGEPN
200111111008A IGEPN 2001 11 11 10 8 13.61 -1.64
-78.137 147.96 IGEPN 3.3 Md VC1 IGEPN
200111111601A IGEPN 2001 11 11 16 1 7.19 -0.245

```
-78.947   12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200111120141A IGEPN       2001   11     12     1      41     27.25  -1.346
-78.351   36        FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200111120550A IGEPN       2001   11     12     5      50     54.89  -0.005
-78.414   9.66      IGEPN   3.1  Md      IGEPN   IGEPN
200111120937A IGEPN       2001   11     12     9      37     44.1   -1.076
-78.263   10.65     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200111121753A IGEPN       2001   11     12     17     53     55.83  -1.203
-78.31    13.4      IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200111121847A IGEPN       2001   11     12     18     47     31.34  -0.742
-78.721   14.87     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200111130544A IGEPN       2001   11     13     5      44     25.72  -1.114
-78.315   10.72     IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200111130909A IGEPN       2001   11     13     9      9      27.46  -0.805
-80.011   16        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200111131136A IGEPN       2001   11     13     11     36     26.35  -2.607
-77.463   16        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200111132025A IGEPN       2001   11     13     20     25     21.1   -0.85
-81.001   16        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200111132158A IGEPN       2001   11     13     21     58     21.37  -1.075
-78.254   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200111140544A IGEPN       2001   11     14     5      44     44.68  -1.051
-78.282   6         FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200111141227A IGEPN       2001   11     14     12     27     57.61  -2.083
-78.872   26        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200111141428A IGEPN       2001   11     14     14     28     2.66   -1.024
-78.289   8.2       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200111141552A IGEPN       2001   11     14     15     52     31.89  -1.066
-78.273   11.43     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200111142015A IGEPN       2001   11     14     20     15     7.6    -1.08
-78.733   21.8      FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200111142229A IGEPN       2001   11     14     22     29     0.9    -2.072
-79.418   86.2      FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
200111150722A ISC         2001   11     15     7      22     48.54  -4.196
-80.99    32.6      EHB     4    mb      ISC     ISC
200111152133A IGEPN       2001   11     15     21     33     46.62  -1.306
-79.723   19.08     IGEPN   4.1  Md      VC1     IGEPN
200111152217A IGEPN       2001   11     15     22     17     40.78  -0.242
-78.279   26        IGEPN   3.2  Md      IGEPN   IGEPN
200111160822A IGEPN       2001   11     16     8      22     35.44  -0.261
-78.969   14.9      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200111161442A IGEPN       2001   11     16     14     42     0.5    -1.725
-77.405   16        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200111171630A ISC         2001   11     17     16     30     56.76  -3.394
-77.707   104.6     EHB     5.1  Mw      CMT     GCMT
200111180013A IGEPN       2001   11     18     0      13     27.05  -1.253
-78.367   18.51     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200111180645A IGEPN       2001   11     18     6      45     59.71  0.97
-79.73    12        IGEPN   3.2  Md      IGEPN   IGEPN
200111181313A IGEPN       2001   11     18     13     13     29.86  -0.599
-79.526   74        FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200111190016A IGEPN       2001   11     19     0      16     40.23  -1.055
-78.268   11.16     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200111190451A IGEPN       2001   11     19     4      51     43.25  -1.184
-79.23    12.03     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200111191350A IGEPN       2001   11     19     13     50     13.15  -2.056
-79.095   128.47    IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
```

```
200111200225A IGEPN       2001   11     20     2      25     48.28  -1.56
-77.341   26        IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200111200458A IGEPN       2001   11     20     4      58     29.06  -2.216
-79.651   115.4     FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200111200505A IGEPN       2001   11     20     5      5      44.16  -1.063
-79.003   120       IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200111201552A IGEPN       2001   11     20     15     52     35.61  -1.091
-78.279   13.5      IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200111210536A IGEPN       2001   11     21     5      36     14.47  -1.939
-79.914   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200111211005A IGEPN       2001   11     21     10     5      15.8   -0.995
-79.569   12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200111220530A IGEPN       2001   11     22     5      30     56.13  -0.11
-79.559   35.77     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200111221135A IGEPN       2001   11     22     11     35     48.11  -1.015
-78.297   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200111230038A IGEPN       2001   11     23     0      38     35.82  -1.703
-77.725   6.5       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200111230456A IGEPN       2001   11     23     4      56     36.49  0.627
-79.008   16.2      FONT    3.9  Md      VC1     IGEPN
200111230744A IGEPN       2001   11     23     7      44     50.84  -0.093
-80.831   30.4      FONT    4    Md      VC1     IGEPN
200111231448A IGEPN       2001   11     23     14     48     36.64  -1.053
-78.316   15.46     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200111231703A IGEPN       2001   11     23     17     3      0.26   -0.113
-80.77    41.98     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200111232126A IGEPN       2001   11     23     21     26     16     -1.307
-81.084   16        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200111240454A IGEPN       2001   11     24     4      54     59.57  -1.016
-78.258   8.7       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200111241620A IGEPN       2001   11     24     16     20     53.1   -1.08
-78.325   9         FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200111260600A IGEPN       2001   11     26     6      0      11.58  -0.706
-78.672   8.8       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200111270303A IGEPN       2001   11     27     3      3      50.75  0.27
-78.439   48.77     IGEPN   3.1  Md      IGEPN   IGEPN
200111271403A IGEPN       2001   11     27     14     3      26.36  -1.801
-77.504   173.24    IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200111271903A IGEPN       2001   11     27     19     3      34.96  -0.701
-78.677   6.6       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200111272003A IGEPN       2001   11     27     20     3      39     -0.709
-78.662   24.49     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200111272139A IGEPN       2001   11     27     21     39     28.38  -0.706
-78.676   10.2      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200111280259A IGEPN       2001   11     28     2      59     11.11  0.136
-78.874   70.3      FONT    3.2  Md      IGEPN   IGEPN
200111281422A ISC         2001   11     28     14     22     53.68  3.485
-82.36    10        ISC     4    mb      ISC     ISC
200111290902A IGEPN       2001   11     29     9      2      59.22  -0.301
-77.589   5.1       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200111290924A IGEPN       2001   11     29     9      24     44.52  -0.727
-78.66    21.26     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200111300015A IGEPN       2001   11     30     0      15     5.15   -2.749
-78.027   153.68    IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200111300044A IGEPN       2001   11     30     0      44     4.3    -2.006
-78.061   171.93    IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200111300511A IGEPN       2001   11     30     5      11     46.98  -2.69
```

```
-78.273   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200111301546A IGEPN       2001   11     30     15     46     2.51   -0.901
-78.624   16.6      FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200112011100A IGEPN       2001   12     1      11     0      55.33  -2.167
-77.628   16        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200112020653A IGEPN       2001   12     2      6      53     52.64  -1.068
-78.285   8.2       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200112021057A IGEPN       2001   12     2      10     57     9.87   0.525
-80.03    5         IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
200112030533A IGEPN       2001   12     3      5      33     56.39  -1.239
-80.582   12.1      FONT    3.9  Md      VC1     IGEPN
200112050101A IGEPN       2001   12     5      1      1      8.36   -2.152
-77.318   187.77    IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200112050241A IGEPN       2001   12     5      2      41     12.75  0.098
-78.729   121.78    IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200112060310A IGEPN       2001   12     6      3      10     28.19  0.755
-79.139   10.5      FONT    3.9  Md      VC1     IGEPN
200112061807A IGEPN       2001   12     6      18     7      37.31  -0.757
-78.678   28.87     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200112081122A IGEPN       2001   12     8      11     22     57.81  0.846
-79.726   12        IGEPN   3.1  Md      IGEPN   IGEPN
200112091946A IGEPN       2001   12     9      19     46     40.69  -0.984
-79.351   17        FONT    3.8  Md      VC1     IGEPN
200112100605A IGEPN       2001   12     10     6      5      47.54  -1.714
-78.503   109       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200112101120A IGEPN       2001   12     10     11     20     2.01   -0.725
-78.673   31.66     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200112110723A IGEPN       2001   12     11     7      23     17.01  -1.193
-79.174   125.32    IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200112121821A IGEPN       2001   12     12     18     21     38.58  0.355
-77.235   6.1       FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200112130239A IGEPN       2001   12     13     2      39     45.73  1.126
-78.692   48.1      FONT    3.3  Md      IGEPN   IGEPN
200112141625A IGEPN       2001   12     14     16     25     46.08  -1.101
-78.263   2.8       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200112142009A IGEPN       2001   12     14     20     9      25.25  -0.009
-78.489   3.2       FONT    3.4  Md      IGEPN   IGEPN
200112161030A IGEPN       2001   12     16     10     30     35.53  0.926
-79.377   13.48     IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
200112171108A IGEPN       2001   12     17     11     8      0.05   -1.803
-78.098   176.94    IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200112181607A IGEPN       2001   12     18     16     7      8.01   -0.891
-79.176   106.8     FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200112182105A IGEPN       2001   12     18     21     5      24.67  -2.013
-80.528   11.5      IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200112211340A IGEPN       2001   12     21     13     40     1.87   0.09
-77.307   10.5      FONT    3.2  Md      IGEPN   IGEPN
200112251501A IGEPN       2001   12     25     15     1      44.56  -0.847
-79.126   3.02      IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200112251535A IGEPN       2001   12     25     15     35     50.46  -0.881
-81.092   12        IGEPN   3.8  Md      VC1     IGEPN
200112252000A IGEPN       2001   12     25     20     0      52.53  -2.464
-78.114   8.8       FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200112260759A IGEPN       2001   12     26     7      59     16.97  -2.875
-80.561   12        IGEPN   3.6  mb      ISC     ISC
200112270916A IGEPN       2001   12     27     9      16     44.4   -0.215
-80.107   22.5      FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
```

```
200112271707A IGEPN       2001   12     27     17     7      20.34  0.565
-78.694   16.9      FONT    3.5  Md      VC1      IGEPN
200112272151A IGEPN       2001   12     27     21     51     34.58  -1.128
-78.321   12        IGEPN   3    Md      VC1      IGEPN
200112280042A IGEPN       2001   12     28     0      42     9.6    -2.235
-80.966   20        IGEPN   3.6  Md      VC1      IGEPN
200112281307A IGEPN       2001   12     28     13     7      19.75  -2.334
-77.499   12        IGEPN   3.1  Md      VC1      IGEPN
200112300015A IGEPN       2001   12     30     0      15     31.37  -1.214
-78.394   12.8      FONT    3    Md      VC1      IGEPN
200112310108A IGEPN       2001   12     31     1      8      23.43  -0.365
-78.513   3         FONT    3.2  Md      VC1      IGEPN
200201010130A IGEPN       2002   1      1      1      30     39.47  -1.324
-78.11    139.7     FONT    3    Md      VC1      IGEPN
200201010142A IGEPN       2002   1      1      1      42     26.78  -0.281
-77.836   14.5      FONT    3.6  Md      VC1      IGEPN
200201010615A IGEPN       2002   1      1      6      15     13.23  -2.404
-79.943   8         IGEPN   3.2  Md      VC1      IGEPN
200201022032A IGEPN       2002   1      2      20     32     42.28  -0.78
-79.562   91.8      FONT    3.3  Md      VC1      IGEPN
200201031651A IGEPN       2002   1      3      16     51     31.11  -1.774
-77.327   12        IGEPN   3.8  Md      VC1      IGEPN
200201040459A IGEPN       2002   1      4      4      59     19.91  -1.043
-78.288   6         FONT    3.7  Md      VC1      IGEPN
200201041108A IGEPN       2002   1      4      11     8      52.1   -2.643
-77.942   12        IGEPN   3.8  Md      VC1      IGEPN
200201041123A IGEPN       2002   1      4      11     23     12.8   -0.737
-78.72    14.7      FONT    3.3  Md      VC1      IGEPN
200201042333A IGEPN       2002   1      4      23     33     9.82   0.993
-78.726   19        FONT    3    Md      IGEPN    IGEPN
200201050253A IGEPN       2002   1      5      2      53     57.9   -1.022
-78.262   8.3       FONT    3.2  Md      VC1      IGEPN
200201050924A IGEPN       2002   1      5      9      24     55.88  -0.945
-78.501   13.8      FONT    3.4  Md      VC1      IGEPN
200201060054A IGEPN       2002   1      6      0      54     43.84  -1.272
-79.833   53        FONT    3.4  Md      VC1      IGEPN
200201060454A IGEPN       2002   1      6      4      54     49.41  -1.893
-80.843   16        IGEPN   3.2  Md      VC1      IGEPN
200201060717A IGEPN       2002   1      6      7      17     2.81   -0.633
-80.921   17.07     IGEPN   3.2  Md      VC1      IGEPN
200201060719A IGEPN       2002   1      6      7      19     24.57  -0.589
-80.96    14.02     IGEPN   3.2  Md      VC1      IGEPN
200201060953A USGS-NEIC   2002   1      6      9      53     25.84  3.505
-78.365   33        PDE     4    mb      PDE      USGS-NEIC
200201070744A IGEPN       2002   1      7      7      44     47.02  -2.301
-79.717   36        IGEPN   4.1  Md      VC1      IGEPN
200201092301A IGEPN       2002   1      9      23     1      10.05  0.225
-80.077   24.5      FONT    3.9  Md      VC1      IGEPN
200201100159A IGEPN       2002   1      10     1      59     2.73   -0.98
-79.225   108.1     FONT    3.2  Md      VC1      IGEPN
200201112016A ISC         2002   1      11     20     16     19.96  -6.989
-80.658   43.3      ISC     4.1  mb      ISC      ISC
200201120031A IGEPN       2002   1      12     0      31     17.49  -1.749
-79.175   20.06     IGEPN   3.5  Md      VC1      IGEPN
200201120221A ISC         2002   1      12     2      21     31.07  -4.891
-81.132   33        ISC     4    mb      ISC      ISC
200201121232A IGEPN       2002   1      12     12     32     43.06  -1.086
```

```
-78.252   1.4       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200201130021A IGEPN       2002   1      13     0      21     58.54  -1.073
-78.232   0.17      IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200201131529A IGEPN       2002   1      13     15     29     53.05  -1.082
-78.296   4.7       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200201140147A IGEPN       2002   1      14     1      47     23.58  -1.008
-78.05    8.9       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200201140621A IGEPN       2002   1      14     6      21     23.87  -1.088
-78.292   8.9       FONT    4.6  mb      ISC     ISC
200201141710A IGEPN       2002   1      14     17     10     10.67  -1.048
-78.26    4.9       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200201142051A IGEPN       2002   1      14     20     51     25.83  -1.058
-78.266   12.67     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200201151301A IGEPN       2002   1      15     13     1      36.24  -0.87
-78.655   14.2      FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200201152109A IGEPN       2002   1      15     21     9      50.68  -1.423
-79.236   13.3      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200201160453A IGEPN       2002   1      16     4      53     14.37  -0.532
-78.707   22.98     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200201160520A IGEPN       2002   1      16     5      20     17.87  -2.242
-79.979   12        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200201160736A IGEPN       2002   1      16     7      36     33.58  -0.516
-78.662   9.8       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200201170514A IGEPN       2002   1      17     5      14     25.42  -1.19
-80.371   9.1       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200201180209A IGEPN       2002   1      18     2      9      37.03  0.219
-80.36    8.8       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200201180420A IGEPN       2002   1      18     4      20     33.01  -0.142
-78.781   14.87     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200201181712A IGEPN       2002   1      18     17     12     45.51  0.559
-80.129   15.5      FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200201181906A IGEPN       2002   1      18     19     6      19.61  0.536
-79.865   5.7       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200201190222A IGEPN       2002   1      19     2      22     17.14  0.783
-80.474   45        IGEPN   3.2  Md      IGEPN   IGEPN
200201190300A IGEPN       2002   1      19     3      0      32.13  -1.028
-78.28    17        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200201190544A IGEPN       2002   1      19     5      44     27.76  -1.002
-80.422   32.17     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200201190847A IGEPN       2002   1      19     8      47     31.75  -1.712
-80.567   38.16     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200201200251A IGEPN       2002   1      20     2      51     27.96  -2.64
-77.839   2.75      IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200201201048A IGEPN       2002   1      20     10     48     35.44  -1.068
-78.314   11.27     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200201201754A ISC         2002   1      20     17     54     16.35  -6.503
-81.717   33        ISC     3.9  mb      ISC     ISC
200201210247A IGEPN       2002   1      21     2      47     10.02  -0.706
-78.681   24.58     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200201210418A IGEPN       2002   1      21     4      18     0.72   -1.041
-78.262   12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200201212023A IGEPN       2002   1      21     20     23     15.72  -0.396
-78.6     13.45     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200201212215A IGEPN       2002   1      21     22     15     5.16   -0.514
-78.642   23.33     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200201220139A IGEPN       2002   1      22     1      39     0.09   -2.476
-79.612   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
```

```
200201220420A IGEPN       2002   1      22     4      20     26.99  0.394
-79.532   29.77     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200201221304A ISC         2002   1      22     13     4      56     -6.91
-80.151   38.3      ISC     4.3  mb      ISC     ISC
200201222246A IGEPN       2002   1      22     22     46     21.85  0.221
-77.368   6.5       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200201230228A IGEPN       2002   1      23     2      28     56.75  -1.948
-77.587   5.79      IGEPN   3.8  Md      VC1     IGEPN
200201230951A IGEPN       2002   1      23     9      51     38.67  -2.121
-77.254   26        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200201231451A IGEPN       2002   1      23     14     51     39.01  0.25
-79.944   20        IGEPN   3.2  Md      IGEPN   IGEPN
200201240638A IGEPN       2002   1      24     6      38     59.48  -1.413
-78.434   127.1     FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200201241350A IGEPN       2002   1      24     13     50     11.73  0.461
-79.938   18        FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200201241423A IGEPN       2002   1      24     14     23     50.76  -0.703
-78.641   10.7      IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200201241432A IGEPN       2002   1      24     14     32     38.36  -0.675
-78.621   16.67     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200201241912A IGEPN       2002   1      24     19     12     22.58  0.565
-79.988   16.2      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200201242105A IGEPN       2002   1      24     21     5      39.86  0.53
-80.103   24.9      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200201242118A IGEPN       2002   1      24     21     18     58.25  0.856
-80.492   26        IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200201251355A IGEPN       2002   1      25     13     55     24.15  -2.033
-80.151   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200201260419A IGEPN       2002   1      26     4      19     44.54  0.559
-78.635   14.8      FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200201270242A IGEPN       2002   1      27     2      42     0.56   -0.689
-78.639   16.41     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200201280139A IGEPN       2002   1      28     1      39     59.33  -1.415
-81.233   41.13     IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200201280744A IGEPN       2002   1      28     7      44     3.82   -2.844
-78.393   12        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200201290505A IGEPN       2002   1      29     5      5      12.32  -2.094
-79.716   18.5      IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200201292001A ISC         2002   1      29     20     1      52.21  -6.112
-80.614   52.2      EHB     4.1  mb      ISC     ISC
200201292256A IGEPN       2002   1      29     22     56     55.12  -1.891
-77.43    62        FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200201301151A IGEPN       2002   1      30     11     51     33.94  -2.815
-80.245   80        IGEPN   3.9  mb      ISC     ISC
200201301705A IGEPN       2002   1      30     17     5      35.37  0.18
-79.347   26.05     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200201310815A IGEPN       2002   1      31     8      15     15.78  -1.062
-78.202   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200201311955A IGEPN       2002   1      31     19     55     39.74  -0.529
-78.686   15.79     IGEPN   3.1  Md      IGEPN   IGEPN
200201312012A IGEPN       2002   1      31     20     12     44.78  -0.527
-78.671   16.22     IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
200201312025A IGEPN       2002   1      31     20     25     54.5   -1.036
-78.226   3.2       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200202010135A IGEPN       2002   2      1      1      35     3.76   -0.567
-78.499   0         IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200202020126A IGEPN       2002   2      2      1      26     22.68  -0.258
```

```
-79.052   2.2       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200202021130A IGEPN       2002   2       2       11      30      56.91   -1.085
-78.251   10.4      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200202030333A IGEPN       2002   2       3       3       33      4.37    -1.186
-78.303   8.4       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200202030349A IGEPN       2002   2       3       3       49      24.16   -1.183
-78.328   8.1       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200202031348A IGEPN       2002   2       3       13      48      37.14   -0.039
-78.54    16.97     IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
200202031450A IGEPN       2002   2       3       14      50      48.31   -0.012
-78.51    9.6       FONT    3.2  Md      IGEPN   IGEPN
200202031800A USGS-NEIC   2002   2       3       18      0       57.44   -4.053
-80.922   33        PDE     4    mb      PDE     USGS-NEIC
200202031828A IGEPN       2002   2       3       18      28      9.54    -1.367
-79.706   92.6      FONT    3.5  Md      IGEPN   IGEPN
200202041543A IGEPN       2002   2       4       15      43      56.07   0.705
-79.804   11.8      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200202070431A IGEPN       2002   2       7       4       31      22.72   -1.338
-78.152   148.5     FONT    3.1  mb      ISC     ISC
200202081136A IGEPN       2002   2       8       11      36      56.9    -0.694
-80.031   12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200202082040A IGEPN       2002   2       8       20      40      3.52    -0.854
-78.516   3.34      IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200202100050A USGS-NEIC   2002   2       10      0       50      52.82   -5.623
-77.142   49        PDE     4.4  mb      PDE     USGS-NEIC
200202100629A IGEPN       2002   2       10      6       29      2.52    -1.442
-79.263   25.41     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200202101038A IGEPN       2002   2       10      10      38      41.2    -0.161
-80.159   21.59     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200202110846A IGEPN       2002   2       11      8       46      20.32   -1.1
-80.192   30.89     IGEPN   3.1  Md      IGEPN   IGEPN
200202110952A IGEPN       2002   2       11      9       52      55.55   -0.655
-79.388   36.2      IGEPN   3.5  Md      IGEPN   IGEPN
200202120018A IGEPN       2002   2       12      0       18      49.95   -0.311
-80.207   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200202121100A IGEPN       2002   2       12      11      0       2.2     0.848
-79.695   17        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200202121647A IGEPN       2002   2       12      16      47      53.63   -0.426
-79.109   20.2      FONT    3    Md      IGEPN   IGEPN
200202122330A IGEPN       2002   2       12      23      30      58.89   -1.026
-78.236   5.1       FONT    3.9  Md      VC1     IGEPN
200202130133A IGEPN       2002   2       13      1       33      24.28   -1.034
-78.239   10.92     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200202130930A IGEPN       2002   2       13      9       30      33.66   -1.043
-78.243   26        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200202131212A IGEPN       2002   2       13      12      12      31.15   -1.049
-78.222   26        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200202140228A IGEPN       2002   2       14      2       28      59.27   -0.867
-81.17    45        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200202141316A IGEPN       2002   2       14      13      16      10.06   -1.76
-77.481   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200202141714A IGEPN       2002   2       14      17      14      18.72   -2.215
-80.108   30        FONT    3.9  Md      VC1     IGEPN
200202142152A IGEPN       2002   2       14      21      52      43.37   -1.036
-78.28    12.77     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200202150257A IGEPN       2002   2       15      2       57      36.96   0.051
-79.551   37.4      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
```

200202150557A IGEPN 2002 2 15 5 57 56.57 -0.652
-77.978 14 IGEPN 3.2 Md VC1 IGEPN
200202162202A IGEPN 2002 2 16 22 2 55.12 0.09
-79.693 5 FONT 3.2 Md IGEPN IGEPN
200202171055A IGEPN 2002 2 17 10 55 20.53 0.593
-78.75 100.17 IGEPN 3.1 Md VC1 IGEPN
200202171812A IGEPN 2002 2 17 18 12 40.36 0.64
-79.772 8.6 FONT 3 Md VC1 IGEPN
200202180252A IGEPN 2002 2 18 2 52 25.59 0.387
-78.811 27.61 IGEPN 3 Md IGEPN IGEPN
200202190102A IGEPN 2002 2 19 1 2 1.08 -1.035
-78.22 3.21 IGEPN 3 Md VC1 IGEPN
200202191244A IGEPN 2002 2 19 12 44 12.56 -1.264
-77.495 47.96 IGEPN 4 Md VC1 IGEPN
200202200343A IGEPN 2002 2 20 3 43 54.65 -1.379
-78.197 155 FONT 3.5 mb ISC ISC
200202200358A IGEPN 2002 2 20 3 58 36.06 -1.741
-80.777 39.97 IGEPN 3.3 Md VC1 IGEPN
200202201820A IGEPN 2002 2 20 18 20 28.84 -1.427
-79.838 34.66 IGEPN 3.2 Md IGEPN IGEPN
200202210537A IGEPN 2002 2 21 5 37 4.06 -2.369
-78.614 23.15 IGEPN 3 Md VC1 IGEPN
200202210859A IGEPN 2002 2 21 8 59 22.42 1.198
-79.77 32.21 IGEPN 3.7 Md IGEPN IGEPN
200202211949A IGEPN 2002 2 21 19 49 26.57 -2.7
-78.88 49.61 IGEPN 3.3 Md VC1 IGEPN
200202221251A IGEPN 2002 2 22 12 51 49.1 -1.848
-79.748 38.01 IGEPN 3.2 Md VC1 IGEPN
200202230400A ISC 2002 2 23 4 0 14.35 -1.327
-77.353 208.1 ISC 3.5 mb ISC ISC
200202230620A IGEPN 2002 2 23 6 20 5.22 -0.179
-79.156 12.5 FONT 3 Md VC1 IGEPN
200202260205A IGEPN 2002 2 26 2 5 54.61 -2.881
-79.978 51.68 IGEPN 3.9 Md VC1 IGEPN
200202261342A IGEPN 2002 2 26 13 42 0.17 -1.062
-78.705 30.81 IGEPN 3 Md VC1 IGEPN
200202261808A IGEPN 2002 2 26 18 8 5.6 0.036
-77.235 8.9 FONT 3.1 Md VC1 IGEPN
200202262119A IGEPN 2002 2 26 21 19 1.91 -0.576
-78.664 36.12 IGEPN 3 Md VC1 IGEPN
200202262129A IGEPN 2002 2 26 21 29 32.58 -0.573
-78.678 28.92 IGEPN 3.2 Md VC1 IGEPN
200202270529A IGEPN 2002 2 27 5 29 23.35 -0.853
-78.234 14 IGEPN 3.2 Md VC1 IGEPN
200202270908A ISC 2002 2 27 9 8 14.43 -2.692
-80.581 36.2 ISC 3.7 mb ISC ISC
200203010115A IGEPN 2002 3 1 1 15 28.56 0.937
-79.698 12 IGEPN 3.5 Md VC1 IGEPN
200203011402A IGEPN 2002 3 1 14 2 21.4 -2.034
-80.068 16 IGEPN 3.4 Md IGEPN IGEPN
200203011512A IGEPN 2002 3 1 15 12 21.94 0.025
-77.97 2 IGEPN 3.2 Md VC1 IGEPN
200203011521A IGEPN 2002 3 1 15 21 58.86 0.013
-77.979 1.1 FONT 3.4 Md VC1 IGEPN
200203020122A IGEPN 2002 3 2 1 22 46.89 -1.455
-80.945 6.4 FONT 3.7 Md VC1 IGEPN
200203022254A IGEPN 2002 3 2 22 54 42.51 -2.353

```
-79.977   41.03     IGEPN   3.8  Md      VC1     IGEPN
200203022302A IGEPN       2002   3       2       23      2       32.65   0.899
-77.847   26        IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200203030823A IGEPN       2002   3       3       8       23      43.32   -2.258
-79.772   15.17     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200203031057A IGEPN       2002   3       3       10      57      20.64   -1.441
-81.223   16        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200203040503A IGEPN       2002   3       4       5       3       47.74   -1.701
-80.778   16        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200203041003A IGEPN       2002   3       4       10      3       37.15   -0.462
-79.199   28.5      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200203042031A IGEPN       2002   3       4       20      31      38.71   -0.458
-78.684   30.29     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200203050948A IGEPN       2002   3       5       9       48      19.26   -1.35
-80.467   20        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200203051002A IGEPN       2002   3       5       10      2       46.97   -1.15
-78.276   17.75     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200203051212A IGEPN       2002   3       5       12      12      15.37   -0.035
-78.387   13.06     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200203051916A IGEPN       2002   3       5       19      16      6.91    -1.039
-78.292   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200203100219A IGEPN       2002   3       10      2       19      16.07   -2.766
-78.553   4         IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200203121340A IGEPN       2002   3       12      13      40      42.94   -2.249
-79.786   12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200203121701A IGEPN       2002   3       12      17      1       23.87   0.588
-79.196   30.3      FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200203130554A IGEPN       2002   3       13      5       54      3.77    -1.635
-78.006   204.8     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200203130652A IGEPN       2002   3       13      6       52      9.41    -0.533
-79.422   38.4      FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200203160422A ISC         2002   3       16      4       22      26.9    -2.712
-77.221   165.5     ISC     3.7  mb      ISC     ISC
200203161413A IGEPN       2002   3       16      14      13      15.83   1.341
-78.934   51.69     IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
200203171209A ISC         2002   3       17      12      9       33.5    2.737
-79.71    15        EHB     4.7  mb      ISC     ISC
200203171550A ISC         2002   3       17      15      50      16.17   -4.377
-80.848   37.6      ISC     4.1  mb      ISC     ISC
200203172022A ISC         2002   3       17      20      22      11.02   -3.124
-79.708   69.5      EHB     4.9  mb      ISC     ISC
200203181228A IGEPN       2002   3       18      12      28      17.42   -2.983
-77.933   12        IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200203181843A ISC         2002   3       18      18      43      21.76   -6.906
-80.341   60        ISC     4.1  mb      ISC     ISC
200203191447A IGEPN       2002   3       19      14      47      17.59   -0.657
-77.955   4.1       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200203201028A IGEPN       2002   3       20      10      28      40.86   -1.143
-78.194   10        FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200203212204A IGEPN       2002   3       21      22      4       58.52   -2.35
-78.001   7         FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200203220024A IGEPN       2002   3       22      0       24      9.28    -1.502
-81.205   10        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200203220322A IGEPN       2002   3       22      3       22      10.67   -1.391
-81.157   10        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200203220352A ISC         2002   3       22      3       52      58.89   -1.421
-81.215   12        ISC     3.8  mb      ISC     ISC
```

```
200203220937A IGEPN       2002   3      22     9      37     40.58  -1.374
-81.175   14        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200203221805A IGEPN       2002   3      22     18     5      48.91  -1.453
-77.502   18.97     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200203221832A IGEPN       2002   3      22     18     32     12.03  -1.405
-81.069   12        IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200203221938A IGEPN       2002   3      22     19     38     19.52  -1.56
-81.255   12        IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200203221950A IGEPN       2002   3      22     19     50     58.26  -1.559
-81.339   12        IGEPN   3.9  Md      VC1     IGEPN
200203222046A IGEPN       2002   3      22     20     46     11.01  -1.523
-81.247   12        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200203222144A IGEPN       2002   3      22     21     44     2.86   -1.457
-81.268   12        IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200203222204A IGEPN       2002   3      22     22     4      44.27  -2.747
-78.069   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200203222325A IGEPN       2002   3      22     23     25     56.31  -0.763
-79.322   109.6     FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200203222337A IGEPN       2002   3      22     23     37     24.2   -1.389
-81.097   12        IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200203230140A IGEPN       2002   3      23     1      40     57.08  -2.713
-78.107   11        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200203240531A IGEPN       2002   3      24     5      31     11.38  -1.541
-81.264   12        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200203241053A IGEPN       2002   3      24     10     53     50     -1.148
-78.26    13        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200203250617A IGEPN       2002   3      25     6      17     9.45   -1.34
-81.216   35.37     IGEPN   3.8  Md      VC1     IGEPN
200203250717A IGEPN       2002   3      25     7      17     32.52  -1.321
-81.018   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200203260126A IGEPN       2002   3      26     1      26     40.44  -1.785
-78.471   26.41     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200203260433A IGEPN       2002   3      26     4      33     44.09  -1.314
-80.685   15.1      FONT    3.8  Md      VC1     IGEPN
200203261018A IGEPN       2002   3      26     10     18     27.16  -1.158
-81.091   19.08     IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200203261152A IGEPN       2002   3      26     11     52     50.88  -1.297
-80.864   12.5      FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200203261158A IGEPN       2002   3      26     11     58     51.44  -1.371
-81.032   15.73     IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200203261236A IGEPN       2002   3      26     12     36     5.37   -1.412
-77.89    207.11    IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200203261635A IGEPN       2002   3      26     16     35     8.83   -1.362
-80.983   7.8       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200203270010A IGEPN       2002   3      27     0      10     11.14  -1.26
-80.921   2.6       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200203270429A IGEPN       2002   3      27     4      29     12.19  -2.399
-77.33    26        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200203270622A IGEPN       2002   3      27     6      22     44.95  -2.102
-79.704   15.66     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200203270720A IGEPN       2002   3      27     7      20     21.42  0.139
-80.278   34.19     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200203270813A IGEPN       2002   3      27     8      13     57.09  -1.345
-80.907   5.7       FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200203270820A IGEPN       2002   3      27     8      20     0.1    -1.326
-81.015   17.81     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200203271416A IGEPN       2002   3      27     14     16     1.48   -1.01
```

```
-80.855   3.1       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200203271510A IGEPN       2002   3      27     15     10     10.73  -1.124
-80.889   3.8       FONT    3.8  Md      VC1     IGEPN
200203271724A IGEPN       2002   3      27     17     24     21.54  -1.398
-81.217   6.72      IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200203272322A IGEPN       2002   3      27     23     22     42.38  -1.032
-80.848   7.1       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200203280711A IGEPN       2002   3      28     7      11     26.67  -1.012
-80.879   2.2       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200203281119A IGEPN       2002   3      28     11     19     57.25  -2.718
-78.303   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200203282039A IGEPN       2002   3      28     20     39     51.93  -1.092
-80.745   78.42     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200203290708A IGEPN       2002   3      29     7      8      50.53  -1.527
-77.629   238.24    IGEPN   3.8  mb      ISC     ISC
200203290756A IGEPN       2002   3      29     7      56     26.62  -0.916
-79.648   14        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200203291809A IGEPN       2002   3      29     18     9      24.87  -0.843
-79.93    79.9      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200203291841A IGEPN       2002   3      29     18     41     15.9   -1.353
-77.967   175       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200203310857A IGEPN       2002   3      31     8      57     47.84  -1.276
-80.663   2         FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200203311253A IGEPN       2002   3      31     12     53     13.06  -1.093
-80.941   8.7       FONT    4.2  mb      ISC     ISC
200204010729A IGEPN       2002   4      1      7      29     32.04  -1.977
-79.977   10        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200204012116A IGEPN       2002   4      1      21     16     27.77  -2.478
-78.468   140.4     FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200204020311A IGEPN       2002   4      2      3      11     46.37  -1.159
-80.828   8.9       FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200204020941A IGEPN       2002   4      2      9      41     33.82  -2.556
-78.459   215.12    IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200204041037A IGEPN       2002   4      4      10     37     53.98  -1.083
-78.313   6.8       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200204042108A IGEPN       2002   4      4      21     8      34.18  -2.782
-77.565   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200204050203A ISC         2002   4      5      2      3      33.23  -2.859
-80.818   41.6      ISC     3.5  mb      ISC     ISC
200204050229A IGEPN       2002   4      5      2      29     26.27  -2.952
-80.897   26        IGEPN   3.9  mb      ISC     ISC
200204052324A IGEPN       2002   4      5      23     24     34.82  -2.345
-79.787   26.12     IGEPN   3.8  Md      VC1     IGEPN
200204061101A IGEPN       2002   4      6      11     1      42.93  0.596
-77.697   10        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200204061440A ISC         2002   4      6      14     41     25.03  -3.15
-79.969   42.4      ISC     4.3  mb      ISC     ISC
200204070143A IGEPN       2002   4      7      1      43     11.58  0.044
-78.411   14        IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
200204080758A IGEPN       2002   4      8      7      58     31.23  -0.421
-78.507   16.72     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200204080903A IGEPN       2002   4      8      9      3      10.83  0.992
-79.237   20.6      FONT    3.5  Md      IGEPN   IGEPN
200204102038A IGEPN       2002   4      10     20     38     36.02  -1.048
-78.288   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200204111205A IGEPN       2002   4      11     12     5      39.68  -0.961
-78.202   17.05     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
```

```
200204121302A IGEPN       2002   4      12     13     2      35.39  -0.459
-78.616   2.8       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200204121556A IGEPN       2002   4      12     15     56     27.8   -0.463
-78.6     12.1      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200204130430A IGEPN       2002   4      13     4      30     1.56   -0.874
-80.907   2.7       FONT    3.9  Md      IGEPN   IGEPN
200204130738A IGEPN       2002   4      13     7      38     6.29   0.51
-78.189   2.4       FONT    3.3  Md      IGEPN   IGEPN
200204131245A IGEPN       2002   4      13     12     45     32.95  -0.814
-81.127   12        IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200204140528A IGEPN       2002   4      14     5      28     5.42   -2.129
-79.89    12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200204141359A IGEPN       2002   4      14     13     59     12.34  -1.254
-77.721   15.7      FONT    3.8  Md      VC1     IGEPN
200204160633A IGEPN       2002   4      16     6      33     29.73  -0.833
-80.934   2         FONT    4.2  mb      ISC     ISC
200204161132A IGEPN       2002   4      16     11     32     24.53  -2.03
-77.484   230.38    IGEPN   3.4  mb      ISC     ISC
200204170615A IGEPN       2002   4      17     6      15     37.47  -0.879
-80.911   3         FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
200204171008A IGEPN       2002   4      17     10     8      19.43  0.036
-78.419   12        IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
200204171037A IGEPN       2002   4      17     10     37     55.03  -0.455
-81.076   17.59     IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200204171245A IGEPN       2002   4      17     12     45     19.15  -0.916
-79.167   107.4     FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200204171900A IGEPN       2002   4      17     19     0      42.29  -1.923
-79.732   30.53     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200204191439A IGEPN       2002   4      19     14     39     33.5   -1.751
-79.125   17.9      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200204191524A IGEPN       2002   4      19     15     24     26.79  -2.41
-79.837   10        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200204200602A IGEPN       2002   4      20     6      2      7.1    -0.463
-78.62    6         FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200204201121A IGEPN       2002   4      20     11     21     35.03  -0.337
-78.969   14.8      FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200204210739A IGEPN       2002   4      21     7      39     25.63  -1.156
-80.483   10.4      FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200204211827A IGEPN       2002   4      21     18     27     18.61  -1.045
-80.702   5.9       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200204212224A ISC         2002   4      21     22     24     7.77   -5.808
-81.018   25.5      EHB     5.8  Mw      CMT     GCMT
200204220412A ISC         2002   4      22     4      12     37.5   -5.9
-81.102   29.4      EHB     4.5  mb      ISC     ISC
200204221139A IGEPN       2002   4      22     11     39     27.62  -2.129
-78.022   172.76    IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200204221417A IGEPN       2002   4      22     14     17     46.77  -1.759
-79.132   15.14     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200204230957A IGEPN       2002   4      23     9      57     10.56  -0.997
-80.966   3.3       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200204231032A IGEPN       2002   4      23     10     32     44.66  0.054
-80.114   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200204232243A IGEPN       2002   4      23     22     43     30.75  -1.406
-78.129   165       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200204241657A IGEPN       2002   4      24     16     57     59.43  -1.894
-79.715   94.21     IGEPN   3.3  mb      ISC     ISC
200204250502A IGEPN       2002   4      25     5      2      21.06  -2.095
```

```
-79.041   7.3       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200204250815A IGEPN       2002   4      25     8      15     9.57   -1.034
-78.259   14        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200204270137A IGEPN       2002   4      27     1      37     9.84   -0.984
-80.784   42.12     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200204270149A IGEPN       2002   4      27     1      49     32.09  0.997
-79.652   12        IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
200204270338A IGEPN       2002   4      27     3      38     28.69  0.893
-79.71    12        IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
200204270341A IGEPN       2002   4      27     3      41     35     1.129
-79.753   6.6       FONT    4.6  mb      ISC     ISC
200204270345A IGEPN       2002   4      27     3      45     26.14  1.123
-79.746   6         FONT    4.3  mb      ISC     ISC
200204270403A IGEPN       2002   4      27     4      3      0.36   0.955
-79.658   12        IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
200204270412A IGEPN       2002   4      27     4      12     16.8   0.888
-79.81    12        IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
200204270418A IGEPN       2002   4      27     4      18     16.9   0.827
-79.611   12        IGEPN   3.2  Md      IGEPN   IGEPN
200204270422A IGEPN       2002   4      27     4      22     36.89  0.892
-79.717   12        IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
200204270602A IGEPN       2002   4      27     6      2      27.55  1.002
-79.692   12        IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
200204270949A IGEPN       2002   4      27     9      49     26.49  -1.346
-78.209   141.7     FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200204282051A IGEPN       2002   4      28     20     51     10.24  -1.687
-77.928   180.7     FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200204282149A IGEPN       2002   4      28     21     49     15.77  -1.029
-78.251   10.76     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200204300654A IGEPN       2002   4      30     6      54     59.91  0.022
-77.96    <5        FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200204302252A IGEPN       2002   4      30     22     52     52.76  -2.773
-78.418   16.3      IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200205021017A IGEPN       2002   5      2      10     17     14.69  -2.25
-79.835   21.76     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200205030239A IGEPN       2002   5      3      2      39     58.74  -1.735
-78.491   18.66     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200205031017A IGEPN       2002   5      3      10     17     52.95  -2.048
-80.512   49.4      IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200205041037A IGEPN       2002   5      4      10     37     21.61  0.449
-79.799   26.2      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200205051135A IGEPN       2002   5      5      11     35     4.68   -1.136
-78.303   7.3       FONT    4.6  mb      ISC     ISC
200205061738A IGEPN       2002   5      6      17     38     25.96  -1.036
-78.858   12.77     IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200205070335A IGEPN       2002   5      7      3      35     30.58  -1.41
-78.106   167.8     FONT    3.6  mb      ISC     ISC
200205070439A IGEPN       2002   5      7      4      39     53.87  -2.258
-77.384   39.42     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200205070715A IGEPN       2002   5      7      7      15     0.74   -1.143
-78.374   14.5      IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200205071905A IGEPN       2002   5      7      19     5      22.09  -1.062
-78.722   3.2       FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200205082329A IGEPN       2002   5      8      23     29     34.6   -2.1
-78.715   116.4     FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200205090125A IGEPN       2002   5      9      1      25     32.14  -2.077
-80.04    16.13     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
```

```
200205100409A IGEPN       2002   5      10     4      9      42     -1.637
-78.229   174.55    IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200205101958A IGEPN       2002   5      10     19     58     4.66   -1.752
-77.727   205.31    IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200205110135A IGEPN       2002   5      11     1      35     19.47  -1.76
-80.483   15.4      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200205110711A IGEPN       2002   5      11     7      11     12.09  0.614
-78.94    80.4      FONT    3.2  Md      IGEPN   IGEPN
200205130334A IGEPN       2002   5      13     3      34     58.85  0.91
-79.29    27        FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200205131116A IGEPN       2002   5      13     11     16     13.45  0.973
-79.307   17        IGEPN   3.2  Md      IGEPN   IGEPN
200205131400A IGEPN       2002   5      13     14     0      45.31  -2.935
-79.179   170.15    IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200205152234A IGEPN       2002   5      15     22     34     20.34  -1.417
-78.345   142       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200205181815A IGEPN       2002   5      18     18     15     23.81  -1.043
-78.297   12.45     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200205181843A IGEPN       2002   5      18     18     43     45.87  -1.141
-78.277   27.09     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200205181945A IGEPN       2002   5      18     19     45     54.99  -1.043
-78.297   12.19     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200205190528A IGEPN       2002   5      19     5      28     43.72  -0.281
-79.399   22.6      FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200205191708A IGEPN       2002   5      19     17     8      52.6   -1.017
-78.289   12.74     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200205200055A ISC         2002   5      20     0      55     39.63  3.024
-83.881   10        ISC     4    mb      ISC     ISC
200205202342A IGEPN       2002   5      20     23     42     15.67  -2.198
-78.782   158.99    IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200205220113A IGEPN       2002   5      22     1      13     20.67  0.804
-79.672   17.7      FONT    3.2  Md      IGEPN   IGEPN
200205220230A ISC         2002   5      22     2      30     40.89  -6.603
-76.057   36.1      EHB     4.2  mb      ISC     ISC
200205220556A IGEPN       2002   5      22     5      56     49.92  -0.8
-78.668   15.5      IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200205241841A IGEPN       2002   5      24     18     41     48.06  -2.827
-78.134   12        IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200205250953A IGEPN       2002   5      25     9      53     26.6   1.094
-78.845   15.16     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200205251321A IGEPN       2002   5      25     13     21     18.38  0.562
-79.113   43.4      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200205260252A IGEPN       2002   5      26     2      52     7.29   -1.267
-78.046   10        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200205261755A IGEPN       2002   5      26     17     55     6.83   -1.752
-77.79    16        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200205270026A IGEPN       2002   5      27     0      26     50.32  -1.351
-79.874   18        IGEPN   3.3  Md      IGEPN   IGEPN
200205270447A IGEPN       2002   5      27     4      47     45.14  -1.41
-79.376   16        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200205300039A IGEPN       2002   5      30     0      39     41.63  -1.134
-80.339   18.8      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200206010226A IGEPN       2002   6      1      2      26     54.29  -1.998
-80.23    78.77     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200206020537A IGEPN       2002   6      2      5      37     40.24  -1.695
-77.768   12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200206020553A IGEPN       2002   6      2      5      53     23.66  -1.541
```

```
-77.856   7.4       FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200206022259A IGEPN       2002   6      2      22     59     12.1   -0.472
-78.644   0.2       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200206050144A IGEPN       2002   6      5      1      44     49.97  0.054
-78.472   6         FONT    3.3  Md      IGEPN   IGEPN
200206060114A IGEPN       2002   6      6      1      14     56.18  -1.575
-78.593   153.11    IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200206060139A IGEPN       2002   6      6      1      39     15.12  -2.02
-80.435   25.4      IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200206070016A IGEPN       2002   6      7      0      16     34.79  1.341
-78.359   19.21     IGEPN   3.7  Md      IGEPN   IGEPN
200206070248A IGEPN       2002   6      7      2      48     52.92  0.055
-78.492   14.4      FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200206071942A IGEPN       2002   6      7      19     42     48.25  -1.282
-80.943   0.1       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200206080247A IGEPN       2002   6      8      2      47     7.56   0.697
-79.195   13.8      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200206081308A IGEPN       2002   6      8      13     8      16.12  -0.253
-79.572   26.7      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200206090650A IGEPN       2002   6      9      6      50     59.84  -1.047
-78.748   17.9      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200206090831A IGEPN       2002   6      9      8      31     25.47  -0.935
-77.852   21.8      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200206100801A IGEPN       2002   6      10     8      1      43.38  -2.548
-78.091   18        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200206110804A ISC         2002   6      11     8      4      8.36   -1.842
-78.249   158.6     ISC     3.9  mb      ISC     ISC
200206120623A IGEPN       2002   6      12     6      23     37.23  0.466
-78.764   15        FONT    3    Md      IGEPN   IGEPN
200206120634A IGEPN       2002   6      12     6      34     3.81   -2.25
-79.944   12        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200206131618A ISC         2002   6      13     16     18     5.84   -1.628
-77.59    171.5     EHB     4.1  mb      ISC     ISC
200206140854A IGEPN       2002   6      14     8      54     44.58  0.648
-79.234   27.19     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200206150124A IGEPN       2002   6      15     1      24     46.35  -2.087
-78.999   8.06      IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200206150739A IGEPN       2002   6      15     7      39     50.99  -1.223
-78.024   168.4     FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200206151026A IGEPN       2002   6      15     10     26     14.68  -0.965
-80.971   3.2       FONT    4.1  mb      ISC     ISC
200206151112A IGEPN       2002   6      15     11     12     5.8    -0.029
-77.285   5.5       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200206151435A IGEPN       2002   6      15     14     35     8.76   -1.157
-80.973   2         FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
200206152238A IGEPN       2002   6      15     22     38     13.57  -1.849
-80.485   71.57     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200206171857A IGEPN       2002   6      17     18     57     51.67  -1.925
-80.562   41.97     IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200206180106A IGEPN       2002   6      18     1      6      20.6   -1.703
-78.132   25        FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200206201911A IGEPN       2002   6      20     19     11     2      -2.257
-79.681   28.64     IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200206202349A IGEPN       2002   6      20     23     49     51.89  0.377
-80.151   13.1      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200206210802A IGEPN       2002   6      21     8      2      50.87  -0.702
-77.941   14.9      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
```

```
200206210803A IGEPN       2002   6      21     8      3      50.87  -0.702
-77.941   14.9      FONT    3.2  Md      VC1      IGEPN
200206220555A IGEPN       2002   6      22     5      55     13.63  -2.107
-77.999   18        FONT    3.5  Md      VC1      IGEPN
200206221247A IGEPN       2002   6      22     12     47     41.75  -0.348
-78.744   21        FONT    3    Md      IGEPN    IGEPN
200206240615A IGEPN       2002   6      24     6      15     49.4   -1.636
-77.923   196.1     IGEPN   3.4  Md      VC1      IGEPN
200206261942A IGEPN       2002   6      26     19     42     53.02  0.364
-79.751   29.8      FONT    3.9  Md      VC1      IGEPN
200206271447A IGEPN       2002   6      27     14     47     6.4    -1.045
-78.3     7.9       FONT    3.2  Md      VC1      IGEPN
200206291211A IGEPN       2002   6      29     12     11     56.34  -0.983
-79.694   7.6       FONT    3.2  Md      VC1      IGEPN
200206291917A ISC         2002   6      29     19     17     53.22  -5.476
-76.674   24.5      EHB     4.8  mb      ISC      ISC
200206300623A ISC         2002   6      30     6      23     50.6   -5.564
-76.89    39.9      EHB     4.7  mb      ISC      ISC
200207011141A IGEPN       2002   7      1      11     41     11.2   -1.082
-78.349   8.9       IGEPN   3    Md      VC1      IGEPN
200207011832A ISC         2002   7      1      18     32     34.36  -5.601
-76.597   45.8      ISC     4.5  mb      ISC      ISC
200207030743A IGEPN       2002   7      3      7      43     26.38  -0.509
-79.897   16        IGEPN   3    Md      VC1      IGEPN
200207040058A IGEPN       2002   7      4      0      58     36.59  -2.377
-79.775   47        IGEPN   3.2  Md      VC1      IGEPN
200207040431A IGEPN       2002   7      4      4      31     13.99  0.849
-79.678   10        IGEPN   3.4  Md      VC1      IGEPN
200207040436A IGEPN       2002   7      4      4      36     4.13   0.769
-79.695   10        IGEPN   3.1  Md      IGEPN    IGEPN
200207040732A IGEPN       2002   7      4      7      32     16.09  0.883
-79.893   23        IGEPN   3    Md      IGEPN    IGEPN
200207040831A IGEPN       2002   7      4      8      31     56.34  0.839
-79.676   10        IGEPN   3.2  Md      VC1      IGEPN
200207040846A IGEPN       2002   7      4      8      46     16.69  0.911
-79.627   22        FONT    3.1  Md      VC1      IGEPN
200207041004A IGEPN       2002   7      4      10     4      26.33  0.252
-77.249   6.1       FONT    3.3  Md      VC1      IGEPN
200207042118A IGEPN       2002   7      4      21     18     28.78  -2.439
-78.541   103.66    IGEPN   3.4  Md      VC1      IGEPN
200207060210A ISC         2002   7      6      2      10     39.37  -5.277
-76.644   65.2      ISC     4.1  mb      ISC      ISC
200207070422A IGEPN       2002   7      7      4      22     54.49  -2.089
-79.081   12.68     IGEPN   3    Md      VC1      IGEPN
200207070829A IGEPN       2002   7      7      8      29     27.05  -0.275
-79.851   84.1      FONT    3.2  Md      VC1      IGEPN
200207071520A IGEPN       2002   7      7      15     20     45.89  0.817
-78.729   21.3      FONT    3    Md      VC1      IGEPN
200207080202A IGEPN       2002   7      8      2      2      1.55   -0.13
-78.788   14        FONT    3.9  Md      VC1      IGEPN
200207080628A IGEPN       2002   7      8      6      28     10.7   -2.17
-78.997   7.5       FONT    3.6  Md      VC1      IGEPN
200207080631A IGEPN       2002   7      8      6      31     26.19  -2.13
-78.834   12        IGEPN   3    Md      VC1      IGEPN
200207090809A IGEPN       2002   7      9      8      9      39.96  0.914
-79.671   10        IGEPN   3.6  Md      VC1      IGEPN
200207092303A IGEPN       2002   7      9      23     3      31.33  -1.06
```

```
-78.299   9.3       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200207100155A ISC         2002   7      10      1       55      41.12   -1.512
-81.169   12        ISC     3.9  mb      ISC     ISC
200207100347A IGEPN       2002   7      10      3       47      38.4    0.275
-79.997   20.8      FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200207100434A IGEPN       2002   7      10      4       34      34.24   -1.245
-80.564   17        FONT    3.8  Md      VC1     IGEPN
200207100449A IGEPN       2002   7      10      4       49      45.28   0.283
-80.001   13.52     IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200207100514A IGEPN       2002   7      10      5       14      16.34   -1.391
-80.83    11.2      FONT    3.9  Md      VC1     IGEPN
200207100904A IGEPN       2002   7      10      9       4       53.82   -1.461
-80.971   8.2       FONT    3.9  Md      VC1     IGEPN
200207100958A IGEPN       2002   7      10      9       58      28.77   -1.476
-81.077   3.7       FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
200207101049A IGEPN       2002   7      10      10      49      4.94    -1.453
-80.986   5         FONT    3.9  Md      VC1     IGEPN
200207101632A ISC         2002   7      10      16      32      36.3    -5.377
-78.022   33        ISC     4.1  mb      ISC     ISC
200207110412A IGEPN       2002   7      11      4       12      35.08   -1.51
-81.233   12        IGEPN   4    Md      VC1     IGEPN
200207110530A IGEPN       2002   7      11      5       30      4.37    -1.164
-78.141   0.4       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200207111926A IGEPN       2002   7      11      19      26      59.6    -2.372
-79.296   40.4      IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200207120759A IGEPN       2002   7      12      7       59      31.85   -2.766
-78.202   16        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200207140910A IGEPN       2002   7      14      9       10      49.07   0.996
-78.068   113.2     FONT    3.3  Md      IGEPN   IGEPN
200207141443A ISC         2002   7      14      14      43      47.32   -5.336
-78.793   73.9      EHB     4.8  mb      ISC     ISC
200207152126A IGEPN       2002   7      15      21      26      59.98   -2.415
-77.321   17.93     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200207160139A IGEPN       2002   7      16      1       39      51.49   0.098
-79.811   28.2      FONT    3    Md      IGEPN   IGEPN
200207170852A IGEPN       2002   7      17      8       52      9.49    -1.972
-79.269   19        FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200207180525A IGEPN       2002   7      18      5       25      3.69    -0.014
-78.546   120.1     FONT    3    Md      IGEPN   IGEPN
200207182129A IGEPN       2002   7      18      21      29      56.86   -0.904
-79.188   78.1      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200207190310A ISC         2002   7      19      3       10      27.33   -5.69
-77.136   37.1      EHB     4.3  mb      ISC     ISC
200207190432A IGEPN       2002   7      19      4       32      58.52   -1.18
-80.246   12.78     IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200207200731A IGEPN       2002   7      20      7       31      14.77   -2.781
-78.086   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200207210229A IGEPN       2002   7      21      2       29      25.83   -0.125
-78.587   129       FONT    3    Md      IGEPN   IGEPN
200207210945A IGEPN       2002   7      21      9       45      25.34   -1.541
-78.436   13.27     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200207212243A IGEPN       2002   7      21      22      43      53.7    -1.022
-78.244   <5        FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200207212251A IGEPN       2002   7      21      22      51      16.26   -0.08
-78.382   9.5       FONT    3.3  Md      IGEPN   IGEPN
200207212310A IGEPN       2002   7      21      23      10      57.5    -0.067
-78.385   4.7       FONT    3    Md      IGEPN   IGEPN
```

```
200207230837A IGEPN       2002   7      23     8      37     51.51  0.139
-78.414   3         FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200207270503A IGEPN       2002   7      27     5      3      35.86  -1.5
-80.847   35.09     IGEPN   4    mb      ISC     ISC
200207270520A IGEPN       2002   7      27     5      20     56.55  -2.486
-79.836   26.56     IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200207280555A IGEPN       2002   7      28     5      55     7.98   -0.839
-79.761   94.7      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200207292340A ISC         2002   7      29     23     40     9.59   -6.972
-76.751   61.9      EHB     5.2  mb      ISC     ISC
200207300854A IGEPN       2002   7      30     8      54     38.31  -2.398
-78.914   104.3     FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200207302151A IGEPN       2002   7      30     21     51     43.3   -0.063
-78.383   11.5      IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200208010126A IGEPN       2002   8      1      1      26     28.79  -2.214
-79.766   30.59     IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200208010544A IGEPN       2002   8      1      5      44     49.4   -0.348
-77.314   9.5       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200208021421A IGEPN       2002   8      2      14     21     3.38   -1.135
-78.154   4.9       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200208021902A IGEPN       2002   8      2      19     2      38.13  0.704
-79.798   16        IGEPN   3.1  Md      IGEPN   IGEPN
200208061426A ISC         2002   8      6      14     26     14.2   -5.353
-76.594   111.3     EHB     5.2  Mw      CMT     GCMT
200208070933A IGEPN       2002   8      7      9      33     50.54  -0.176
-80.049   27.5      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200208081233A IGEPN       2002   8      8      12     33     8.33   -1.54
-79.258   28.61     IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
200208100455A IGEPN       2002   8      10     4      55     22.37  -0.128
-78.784   13.8      FONT    3.5  Md      IGEPN   IGEPN
200208101725A IGEPN       2002   8      10     17     25     34.52  0.963
-79.079   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200208122107A IGEPN       2002   8      12     21     7      43.22  -1.028
-77.469   10.3      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200208131311A IGEPN       2002   8      13     13     11     48.12  -1.045
-78.308   12.57     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200208132231A IGEPN       2002   8      13     22     31     5.17   -0.59
-78.715   24.45     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200208132233A IGEPN       2002   8      13     22     33     51.82  -0.585
-78.717   26.5      IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200208132237A IGEPN       2002   8      13     22     37     49.17  -0.583
-78.706   27.15     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200208141115A IGEPN       2002   8      14     11     15     39.61  -1.146
-78.302   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200208150539A IGEPN       2002   8      15     5      39     12.04  -1.473
-78.148   137.8     FONT    3.7  mb      ISC     ISC
200208151754A IGEPN       2002   8      15     17     54     27.25  -2.208
-77.601   13.59     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200208162010A IGEPN       2002   8      16     20     10     25.09  0.456
-78.677   0.2       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200208162049A IGEPN       2002   8      16     20     49     46.96  0.089
-77.404   9.1       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200208190844A IGEPN       2002   8      19     8      44     35.31  -0.095
-80.368   23        IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
200208190903A IGEPN       2002   8      19     9      3      8.08   0.272
-79.978   23.9      FONT    3.1  Md      IGEPN   IGEPN
200208201852A IGEPN       2002   8      20     18     52     59.83  -1.332
```

```
-80.755   33.77     IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200208210235A IGEPN       2002   8      21     2      35     58.92  -1.667
-80.78    43.45     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200208220851A IGEPN       2002   8      22     8      51     56.1   -1.105
-78.342   2.4       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200208230340A ISC         2002   8      23     3      40     28.05  -1.543
-77.707   194.7     ISC     3.7  mb      ISC     ISC
200208240032A IGEPN       2002   8      24     0      32     24.59  -2.992
-78.448   30.96     IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200208240624A IGEPN       2002   8      24     6      24     0.99   -1.059
-78.355   9         FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200208240821A IGEPN       2002   8      24     8      21     36.3   -2.063
-80.022   19.55     IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200208252143A IGEPN       2002   8      25     21     43     49.84  -2.333
-77.195   17        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200208260907A IGEPN       2002   8      26     9      7      32.58  -1.865
-80.601   39.36     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200208310202A IGEPN       2002   8      31     2      2      36.6   -2.24
-80.693   18.06     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200208310354A IGEPN       2002   8      31     3      54     15.11  -1.69
-80.986   30.67     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200208310410A IGEPN       2002   8      31     4      10     4.76   -1.193
-81.187   19.59     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200208311313A IGEPN       2002   8      31     13     13     42.64  0.001
-78.427   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200208312343A IGEPN       2002   8      31     23     43     44.56  -0.207
-80.293   16.9      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200209011917A IGEPN       2002   9      1      19     17     39.63  0.065
-79.319   20.79     IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200209020801A IGEPN       2002   9      2      8      1      54.56  -1.014
-80.982   38.09     IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200209050919A IGEPN       2002   9      5      9      19     41.39  -2.19
-78.992   16        IGEPN   4.4  mb      ISC     ISC
200209051320A IGEPN       2002   9      5      13     20     21.1   -2.327
-78.827   16        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200209051715A IGEPN       2002   9      5      17     15     22.12  -2.346
-78.695   16        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200209060552A IGEPN       2002   9      6      5      52     30.83  0.604
-79.265   6.5       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200209061928A IGEPN       2002   9      6      19     28     3.91   -0.866
-78.319   11.82     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200209080107A IGEPN       2002   9      8      1      7      50.03  -0.941
-79.17    102       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200209081221A IGEPN       2002   9      8      12     21     24.49  -2.013
-79.991   12.08     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200209082018A IGEPN       2002   9      8      20     18     13.73  -0.131
-78.773   14.4      FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
200209092308A IGEPN       2002   9      9      23     8      0.36   0.122
-80.277   19.7      FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200209111131A IGEPN       2002   9      11     11     31     4.21   -2.475
-77.907   5.47      IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200209111141A IGEPN       2002   9      11     11     41     46.92  -0.229
-78.452   3.8       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200209111516A IGEPN       2002   9      11     15     16     58.57  -2.401
-77.623   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200209121246A IGEPN       2002   9      12     12     46     42.75  -0.287
-80.456   40.11     IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
```

```
200209122049A IGEPN       2002   9      12     20     49     55.17  -2.817
-77.925   17.13     IGEPN   3.1  Md      VC1      IGEPN
200209131023A ISC         2002   9      13     10     23     4.3    -4.977
-80.627   42.1      EHB     4.9  mb      ISC      ISC
200209132101A IGEPN       2002   9      13     21     1      12.36  -2.588
-77.958   12        IGEPN   3.3  Md      VC1      IGEPN
200209150554A IGEPN       2002   9      15     5      54     33.78  -0.614
-79.437   87.4      FONT    3    Md      VC1      IGEPN
200209160805A IGEPN       2002   9      16     8      5      30.85  -1.257
-79.924   63.8      FONT    3.2  Md      VC1      IGEPN
200209181627A IGEPN       2002   9      18     16     27     44.01  -2.646
-79.156   105.2     FONT    3.8  Md      VC1      IGEPN
200209191042A IGEPN       2002   9      19     10     42     48.85  -0.292
-78.817   13.6      FONT    3.4  Md      VC1      IGEPN
200209192122A IGEPN       2002   9      19     21     22     52.91  -1.916
-77.366   14.8      IGEPN   3    Md      VC1      IGEPN
200209211101A IGEPN       2002   9      21     11     1      59.67  -1.056
-80.174   20.52     IGEPN   3.4  Md      VC1      IGEPN
200209220758A IGEPN       2002   9      22     7      58     20.64  -1.173
-79.095   92.1      FONT    3    Md      VC1      IGEPN
200209230835A IGEPN       2002   9      23     8      35     10.49  -2.69
-78.015   10        IGEPN   3.3  Md      VC1      IGEPN
200209231900A IGEPN       2002   9      23     19     0      46     0.6
-79.148   40.6      FONT    3.3  Md      VC1      IGEPN
200209240011A IGEPN       2002   9      24     0      11     43.75  -1.356
-81.172   11.4      IGEPN   3.6  Md      VC1      IGEPN
200209240028A ISC         2002   9      24     0      28     20.77  2.971
-83.039   10        ISC     4.3  mb      ISC      ISC
200209250050A IGEPN       2002   9      25     0      50     57.48  -2.053
-77.945   3         FONT    3    Md      VC1      IGEPN
200209270520A IGEPN       2002   9      27     5      20     12.72  -2.393
-78.036   7.6       FONT    3.2  Md      VC1      IGEPN
200209270946A IGEPN       2002   9      27     9      46     10.79  -2.322
-79.452   10        IGEPN   3    Md      VC1      IGEPN
200209281740A ISC         2002   9      28     17     40     24.62  3.89
-75.57    168.7     EHB     4    mb      ISC      ISC
200209290252A ISC         2002   9      29     2      52     36.85  -4.936
-80.628   39.7      EHB     4.8  mb      ISC      ISC
200209302154A IGEPN       2002   9      30     21     54     4.01   -1.675
-79.202   2.9       FONT    3.8  Md      VC1      IGEPN
200210021606A IGEPN       2002   10     2      16     6      33.81  -1.339
-80.977   3.8       FONT    3.6  Md      VC1      IGEPN
200210022137A IGEPN       2002   10     2      21     37     28.93  -1.363
-80.957   3.2       FONT    4    Md      VC1      IGEPN
200210022216A IGEPN       2002   10     2      22     16     54.52  -1.393
-80.942   11.81     IGEPN   3.4  Md      VC1      IGEPN
200210030601A IGEPN       2002   10     3      6      1      12.6   -1.346
-80.958   4.2       FONT    3.4  Md      VC1      IGEPN
200210032056A IGEPN       2002   10     3      20     56     5.27   -1.052
-78.282   3         FONT    3.2  Md      VC1      IGEPN
200210032211A IGEPN       2002   10     3      22     11     59.37  -0.23
-79.034   11.9      FONT    3.2  Md      VC1      IGEPN
200210040047A IGEPN       2002   10     4      0      47     34.05  -1.218
-81.213   52        FONT    3.2  Md      VC1      IGEPN
200210041944A IGEPN       2002   10     4      19     44     35.48  -2.646
-77.851   10        IGEPN   3    Md      VC1      IGEPN
200210042001A IGEPN       2002   10     4      20     1      10.19  -1.928
```

```
-80.455   46        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200210042134A ISC         2002   10     4       21      34      34.33  -5.356
-76.608   30.6      EHB     4.3  mb      ISC     ISC
200210050452A IGEPN       2002   10     5       4       52      32.33  -2.202
-79.637   30.72     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200210050453A IGEPN       2002   10     5       4       53      32.25  -2.171
-79.657   28.26     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200210050552A ISC         2002   10     5       5       52      22.53  -5.756
-76.607   112.5     ISC     4.7  mb      ISC     ISC
200210051337A IGEPN       2002   10     5       13      37      48.64  -1.181
-78.265   5.7       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200210051338A IGEPN       2002   10     5       13      38      48.6   -1.177
-78.265   4.1       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200210060109A IGEPN       2002   10     6       1       9       45.54  -0.856
-79.448   20.09     IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200210061220A IGEPN       2002   10     6       12      20      58.12  -2.644
-78.129   21        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200210061956A IGEPN       2002   10     6       19      56      12.91  -0.065
-77.692   2.5       FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200210071546A IGEPN       2002   10     7       15      46      26.48  -2.675
-77.966   11        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200210080202A IGEPN       2002   10     8       2       2       0.47   -2.094
-80.532   24.4      FONT    4    Md      VC1     IGEPN
200210082129A IGEPN       2002   10     8       21      29      57.54  -2.24
-79.79    12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200210090901A IGEPN       2002   10     9       9       1       48.05  0.031
-78.354   5.1       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200210101708A IGEPN       2002   10     10      17      8       38.54  -0.549
-78.29    12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200210110716A IGEPN       2002   10     11      7       16      40.07  -1.532
-77.962   144       FONT    3.2  mb      ISC     ISC
200210111350A IGEPN       2002   10     11      13      50      5.99   -1.349
-77.877   163.6     FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200210111730A IGEPN       2002   10     11      17      30      6.54   -0.895
-79.185   95.6      FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200210120315A IGEPN       2002   10     12      3       15      47.93  -2.645
-77.862   12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200210140038A IGEPN       2002   10     14      0       38      59.44  0.115
-78.465   7.6       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200210170408A IGEPN       2002   10     17      4       8       56.02  -1.095
-78.239   3         FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200210190018A IGEPN       2002   10     19      0       18      5.33   -0.549
-78.407   2.37      IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200210191448A IGEPN       2002   10     19      14      48      4.7    -1.74
-79.067   10.1      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200210200121A IGEPN       2002   10     20      1       21      13.05  -2.312
-79.96    12        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200210201351A IGEPN       2002   10     20      13      51      35.13  -2.514
-78.852   2.9       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200210201354A IGEPN       2002   10     20      13      54      16.93  -1.116
-79.112   24.2      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200210210051A IGEPN       2002   10     21      0       51      39.91  -2.098
-77.526   10.66     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200210222154A IGEPN       2002   10     22      21      54      9.61   -1.544
-77.968   189.23    IGEPN   3.8  Md      VC1     IGEPN
200210231827A IGEPN       2002   10     23      18      27      49.52  0.583
-79.566   27.46     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
```

```
200210242029A IGEPN       2002   10     24     20     29     57.56  -1.083
-78.429   3.6       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200210250230A IGEPN       2002   10     25     2      30     25.11  -1.114
-78.336   0.2       FONT    3.9  Md      VC1     IGEPN
200210270626A IGEPN       2002   10     27     6      26     21.89  -0.774
-81.144   35.11     IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200210272332A IGEPN       2002   10     27     23     32     1.63   -2.589
-78.031   6.4       FONT    3.9  Md      VC1     IGEPN
200210281059A IGEPN       2002   10     28     10     59     31.76  -0.851
-79.821   40.9      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200210291939A IGEPN       2002   10     29     19     39     50.38  -2.458
-78.596   79        FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200210310039A IGEPN       2002   10     31     0      39     35.38  -1.056
-78.325   10.8      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200211010238A IGEPN       2002   11     1      2      38     23.89  -2.438
-78.021   0.4       FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200211010702A ISC         2002   11     1      7      2      22.71  -5.376
-77.741   66.8      EHB     4.1  mb      ISC     ISC
200211011908A IGEPN       2002   11     1      19     8      22.38  -2.319
-78.925   12        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200211051955A IGEPN       2002   11     5      19     55     52.21  -2.199
-80.311   6         IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200211052224A IGEPN       2002   11     5      22     24     32.02  -1.086
-78.302   0         FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200211060021A IGEPN       2002   11     6      0      21     34.22  -1.164
-81.159   129       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200211061522A IGEPN       2002   11     6      15     22     5.24   -2.692
-77.198   5.94      IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200211070522A IGEPN       2002   11     7      5      22     44.97  -2.703
-78.533   94.9      IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200211081327A IGEPN       2002   11     8      13     27     31.6   -2.414
-77.578   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200211092151A ISC         2002   11     9      21     51     36.09  -3.923
-80.582   62.4      EHB     4.4  mb      ISC     ISC
200211110516A ISC         2002   11     11     5      16     56.66  2.962
-78.85    10        ISC     4    mb      ISC     ISC
200211112353A IGEPN       2002   11     11     23     53     11.5   -2.517
-80.294   16        IGEPN   4.8  mb      ISC     ISC
200211120027A IGEPN       2002   11     12     0      27     32.64  -1.556
-81.057   7.8       FONT    3.8  Md      VC1     IGEPN
200211121224A IGEPN       2002   11     12     12     24     31.33  -1.071
-78.285   4         FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200211130319A ISC         2002   11     13     3      19     0.36   -4.681
-78.152   7.5       EHB     4.8  mb      ISC     ISC
200211140017A IGEPN       2002   11     14     0      17     25.37  -1.547
-77.649   16.05     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200211140353A IGEPN       2002   11     14     3      53     55.98  -0.363
-79.05    24        FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200211162116A IGEPN       2002   11     16     21     16     41.52  -1.109
-78.219   7.1       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200211191700A IGEPN       2002   11     19     17     0      34.67  -2.11
-79.784   30.56     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200211191939A IGEPN       2002   11     19     19     39     2.81   -1.066
-79.462   46.83     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200211200114A IGEPN       2002   11     20     1      14     54.87  -1.479
-78.316   147.6     FONT    4.1  mb      ISC     ISC
200211200318A IGEPN       2002   11     20     3      18     48.69  0.229
```

```
-78.953   82        FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200211200936A IGEPN       2002   11     20     9      36     31.73  -2.612
-77.992   6.5       IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200211201025A IGEPN       2002   11     20     10     25     46.25  -1.098
-78.251   5.9       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200211201047A IGEPN       2002   11     20     10     47     31.44  -1.504
-80.108   111.27    IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200211201329A IGEPN       2002   11     20     13     29     2.7    -2.183
-77.342   160.67    IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200211201850A IGEPN       2002   11     20     18     50     18.73  -1.169
-78.383   11.3      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200211202339A IGEPN       2002   11     20     23     39     47.66  -1
-77.989   6.2       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200211210547A IGEPN       2002   11     21     5      47     37.95  -2.583
-79.366   28.93     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200211220150A IGEPN       2002   11     22     1      50     1.36   -1.739
-80.971   2.9       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200211230246A IGEPN       2002   11     23     2      46     13.5   0.982
-79.683   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200211231359A IGEPN       2002   11     23     13     59     58.66  -1.033
-78.366   7.3       FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
200211232356A ISC         2002   11     23     23     56     45.54  3.122
-74.531   76.2      EHB     5.1  Mw      CMT     GCMT
200211260425A IGEPN       2002   11     26     4      25     13.74  -0.174
-80.163   7.1       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200211262340A IGEPN       2002   11     26     23     40     38.51  -1.952
-79.822   15.12     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200211281940A ISC         2002   11     28     19     40     43.7   -6.75
-80.441   61.3      EHB     4.4  mb      ISC     ISC
200211282353A IGEPN       2002   11     28     23     53     24.32  -2.43
-79.839   129       FONT    4.2  Md      VC1     IGEPN
200211290820A IGEPN       2002   11     29     8      20     55.43  -0.509
-77.426   16.5      FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200211291036A IGEPN       2002   11     29     10     36     22.06  -0.351
-78.537   10.68     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200211300400A IGEPN       2002   11     30     4      0      36.88  0.974
-78.939   13.7      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200211300704A IGEPN       2002   11     30     7      4      55.86  -1.484
-80.814   28.37     IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200212020844A IGEPN       2002   12     2      8      44     31.56  1.061
-78.674   41.6      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200212030817A IGEPN       2002   12     3      8      17     14.57  -1.843
-80.298   12        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200212031338A IGEPN       2002   12     3      13     38     43.59  -1.196
-78.374   8.8       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200212031848A ISC         2002   12     3      18     48     28.43  -4.602
-77.754   24.3      EHB     4.1  mb      ISC     ISC
200212032356A IGEPN       2002   12     3      23     56     7.55   -2.298
-80.908   12        IGEPN   3.9  Md      VC1     IGEPN
200212040359A IGEPN       2002   12     4      3      59     6.75   -0.745
-79.6     84.7      FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200212040511A IGEPN       2002   12     4      5      11     37.06  -0.408
-78.21    7.7       FONT    3.8  Md      VC1     IGEPN
200212040608A IGEPN       2002   12     4      6      8      36.14  -0.401
-78.21    5.5       FONT    3.8  Md      VC1     IGEPN
200212061826A IGEPN       2002   12     6      18     26     18.65  -2.093
-77.657   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
```

200212070807A IGEPN 2002 12 7 8 7 40.69 -2.648
-78.081 12 IGEPN 3 Md VC1 IGEPN
200212080000A IGEPN 2002 12 8 0 0 46.06 -2.457
-79.53 12 IGEPN 3.5 Md VC1 IGEPN
200212090405A IGEPN 2002 12 9 4 5 51.97 0.323
-77.409 14.9 FONT 3.3 Md VC1 IGEPN
200212090902A IGEPN 2002 12 9 9 2 38.75 -0.692
-77.558 20.5 FONT 3.3 Md VC1 IGEPN
200212100653A IGEPN 2002 12 10 6 53 39.96 0.027
-78.003 <5 FONT 3.8 Md VC1 IGEPN
200212101740A IGEPN 2002 12 10 17 40 53.95 0.021
-78.001 <5 FONT 3.8 Md VC1 IGEPN
200212111226A IGEPN 2002 12 11 12 26 45.21 -1.976
-77.854 146.77 IGEPN 3.3 Md VC1 IGEPN
200212120824A IGEPN 2002 12 12 8 24 3.26 0.226
-79.918 10.5 IGEPN 3 Md VC1 IGEPN
200212130324A IGEPN 2002 12 13 3 24 3.61 -2.025
-77.684 12 IGEPN 3.1 Md VC1 IGEPN
200212130907A IGEPN 2002 12 13 9 7 36.04 -2.675
-78.023 12 IGEPN 3 Md VC1 IGEPN
200212131437A IGEPN 2002 12 13 14 37 27.37 -1.335
-77.609 136.36 IGEPN 3.1 Md VC1 IGEPN
200212140916A IGEPN 2002 12 14 9 16 36.13 -1.243
-80.272 14 IGEPN 3 Md VC1 IGEPN
200212140918A IGEPN 2002 12 14 9 18 21.52 0.742
-79.127 6.98 IGEPN 3.4 Md VC1 IGEPN
200212150405A ISC 2002 12 15 4 5 22.26 -5.482
-81.042 33 ISC 4.2 mb ISC ISC
200212160018A IGEPN 2002 12 16 0 18 8.11 -2.068
-79.755 35.23 IGEPN 3.1 Md VC1 IGEPN
200212210046A ISC 2002 12 21 0 46 10.29 3.642
-78.978 19.1 EHB 5.2 Mw CMT GCMT
200212210953A IGEPN 2002 12 21 9 53 34.92 0.561
-80.016 12 IGEPN 3.3 Md VC1 IGEPN
200212222030A IGEPN 2002 12 22 20 30 50.73 -0.956
-79.18 94.3 FONT 3 Md VC1 IGEPN
200212231131A ISC 2002 12 23 11 31 33.87 3.821
-78.751 35 EHB 4.1 mb ISC ISC
200212231403A IGEPN 2002 12 23 14 3 51.21 0.742
-79.656 12 IGEPN 3.3 Md VC1 IGEPN
200212232122A IGEPN 2002 12 23 21 22 58.48 0.848
-78.5 18 FONT 3.5 Md VC1 IGEPN
200212241008A IGEPN 2002 12 24 10 8 32.25 0.728
-79.526 26.9 FONT 4.3 mb ISC ISC
200212241402A IGEPN 2002 12 24 14 2 43.39 0.744
-79.697 6.45 IGEPN 3 Md VC1 IGEPN
200212250330A IGEPN 2002 12 25 3 30 19.67 -1.86
-78.786 16.05 IGEPN 3 Md VC1 IGEPN
200212251146A IGEPN 2002 12 25 11 46 31.58 -2.487
-79.434 35 IGEPN 3.3 Md VC1 IGEPN
200212260459A IGEPN 2002 12 26 4 59 15.62 -1.379
-78.092 151.9 FONT 3.4 Md VC1 IGEPN
200212270056A IGEPN 2002 12 27 0 56 55.3 -0.908
-78.641 2.1 FONT 3.1 Md VC1 IGEPN
200212271116A IGEPN 2002 12 27 11 16 56.76 -0.399
-78.214 4.2 FONT 3 Md VC1 IGEPN
200212271510A IGEPN 2002 12 27 15 10 24.25 -1.957

```
-77.944   177.04    IGEPN   3.2  mb      ISC     ISC
200212282152A IGEPN       2002   12     28     21     52     0.08   -2.967
-78.801   26        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200212290119A IGEPN       2002   12     29     1      19     24.32  -2.11
-79.778   25.41     IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200212292004A IGEPN       2002   12     29     20     4      33.04  -0.958
-79.221   116.6     FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200301011941A IGEPN       2003   1      1      19     41     6.55   -1.401
-81.169   36        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200301031658A IGEPN       2003   1      3      16     58     13.06  1.017
-78.389   21.5      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200301060221A IGEPN       2003   1      6      2      21     11.21  -2.085
-79.791   12        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200301061832A IGEPN       2003   1      6      18     32     54.7   0.838
-79.583   21.4      IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
200301080333A IGEPN       2003   1      8      3      33     20.79  -2.327
-79.063   110.46    IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200301081715A IGEPN       2003   1      8      17     15     53.86  0.021
-80.262   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200301082337A IGEPN       2003   1      8      23     37     48.88  -2.663
-77.935   11.65     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200301100421A IGEPN       2003   1      10     4      21     11.54  -1.657
-77.667   17.11     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200301121644A IGEPN       2003   1      12     16     44     51.3   0.174
-79.013   73        FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200301130159A IGEPN       2003   1      13     1      59     12.04  -0.156
-80.228   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200301130253A IGEPN       2003   1      13     2      53     38.79  0.77
-79.773   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200301140906A IGEPN       2003   1      14     9      6      46.28  0.542
-80.064   26.6      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200301141141A IGEPN       2003   1      14     11     41     14.8   -0.058
-78.736   120.61    IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200301142308A IGEPN       2003   1      14     23     8      43.41  -1.002
-78.794   23.5      FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
200301150004A IGEPN       2003   1      15     0      4      31.04  -0.994
-78.78    4.1       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200301151057A IGEPN       2003   1      15     10     57     16.07  -2.204
-77.782   35        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200301170036A IGEPN       2003   1      17     0      36     4.37   -2.713
-79.016   34.31     IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200301170601A ISC         2003   1      17     6      1      54.29  -5.19
-81.178   44.7      EHB     4.1  mb      ISC     ISC
200301171120A IGEPN       2003   1      17     11     20     11.2   -0.542
-78.459   1.7       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200301172000A IGEPN       2003   1      17     20     0      19.66  -1.199
-80.368   12        IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200301181102A ISC         2003   1      18     11     2      22.4   -3.825
-76.851   108.6     EHB     4    mb      ISC     ISC
200301190415A IGEPN       2003   1      19     4      15     42.46  -2.776
-78.185   10        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200301191648A IGEPN       2003   1      19     16     48     36.68  0.638
-77.946   2.3       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200301200532A IGEPN       2003   1      20     5      32     24.42  -2.891
-77.675   12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200301200744A IGEPN       2003   1      20     7      44     1.22   -2.85
-77.724   17        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
```

```
200301210402A IGEPN       2003   1      21     4      2      58.45  -1.141
-78.433   12.1      FONT    3.1  Md      VC1      IGEPN
200301220058A IGEPN       2003   1      22     0      58     8.68   -2.742
-78.27    10        IGEPN   3    Md      VC1      IGEPN
200301221555A ISC         2003   1      22     15     55     36.43  3.58
-74.501   37.8      EHB     4.5  mb      ISC      ISC
200301240810A IGEPN       2003   1      24     8      10     50.07  -1.1
-77.829   30.6      FONT    3    Md      VC1      IGEPN
200301240902A IGEPN       2003   1      24     9      2      14.28  -0.539
-78.607   17.44     IGEPN   3    Md      VC1      IGEPN
200301242108A IGEPN       2003   1      24     21     8      9.52   -2.582
-78.217   12        IGEPN   3.2  Md      VC1      IGEPN
200301250046A IGEPN       2003   1      25     0      46     23.93  0.537
-79.776   27.6      FONT    3.5  Md      VC1      IGEPN
200301250808A IGEPN       2003   1      25     8      8      48.7   -1.049
-78.284   13.8      FONT    3    Md      VC1      IGEPN
200301252053A IGEPN       2003   1      25     20     53     19.6   0.566
-79.726   14.86     IGEPN   3    Md      VC1      IGEPN
200301260215A IGEPN       2003   1      26     2      15     43.77  -2.538
-77.752   12        IGEPN   3    Md      VC1      IGEPN
200301260729A IGEPN       2003   1      26     7      29     46.16  -1.11
-80.13    50        FONT    3    Md      VC1      IGEPN
200301291349A IGEPN       2003   1      29     13     49     5.01   -2.735
-78.856   35.41     IGEPN   3.1  Md      VC1      IGEPN
200301311455A IGEPN       2003   1      31     14     55     52.89  -2.411
-78.785   41.5      IGEPN   3.1  Md      VC1      IGEPN
200301311654A ISC         2003   1      31     16     54     34.93  -2.795
-77.049   113.1     EHB     5.2  Mw      CMT      GCMT
200301311745A IGEPN       2003   1      31     17     45     53.63  -2.654
-79.199   18.47     IGEPN   3    Md      VC1      IGEPN
200302010118A IGEPN       2003   2      1      1      18     28.09  -1.834
-80.522   26        IGEPN   3.8  Md      VC1      IGEPN
200302010558A IGEPN       2003   2      1      5      58     33.01  -2.246
-77.408   167.63    IGEPN   3.3  Md      VC1      IGEPN
200302011525A IGEPN       2003   2      1      15     25     42.5   0.683
-79.092   39.25     IGEPN   3    Md      VC1      IGEPN
200302020250A IGEPN       2003   2      2      2      50     59.86  -2.371
-77.547   12.98     IGEPN   3    Md      VC1      IGEPN
200302020632A IGEPN       2003   2      2      6      32     35.92  -0.983
-80.837   12        IGEPN   4.9  mb      ISC      ISC
200302021027A IGEPN       2003   2      2      10     27     54.26  -0.728
-79.545   24.38     IGEPN   3    Md      VC1      IGEPN
200302021134A ISC         2003   2      2      11     34     19.67  1.298
-83.745   41.4      EHB     4.1  mb      ISC      ISC
200302022353A IGEPN       2003   2      2      23     53     46.67  0.447
-79.758   11.59     IGEPN   3    Md      VC1      IGEPN
200302041144A IGEPN       2003   2      4      11     44     53.67  -1.585
-78.185   135.3     FONT    3.2  mb      ISC      ISC
200302041828A IGEPN       2003   2      4      18     28     29.36  -1.427
-77.987   156.2     FONT    3.7  mb      ISC      ISC
200302060507A IGEPN       2003   2      6      5      7      29.54  -0.74
-78.683   11.04     IGEPN   3.2  Md      VC1      IGEPN
200302061135A IGEPN       2003   2      6      11     35     36.7   -2.549
-78.049   12        IGEPN   3.1  Md      VC1      IGEPN
200302061147A IGEPN       2003   2      6      11     47     50.52  -0.71
-78.661   7.2       FONT    3.4  Md      VC1      IGEPN
200302061618A IGEPN       2003   2      6      16     18     33.97  -0.779
```

```
-78.678   14.8      IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200302062230A IGEPN       2003   2      6      22      30      33.28  -1.074
-78.303   11.27     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200302070033A IGEPN       2003   2      7      0       33      50.09  0.897
-78.865   26.6      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200302072146A ISC         2003   2      7      21      46      45.87  -3.241
-77.132   105.2     EHB     4.5  mb      ISC     ISC
200302080133A IGEPN       2003   2      8      1       33      54.32  -2.083
-79.143   12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200302080630A IGEPN       2003   2      8      6       30      51.45  -0.735
-79.364   74.6      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200302081759A IGEPN       2003   2      8      17      59      17.39  0.203
-79.929   28.9      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200302082137A IGEPN       2003   2      8      21      37      14.69  -2.127
-79.199   7.41      IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200302082146A IGEPN       2003   2      8      21      46      33.33  -0.114
-77.426   8.7       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200302082236A IGEPN       2003   2      8      22      36      20.89  -2.01
-79.868   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200302100021A IGEPN       2003   2      10     0       21      26.19  -1.111
-80.238   14        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200302100234A IGEPN       2003   2      10     2       34      0.76   -2.731
-79.569   29.05     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200302101035A IGEPN       2003   2      10     10      35      54.33  -2.8
-79.27    26.16     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200302101140A IGEPN       2003   2      10     11      40      54.26  -0.251
-77.652   1.1       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200302110221A IGEPN       2003   2      11     2       21      8.25   -2.963
-78.149   10        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200302120905A IGEPN       2003   2      12     9       5       22.95  -0.96
-79.191   108       FONT    3.8  Md      VC1     IGEPN
200302121631A IGEPN       2003   2      12     16      31      29.72  -2.066
-79.463   16        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200302131557A IGEPN       2003   2      13     15      57      16.97  -0.891
-80.969   10.17     IGEPN   3.9  mb      ISC     ISC
200302132254A IGEPN       2003   2      13     22      54      59.79  -0.813
-79.786   26.15     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200302140333A IGEPN       2003   2      14     3       33      14.15  -0.764
-80.559   10.36     IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200302140420A IGEPN       2003   2      14     4       20      28.58  -1.183
-78.381   13.3      FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200302140629A IGEPN       2003   2      14     6       29      50.13  -0.188
-79.398   15        FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200302141233A IGEPN       2003   2      14     12      33      19.73  -2.949
-79.013   50.7      IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200302160052A IGEPN       2003   2      16     0       52      2.1    -0.088
-80.288   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200302170020A IGEPN       2003   2      17     0       20      48.57  -2.174
-77.761   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200302171325A IGEPN       2003   2      17     13      25      47.57  -0.391
-79.596   28.1      FONT    3.8  Md      VC1     IGEPN
200302210351A IGEPN       2003   2      21     3       51      36.4   0.454
-78.314   29.02     IGEPN   3.8  Md      VC1     IGEPN
200302212232A IGEPN       2003   2      21     22      32      58.62  -1.847
-77.649   196.16    IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200302220708A IGEPN       2003   2      22     7       8       57.73  0.471
-78.652   14.05     IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
```

200302221711A IGEPN 2003 2 22 17 11 12.51 -0.441
-78.514 7.33 IGEPN 3.4 Md VC1 IGEPN
200302222059A IGEPN 2003 2 22 20 59 12.65 0.321
-80.019 12 IGEPN 3.4 Md VC1 IGEPN
200302230528A IGEPN 2003 2 23 5 28 17.9 -0.541
-77.481 8.42 IGEPN 3 Md VC1 IGEPN
200302232341A IGEPN 2003 2 23 23 41 15.21 -1.029
-78.277 12 IGEPN 3 Md VC1 IGEPN
200302241154A IGEPN 2003 2 24 11 54 35.48 0.722
-79.657 10.5 IGEPN 3.1 Md IGEPN IGEPN
200302241351A IGEPN 2003 2 24 13 51 57.77 -1.312
-77.396 238.52 IGEPN 3.5 Md VC1 IGEPN
200302242000A IGEPN 2003 2 24 20 0 12.05 -2.613
-78.206 12 IGEPN 3 Md VC1 IGEPN
200302251253A IGEPN 2003 2 25 12 53 3.35 -0.26
-78.93 17.51 IGEPN 3 Md VC1 IGEPN
200302251301A IGEPN 2003 2 25 13 1 40.53 -0.722
-80.837 12 IGEPN 3.1 Md VC1 IGEPN
200302261011A IGEPN 2003 2 26 10 11 21.24 0.841
-79.689 6.49 IGEPN 3 Md VC1 IGEPN
200302261942A IGEPN 2003 2 26 19 42 25.73 -1.074
-78.371 26 IGEPN 3.3 Md VC1 IGEPN
200302262320A IGEPN 2003 2 26 23 20 2.92 -1.966
-80.377 0 IGEPN 3.2 Md VC1 IGEPN
200302262346A IGEPN 2003 2 26 23 46 36.38 -0.247
-77.715 17.4 FONT 3 Md VC1 IGEPN
200302270429A IGEPN 2003 2 27 4 29 51.84 -1.433
-78.319 144 FONT 3.2 mb ISC ISC
200303022241A IGEPN 2003 3 2 22 41 24.28 0.044
-80.102 12 IGEPN 3.4 Md VC1 IGEPN
200303080510A IGEPN 2003 3 8 5 10 7.06 -0.12
-78.795 13.29 IGEPN 3 Md VC1 IGEPN
200303081244A IGEPN 2003 3 8 12 44 19.25 -1.585
-77.641 21.54 IGEPN 3.1 Md VC1 IGEPN
200303081349A IGEPN 2003 3 8 13 49 34.09 -1.45
-77.857 215.72 IGEPN 3.5 Md VC1 IGEPN
200303081508A IGEPN 2003 3 8 15 8 52.88 0.097
-78.365 12 IGEPN 3 Md VC1 IGEPN
200303090800A IGEPN 2003 3 9 8 0 18.5 0.101
-78.954 106.13 IGEPN 3.4 Md VC1 IGEPN
200303092029A IGEPN 2003 3 9 20 29 44.37 -2.471
-78.115 11.1 FONT 4.3 Md VC1 IGEPN
200303092145A IGEPN 2003 3 9 21 45 37.28 -2.03
-78.061 4.56 IGEPN 3.4 Md VC1 IGEPN
200303102032A IGEPN 2003 3 10 20 32 37.45 -1.109
-78.4 2.8 FONT 3.2 Md VC1 IGEPN
200303110013A IGEPN 2003 3 11 0 13 17.33 -1.12
-78.346 12.3 FONT 3.3 Md VC1 IGEPN
200303131242A IGEPN 2003 3 13 12 42 55.82 -0.611
-77.552 12.9 FONT 3.2 Md VC1 IGEPN
200303152142A IGEPN 2003 3 15 21 42 26.99 -2.295
-79.802 12 IGEPN 3 Md VC1 IGEPN
200303161137A IGEPN 2003 3 16 11 37 50.81 -2.181
-79.676 19.63 IGEPN 3.1 Md VC1 IGEPN
200303161154A IGEPN 2003 3 16 11 54 15.38 -1.065
-78.281 14.5 IGEPN 3.1 Md VC1 IGEPN
200303171115A IGEPN 2003 3 17 11 15 35.01 -2.026

```
-79.215   20        FONT    4    Md      VC1     IGEPN
200303210902A IGEPN       2003   3      21     9      2      59.49  -1.955
-77.975   190.62    IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200303210956A IGEPN       2003   3      21     9      56     42.22  -1.724
-77.736   16.04     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200303211050A IGEPN       2003   3      21     10     50     41.67  -1.078
-78.784   13.07     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200303220713A IGEPN       2003   3      22     7      13     9.76   0.105
-77.374   20.3      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200303270152A IGEPN       2003   3      27     1      52     18.66  -2.629
-77.429   16.91     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200303271101A IGEPN       2003   3      27     11     1      1.38   -2.716
-77.425   12        IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200303271258A ISC         2003   3      27     12     58     30.35  -3.133
-76.762   110.9     EHB     4.9  mb      ISC     ISC
200303280538A IGEPN       2003   3      28     5      38     0.85   -2.767
-77.984   16        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200303282052A IGEPN       2003   3      28     20     52     48.58  -1.044
-78.35    0         FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200303291114A IGEPN       2003   3      29     11     14     45.76  0.435
-79.34    10.9      FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
200303291630A IGEPN       2003   3      29     16     30     12.4   -1.905
-79.888   28.46     IGEPN   3.2  mb      ISC     ISC
200303300258A IGEPN       2003   3      30     2      58     44.33  -1.801
-77.976   188       IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200303310705A IGEPN       2003   3      31     7      5      30.97  -2.35
-78.163   20        FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
200303310713A IGEPN       2003   3      31     7      13     58.48  -2.64
-78.091   12        IGEPN   3.8  Md      VC1     IGEPN
200303311439A IGEPN       2003   3      31     14     39     14.94  -0.971
-80.121   12        IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200304010145A IGEPN       2003   4      1      1      45     50.72  -0.987
-79.545   50.18     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200304090155A IGEPN       2003   4      9      1      55     27.22  -2.032
-78.41    41.4      FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200304100007A IGEPN       2003   4      10     0      7      6.25   -2.616
-79.101   42        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200304110545A IGEPN       2003   4      11     5      45     38.55  -2.83
-78.177   103.44    IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200304122252A IGEPN       2003   4      12     22     52     57.8   -2.958
-78.107   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200304130301A IGEPN       2003   4      13     3      1      50.46  -1.565
-77.936   17.9      FONT    3.8  Md      VC1     IGEPN
200304141900A IGEPN       2003   4      14     19     0      45.6   -0.28
-77.491   16.5      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200304160234A IGEPN       2003   4      16     2      34     39.79  -2.905
-80.73    12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200304170724A IGEPN       2003   4      17     7      24     42.21  -1.069
-78.31    1.3       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200304170850A IGEPN       2003   4      17     8      50     46.29  -1.441
-78.036   156.9     FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200304171258A IGEPN       2003   4      17     12     58     4.7    0.807
-76.777   33.25     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200304180101A IGEPN       2003   4      18     1      1      43.65  -0.043
-77.349   14.8      FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200304181247A ISC         2003   4      18     12     47     44.15  -6.517
-80.914   46.4      EHB     4.3  mb      ISC     ISC
```

200304192205A IGEPN 2003 4 19 22 5 58.27 1.098
-78.806 18.19 IGEPN 3.1 Md VC1 IGEPN
200304201032A IGEPN 2003 4 20 10 32 28.98 -1.123
-79.869 33.68 IGEPN 3.1 Md VC1 IGEPN
200304210431A IGEPN 2003 4 21 4 31 3.93 -0.516
-78.674 20.57 IGEPN 3 Md VC1 IGEPN
200304212243A IGEPN 2003 4 21 22 43 33.25 -1.345
-79.965 13.72 IGEPN 3 Md VC1 IGEPN
200304222355A IGEPN 2003 4 22 23 55 51.97 -0.471
-79.561 14.7 FONT 3.4 Md VC1 IGEPN
200304230852A IGEPN 2003 4 23 8 52 2.68 -1.49
-78.221 146.3 FONT 3 Md VC1 IGEPN
200304231842A IGEPN 2003 4 23 18 42 34.51 -0.288
-77.47 15.9 FONT 3.3 Md VC1 IGEPN
200304240537A IGEPN 2003 4 24 5 37 31.23 -2.523
-77.541 26 IGEPN 3.6 Md VC1 IGEPN
200304260205A ISC 2003 4 26 2 5 27.66 -5.545
-77.186 35 EHB 4.4 mb ISC ISC
200304261047A IGEPN 2003 4 26 10 47 20.39 -0.357
-78.98 23 FONT 3.2 Md VC1 IGEPN
200304261354A IGEPN 2003 4 26 13 54 59.76 -2.056
-81.127 12 IGEPN 3.6 Md VC1 IGEPN
200304261411A IGEPN 2003 4 26 14 11 57.81 -2.085
-81.086 12 IGEPN 3.5 Md VC1 IGEPN
200304261630A IGEPN 2003 4 26 16 30 20.15 -1.48
-77.052 12 IGEPN 3.1 Md VC1 IGEPN
200304280138A IGEPN 2003 4 28 1 38 11.91 -1.389
-78.326 140.8 FONT 3.3 Md VC1 IGEPN
200304301342A IGEPN 2003 4 30 13 42 17.68 -0.84
-77.675 23.3 FONT 3.2 Md VC1 IGEPN
200305010504A IGEPN 2003 5 1 5 4 26.62 -0.569
-78.436 14.83 IGEPN 3.2 Md VC1 IGEPN
200305020844A IGEPN 2003 5 2 8 44 46.11 -1.029
-78.242 10.27 IGEPN 3.2 Md VC1 IGEPN
200305022147A IGEPN 2003 5 2 21 47 16.7 -0.476
-79.315 12.5 FONT 3.5 Md VC1 IGEPN
200305030040A IGEPN 2003 5 3 0 40 30.41 -2.753
-78.085 3.46 IGEPN 3 Md VC1 IGEPN
200305030538A IGEPN 2003 5 3 5 38 53.93 1.13
-79.164 12 IGEPN 3.2 Md VC1 IGEPN
200305030556A IGEPN 2003 5 3 5 56 19.49 -2.812
-79.324 12 IGEPN 3.3 Md VC1 IGEPN
200305030712A IGEPN 2003 5 3 7 12 42.47 1.146
-79.163 12 IGEPN 3 Md VC1 IGEPN
200305031453A IGEPN 2003 5 3 14 53 3.3 1.239
-79.331 12 IGEPN 3.7 Md VC1 IGEPN
200305040059A IGEPN 2003 5 4 0 59 56.12 -1.098
-78.294 4.2 FONT 3.2 Md VC1 IGEPN
200305051007A IGEPN 2003 5 5 10 7 6.38 -1.996
-78.224 <5 FONT 3.1 Md VC1 IGEPN
200305051817A IGEPN 2003 5 5 18 17 34.15 -0.721
-79.888 11.44 IGEPN 3 Md VC1 IGEPN
200305072111A IGEPN 2003 5 7 21 11 15.14 -1.477
-77.837 208.42 IGEPN 3.1 Md VC1 IGEPN
200305100208A IGEPN 2003 5 10 2 8 42.73 -1.95
-77.732 15.94 IGEPN 3 Md VC1 IGEPN
200305110116A IGEPN 2003 5 11 1 16 18.76 -1.457

```
-80.807   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200305142158A IGEPN       2003   5      14      21      58      49.47  -1.036
-78.33    6.3       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200305150025A IGEPN       2003   5      15      0       25      19.7   0.201
-79.62    17        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200305151218A IGEPN       2003   5      15      12      18      35.61  -2.457
-80.86    35.68     IGEPN   3.7  mb      ISC     ISC
200305152100A IGEPN       2003   5      15      21      0       57.32  -0.985
-79.171   113.94    IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200305210603A IGEPN       2003   5      21      6       3       5.1    -1.124
-78.234   5.5       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200305220948A IGEPN       2003   5      22      9       48      19.87  -0.667
-77.526   21.5      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200305231549A IGEPN       2003   5      23      15      49      52.6   0.669
-79.495   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200305240356A ISC         2003   5      24      3       56      45.6   -0.804
-78.723   15.5      ISC     4.2  mb      ISC     ISC
200305240441A IGEPN       2003   5      24      4       41      15.1   -0.816
-78.694   25.94     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200305240557A IGEPN       2003   5      24      5       57      17.99  -0.842
-78.705   34.06     IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200305241502A IGEPN       2003   5      24      15      2       16.37  -1.696
-80.013   13.84     IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200305241904A IGEPN       2003   5      24      19      4       15.7   -2.006
-79.819   5.49      IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200305250216A IGEPN       2003   5      25      2       16      12.54  -0.786
-78.722   24.5      FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200305250424A IGEPN       2003   5      25      4       24      37.36  -2.576
-78.129   12        IGEPN   4.3  Md      VC1     IGEPN
200305250445A IGEPN       2003   5      25      4       45      0.42   -2.443
-80.107   12        IGEPN   3.9  Md      VC1     IGEPN
200305250645A ISC         2003   5      25      6       45      22.37  2.82
-79.16    10        EHB     4.2  mb      ISC     ISC
200305250746A IGEPN       2003   5      25      7       46      33.74  -1.15
-80.283   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200305250802A IGEPN       2003   5      25      8       2       52.73  -2.046
-78.183   18.5      FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
200305250809A IGEPN       2003   5      25      8       9       10.98  -2.584
-78.095   12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200305251900A IGEPN       2003   5      25      19      0       14.33  -2.404
-78.082   8         FONT    4.1  Md      VC1     IGEPN
200305260722A IGEPN       2003   5      26      7       22      57.21  -1.113
-78.218   11.5      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200305280249A IGEPN       2003   5      28      2       49      32.09  -0.784
-78.71    25.1      FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
200305290312A USGS-NEIC   2003   5      29      3       12      42.82  -2.157
-76.26    160       PDE     4.1  mb      PDE     USGS-NEIC
200305290839A IGEPN       2003   5      29      8       39      59.76  0.302
-78.027   1.8       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200305292207A IGEPN       2003   5      29      22      7       33.51  -1.766
-79.856   16.33     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200305311919A IGEPN       2003   5      31      19      19      20.02  -1.208
-77.371   7.8       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200305312253A IGEPN       2003   5      31      22      53      28.56  -0.306
-79.817   46.2      FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200306010323A IGEPN       2003   6      1       3       23      6.01   -1.031
-78.789   12.9      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
```

```
200306012015A IGEPN       2003   6      1      20     15     11.65  -2.103
-77.253   9.95      IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200306030002A IGEPN       2003   6      3      0      2      10.01  -0.867
-80.671   82        FONT    3.3  mb      ISC     ISC
200306031111A IGEPN       2003   6      3      11     11     14.97  -1.042
-78.299   6.2       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200306031218A IGEPN       2003   6      3      12     18     38.76  -2.458
-79.122   45.09     IGEPN   4.4  mb      ISC     ISC
200306031346A IGEPN       2003   6      3      13     46     52.41  -2.104
-80.043   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200306040148A IGEPN       2003   6      4      1      48     52.17  -2.126
-79.77    12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200306042139A IGEPN       2003   6      4      21     39     24.6   -0.778
-78.693   8.2       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200306061557A IGEPN       2003   6      6      15     57     57.24  -2.182
-79.696   19.78     IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200306082052A USGS-NEIC   2003   6      8      20     52     19.5   -6.292
-76.042   150       PDE     4.1  mb      PDE     USGS-NEIC
200306092216A IGEPN       2003   6      9      22     16     39.76  -1.092
-77.796   28        FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200306110443A IGEPN       2003   6      11     4      43     32.91  -0.711
-79.869   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200306112348A IGEPN       2003   6      11     23     48     32.64  -1.153
-77.802   24        FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
200306120232A IGEPN       2003   6      12     2      32     0.21   -0.645
-79.541   65.4      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200306131032A ISC         2003   6      13     10     32     59.14  -6.429
-79.677   63.4      ISC     4    mb      ISC     ISC
200306131226A IGEPN       2003   6      13     12     26     19.22  -1.942
-78.148   167.86    IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200306132040A IGEPN       2003   6      13     20     40     2.58   0.157
-80.205   21        FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200306150401A IGEPN       2003   6      15     4      1      34.63  -1.86
-77.518   189.6     IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200306160135A IGEPN       2003   6      16     1      35     48.33  -0.605
-78.666   23.25     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200306171454A IGEPN       2003   6      17     14     54     26.86  -0.85
-78.095   12.9      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200306171559A IGEPN       2003   6      17     15     59     27.99  -0.852
-78.043   8.8       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200306172124A IGEPN       2003   6      17     21     24     54.2   -0.407
-78.604   8.9       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200306180824A IGEPN       2003   6      18     8      24     19.45  -1.731
-80.348   12        IGEPN   3.9  Md      VC1     IGEPN
200306181609A IGEPN       2003   6      18     16     9      32.37  -1.654
-80.322   12        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200306192250A IGEPN       2003   6      19     22     50     5.27   -2.23
-79.343   106.32    IGEPN   4.2  mb      ISC     ISC
200306201110A IGEPN       2003   6      20     11     10     34.04  -1.392
-80.882   12        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200306231057A IGEPN       2003   6      23     10     57     42.93  -0.663
-78.316   7.4       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200306232300A ISC         2003   6      23     23     0      46.2   -1.61
-78.09    167.2     ISC     3.5  mb      ISC     ISC
200306251055A IGEPN       2003   6      25     10     55     42.58  -1.771
-79.997   9.55      IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200306252335A IGEPN       2003   6      25     23     35     40.17  -0.804
```

```
-80.849   12        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200306290154A IGEPN       2003   6       29      1       54      28.33   -0.924
-79.191   96.4      FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200307011545A IGEPN       2003   7       1       15      45      10.09   -0.915
-79.169   99.6      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200307020807A IGEPN       2003   7       2       8       7       13.36   -1.345
-78.008   153.8     FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200307030731A IGEPN       2003   7       3       7       31      27.54   -1.234
-78.075   20.4      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200307042251A IGEPN       2003   7       4       22      51      22.69   -2.928
-77.684   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200307061611A IGEPN       2003   7       6       16      11      38.14   -2.867
-79.087   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200307062114A IGEPN       2003   7       6       21      14      19.98   -0.144
-80.243   30.3      FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200307081714A IGEPN       2003   7       8       17      14      57.37   -1.082
-78.331   3         FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200307081829A IGEPN       2003   7       8       18      29      48      -2.843
-78.297   12        IGEPN   3.8  Md      VC1     IGEPN
200307110426A IGEPN       2003   7       11      4       26      52.47   -2.327
-79.612   21.18     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200307132159A IGEPN       2003   7       13      21      59      25.35   -2.946
-78.024   12        IGEPN   4.4  mb      ISC     ISC
200307141634A IGEPN       2003   7       14      16      34      40.62   -2.384
-79.071   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200307150348A IGEPN       2003   7       15      3       48      42.22   -1.296
-77.558   12.1      FONT    3.6  mb      ISC     ISC
200307160424A IGEPN       2003   7       16      4       24      9.64    -1.623
-77.787   14        FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200307180509A IGEPN       2003   7       18      5       9       18.97   -1.033
-78.358   8.4       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200307200256A IGEPN       2003   7       20      2       56      6.56    -2.678
-77.932   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200307201159A IGEPN       2003   7       20      11      59      27.83   -1.07
-78.324   13.88     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200307201221A IGEPN       2003   7       20      12      21      17.22   -1.056
-78.326   15.59     IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200307202331A IGEPN       2003   7       20      23      31      42.05   -1.056
-78.294   10.8      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200307230753A IGEPN       2003   7       23      7       53      58.66   0.553
-79.745   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200307232126A IGEPN       2003   7       23      21      26      48.96   -1.027
-79.435   97.8      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200307241438A IGEPN       2003   7       24      14      38      11.28   -0.948
-79.101   135       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200307272319A IGEPN       2003   7       27      23      19      45.62   -1.115
-78.238   6         FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200307280852A IGEPN       2003   7       28      8       52      56.02   -1.052
-78.249   2.5       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200307280932A ISC         2003   7       28      9       32      12.25   -3.134
-77.438   50.7      EHB     4.3  mb      ISC     ISC
200307281704A IGEPN       2003   7       28      17      4       10.37   -2.453
-79.438   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200307310102A IGEPN       2003   7       31      1       2       12.06   0.044
-80.442   12.2      FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200307310737A IGEPN       2003   7       31      7       37      49.66   0.061
-80.464   8.7       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
```

```
200307312301A IGEPN       2003   7      31     23     1      5.09   0.542
-79.924   22.3      FONT    3.2  Md      VC1      IGEPN
200308011831A IGEPN       2003   8      1      18     31     28.26  -0.037
-78.451   1.3       FONT    3.4  Md      VC1      IGEPN
200308011911A IGEPN       2003   8      1      19     11     40.62  -0.03
-78.447   0.1       FONT    3.4  Md      VC1      IGEPN
200308020740A IGEPN       2003   8      2      7      40     38.43  -0.116
-80.429   16.7      FONT    3.1  Md      VC1      IGEPN
200308020806A IGEPN       2003   8      2      8      6      19.76  0.045
-80.438   11.5      FONT    3.5  Md      VC1      IGEPN
200308030235A IGEPN       2003   8      3      2      35     55.37  -0.619
-77.608   21        FONT    3.3  Md      VC1      IGEPN
200308031236A ISC         2003   8      3      12     36     24.81  -4.045
-81.036   23.5      ISC     3.9  mb      ISC      ISC
200308032006A IGEPN       2003   8      3      20     6      17.41  -2.628
-77.844   7         IGEPN   3    Md      VC1      IGEPN
200308072137A IGEPN       2003   8      7      21     37     10.69  -2.431
-79.246   46.84     IGEPN   3.2  Md      VC1      IGEPN
200308080718A IGEPN       2003   8      8      7      18     17.97  -1.228
-78.096   25        FONT    3.2  Md      VC1      IGEPN
200308120220A IGEPN       2003   8      12     2      20     34.79  -2.126
-80.102   13.66     IGEPN   3.3  Md      VC1      IGEPN
200308120537A ISC         2003   8      12     5      37     4.9    2.817
-74.946   32.4      EHB     4.3  mb      ISC      ISC
200308131722A IGEPN       2003   8      13     17     22     44.24  -1.772
-78.077   176.2     IGEPN   3.1  Md      VC1      IGEPN
200308142248A IGEPN       2003   8      14     22     48     48.24  -0.785
-80.861   3.5       FONT    3    Md      VC1      IGEPN
200308151026A ISC         2003   8      15     10     26     52.88  -1.051
-80.637   19.8      EHB     4.2  mb      ISC      ISC
200308151517A IGEPN       2003   8      15     15     17     38.92  -1.038
-78.332   6.2       FONT    3.2  Md      VC1      IGEPN
200308160459A ISC         2003   8      16     4      59     52.25  0.353
-79.856   12.9      ISC     4.1  mb      ISC      ISC
200308160838A IGEPN       2003   8      16     8      38     8.22   -1.093
-78.253   1.8       FONT    3.6  Md      VC1      IGEPN
200308170130A IGEPN       2003   8      17     1      30     48.2   -1.044
-78.29    5.6       FONT    3.2  Md      VC1      IGEPN
200308171333A IGEPN       2003   8      17     13     33     14.58  -0.896
-80.602   5.9       FONT    3.7  Md      VC1      IGEPN
200308180515A IGEPN       2003   8      18     5      15     58.5   -2.824
-79.042   29.25     IGEPN   3.3  Md      VC1      IGEPN
200308190549A IGEPN       2003   8      19     5      49     34.03  -1.03
-78.231   10.2      FONT    3    Md      VC1      IGEPN
200308191852A IGEPN       2003   8      19     18     52     0.16   -1.043
-78.217   5.5       FONT    3.3  Md      VC1      IGEPN
200308201005A ISC         2003   8      20     10     5      51.57  -1.253
-78.18    2         ISC     4.4  mb      ISC      ISC
200308220529A ISC         2003   8      22     5      29     15.48  3.078
-77.852   30.7      EHB     5    Mw      CMT      GCMT
200308220719A IGEPN       2003   8      22     7      19     25.6   -0.853
-79.435   105.1     FONT    3.4  Md      VC1      IGEPN
200308231715A IGEPN       2003   8      23     17     15     12.85  -0.839
-79.865   68        FONT    3.6  Md      VC1      IGEPN
200308261104A IGEPN       2003   8      26     11     4      40.94  -1.212
-78.333   160.1     IGEPN   3    Md      VC1      IGEPN
200308261730A IGEPN       2003   8      26     17     30     47.58  0.638
```

```
-79.049   1.6       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200308280140A IGEPN       2003   8      28     1      40     18.33  -1.056
-78.326   10.9      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200308281808A IGEPN       2003   8      28     18     8      53.31  0.453
-78.681   2.9       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200308282356A IGEPN       2003   8      28     23     56     10.31  -1.272
-80.429   44        FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200308291426A IGEPN       2003   8      29     14     26     4.95   -1.198
-80.288   16        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200308291951A IGEPN       2003   8      29     19     51     16.03  -1.804
-78.375   149.2     FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200308300620A IGEPN       2003   8      30     6      20     33.41  -1.087
-78.238   <5        FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200308300650A IGEPN       2003   8      30     6      50     10.79  -0.134
-79.757   63.1      FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200308301307A USGS-NEIC   2003   8      30     13     7      41.03  -4.728
-80.148   100       PDE     4.2  mb      PDE     USGS-NEIC
200309010026A IGEPN       2003   9      1      0      26     23.44  -0.713
-80.348   49.93     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200309010731A IGEPN       2003   9      1      7      31     7.8    -0.006
-78.466   <5        FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200309010922A IGEPN       2003   9      1      9      22     29.29  -1.823
-80.294   10.45     IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200309012320A ISC         2003   9      1      23     20     45.29  -3.409
-78.83    89.8      EHB     5    mb      ISC     ISC
200309041211A IGEPN       2003   9      4      12     11     39.34  -2.313
-80.415   40.32     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200309050928A IGEPN       2003   9      5      9      28     41.77  -1.302
-79.565   31.5      IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200309051517A IGEPN       2003   9      5      15     17     31.63  -2.601
-80.97    33.99     IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200309061212A ISC         2003   9      6      12     12     19.54  -4.211
-80.411   69.6      EHB     4.5  mb      ISC     ISC
200309070211A IGEPN       2003   9      7      2      11     32.94  -2.034
-77.701   15.2      FONT    3.8  mb      ISC     ISC
200309070247A IGEPN       2003   9      7      2      47     4.54   -0.772
-77.528   25.1      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200309070325A IGEPN       2003   9      7      3      25     13.75  -2.391
-80.262   40.51     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200309071049A IGEPN       2003   9      7      10     49     0.09   -2.514
-81.076   25        IGEPN   3.8  Md      VC1     IGEPN
200309080735A IGEPN       2003   9      8      7      35     18.43  -1.166
-79.58    90.1      FONT    3.9  Md      VC1     IGEPN
200309091110A IGEPN       2003   9      9      11     10     22.04  -2.81
-79.732   12        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200309100849A IGEPN       2003   9      10     8      49     0.31   -2.107
-77.864   160       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200309110726A IGEPN       2003   9      11     7      26     53.51  -2.905
-78.18    16        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200309110943A IGEPN       2003   9      11     9      43     8.7    -1.19
-78.39    9.3       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200309130926A IGEPN       2003   9      13     9      26     1.49   -0.02
-78.515   3         FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200309131833A IGEPN       2003   9      13     18     33     8.21   -1.103
-78.263   2.9       FONT    5.3  Mw      CMT     GCMT
200309131839A IGEPN       2003   9      13     18     39     58.91  -1.073
-78.343   9         FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
```

```
200309131905A IGEPN       2003   9      13     19     5      2.98   -1.073
-78.289   6.8       FONT    3.2  Md      VC1      IGEPN
200309140439A IGEPN       2003   9      14     4      39     18.79  -0.169
-79.583   69        FONT    3.5  Md      VC1      IGEPN
200309150400A IGEPN       2003   9      15     4      0      31.2   0.077
-78.338   1         FONT    3.6  Md      VC1      IGEPN
200309150444A IGEPN       2003   9      15     4      44     25.27  0.075
-78.341   0.1       FONT    3.2  Md      VC1      IGEPN
200309150528A IGEPN       2003   9      15     5      28     12.08  0.087
-78.338   <5        FONT    3.2  Md      VC1      IGEPN
200309161721A IGEPN       2003   9      16     17     21     51.88  -1.072
-78.377   6.1       FONT    3.2  Md      VC1      IGEPN
200309161953A IGEPN       2003   9      16     19     53     37.71  -1.624
-79.067   7.5       FONT    3    Md      VC1      IGEPN
200309171017A IGEPN       2003   9      17     10     17     51.98  -2.22
-78.152   175.4     FONT    3.5  Md      VC1      IGEPN
200309180915A IGEPN       2003   9      18     9      15     17.88  -1.624
-78.027   202.86    IGEPN   3    Md      VC1      IGEPN
200309182129A IGEPN       2003   9      18     21     29     5.87   -1.285
-79.318   117       FONT    3.1  Md      VC1      IGEPN
200309200452A IGEPN       2003   9      20     4      52     11.34  -2.974
-78.189   12        IGEPN   3.2  Md      VC1      IGEPN
200309200519A IGEPN       2003   9      20     5      19     15.51  -2.637
-79.736   12        IGEPN   4.2  mb      ISC      ISC
200309220700A IGEPN       2003   9      22     7      0      37.92  -0.572
-77.837   15.2      FONT    3    Md      VC1      IGEPN
200309230403A IGEPN       2003   9      23     4      3      17.12  -2.134
-79.742   15.64     IGEPN   3.1  Md      VC1      IGEPN
200309231033A IGEPN       2003   9      23     10     33     18.62  -2.401
-79.808   9.94      IGEPN   3.9  Md      VC1      IGEPN
200309240514A IGEPN       2003   9      24     5      14     9.47   -1.126
-78.333   7.9       FONT    3.7  Md      VC1      IGEPN
200309241833A IGEPN       2003   9      24     18     33     8.73   -1.123
-78.323   14.87     IGEPN   3.4  Md      VC1      IGEPN
200309260409A IGEPN       2003   9      26     4      9      34.73  -1.359
-79.371   98.43     IGEPN   3    Md      VC1      IGEPN
200309262343A IGEPN       2003   9      26     23     43     18     -1.099
-78.228   7.5       FONT    3.6  Md      VC1      IGEPN
200309270748A IGEPN       2003   9      27     7      48     56.2   -1.64
-78.163   158.4     FONT    4.3  mb      ISC      ISC
200309281137A IGEPN       2003   9      28     11     37     23.94  -1.514
-77.999   151.8     FONT    3.3  Md      VC1      IGEPN
200309290408A IGEPN       2003   9      29     4      8      20     -2.972
-78.135   12        IGEPN   3.9  Md      VC1      IGEPN
200309291012A IGEPN       2003   9      29     10     12     26.12  -1.032
-78.753   11.2      FONT    3.3  Md      VC1      IGEPN
200309291214A IGEPN       2003   9      29     12     14     35.49  -1.111
-78.35    14.8      IGEPN   3.1  Md      VC1      IGEPN
200309291855A IGEPN       2003   9      29     18     55     28.94  1.323
-80.144   21.47     IGEPN   3.2  Md      VC1      IGEPN
200309300228A IGEPN       2003   9      30     2      28     12.71  -1.633
-81.213   47.24     IGEPN   3.3  Md      VC1      IGEPN
200309300537A IGEPN       2003   9      30     5      37     57.24  0.968
-79.91    12        IGEPN   3.1  Md      VC1      IGEPN
200309300758A IGEPN       2003   9      30     7      58     36.97  -1.14
-78.187   12.68     IGEPN   3    Md      VC1      IGEPN
200309301902A IGEPN       2003   9      30     19     2      17.65  1.167
```

```
-79.999   2.7       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200310010324A IGEPN       2003   10     1       3       24      51.74  -2.974
-77.93    25        IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200310010438A IGEPN       2003   10     1       4       38      54.77  1.39
-80.155   17        IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200310010500A IGEPN       2003   10     1       5       0       26.27  -1.894
-80.021   10        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200310010726A IGEPN       2003   10     1       7       26      38.34  -1.978
-77.881   25        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200310011021A IGEPN       2003   10     1       10      21      33.16  -2.77
-78.078   16        IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200310011433A IGEPN       2003   10     1       14      33      18.03  0.642
-79.095   39.73     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200310020611A IGEPN       2003   10     2       6       11      46.3   -2.943
-81.039   13.45     IGEPN   4.2  Md      VC1     IGEPN
200310032209A IGEPN       2003   10     3       22      9       3.62   -1.302
-80.789   13.5      FONT    4    Md      VC1     IGEPN
200310032314A IGEPN       2003   10     3       23      14      58.97  -1.449
-81.16    10        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200310040530A IGEPN       2003   10     4       5       30      45.2   -1.039
-78.319   8.8       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200310041524A IGEPN       2003   10     4       15      24      39.5   -1.317
-81.119   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200310051229A ISC         2003   10     5       12      29      31.79  -3.05
-77.951   95.8      EHB     4.7  mb      ISC     ISC
200310052253A IGEPN       2003   10     5       22      53      26.8   -2.152
-79.87    13.24     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200310070939A IGEPN       2003   10     7       9       39      36.91  -1.434
-78.35    147.7     FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200310071501A IGEPN       2003   10     7       15      1       12.87  -1.12
-78.329   <5        FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200310071816A IGEPN       2003   10     7       18      16      34.2   -0.422
-78.611   10.1      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200310071823A IGEPN       2003   10     7       18      23      39.86  -0.445
-78.637   5.9       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200310081227A IGEPN       2003   10     8       12      27      53.78  -0.194
-79.081   12.4      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200310101808A IGEPN       2003   10     10      18      8       10.05  -1.053
-78.401   10.3      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200310110907A IGEPN       2003   10     11      9       7       46.57  -1.704
-78.853   3.8       IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200310130908A IGEPN       2003   10     13      9       8       42.65  -1.559
-77.942   31        FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200310140702A IGEPN       2003   10     14      7       2       31.61  -1.538
-80.842   41.2      IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200310151653A IGEPN       2003   10     15      16      53      20.15  -2.273
-77.653   12        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200310160049A IGEPN       2003   10     16      0       49      9.08   -0.343
-79.242   16.4      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200310160136A IGEPN       2003   10     16      1       36      59.91  -0.336
-79.218   22        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200310160855A IGEPN       2003   10     16      8       55      7.31   -0.356
-79.214   23        FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200310172002A IGEPN       2003   10     17      20      2       2.7    -0.379
-79.179   12.87     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200310200643A IGEPN       2003   10     20      6       43      17.45  -1.423
-78.272   135.1     FONT    3    Md      VC1     IGEPN
```

```
200310211450A IGEPN       2003   10     21     14     50     3.96   -0.869
-79.861   55.1      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200310221041A IGEPN       2003   10     22     10     41     24.8   -2.518
-79.603   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200310231232A IGEPN       2003   10     23     12     32     21.87  0.226
-77.426   20.1      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200310240155A IGEPN       2003   10     24     1      55     35.27  -1.353
-79.82    32.51     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200310241144A IGEPN       2003   10     24     11     44     5.43   -1.541
-77.992   160.9     FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200310241456A IGEPN       2003   10     24     14     56     49.42  0.3
-79.972   24        FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200310250001A IGEPN       2003   10     25     0      1      12.17  -2.488
-81.215   12        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200310250452A IGEPN       2003   10     25     4      52     44.33  -0.805
-78.749   10.2      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200310252055A IGEPN       2003   10     25     20     55     49.4   -0.114
-78.776   6.8       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200310261422A IGEPN       2003   10     26     14     22     43.68  -0.723
-78.69    13.7      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200310261829A IGEPN       2003   10     26     18     29     4.5    -1.147
-78.305   2.1       FONT    4.2  Md      VC1     IGEPN
200310270425A IGEPN       2003   10     27     4      25     27.68  -2.501
-78.579   115.05    IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200310280332A IGEPN       2003   10     28     3      32     34.01  0.879
-79.581   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200310282338A IGEPN       2003   10     28     23     38     58.82  -1.365
-78.216   139.6     FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200310291903A IGEPN       2003   10     29     19     3      8.98   -0.361
-79.953   24.9      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200310300334A IGEPN       2003   10     30     3      34     5.51   -2.267
-79.749   34.36     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200310311608A IGEPN       2003   10     31     16     8      23     -1.006
-79.218   118.4     FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200311072023A IGEPN       2003   11     7      20     23     3.2    -2.026
-79.931   16        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200311072034A IGEPN       2003   11     7      20     34     53.96  -0.177
-77.309   18.7      FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200311080502A IGEPN       2003   11     8      5      2      39.3   -0.052
-78.735   119       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200311082202A IGEPN       2003   11     8      22     2      56.82  0.543
-77.273   10        IGEPN   4.1  Md      VC1     IGEPN
200311090337A IGEPN       2003   11     9      3      37     28.05  -0.987
-79.219   123.2     FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200311090730A IGEPN       2003   11     9      7      30     35.72  -1.162
-80.241   9.07      IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200311090943A IGEPN       2003   11     9      9      43     58.67  -1.978
-77.664   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200311091129A IGEPN       2003   11     9      11     29     1.54   -1.421
-78.033   153.2     FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200311100045A IGEPN       2003   11     10     0      45     17.5   -0.029
-78.451   3.3       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200311100206A IGEPN       2003   11     10     2      6      22.46  -1.838
-78.159   32.8      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200311111557A IGEPN       2003   11     11     15     57     12.52  -2.104
-79.818   10        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200311120751A IGEPN       2003   11     12     7      51     14.8   0.969
```

```
-79.676   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200311130555A IGEPN       2003   11     13     5      55     53.14  -1.426
-78.111   163.6     FONT    4.3  mb      ISC     ISC
200311132151A IGEPN       2003   11     13     21     51     48.23  -0.974
-79.174   111.67    IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200311140716A IGEPN       2003   11     14     7      16     0.62   -2.607
-78.053   12        IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200311150334A IGEPN       2003   11     15     3      34     8.57   -2.237
-80.291   18.8      FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200311161343A IGEPN       2003   11     16     13     43     11.85  -2.117
-79.729   39.3      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200311191309A IGEPN       2003   11     19     13     9      12.59  0.68
-79.045   45        FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200311201808A IGEPN       2003   11     20     18     8      20.44  -2.05
-79.79    12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200311220013A IGEPN       2003   11     22     0      13     46.57  -2.168
-80.146   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200311220444A ISC         2003   11     22     4      44     47.18  -5.851
-80.882   73.6      EHB     4.3  mb      ISC     ISC
200311221834A IGEPN       2003   11     22     18     34     9.27   -1.122
-78.369   6.3       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200311231819A IGEPN       2003   11     23     18     19     22.41  -2.05
-79.818   29.15     IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200311240341A IGEPN       2003   11     24     3      41     16.23  -2.35
-80.001   60        FONT    3.8  Md      VC1     IGEPN
200311252329A ISC         2003   11     25     23     29     36.12  -2.196
-79.204   113.1     ISC     3.6  mb      ISC     ISC
200311260742A ISC         2003   11     26     7      42     32.13  -1.931
-75.621   182.5     EHB     5.5  Mw      CMT     GCMT
200311262357A IGEPN       2003   11     26     23     57     42.93  -2.341
-77.955   73.7      IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200311271731A IGEPN       2003   11     27     17     31     47.08  -1.616
-78.222   14.8      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200311272020A IGEPN       2003   11     27     20     20     23.96  0.698
-79.634   13.55     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200311281653A IGEPN       2003   11     28     16     53     9.26   -0.453
-78.629   12.5      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200311282203A IGEPN       2003   11     28     22     3      23.66  -2.296
-78.838   68        FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200311290426A IGEPN       2003   11     29     4      26     59.37  0.003
-80.292   41.8      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200311292244A IGEPN       2003   11     29     22     44     58.49  -1.068
-78.283   9.7       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200311300231A USGS-NEIC   2003   11     30     2      31     29     3.601
-82.783   33        PDE     4.2  mb      PDE     USGS-NEIC
200311301713A IGEPN       2003   11     30     17     13     43.81  -1.621
-77.752   188.79    IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200311302211A IGEPN       2003   11     30     22     11     48.95  0.029
-78.758   16.1      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200312011456A IGEPN       2003   12     1      14     56     42.66  0.659
-80.285   10.6      FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200312012018A IGEPN       2003   12     1      20     18     42.47  0.684
-80.278   11        FONT    3.9  mb      ISC     ISC
200312021452A IGEPN       2003   12     2      14     52     11.18  0.837
-80.275   30.5      IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200312021746A IGEPN       2003   12     2      17     46     20.47  -1.066
-78.334   8.7       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
```

```
200312050348A IGEPN       2003   12     5      3      48     19.93  -2.112
-79.414   99.4      FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200312050704A IGEPN       2003   12     5      7      4      13.63  -2.195
-79.56    20.8      IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200312051603A IGEPN       2003   12     5      16     3      28.77  -1.174
-78.337   16        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200312060402A IGEPN       2003   12     6      4      2      32.31  -1.125
-80.261   17.12     IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200312071015A IGEPN       2003   12     7      10     15     48.26  -1.117
-78.314   4.5       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200312090838A ISC         2003   12     9      8      38     52.25  -6.062
-80.494   55.1      EHB     4.4  mb      ISC     ISC
200312092352A IGEPN       2003   12     9      23     52     44.61  0.067
-78.47    3         FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200312100726A IGEPN       2003   12     10     7      26     2.63   -2.772
-78.211   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200312100830A IGEPN       2003   12     10     8      30     55.64  -0.136
-77.77    3.4       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200312111456A IGEPN       2003   12     11     14     56     7.75   -1.024
-78.345   12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200312132038A IGEPN       2003   12     13     20     38     57.04  -1.819
-78.137   164.97    IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200312141843A IGEPN       2003   12     14     18     43     39.62  -1.75
-77.704   196.65    IGEPN   4.4  mb      ISC     ISC
200312142306A IGEPN       2003   12     14     23     6      35.84  -1.573
-79.153   138.35    IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200312151351A IGEPN       2003   12     15     13     51     54.14  -2.759
-80.198   60        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200312160055A ISC         2003   12     16     0      56     4.3    -4.969
-81.09    39.9      EHB     4    mb      ISC     ISC
200312160624A IGEPN       2003   12     16     6      24     54.14  -0.371
-77.534   6.9       FONT    4    Md      VC1     IGEPN
200312161718A IGEPN       2003   12     16     17     18     28.76  -0.392
-79.797   23.8      FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200312180557A IGEPN       2003   12     18     5      57     57.72  -0.808
-78.314   4.4       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200312180838A IGEPN       2003   12     18     8      38     56.56  -2.036
-79.8     7.16      IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200312181339A IGEPN       2003   12     18     13     39     39.51  -1.567
-77.85    10.5      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200312181650A IGEPN       2003   12     18     16     50     46.77  -0.349
-77.485   2.7       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200312202018A IGEPN       2003   12     20     20     18     17.33  -0.349
-77.483   5.1       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200312210002A IGEPN       2003   12     21     0      2      45.99  -0.41
-79.052   23.9      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200312210004A IGEPN       2003   12     21     0      4      32.09  -1.131
-79.25    15        FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200312210034A IGEPN       2003   12     21     0      34     27.15  -1.622
-81.044   11.85     IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200312221502A IGEPN       2003   12     22     15     2      4.1    -1.386
-80.982   16        IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200312222130A IGEPN       2003   12     22     21     30     9.33   -0.891
-80.768   26.74     IGEPN   3.8  Md      VC1     IGEPN
200312251422A ISC         2003   12     25     14     22     54.31  -3.772
-77.378   101.6     ISC     4    mb      ISC     ISC
200312252116A IGEPN       2003   12     25     21     16     37.01  -1.824
```

```
-81.145   21        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200312252156A IGEPN       2003   12      25      21      56      21.14   -1.442
-78.203   140       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200312291627A IGEPN       2003   12      29      16      27      41.6    -1.049
-78.179   3.1       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200312300004A IGEPN       2003   12      30      0       4       57.64   -0.704
-77.97    7.5       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200312312142A IGEPN       2003   12      31      21      42      38.23   -0.086
-80.496   13        FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
200401010822A IGEPN       2004   1       1       8       22      9.65    0.976
-78.542   3.3       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200401011046A IGEPN       2004   1       1       10      46      17.33   -1.813
-78.08    165.6     FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200401011206A ISC         2004   1       1       12      6       56.64   2.957
-79.09    27.7      EHB     4.3  mb      ISC     ISC
200401040958A IGEPN       2004   1       4       9       58      34.19   -1.286
-78.408   15        FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200401041613A ISC         2004   1       4       16      14      1.31    -3.579
-77.513   39        EHB     5    mb      PDE     bUSGS-NEIC
200401042353A IGEPN       2004   1       4       23      53      52.8    -1.228
-79.696   116       FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200401051626A IGEPN       2004   1       5       16      26      7       -1.343
-79.792   6         FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200401070022A IGEPN       2004   1       7       0       22      0.88    -2.104
-77.454   16.46     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200401070150A IGEPN       2004   1       7       1       50      58.98   -1.019
-78.265   8.9       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200401070305A IGEPN       2004   1       7       3       5       45.56   -1.018
-78.284   10.3      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200401080002A IGEPN       2004   1       8       0       3       0.02    -0.418
-77.874   <5        FONT    4.3  mb      ISC     ISC
200401080007A IGEPN       2004   1       8       0       7       45.94   -0.401
-77.958   21        FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200401080012A IGEPN       2004   1       8       0       12      36.57   -0.394
-77.964   11.7      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200401080015A IGEPN       2004   1       8       0       15      4.73    -0.392
-77.982   13.3      FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200401080201A IGEPN       2004   1       8       2       1       47.39   -0.406
-77.928   9         FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200401080251A IGEPN       2004   1       8       2       51      27.78   -0.415
-77.963   11.8      FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200401080421A IGEPN       2004   1       8       4       21      41.82   -0.415
-77.954   9.4       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200401080754A IGEPN       2004   1       8       7       54      26.61   -0.414
-77.958   11.1      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200401081022A IGEPN       2004   1       8       10      22      52.05   -0.397
-77.962   12        FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200401082119A ISC         2004   1       8       21      19      39.57   -4.007
-80.315   74.4      EHB     4.8  Mw      CMT     GCMT
200401091620A IGEPN       2004   1       9       16      20      24.65   0.332
-79.824   17.5      IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200401091941A IGEPN       2004   1       9       19      41      2.6     -1.288
-78.407   21        FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200401100331A IGEPN       2004   1       10      3       31      35.8    -1.464
-78.222   133       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200401100753A IGEPN       2004   1       10      7       53      54.8    -1.003
-78.95    118       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
```

```
200401101744A IGEPN       2004   1      10     17     44     37.01  -1.166
-77.6     12.5      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200401101847A IGEPN       2004   1      10     18     47     40.62  -0.429
-78.463   3.9       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200401102224A IGEPN       2004   1      10     22     24     40.48  0.151
-80.146   23        FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200401110311A IGEPN       2004   1      11     3      11     42.79  0.217
-78.679   68.4      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200401121654A IGEPN       2004   1      12     16     54     0.22   -1.386
-78.181   149.2     FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200401130145A IGEPN       2004   1      13     1      45     9.02   0.832
-79.792   17.4      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200401130318A IGEPN       2004   1      13     3      18     44.22  -1.886
-80.026   19.9      FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200401151644A IGEPN       2004   1      15     16     44     23.48  -2.779
-78.409   100.96    IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200401152047A IGEPN       2004   1      15     20     47     11.5   -1.471
-79.416   6.4       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200401160110A IGEPN       2004   1      16     1      10     9.65   -1.345
-78.575   18.5      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200401161038A USGS-NEIC   2004   1      16     10     38     9.07   -3.534
-77.689   110       PDE     4.2  mb      PDE     USGS-NEIC
200401162112A IGEPN       2004   1      16     21     12     22.17  -0.091
-78.421   3.9       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200401181301A IGEPN       2004   1      18     13     1      9.34   -2.121
-78.112   23.7      FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200401181439A ISC         2004   1      18     14     39     33.02  -2.448
-77.457   144.5     ISC     3.5  mb      ISC     ISC
200401182355A IGEPN       2004   1      18     23     55     44.97  -1.493
-80.708   27.38     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200401200009A IGEPN       2004   1      20     0      9      54.45  -0.31
-77.898   13.2      FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200401210039A IGEPN       2004   1      21     0      39     15.41  -2.704
-79.011   37.18     IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200401210932A IGEPN       2004   1      21     9      32     44.99  -2.533
-79.545   29.38     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200401212241A IGEPN       2004   1      21     22     41     41.66  -1.1
-79.325   75.3      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200401220630A IGEPN       2004   1      22     6      30     5.13   0.437
-79.13    8.2       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200401270718A IGEPN       2004   1      27     7      18     14.55  -1.041
-79.28    97.3      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200401290914A ISC         2004   1      29     9      14     35.16  -4.756
-80.596   33        ISC     4.4  mb      ISC     ISC
200401292117A ISC         2004   1      29     21     17     41.83  -4.5
-79.642   84.4      EHB     4.3  mb      ISC     ISC
200401292228A IGEPN       2004   1      29     22     28     16.84  0.321
-78.578   8.77      IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200401292302A IGEPN       2004   1      29     23     2      48.59  -1.33
-79.023   107.8     FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200401301546A IGEPN       2004   1      30     15     46     31.56  -2.923
-78.545   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200401302038A IGEPN       2004   1      30     20     38     17.23  -1.272
-80.513   14.6      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200401312205A IGEPN       2004   1      31     22     5      6.14   0.642
-79.828   23.5      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200401312221A IGEPN       2004   1      31     22     21     1.62   -1.402
```

```
-81.241   12.8      IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200402012035A IGEPN       2004   2      1       20      35      18.22  -2.555
-77.292   18.2      IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200402012150A ISC         2004   2      1       21      50      52.85  -2.328
-76.538   148.6     EHB     4.4  mb      ISC     ISC
200402031449A IGEPN       2004   2      3       14      49      55.76  -2.033
-79.8     4.7       IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200402090246A IGEPN       2004   2      9       2       46      16.55  -2.35
-78.001   9         FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200402090350A IGEPN       2004   2      9       3       50      42.32  -2.851
-78.088   12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200402131056A IGEPN       2004   2      13      10      56      8.23   -0.551
-78.659   16.2      IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200402131259A IGEPN       2004   2      13      12      59      30.65  0.328
-77.056   9.89      IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200402150647A IGEPN       2004   2      15      6       47      3.33   -1.821
-77.568   11.17     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200402161048A IGEPN       2004   2      16      10      48      43.55  -1.524
-78.221   18.4      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200402170232A IGEPN       2004   2      17      2       32      44.65  0.053
-78.418   2         FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200402170945A IGEPN       2004   2      17      9       45      36.54  -0.935
-79.174   104.9     FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200402180644A IGEPN       2004   2      18      6       44      0.82   -0.289
-77.403   13.2      FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200402181127A IGEPN       2004   2      18      11      27      23.82  -1.066
-78.312   8.2       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200402181952A IGEPN       2004   2      18      19      52      37.96  -1.804
-79.591   12        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200402200033A IGEPN       2004   2      20      0       33      5.54   -2.188
-77.73    3         FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200402200109A IGEPN       2004   2      20      1       9       43.36  -0.936
-79.192   96.2      FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200402210743A IGEPN       2004   2      21      7       43      53.58  -2.107
-78.036   3.1       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200402211814A IGEPN       2004   2      21      18      14      7.87   -2.615
-78.808   42.07     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200402220952A IGEPN       2004   2      22      9       52      20.92  -1.843
-78.591   131.53    IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200402221738A IGEPN       2004   2      22      17      38      43.47  -1.198
-78.324   10        FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200402251117A IGEPN       2004   2      25      11      17      55.91  -2.078
-77.775   153.45    IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200402251257A IGEPN       2004   2      25      12      57      17.58  -0.798
-79.231   109.3     FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200402261220A IGEPN       2004   2      26      12      20      17.46  -2.684
-78.129   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200403020617A IGEPN       2004   3      2       6       17      22.31  0.358
-77.326   11.8      FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200403041741A IGEPN       2004   3      4       17      41      33.57  -1.21
-79.365   90.6      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200403070805A IGEPN       2004   3      7       8       5       25.51  -1.082
-78.261   12        FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200403071002A IGEPN       2004   3      7       10      2       42.18  -1.013
-78.343   10.1      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200403072100A IGEPN       2004   3      7       21      0       1.29   -1.01
-79.815   43.52     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
```

```
200403080136A IGEPN       2004   3      8      1      36     45.91  -2.553
-77.455   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200403080229A ISC         2004   3      8      2      29     24.07  -3.885
-76.153   143.7     ISC     4.1  mb      ISC     ISC
200403080537A IGEPN       2004   3      8      5      37     18.72  -0.243
-78.524   7.5       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200403080648A IGEPN       2004   3      8      6      48     42.14  -1.016
-78.256   8.71      IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200403080735A IGEPN       2004   3      8      7      35     12.41  0.466
-78.259   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200403081429A IGEPN       2004   3      8      14     29     12.39  -0.976
-79.198   117       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200403081635A IGEPN       2004   3      8      16     35     44.61  -1.476
-79.805   6.1       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200403091147A IGEPN       2004   3      9      11     47     3.62   0.003
-79.636   3.6       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200403100629A IGEPN       2004   3      10     6      29     48.23  -0.241
-78.503   2.2       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200403100706A IGEPN       2004   3      10     7      6      17.01  -0.218
-78.49    4.2       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200403101051A IGEPN       2004   3      10     10     51     39.39  -1.948
-79.837   10.37     IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200403170531A IGEPN       2004   3      17     5      31     49.27  -0.787
-79.614   19.9      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200403181401A IGEPN       2004   3      18     14     1      54.51  -1.006
-78.045   7.9       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200403181730A IGEPN       2004   3      18     17     30     7.12   0.786
-79.688   12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200403191019A IGEPN       2004   3      19     10     19     48.38  -0.773
-80.054   18.49     IGEPN   3.9  Md      VC1     IGEPN
200403191555A IGEPN       2004   3      19     15     55     50.79  -2.053
-78.215   21        FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200403200639A IGEPN       2004   3      20     6      39     5.21   -0.766
-81.091   16        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200403201709A IGEPN       2004   3      20     17     9      21.19  -1.122
-78.338   0         FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200403202219A IGEPN       2004   3      20     22     19     59.55  -1.883
-77.816   164.72    IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200403202315A ISC         2004   3      20     23     15     18.95  -0.551
-81.01    14.6      ISC     4    mb      ISC     ISC
200403210342A ISC         2004   3      21     3      42     7.15   -2.758
-79.289   50        ISC     3.3  mb      ISC     ISC
200403212011A IGEPN       2004   3      21     20     11     3.33   -1.177
-77.792   24        FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200403240139A IGEPN       2004   3      24     1      39     26.41  1.204
-79.429   12        IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200403240755A IGEPN       2004   3      24     7      55     15.61  -2.558
-79.827   12        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200403252344A IGEPN       2004   3      25     23     44     51.73  -2.108
-77.87    5.2       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200403261716A IGEPN       2004   3      26     17     16     9.62   0.902
-78.892   33        FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200403262212A IGEPN       2004   3      26     22     12     14.54  -1.829
-78.178   189.66    IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200403272226A IGEPN       2004   3      27     22     26     40.92  -1.186
-77.782   22.4      FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200403280841A IGEPN       2004   3      28     8      41     11.08  -1.027
```

```
-78.456   6.2       FONT    5.2  Mw      CMT     GCMT
200403280848A IGEPN       2004   3      28     8      48     12.33  -1.054
-78.419   5.5       FONT    4.7  Md      VC1     IGEPN
200403280913A IGEPN       2004   3      28     9      13     37.02  -1.048
-78.473   7.8       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200403281040A IGEPN       2004   3      28     10     40     4.91   -1.062
-78.421   3.1       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200403281146A IGEPN       2004   3      28     11     46     30.02  -0.651
-77.635   20.5      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200403281218A IGEPN       2004   3      28     12     18     3.05   -1.023
-78.447   0         FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200403281458A IGEPN       2004   3      28     14     58     23     -1.034
-78.461   0.1       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200403281942A IGEPN       2004   3      28     19     42     17.67  -1.024
-78.384   8.1       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200403282205A IGEPN       2004   3      28     22     5      22.35  -1.016
-78.43    0         FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200403282251A IGEPN       2004   3      28     22     51     14.51  -1.033
-78.214   8.6       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200403290546A IGEPN       2004   3      29     5      46     59.62  -1.014
-78.43    1.5       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200403290627A ISC         2004   3      29     6      27     21.53  3.95
-75.714   66.1      EHB     4.5  mb      ISC     ISC
200403291409A IGEPN       2004   3      29     14     9      47.82  -1.04
-78.381   4.9       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200403291706A IGEPN       2004   3      29     17     6      7.05   -1.215
-78.416   6.2       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200403291730A IGEPN       2004   3      29     17     30     22.94  -2.242
-78.973   2         FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200403291747A IGEPN       2004   3      29     17     47     46.51  -0.957
-79.135   125.5     FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200403291954A IGEPN       2004   3      29     19     54     42.86  -1.038
-78.379   5.7       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200403300209A IGEPN       2004   3      30     2      9      49.52  -1.018
-78.437   5.1       FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
200403300302A IGEPN       2004   3      30     3      2      9.71   -1.024
-78.43    4.8       FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200403300506A IGEPN       2004   3      30     5      6      6.05   -1.007
-78.461   2         FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200403300751A IGEPN       2004   3      30     7      51     4.32   -1.032
-78.376   3.1       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200403300948A IGEPN       2004   3      30     9      48     1.25   -1.031
-78.416   5.5       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200403310201A IGEPN       2004   3      31     2      1      33.13  -1.997
-78.088   9.9       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200403310649A IGEPN       2004   3      31     6      49     22.88  -1.047
-78.42    1.6       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200403310849A IGEPN       2004   3      31     8      49     28.65  -1.028
-78.397   5.3       FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
200403310853A IGEPN       2004   3      31     8      53     45.86  -1.031
-78.428   2.9       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200403311231A IGEPN       2004   3      31     12     31     59.7   -1.027
-78.389   6         FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200403311405A IGEPN       2004   3      31     14     5      10.15  -1.041
-78.366   3.7       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200403311859A IGEPN       2004   3      31     18     59     27.62  -1.039
-78.362   2.9       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
```

```
200403311900A IGEPN       2004   3      31     19     0      20.87  -1.042
-78.353   3         FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200404010215A IGEPN       2004   4      1      2      15     41.93  -1.462
-78.325   134.2     FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200404021424A IGEPN       2004   4      2      14     24     0.45   -1.026
-78.397   5.2       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200404021850A IGEPN       2004   4      2      18     50     25.61  -0.787
-79.939   45        FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200404030948A IGEPN       2004   4      3      9      48     2.47   0.008
-78.498   8.8       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200404031507A IGEPN       2004   4      3      15     7      51.96  -1.406
-78.346   114       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200404051259A USGS-NEIC   2004   4      5      12     59     2.06   -4.372
-76.674   124       PDE     4.3  mb      PDE     USGS-NEIC
200404052222A IGEPN       2004   4      5      22     22     20.16  -1.052
-78.403   3         FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200404082225A IGEPN       2004   4      8      22     25     48.03  -1.018
-78.454   4.8       FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200404090135A IGEPN       2004   4      9      1      35     28.88  -1.023
-78.426   5.6       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200404111653A IGEPN       2004   4      11     16     53     12.7   -0.956
-79.21    115.5     FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200404121231A IGEPN       2004   4      12     12     31     27.63  -0.711
-78.678   20.5      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200404130001A ISC         2004   4      13     0      1      28.31  3.202
-79.119   36.7      ISC     4    mb      ISC     ISC
200404130244A USGS-NEIC   2004   4      13     2      44     24.22  3.414
-83.973   25        PDE     4.1  mb      PDE     USGS-NEIC
200404140456A IGEPN       2004   4      14     4      56     12.36  -1.959
-78.2     2.4       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200404141159A IGEPN       2004   4      14     11     59     33.18  0.738
-79.142   27.1      IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200404141733A IGEPN       2004   4      14     17     33     28.59  -2.248
-78.45    9.3       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200404151906A IGEPN       2004   4      15     19     6      28.18  -1.02
-78.459   1.6       FONT    4.9  Mw      CMT     GCMT
200404151912A IGEPN       2004   4      15     19     12     21.83  -1.007
-78.455   2.1       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200404152019A IGEPN       2004   4      15     20     19     6.67   -1.022
-78.375   6         FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200404152151A IGEPN       2004   4      15     21     51     32.71  -1.036
-78.381   6         FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200404152202A IGEPN       2004   4      15     22     2      6.26   -1.032
-78.327   3.09      IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200404152232A IGEPN       2004   4      15     22     32     39.62  -1.013
-78.46    <5        FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200404160146A IGEPN       2004   4      16     1      46     30.23  -1.008
-78.452   5.7       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200404160552A IGEPN       2004   4      16     5      52     12.47  -1
-78.472   2         FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200404181307A IGEPN       2004   4      18     13     7      5.58   -1.481
-78.211   159.1     FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200404181839A IGEPN       2004   4      18     18     39     44.29  -2.321
-77.969   12        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200404190056A IGEPN       2004   4      19     0      56     3.31   -0.361
-78.225   <5        FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200404191626A ISC         2004   4      19     16     26     39.01  -6.213
```

```
-75.633   33        ISC     4.3  mb      ISC     ISC
200404191911A IGEPN       2004   4      19     19     11     55.48  -1.016
-78.434   7.2       FONT    3.8  Md      VC1     IGEPN
200404191937A IGEPN       2004   4      19     19     37     10.86  -1.005
-78.451   3.3       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200404200611A IGEPN       2004   4      20     6      11     48.49  -2.644
-78.807   12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200404200809A IGEPN       2004   4      20     8      9      59.68  -1.185
-80.993   12        IGEPN   3.8  Md      VC1     IGEPN
200404201131A IGEPN       2004   4      20     11     31     11.62  -1.947
-77.283   12        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200404210347A IGEPN       2004   4      21     3      47     40.89  -1.025
-78.262   11.2      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200404211349A ISC         2004   4      21     13     49     43     -6.861
-75.554   25.1      ISC     4    mb      ISC     ISC
200404212208A IGEPN       2004   4      21     22     8      44.33  -2.852
-77.609   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200404220842A IGEPN       2004   4      22     8      42     4.71   -1.011
-78.311   9.3       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200404220940A IGEPN       2004   4      22     9      40     22.24  -1.649
-80.199   6.71      IGEPN   4    Md      VC1     IGEPN
200404221831A IGEPN       2004   4      22     18     31     43.03  -2.384
-79.603   30.41     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200404231028A IGEPN       2004   4      23     10     28     51.95  -0.922
-79.934   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200404231338A IGEPN       2004   4      23     13     38     14.09  -0.959
-80.86    12        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200404240324A IGEPN       2004   4      24     3      24     44.46  -2.04
-77.315   190.96    IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200404241015A IGEPN       2004   4      24     10     15     41.81  -1.012
-78.416   16.6      FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
200404250539A IGEPN       2004   4      25     5      39     16.59  -0.571
-78.348   0         IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200404251310A IGEPN       2004   4      25     13     10     17.02  -2.323
-79.595   77        FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200404260331A IGEPN       2004   4      26     3      31     45.85  -0.841
-80.237   26        FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200404261837A ISC         2004   4      26     18     37     55.84  -4.306
-75.562   7.9       ISC     4.3  mb      ISC     ISC
200404270648A IGEPN       2004   4      27     6      48     22.16  -0.011
-80.921   12        IGEPN   3.9  mb      ISC     ISC
200404270703A IGEPN       2004   4      27     7      3      34.82  0.08
-80.762   12        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200404271820A IGEPN       2004   4      27     18     20     47.02  -1.032
-78.294   8.4       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200404271856A IGEPN       2004   4      27     18     56     7.85   -0.109
-80.09    12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200404272016A IGEPN       2004   4      27     20     16     23.73  -1.031
-78.315   11.86     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200404280310A IGEPN       2004   4      28     3      10     33.36  -0.197
-80.434   12.5      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200404281302A IGEPN       2004   4      28     13     2      4.88   -0.757
-78.314   7.8       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200404281905A IGEPN       2004   4      28     19     5      24.66  -2.183
-80.679   12        IGEPN   3.9  Md      VC1     IGEPN
200404290634A IGEPN       2004   4      29     6      34     24.15  0.212
-79.064   20        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
```

```
200404291058A IGEPN       2004   4      29     10     58     22.49  -0.215
-80.275   14.8      FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
200404291738A IGEPN       2004   4      29     17     38     30.3   -0.096
-80.755   26.4      IGEPN   3.8  Md      VC1     IGEPN
200404292017A IGEPN       2004   4      29     20     17     20.86  -1.021
-78.332   1         FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200404292100A IGEPN       2004   4      29     21     0      43.83  -1.026
-78.266   11        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200404292126A IGEPN       2004   4      29     21     26     6.24   -0.983
-78.364   <5        FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200404300306A ISC         2004   4      30     3      6      31.11  3.485
-82.752   25.6      EHB     4.2  mb      ISC     ISC
200404301259A IGEPN       2004   4      30     12     59     6.77   -1.016
-78.303   12.6      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200404302134A IGEPN       2004   4      30     21     34     33.67  -0.317
-80.616   10.6      FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200405020141A IGEPN       2004   5      2      1      41     7.92   -1.019
-78.306   12.66     IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200405021326A IGEPN       2004   5      2      13     26     19.57  -2.436
-77.477   12        IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200405031438A IGEPN       2004   5      3      14     38     51.79  -2.312
-78.204   134.72    IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200405041156A IGEPN       2004   5      4      11     56     6.5    -1.326
-78.995   138       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200405042040A IGEPN       2004   5      4      20     40     25.09  -1.491
-77.904   9.3       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200405051715A IGEPN       2004   5      5      17     15     1.24   -0.941
-79.808   27.1      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200405060942A IGEPN       2004   5      6      9      42     23.38  -0.979
-79.224   118.8     FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200405062122A IGEPN       2004   5      6      21     22     33.82  -1.8
-80.019   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200405070412A IGEPN       2004   5      7      4      12     5.23   -1.422
-78       152.4     FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200405071900A ISC         2004   5      7      19     0      8.62   1.682
-78.602   48.7      EHB     4.2  mb      ISC     ISC
200405081305A ISC         2004   5      8      13     5      6.35   -5.128
-78.441   127.9     ISC     4.1  mb      ISC     ISC
200405091659A IGEPN       2004   5      9      16     59     22.04  0.054
-78.47    10.03     IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200405092305A IGEPN       2004   5      9      23     5      29.85  0.799
-79.329   5.3       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200405120458A IGEPN       2004   5      12     4      58     56.01  -1.192
-78.457   8.9       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200405161739A IGEPN       2004   5      16     17     39     45.36  0.574
-79.783   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200405172119A IGEPN       2004   5      17     21     19     20.01  0.227
-79.237   15.1      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200405181059A IGEPN       2004   5      18     10     59     19.77  -0.071
-78.39    0.5       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200405181135A IGEPN       2004   5      18     11     35     16.55  -0.237
-78.502   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200405182035A IGEPN       2004   5      18     20     35     10.95  0.681
-79.152   24.38     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200405182300A IGEPN       2004   5      18     23     0      22.69  -1.428
-78.009   150.9     FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200405190215A IGEPN       2004   5      19     2      15     36.6   -1.02
```

```
-78.284   8.9       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200405211607A IGEPN       2004   5      21     16     7      20.12  -1.018
-78.258   0.2       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200405221829A IGEPN       2004   5      22     18     29     32.31  0.074
-78.888   12.9      FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200405222006A IGEPN       2004   5      22     20     6      24.88  -2.11
-78.752   148.26    IGEPN   3.3  mb      ISC     ISC
200405230748A IGEPN       2004   5      23     7      48     11.6   -1.002
-78.445   3.2       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200405231240A IGEPN       2004   5      23     12     40     37.38  -2.909
-77.752   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200405240312A IGEPN       2004   5      24     3      12     48.76  -1.843
-78.122   27        FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200405251004A ISC         2004   5      25     10     4      20.32  -4.555
-80.232   64        EHB     4.9  Mw      CMT     GCMT
200405260633A IGEPN       2004   5      26     6      33     10.3   -0.669
-79.686   41.2      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200405260756A IGEPN       2004   5      26     7      56     1.28   -1.062
-77.658   23.9      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200405300634A IGEPN       2004   5      30     6      34     43.89  -1.602
-78.185   159.15    IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200405300824A IGEPN       2004   5      30     8      24     28.04  1.163
-79.728   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200405300842A IGEPN       2004   5      30     8      42     12.88  1.228
-79.522   6         IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200405301051A IGEPN       2004   5      30     10     51     36.14  0.194
-78.729   84.2      FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
200406011552A IGEPN       2004   6      1      15     52     40.18  0.751
-79.844   20.9      FONT    5.3  Mw      CMT     GCMT
200406011845A ISC         2004   6      1      18     45     25.3   3.987
-82.602   10        EHB     4.3  mb      ISC     ISC
200406020512A IGEPN       2004   6      2      5      12     51.05  -1.08
-78.322   6         FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200406031229A IGEPN       2004   6      3      12     29     43.28  -2.162
-80.077   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200406040757A IGEPN       2004   6      4      7      57     52.17  -1.04
-78.293   8.8       FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
200406051858A IGEPN       2004   6      5      18     58     29.48  -1.915
-79.811   8.05      IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200406061459A IGEPN       2004   6      6      14     59     2.08   -2.173
-79.75    12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200406062256A ISC         2004   6      6      22     56     40.8   -0.669
-81.113   20.4      ISC     3.5  mb      ISC     ISC
200406072306A IGEPN       2004   6      7      23     6      53.64  -2.793
-78.571   36.06     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200406091814A IGEPN       2004   6      9      18     14     18.04  -2.474
-79.837   12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200406101419A IGEPN       2004   6      10     14     19     52.54  -0.753
-77.685   25.4      FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200406110556A IGEPN       2004   6      11     5      56     0.56   -1.066
-78.293   7.6       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200406131218A IGEPN       2004   6      13     12     18     20.82  -1.062
-79.641   83.46     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200406131518A IGEPN       2004   6      13     15     18     30.28  -2.146
-79.877   12        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200406150332A IGEPN       2004   6      15     3      32     43.84  -1.382
-79.796   7.7       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
```

```
200406151155A ISC         2004   6      15     11     55     48.39  -3.717
-76.646   111.3     EHB     4.7  mb      ISC     ISC
200406170423A IGEPN       2004   6      17     4      23     21.77  -0.994
-78.045   8.8       FONT    4    Md      VC1     IGEPN
200406180208A ISC         2004   6      18     2      8      49.75  3.673
-82.77    33        ISC     4.2  mb      ISC     ISC
200406181735A IGEPN       2004   6      18     17     35     44.81  0.552
-80.458   32.63     IGEPN   3.9  Md      VC1     IGEPN
200406190411A IGEPN       2004   6      19     4      11     11.2   -1.238
-80.888   5         IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200406190536A IGEPN       2004   6      19     5      36     27.61  -1.064
-78.795   19.1      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200406191243A IGEPN       2004   6      19     12     43     49.94  0.286
-80.132   12        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200406191245A IGEPN       2004   6      19     12     45     40.01  -1.356
-80.77    20.79     IGEPN   3.7  mb      ISC     ISC
200406201316A IGEPN       2004   6      20     13     16     1.79   -1.448
-80.146   7.9       IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200406201331A IGEPN       2004   6      20     13     31     33.63  -2.128
-81.436   16        IGEPN   3.8  Md      VC1     IGEPN
200406210321A IGEPN       2004   6      21     3      21     45.22  -1.946
-80.093   17        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200406211956A IGEPN       2004   6      21     19     56     44.33  -2.715
-77.978   7         IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200406230331A USGS-NEIC   2004   6      23     3      31     13.97  2.173
-78.273   104       PDE     4.2  mb      PDE     USGS-NEIC
200406230540A IGEPN       2004   6      23     5      40     30.03  -1.07
-78.776   <5        FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200406230957A IGEPN       2004   6      23     9      57     37.35  -0.852
-79.854   25.7      IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200406231810A USGS-NEIC   2004   6      23     18     10     40.14  -2.933
-80.42    30        PDE     3.8  mb      PDE     USGS-NEIC
200406232028A IGEPN       2004   6      23     20     28     56.67  -1.659
-78.166   177.17    IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200406232317A IGEPN       2004   6      23     23     17     49.02  -1.094
-78.298   3.3       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200406240408A IGEPN       2004   6      24     4      8      12.06  -2.198
-77.378   164.51    IGEPN   4.1  mb      ISC     ISC
200406260105A IGEPN       2004   6      26     1      5      45.74  0.158
-77.243   19.38     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200406270357A IGEPN       2004   6      27     3      57     30.03  0.693
-77.845   12        IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200406270814A IGEPN       2004   6      27     8      14     6.91   -1.435
-79.89    12        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200407020153A IGEPN       2004   7      2      1      53     21.31  -0.06
-80.064   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200407031936A IGEPN       2004   7      3      19     36     43.01  -2.115
-79.592   27.27     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200407040349A IGEPN       2004   7      4      3      49     42.09  -1.479
-78.325   137.9     FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200407040746A IGEPN       2004   7      4      7      46     7.84   -0.995
-78.04    7.5       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200407041943A ISC         2004   7      4      19     43     44.55  1.484
-79.858   83.5      ISC     3.7  mb      ISC     ISC
200407051559A IGEPN       2004   7      5      15     59     6.84   0.247
-79.092   24.2      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200407051931A IGEPN       2004   7      5      19     31     25.19  -1.896
```

```
-79.867   9.33      IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200407080412A IGEPN       2004   7      8       4       12      46.04   -2.725
-78.377   12        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200407090017A IGEPN       2004   7      9       0       17      18.51   0.566
-80.369   12        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200407091151A IGEPN       2004   7      9       11      51      12.05   -1.029
-78.289   9.5       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200407091154A IGEPN       2004   7      9       11      54      17.74   -1.03
-78.265   9         FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200407091407A IGEPN       2004   7      9       14      7       49.58   -1.032
-78.281   9.6       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200407092130A IGEPN       2004   7      9       21      30      19.55   0.507
-79.796   32        FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200407101702A IGEPN       2004   7      10      17      2       23.43   -1.052
-78.311   9         FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200407101825A IGEPN       2004   7      10      18      25      37.21   -1.056
-78.286   11.1      FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200407120644A IGEPN       2004   7      12      6       44      3.96    -0.937
-79.456   8.9       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200407130031A IGEPN       2004   7      13      0       31      43.54   -1.34
-79.743   5.7       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200407130441A IGEPN       2004   7      13      4       41      47.94   -1.542
-80.339   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200407131918A IGEPN       2004   7      13      19      18      5.77    0.218
-80.117   12        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200407140111A IGEPN       2004   7      14      1       11      0.79    -2.636
-77.475   110.8     IGEPN   3.6  mb      ISC     ISC
200407140236A IGEPN       2004   7      14      2       36      57.51   -0.127
-79.46    30        FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200407140452A IGEPN       2004   7      14      4       52      50.61   -0.106
-79.474   41.5      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200407141937A IGEPN       2004   7      14      19      37      35.8    -1.174
-79.731   80.23     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200407170526A IGEPN       2004   7      17      5       26      29.75   -0.999
-78.069   6.5       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200407170651A IGEPN       2004   7      17      6       51      10.04   -0.997
-78.071   5.9       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200407172023A IGEPN       2004   7      17      20      23      13.34   -0.733
-79.966   62        FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200407180738A IGEPN       2004   7      18      7       38      48.75   -1.493
-77.472   225.74    IGEPN   4.1  mb      ISC     ISC
200407180754A IGEPN       2004   7      18      7       54      58.48   -1.907
-77.938   185.09    IGEPN   4.3  mb      ISC     ISC
200407182022A IGEPN       2004   7      18      20      22      39.75   -1.212
-78.186   9.9       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200407190921A IGEPN       2004   7      19      9       21      54.92   -1.316
-80.34    12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200407191552A IGEPN       2004   7      19      15      52      16.21   -1.895
-79.877   10.5      IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200407191636A IGEPN       2004   7      19      16      36      59.37   -1.227
-78.401   18.9      FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200407200522A USGS-NEIC   2004   7      20      5       22      17.37   2.597
-79.54    10        PDE     4.4  mb      PDE     USGS-NEIC
200407222250A IGEPN       2004   7      22      22      50      36.86   -1.071
-78.345   4.2       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200407250651A ISC         2004   7      25      6       51      53.67   -3.876
-80.909   44.3      EHB     4.2  mb      ISC     ISC
```

200407251233A IGEPN 2004 7 25 12 33 40.4 -2.507
-79.195 43.19 IGEPN 3.5 Md VC1 IGEPN
200407252156A IGEPN 2004 7 25 21 56 40.17 0.099
-78.876 9.7 FONT 3.4 Md VC1 IGEPN
200407261844A IGEPN 2004 7 26 18 44 34.52 -2.7
-78.207 12 IGEPN 3.2 Md VC1 IGEPN
200407271424A ISC 2004 7 27 14 24 48.52 -5.192
-78.71 91.5 ISC 4.2 mb ISC ISC
200407271710A IGEPN 2004 7 27 17 10 10.56 -2.7
-77.976 4 FONT 3.5 Md VC1 IGEPN
200407280201A IGEPN 2004 7 28 2 1 13.44 -0.927
-79.175 103.7 FONT 3.7 Md VC1 IGEPN
200407290107A IGEPN 2004 7 29 1 7 1.92 -1.343
-79.806 5.7 FONT 3.8 Md VC1 IGEPN
200407300430A IGEPN 2004 7 30 4 30 46.7 -1.202
-78.178 5.2 FONT 4.1 Md VC1 IGEPN
200407300452A IGEPN 2004 7 30 4 52 58.11 -1.207
-78.204 1.7 FONT 3.3 Md VC1 IGEPN
200407300837A IGEPN 2004 7 30 8 37 27.73 -1.203
-78.169 2.3 FONT 3.7 Md VC1 IGEPN
200407301038A IGEPN 2004 7 30 10 38 7.52 -0.763
-78.678 1.16 IGEPN 3.3 Md VC1 IGEPN
200407310815A IGEPN 2004 7 31 8 15 39.49 -0.415
-81.003 12 IGEPN 3.9 Md VC1 IGEPN
200408021143A IGEPN 2004 8 2 11 43 25.16 -1.735
-80.209 12 IGEPN 3 Md VC1 IGEPN
200408022126A IGEPN 2004 8 2 21 26 56.66 -1.061
-79.296 109.54 IGEPN 3 Md VC1 IGEPN
200408031253A IGEPN 2004 8 3 12 53 13.87 -1.212
-78.182 17.8 FONT 3.4 Md VC1 IGEPN
200408031750A IGEPN 2004 8 3 17 50 19.88 -2.949
-78.396 12 IGEPN 3.2 Md VC1 IGEPN
200408052136A IGEPN 2004 8 5 21 36 26.5 -2.202
-79.3 12 IGEPN 3.3 Md VC1 IGEPN
200408060557A IGEPN 2004 8 6 5 57 52.13 0.353
-79.008 7.6 FONT 3.1 Md VC1 IGEPN
200408061031A IGEPN 2004 8 6 10 31 32.74 -0.982
-80.377 16 IGEPN 3.4 Md VC1 IGEPN
200408070131A IGEPN 2004 8 7 1 31 28.72 -0.926
-80.363 12 IGEPN 3.2 Md VC1 IGEPN
200408081609A IGEPN 2004 8 8 16 9 21.18 -0.732
-78.683 24.2 FONT 3.7 Md VC1 IGEPN
200408081614A IGEPN 2004 8 8 16 14 41.81 -0.739
-78.696 18.51 IGEPN 3.5 Md VC1 IGEPN
200408091313A IGEPN 2004 8 9 13 13 39.9 -2.869
-79.263 12 IGEPN 3.2 Md VC1 IGEPN
200408091758A IGEPN 2004 8 9 17 58 30.88 -1.414
-77.954 18.4 FONT 3 Md VC1 IGEPN
200408102033A IGEPN 2004 8 10 20 33 35.26 0.045
-80.029 5.4 IGEPN 3.1 Md VC1 IGEPN
200408111539A IGEPN 2004 8 11 15 39 15.61 -0.239
-79.006 9.5 FONT 3 Md VC1 IGEPN
200408112302A ISC 2004 8 11 23 2 24.27 -3.097
-80.815 40.3 EHB 5.2 Mw CMT GCMT
200408122252A ISC 2004 8 12 22 52 44.98 -2.211
-75.992 170 EHB 4 mb ISC ISC
200408131457A IGEPN 2004 8 13 14 57 21.29 -1.945

```
-79.858   27.53     IGEPN   3.8  Md      VC1     IGEPN
200408140244A ISC         2004   8      14      2       44      39.01   -2.296
-79.132   112.9     ISC     3.6  mb      ISC     ISC
200408161523A IGEPN       2004   8      16      15      23      6.42    -0.342
-78.544   8.1       FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
200408162357A IGEPN       2004   8      16      23      57      27.45   -1.061
-78.285   10.1      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200408170251A IGEPN       2004   8      17      2       51      59.67   -2.903
-77.528   12        IGEPN   4.1  mb      ISC     ISC
200408170608A IGEPN       2004   8      17      6       8       3.24    -1.407
-78.232   133.2     FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200408170857A IGEPN       2004   8      17      8       57      34.29   -0.343
-78.517   0.2       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200408171011A IGEPN       2004   8      17      10      11      23.58   -0.334
-78.5     0.2       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200408180706A ISC         2004   8      18      7       6       51.7    2.211
-76.617   22.9      EHB     5.1  Mw      CMT     GCMT
200408182214A IGEPN       2004   8      18      22      14      39.71   -2.006
-79.707   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200408182308A IGEPN       2004   8      18      23      8       29.63   -1.245
-80.205   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200408190805A IGEPN       2004   8      19      8       5       16.49   -2.19
-77.596   10.2      FONT    4.3  mb      ISC     ISC
200408190852A IGEPN       2004   8      19      8       52      41.78   -2.099
-77.591   16        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200408191236A IGEPN       2004   8      19      12      36      26.75   -1.493
-79.909   18.67     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200408201206A IGEPN       2004   8      20      12      6       54.9    -0.939
-79.183   108.4     FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200408241413A IGEPN       2004   8      24      14      13      11.84   -2.026
-79.702   16.99     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200408251620A IGEPN       2004   8      25      16      20      56.34   0.672
-77.954   7         IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200408260111A IGEPN       2004   8      26      1       11      23.47   -2.951
-80.862   17        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200408262154A IGEPN       2004   8      26      21      54      50.54   -1.176
-78.507   11.8      FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
200408270047A IGEPN       2004   8      27      0       47      26.13   -2.895
-77.855   12        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200408270408A IGEPN       2004   8      27      4       8       25.17   -1.189
-78.437   14.2      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200408280534A IGEPN       2004   8      28      5       34      39.35   -1.298
-80.322   12        IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200408280820A IGEPN       2004   8      28      8       20      27.29   -0.036
-79.081   19.1      FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200408282131A IGEPN       2004   8      28      21      31      27.55   -2.06
-78.512   115.3     IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200408282222A IGEPN       2004   8      28      22      22      35.74   -2.328
-80.91    12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200408290306A IGEPN       2004   8      29      3       6       59.03   -2.104
-77.447   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200408302138A IGEPN       2004   8      30      21      38      27.44   -1.227
-80.973   12        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200408310945A IGEPN       2004   8      31      9       45      14.05   0.342
-78.251   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200409011207A IGEPN       2004   9      1       12      7       28.27   -1.097
-80.345   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
```

```
200409021356A IGEPN       2004   9      2      13     56     59.32  -1.192
-78.365   11.7      FONT    3.8  Md      VC1     IGEPN
200409040718A IGEPN       2004   9      4      7      18     29.82  -0.996
-78.308   4.2       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200409050035A IGEPN       2004   9      5      0      35     50.28  -0.118
-77.322   4.4       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200409050218A IGEPN       2004   9      5      2      18     2.57   -1.967
-79.489   4         FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200409050329A IGEPN       2004   9      5      3      29     7.02   -1.479
-80.145   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200409060312A IGEPN       2004   9      6      3      12     45.91  -0.615
-80.883   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200409070917A IGEPN       2004   9      7      9      17     8.44   -1.027
-78.289   9.9       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200409082127A IGEPN       2004   9      8      21     27     36.39  0.517
-78.76    16.9      FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
200409092225A IGEPN       2004   9      9      22     25     56.24  -1.34
-79.689   54.1      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200409100013A IGEPN       2004   9      10     0      13     30.99  -1.792
-79.807   20.6      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200409100036A IGEPN       2004   9      10     0      36     6.77   -1.688
-77.542   33.6      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200409111210A IGEPN       2004   9      11     12     10     53.1   -2.101
-77.361   21.16     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200409111849A IGEPN       2004   9      11     18     49     19.08  -2.552
-79.876   23.5      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200409131029A IGEPN       2004   9      13     10     29     11.41  -0.856
-80.351   12        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200409131527A IGEPN       2004   9      13     15     27     53.51  0.908
-77.352   16        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200409151151A IGEPN       2004   9      15     11     51     14.92  -1.292
-77.913   178.7     FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200409160653A ISC         2004   9      16     6      53     18.48  3.915
-76.892   110.4     ISC     4.3  mb      ISC     ISC
200409162006A IGEPN       2004   9      16     20     6      32.51  -1.911
-80.139   30        FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200409170558A IGEPN       2004   9      17     5      58     11.92  -0.6
-80.508   16        IGEPN   3.8  Md      VC1     IGEPN
200409171646A IGEPN       2004   9      17     16     46     43.97  0.859
-78.526   14.3      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200409181429A ISC         2004   9      18     14     29     18.33  3.125
-74.383   33        ISC     4.2  mb      ISC     ISC
200409182207A IGEPN       2004   9      18     22     7      33.39  -0.977
-79.314   84.2      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200409191757A IGEPN       2004   9      19     17     57     37.85  -1.204
-78.263   2.8       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200409201010A IGEPN       2004   9      20     10     10     39.03  -0.987
-79.558   72.1      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200409240742A IGEPN       2004   9      24     7      42     53.46  -0.512
-78.672   9.3       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200409242306A IGEPN       2004   9      24     23     6      42.75  -1.587
-77.504   8.5       IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200409250055A IGEPN       2004   9      25     0      55     14.64  -2.36
-79.739   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200409260313A IGEPN       2004   9      26     3      13     12.84  -2.007
-78.293   30.1      FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200409272346A IGEPN       2004   9      27     23     46     49.94  -1.237
```

```
-80.218   12        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200409281438A IGEPN       2004   9      28     14      38     52.96  -1.036
-78.299   9.8       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200409290435A IGEPN       2004   9      29     4       35     41.75  -2.741
-79.475   19.25     IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200409291838A ISC         2004   9      29     18      38     10.93  -5.591
-77.091   26.1      EHB     5.1  Mw      CMT     GCMT
200409300215A IGEPN       2004   9      30     2       15     7.41   0.861
-79.687   12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200409300928A IGEPN       2004   9      30     9       28     17.49  -1.039
-78.305   9.2       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200409300956A IGEPN       2004   9      30     9       56     40.37  -1.043
-78.281   11.8      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200409301246A IGEPN       2004   9      30     12      46     25.68  -1.044
-78.304   9.6       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200409302106A IGEPN       2004   9      30     21      6      26.66  -1.89
-80.089   12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200410040108A IGEPN       2004   10     4      1       8      16.9   -0.536
-77.928   0.9       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200410042215A IGEPN       2004   10     4      22      15     21.54  -1.019
-78.309   10.4      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200410042326A IGEPN       2004   10     4      23      26     42.7   -1.037
-78.328   9.8       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200410050106A IGEPN       2004   10     5      1       6      27.28  -2.293
-80.906   12        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200410051723A IGEPN       2004   10     5      17      23     32.38  -0.956
-79.245   110.6     FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200410051934A IGEPN       2004   10     5      19      34     2.75   -0.998
-79.359   111.72    IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200410060122A IGEPN       2004   10     6      1       22     56.76  -1.346
-80.69    12        IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200410080113A IGEPN       2004   10     8      1       13     43.08  -2.798
-79.788   12        IGEPN   3.9  Md      VC1     IGEPN
200410091358A IGEPN       2004   10     9      13      58     2.18   -1.069
-78.316   11.2      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200410091431A IGEPN       2004   10     9      14      31     4.67   -1.067
-78.277   14.4      FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200410100052A IGEPN       2004   10     10     0       52     13.96  -1.032
-78.345   11.1      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200410100327A IGEPN       2004   10     10     3       27     28.86  -0.461
-77.463   21.9      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200410100729A IGEPN       2004   10     10     7       29     15.53  -1.075
-78.246   9.4       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200410101518A IGEPN       2004   10     10     15      18     49.38  -2.129
-78.91    147.92    IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200410102057A IGEPN       2004   10     10     20      57     39.93  -2.303
-79.864   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200410110624A IGEPN       2004   10     11     6       24     51.63  -2.093
-79.727   12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200410111954A IGEPN       2004   10     11     19      54     26.03  -1.044
-78.286   10.7      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200410120039A IGEPN       2004   10     12     0       39     40.33  0.022
-77.766   4.6       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200410120927A IGEPN       2004   10     12     9       27     22.53  -2.239
-78.563   121.43    IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200410122055A IGEPN       2004   10     12     20      55     44.12  -0.407
-79.053   17.8      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
```

```
200410150138A IGEPN       2004   10     15     1      38     38.74  -1.78
-79.175   1.5       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200410150543A IGEPN       2004   10     15     5      43     18.9   -1.037
-78.293   11.3      FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200410160412A IGEPN       2004   10     16     4      12     21.72  -2.753
-77.863   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200410171528A IGEPN       2004   10     17     15     28     21.19  0.486
-78.636   20.6      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200410171631A IGEPN       2004   10     17     16     31     5.92   -1.039
-78.291   11.4      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200410172115A IGEPN       2004   10     17     21     15     0.07   -0.949
-79.204   111.1     FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200410190107A IGEPN       2004   10     19     1      7      54.21  0.912
-79.64    12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200410201123A IGEPN       2004   10     20     11     23     8.46   -0.116
-80.094   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200410211433A IGEPN       2004   10     21     14     33     15.13  -1.028
-80.447   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200410221753A IGEPN       2004   10     22     17     53     54.08  -1.209
-78.417   12        FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200410221932A IGEPN       2004   10     22     19     32     54.6   -1.023
-78.296   9.6       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200410230646A IGEPN       2004   10     23     6      46     8.25   -1.068
-78.355   8.5       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200410250815A IGEPN       2004   10     25     8      15     57.97  -1.026
-80.494   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200410260143A IGEPN       2004   10     26     1      43     13.65  -1.194
-78.219   4.1       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200410260244A IGEPN       2004   10     26     2      44     20.72  -1.449
-78.248   150.2     FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200410260407A IGEPN       2004   10     26     4      7      26.65  -1.202
-78.203   2.6       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200410262202A IGEPN       2004   10     26     22     2      4.61   -1.603
-80.585   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200410271654A IGEPN       2004   10     27     16     54     10.64  -2.026
-78.215   214       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200410280722A IGEPN       2004   10     28     7      22     44.6   -1.016
-77.796   13.8      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200410282213A IGEPN       2004   10     28     22     13     1.87   -1.083
-78.295   10        FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200410301154A IGEPN       2004   10     30     11     54     29.85  -1.512
-77.702   197.91    IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200410301947A IGEPN       2004   10     30     19     47     25.67  -1.314
-79.875   12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200410310029A USGS-NEIC   2004   10     31     0      29     7.65   3.559
-83.497   26        PDE     4.6  mb      PDE     USGS-NEIC
200411012100A IGEPN       2004   11     1      21     0      57.72  0.559
-80.095   12        IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200411030754A IGEPN       2004   11     3      7      54     51.87  -0.837
-78.325   <5        FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200411050443A IGEPN       2004   11     5      4      43     34.41  -2.383
-78.78    12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200411050958A IGEPN       2004   11     5      9      58     2.48   -1.194
-78.458   17.5      FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200411051023A IGEPN       2004   11     5      10     23     4.88   -1.255
-79.59    34.98     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200411052145A IGEPN       2004   11     5      21     45     39.34  -1.616
```

```
-77.779   12        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200411061634A IGEPN       2004   11     6      16     34     52.5   -0.691
-78.685   16.06     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200411070534A IGEPN       2004   11     7      5      34     43.91  -2.49
-78.358   102.59    IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200411071022A IGEPN       2004   11     7      10     22     7.77   -2.169
-79.74    12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200411091227A IGEPN       2004   11     9      12     27     30.03  -1.461
-78.395   17.65     IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200411092242A IGEPN       2004   11     9      22     42     10.38  0.452
-79.345   12.21     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200411092328A IGEPN       2004   11     9      23     28     8.07   0.586
-79.837   16.78     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200411101201A IGEPN       2004   11     10     12     1      23.54  -1.044
-78.338   14.8      IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200411121449A IGEPN       2004   11     12     14     49     32.68  -0.972
-77.706   12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200411130659A IGEPN       2004   11     13     6      59     51.42  -0.501
-77.523   19.8      FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200411150748A IGEPN       2004   11     15     7      48     22.39  0.706
-80.017   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200411150837A IGEPN       2004   11     15     8      37     42.15  -2.366
-79.777   16.77     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200411171837A IGEPN       2004   11     17     18     37     18.23  -1.698
-78.795   21.8      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200411180921A IGEPN       2004   11     18     9      21     44.32  -1.04
-78.314   12.43     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200411191618A IGEPN       2004   11     19     16     18     5.55   -1.019
-78.344   9         FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200411201311A IGEPN       2004   11     20     13     11     37.99  -1.12
-78.236   11.9      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200411201353A ISC         2004   11     20     13     53     58.39  -5.356
-78.579   36.4      EHB     4    mb      ISC     ISC
200411210611A USGS-NEIC   2004   11     21     6      11     37.47  2.264
-79.677   10        PDE     4.2  mb      PDE     USGS-NEIC
200411211248A USGS-NEIC   2004   11     21     12     48     59.07  -3.802
-76.573   102       PDE     4.2  mb      PDE     USGS-NEIC
200411211817A IGEPN       2004   11     21     18     17     48.63  -1.799
-78.151   7.1       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200411231526A IGEPN       2004   11     23     15     26     38.33  -1.478
-77.745   196.14    IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200411241619A IGEPN       2004   11     24     16     19     47.87  -0.726
-80.596   20        IGEPN   5.1  Mw      CMT     GCMT
200411260610A IGEPN       2004   11     26     6      10     21.33  -0.898
-79.251   105.8     FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200411271147A IGEPN       2004   11     27     11     47     22.32  -0.872
-78.349   <5        FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200411271239A IGEPN       2004   11     27     12     39     12.15  -1.144
-78.158   0.2       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200411271537A IGEPN       2004   11     27     15     37     4.99   -0.871
-78.32    4.5       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200411282134A IGEPN       2004   11     28     21     34     59.26  0.289
-79.804   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200411301728A IGEPN       2004   11     30     17     28     48.94  -1.144
-80.759   12        IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200411302011A IGEPN       2004   11     30     20     11     12.48  -1.58
-77.955   182.26    IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
```

```
200412010254A IGEPN       2004   12     1      2      54     42.78  0.105
-79.125   8.1       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200412010919A IGEPN       2004   12     1      9      19     59.53  -2.87
-78.085   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200412011210A IGEPN       2004   12     1      12     10     11.65  -1.039
-78.071   2.9       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200412020702A IGEPN       2004   12     2      7      2      29.46  -2.359
-78.863   12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200412021023A ISC         2004   12     2      10     23     54.04  3.743
-82.841   33        ISC     4    mb      ISC     ISC
200412021452A ISC         2004   12     2      14     52     59.96  3.76
-82.803   33        ISC     4.4  mb      ISC     ISC
200412021628A IGEPN       2004   12     2      16     28     32.54  -0.916
-79.586   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200412032013A IGEPN       2004   12     3      20     13     49.09  0.709
-78.599   24.5      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200412042005A ISC         2004   12     4      20     5      42.09  3.799
-82.833   12.6      ISC     4.2  mb      ISC     ISC
200412042056A IGEPN       2004   12     4      20     56     18.83  0.492
-78.25    19.16     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200412050752A IGEPN       2004   12     5      7      52     42.11  0.477
-78.247   17.01     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200412062103A IGEPN       2004   12     6      21     3      32.13  -0.259
-77.439   17        FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200412062344A ISC         2004   12     6      23     44     23.95  -6.711
-76.635   123.8     EHB     4.7  mb      ISC     ISC
200412081253A IGEPN       2004   12     8      12     53     24.25  -1.353
-78.102   150       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200412090105A IGEPN       2004   12     9      1      5      26.08  1.202
-79.666   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200412090116A IGEPN       2004   12     9      1      16     54.02  1.209
-79.67    12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200412090435A IGEPN       2004   12     9      4      35     42.94  -0.517
-79.473   39.1      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200412090745A IGEPN       2004   12     9      7      45     27.7   1.28
-79.672   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200412090752A IGEPN       2004   12     9      7      52     58.67  1.318
-79.628   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200412091233A IGEPN       2004   12     9      12     33     44.58  -1.832
-77.656   22.9      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200412100254A IGEPN       2004   12     10     2      54     28.16  0.773
-77.589   1         FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200412110201A IGEPN       2004   12     11     2      1      45.95  -1.107
-79.852   43.34     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200412120803A IGEPN       2004   12     12     8      3      28.63  -2.85
-78.225   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200412131518A IGEPN       2004   12     13     15     18     33.76  -1.01
-78.359   10.2      FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200412131619A IGEPN       2004   12     13     16     19     13.77  -2.098
-80.06    4.48      IGEPN   3.8  Md      VC1     IGEPN
200412131631A IGEPN       2004   12     13     16     31     39.73  -1.083
-79.318   108       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200412132016A ISC         2004   12     13     20     16     20.53  -6.511
-76.105   17.9      ISC     4.2  mb      ISC     ISC
200412140119A IGEPN       2004   12     14     1      19     19.74  -0.29
-77.459   10.4      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200412140824A IGEPN       2004   12     14     8      24     17.56  -1.206
```

```
-78.442   9.1       FONT    3.1  Md      IGEPN   IGEPN
200412140825A IGEPN       2004   12     14     8      25     15.2   -1.235
-78.37    14.72     IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
200412152235A IGEPN       2004   12     15     22     35     3.17   -0.957
-77.693   15.48     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200412161201A IGEPN       2004   12     16     12     1      20.99  0.181
-79.114   19.9      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200412162235A IGEPN       2004   12     16     22     35     31.92  -1.213
-78.421   10.7      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200412170005A IGEPN       2004   12     17     0      5      32.9   -1.223
-78.392   8.5       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200412181034A IGEPN       2004   12     18     10     34     37.02  -1.366
-81.058   5         IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200412181105A IGEPN       2004   12     18     11     5      24.54  -1.331
-80.954   5         IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200412190230A ISC         2004   12     19     2      30     6.92   -4.187
-76.304   47.3      EHB     4.8  mb      ISC     ISC
200412190701A IGEPN       2004   12     19     7      1      19.49  -1.99
-77.893   161.44    IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200412191045A IGEPN       2004   12     19     10     45     2.11   0.942
-79.242   12        IGEPN   3.8  Md      VC1     IGEPN
200412192148A IGEPN       2004   12     19     21     48     36.21  -1.056
-78.435   5.4       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200412201821A IGEPN       2004   12     20     18     21     53.53  -2.026
-78.323   22        FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200412211041A IGEPN       2004   12     21     10     41     8.72   -1.217
-78.384   12.5      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200412221609A IGEPN       2004   12     22     16     9      55.01  -2.062
-78.909   7.52      IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200412231106A IGEPN       2004   12     23     11     6      18.21  -1.503
-77.853   29.2      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200412240357A IGEPN       2004   12     24     3      57     13.9   -2.867
-78.468   12        IGEPN   3.8  Md      VC1     IGEPN
200412250936A IGEPN       2004   12     25     9      36     25.76  -1.364
-80.846   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200412270415A IGEPN       2004   12     27     4      15     5.44   -2.53
-77.356   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200412270545A IGEPN       2004   12     27     5      45     14.21  -2.295
-80.237   12        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200412270803A IGEPN       2004   12     27     8      3      0.17   -2.242
-79.162   1         FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200412280730A IGEPN       2004   12     28     7      30     11.47  -2.644
-78.161   41.91     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200412311322A IGEPN       2004   12     31     13     22     52.31  -1.052
-78.319   14.8      IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200501011635A IGEPN       2005   1      1      16     35     45.59  -1.762
-77.559   4.53      IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200501040042A IGEPN       2005   1      4      0      42     54.15  0.712
-78.757   30.8      FONT    3.8  Md      VC1     IGEPN
200501040654A IGEPN       2005   1      4      6      54     28.17  -2.269
-78.163   237       FONT    3.9  Md      VC1     IGEPN
200501050007A IGEPN       2005   1      5      0      7      28.05  -1.048
-77.764   15.49     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200501050805A IGEPN       2005   1      5      8      5      34.73  0.293
-79.814   16        IGEPN   3.9  Md      VC1     IGEPN
200501060317A IGEPN       2005   1      6      3      17     2.4    0.918
-79.613   10        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
```

200501061142A IGEPN 2005 1 6 11 42 40.69 -1.129
-78.726 27.94 IGEPN 3.1 Md VC1 IGEPN
200501061444A IGEPN 2005 1 6 14 44 4.89 -2.123
-79.782 16 IGEPN 3.3 Md VC1 IGEPN
200501070748A IGEPN 2005 1 7 7 48 47.58 0.469
-77.605 1.4 FONT 3.7 Md VC1 IGEPN
200501070755A IGEPN 2005 1 7 7 55 42.8 0.467
-77.631 0.7 FONT 3.1 Md VC1 IGEPN
200501071247A IGEPN 2005 1 7 12 47 9.87 -2.208
-77.306 16 IGEPN 3.3 Md VC1 IGEPN
200501080532A IGEPN 2005 1 8 5 32 36.54 -1.087
-80.398 12 IGEPN 3.6 Md VC1 IGEPN
200501081045A IGEPN 2005 1 8 10 45 57.57 0.628
-80.536 12 IGEPN 3.8 Md VC1 IGEPN
200501090236A IGEPN 2005 1 9 2 36 2.5 -1.487
-81.269 5 IGEPN 3.9 mb ISC ISC
200501090243A IGEPN 2005 1 9 2 43 12.12 -1.752
-81.262 5 IGEPN 3.6 Md VC1 IGEPN
200501112242A IGEPN 2005 1 11 22 42 54.41 -1.22
-78.414 9.6 FONT 3.2 Md VC1 IGEPN
200501130845A IGEPN 2005 1 13 8 45 51.25 -2.146
-79.729 15.49 IGEPN 3.2 Md VC1 IGEPN
200501150144A IGEPN 2005 1 15 1 44 38.72 -0.706
-80.014 8.85 IGEPN 3 Md VC1 IGEPN
200501151140A ISC 2005 1 15 11 40 37.89 -3.645
-80.812 41.1 EHB 5 Mw CMT GCMT
200501151402A ISC 2005 1 15 14 2 15.03 -3.711
-80.889 40 EHB 4.9 Mw CMT GCMT
200501151722A ISC 2005 1 15 17 22 30.58 -3.804
-81.052 12 ISC 4.1 mb ISC ISC
200501161014A ISC 2005 1 16 10 14 12.57 -1.742
-78.78 12 ISC 3.9 mb ISC ISC
200501170031A IGEPN 2005 1 17 0 31 6.9 -0.524
-78.632 23.07 IGEPN 3.2 Md VC1 IGEPN
200501170126A IGEPN 2005 1 17 1 26 57.74 -1.593
-81.119 5 IGEPN 3.1 Md VC1 IGEPN
200501180716A IGEPN 2005 1 18 7 16 5.7 0.662
-80.578 12 IGEPN 3.1 Md VC1 IGEPN
200501180934A IGEPN 2005 1 18 9 34 6.95 0.754
-80.503 12 IGEPN 3.6 Md VC1 IGEPN
200501191917A IGEPN 2005 1 19 19 17 28.57 -1.595
-77.697 205.43 IGEPN 3.4 Md VC1 IGEPN
200501200646A IGEPN 2005 1 20 6 46 36.11 -2.511
-78.434 204 FONT 3.6 Md VC1 IGEPN
200501201645A ISC 2005 1 20 16 45 28.87 -1.152
-81.182 33 ISC 4 mb ISC ISC
200501201907A ISC 2005 1 20 19 7 18.72 -1.169
-81.029 39.4 EHB 4.4 mb ISC ISC
200501202019A IGEPN 2005 1 20 20 19 24.27 0.978
-79.513 12 IGEPN 3.5 Md VC1 IGEPN
200501210004A IGEPN 2005 1 21 0 4 32.74 -1.071
-81.204 5 IGEPN 3.2 Md VC1 IGEPN
200501210054A IGEPN 2005 1 21 0 54 46.39 -0.87
-80.129 9 IGEPN 3.1 Md VC1 IGEPN
200501210430A ISC 2005 1 21 4 30 29.2 -1.224
-80.946 12 EHB 5.4 Mw CMT GCMT
200501210654A IGEPN 2005 1 21 6 54 25.43 -1.036

```
-81.215   12        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200501211018A ISC         2005   1      21     10     18     10.48  -1.149
-80.959   42.4      EHB     4.3  mb      ISC     ISC
200501211344A ISC         2005   1      21     13     45     14.45  -1.164
-80.89    12        EHB     6    Mw      CMT     GCMT
200501211526A ISC         2005   1      21     15     26     37.63  -1.129
-80.885   49.5      EHB     4.7  mb      ISC     ISC
200501211538A IGEPN       2005   1      21     15     38     38.92  -1.095
-81.263   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200501211614A ISC         2005   1      21     16     15     10.15  -1.286
-80.816   48.4      EHB     4.4  mb      ISC     ISC
200501211646A ISC         2005   1      21     16     47     1.74   -1.14
-81.035   13.7      EHB     5    Mw      CMT     GCMT
200501211822A IGEPN       2005   1      21     18     22     22.44  -1.235
-81.204   12        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200501211925A IGEPN       2005   1      21     19     25     16.28  -1.274
-80.967   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200501212010A IGEPN       2005   1      21     20     10     9.41   -1.273
-80.678   12        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200501212305A IGEPN       2005   1      21     23     5      0.43   0.217
-78.805   94.5      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200501220016A ISC         2005   1      22     0      16     45.1   -1.094
-80.752   46        EHB     4.6  mb      ISC     ISC
200501220037A IGEPN       2005   1      22     0      37     7.09   -1.171
-81.263   12        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200501220112A ISC         2005   1      22     1      12     13.53  -1.177
-80.888   18.5      EHB     5.1  Mw      CMT     GCMT
200501220500A IGEPN       2005   1      22     5      0      9.64   -1.034
-80.801   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200501220554A IGEPN       2005   1      22     5      54     31.66  -1.278
-81.189   12        IGEPN   4.1  Md      VC1     IGEPN
200501220603A IGEPN       2005   1      22     6      3      16.38  -0.884
-81.144   12        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200501220607A IGEPN       2005   1      22     6      7      3.87   -1.609
-81.093   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200501220810A IGEPN       2005   1      22     8      10     32.2   -1.043
-80.984   12        IGEPN   3.8  Md      VC1     IGEPN
200501221715A ISC         2005   1      22     17     15     40.32  0.666
-80.339   24.8      EHB     4.7  mb      ISC     ISC
200501221747A IGEPN       2005   1      22     17     47     30.38  -1.095
-81.078   12        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200501221852A ISC         2005   1      22     18     52     36.88  0.582
-80.434   5.6       EHB     4.3  mb      ISC     ISC
200501221958A IGEPN       2005   1      22     19     58     24.98  -0.891
-80.889   2.9       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200501222014A IGEPN       2005   1      22     20     14     35.56  -1.146
-80.928   3.7       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200501222025A IGEPN       2005   1      22     20     25     37.34  -1.13
-80.936   6         FONT    3.9  Md      VC1     IGEPN
200501222205A IGEPN       2005   1      22     22     5      39.05  -1.315
-80.855   11.8      FONT    3.9  Md      VC1     IGEPN
200501222233A IGEPN       2005   1      22     22     33     23.86  -0.985
-80.904   4.6       FONT    3.8  Md      VC1     IGEPN
200501230234A IGEPN       2005   1      23     2      34     2.79   -1.105
-80.895   6.5       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200501230236A IGEPN       2005   1      23     2      36     25.71  -1.043
-80.631   3         FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
```

```
200501230327A IGEPN       2005   1      23     3      27     28.61  -1.022
-80.873   4         FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200501230524A IGEPN       2005   1      23     5      24     2.18   -0.886
-80.944   4.9       FONT    3.9  mb      ISC     ISC
200501230615A IGEPN       2005   1      23     6      15     23.5   -1.385
-81.134   12        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200501230830A IGEPN       2005   1      23     8      30     3.51   0.305
-80.074   12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200501230918A IGEPN       2005   1      23     9      18     36.07  -1.054
-80.879   8.3       FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
200501230950A IGEPN       2005   1      23     9      50     27.65  -1.259
-80.731   10.3      FONT    3.7  mb      ISC     ISC
200501231000A IGEPN       2005   1      23     10     0      0.49   -0.988
-80.997   4         FONT    4    Md      VC1     IGEPN
200501231006A IGEPN       2005   1      23     10     6      1.56   -1.152
-80.984   11        FONT    5    Mw      CMT     GCMT
200501231323A IGEPN       2005   1      23     13     23     48.88  -1.015
-80.911   3.6       FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
200501231517A IGEPN       2005   1      23     15     17     21.84  -0.738
-78.64    18.35     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200501231609A IGEPN       2005   1      23     16     9      40.97  -1.226
-80.799   7         FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200501231706A IGEPN       2005   1      23     17     6      8.19   -1.151
-81.007   5.5       FONT    4    mb      ISC     ISC
200501231825A IGEPN       2005   1      23     18     25     27.02  -0.921
-80.982   6.1       FONT    3.8  mb      ISC     ISC
200501240044A IGEPN       2005   1      24     0      44     3.43   -1.085
-80.588   2.3       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200501240107A IGEPN       2005   1      24     1      7      8.04   -1.318
-80.993   3.7       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200501240243A IGEPN       2005   1      24     2      43     20.78  -1.481
-81.036   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200501240351A IGEPN       2005   1      24     3      51     3.49   -1.117
-81.259   10        IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200501240448A IGEPN       2005   1      24     4      48     59.22  -1.467
-80.888   12        IGEPN   4    Md      VC1     IGEPN
200501240611A IGEPN       2005   1      24     6      11     48     -2.452
-80.866   16        IGEPN   5.6  Mw      CMT     GCMT
200501240632A IGEPN       2005   1      24     6      32     54.01  -2.129
-80.545   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200501240854A IGEPN       2005   1      24     8      54     32.27  -2.166
-80.621   12        IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200501241259A IGEPN       2005   1      24     12     59     4.25   -0.985
-80.815   4.6       FONT    4    Md      VC1     IGEPN
200501241331A IGEPN       2005   1      24     13     31     4.47   -1.261
-80.507   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200501241450A IGEPN       2005   1      24     14     50     9.2    -2.548
-80.475   12        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200501241501A ISC         2005   1      24     15     1      56.89  -3.459
-77.765   114.1     EHB     4.4  mb      ISC     ISC
200501241642A IGEPN       2005   1      24     16     42     49.98  -0.88
-80.874   2.9       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200501241726A IGEPN       2005   1      24     17     26     2.79   0.704
-78.35    1.6       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200501241904A IGEPN       2005   1      24     19     4      10.86  -1.521
-81.285   12        IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200501242150A IGEPN       2005   1      24     21     50     7.12   -1.173
```

```
-80.829   4.7       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200501242318A ISC         2005   1      24     23     18     28.02  -1.562
-80.646   41.1      ISC     3.9  mb      ISC     ISC
200501242323A IGEPN       2005   1      24     23     23     12.17  -1.289
-80.854   6.6       FONT    6.1  Mw      CMT     GCMT
200501242326A ISC         2005   1      24     23     26     53.45  -1.391
-80.924   31.4      EHB     5.8  Mw      CMT     GCMT
200501242337B ISC         2005   1      24     23     37     58.7   -1.631
-81.081   10        ISC     3.8  mb      ISC     ISC
200501242338A ISC         2005   1      24     23     38     27.9   -3.664
-80.099   33        ISC     4    mb      ISC     ISC
200501242342A IGEPN       2005   1      24     23     42     43.09  -1.263
-80.893   3.7       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200501242346A IGEPN       2005   1      24     23     46     42.33  -1.44
-81.322   12        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200501242349A IGEPN       2005   1      24     23     49     40.75  -1.357
-81.12    12        IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200501242359A IGEPN       2005   1      24     23     59     27.19  -1.47
-81.274   22.03     IGEPN   5.1  Mw      CMT     GCMT
200501250004A IGEPN       2005   1      25     0      4      21.94  -1.411
-81.033   12        IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200501250008A IGEPN       2005   1      25     0      8      29.22  -1.356
-81.159   17.43     IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200501250019A IGEPN       2005   1      25     0      19     46.3   -1.342
-80.957   4.9       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200501250022A IGEPN       2005   1      25     0      22     57.95  -1.295
-80.878   4.3       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200501250031A IGEPN       2005   1      25     0      31     46.81  -1.51
-81.283   5.02      IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200501250037A IGEPN       2005   1      25     0      37     35.76  -1.261
-80.912   4.8       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200501250059A IGEPN       2005   1      25     0      59     2.1    -1.236
-80.76    5.8       FONT    3.8  Md      VC1     IGEPN
200501250120A IGEPN       2005   1      25     1      20     54.01  -1.373
-80.891   5.9       FONT    4.1  mb      ISC     ISC
200501250130A IGEPN       2005   1      25     1      30     1.83   -1.357
-80.97    6.3       FONT    3.9  Md      VC1     IGEPN
200501250137A IGEPN       2005   1      25     1      37     55.77  -1.286
-80.89    5.1       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200501250141A IGEPN       2005   1      25     1      41     12.26  -1.733
-81.195   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200501250143A IGEPN       2005   1      25     1      43     51.51  -1.393
-80.933   5.5       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200501250145A IGEPN       2005   1      25     1      45     49.76  -1.468
-80.976   12        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200501250158A IGEPN       2005   1      25     1      58     9.69   -1.279
-80.797   4.1       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200501250201A IGEPN       2005   1      25     2      1      27.09  -1.268
-80.969   6.2       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200501250216A IGEPN       2005   1      25     2      16     12.91  -1.404
-81.308   15.27     IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200501250245A IGEPN       2005   1      25     2      45     37.23  -1.474
-81.059   7.5       FONT    4.1  Md      VC1     IGEPN
200501250251A IGEPN       2005   1      25     2      51     12.77  -1.375
-80.749   8.4       FONT    4    Md      VC1     IGEPN
200501250256A IGEPN       2005   1      25     2      56     25.88  -1.491
-81.211   8.97      IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
```

```
200501250307A IGEPN       2005   1      25     3      7      6.9    -1.634
-81.239   5         IGEPN   4.1  Md      VC1     IGEPN
200501250348A IGEPN       2005   1      25     3      48     16.13  -1.78
-81.122   12        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200501250354A IGEPN       2005   1      25     3      54     12.78  -1.357
-80.915   7.6       FONT    3.8  mb      ISC     ISC
200501250433A IGEPN       2005   1      25     4      33     24.26  -1.132
-80.964   6.1       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200501250436A IGEPN       2005   1      25     4      36     27.55  -1.46
-81.047   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200501250505A IGEPN       2005   1      25     5      5      23.14  -1.331
-80.86    5.2       FONT    3.8  Md      VC1     IGEPN
200501250546A IGEPN       2005   1      25     5      46     14.37  -1.449
-81.271   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200501250551A IGEPN       2005   1      25     5      51     16.15  -1.243
-80.858   6.6       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200501250611A ISC         2005   1      25     6      11     58.48  -1.476
-80.81    33        ISC     4    mb      ISC     ISC
200501250624A IGEPN       2005   1      25     6      24     39.22  -1.475
-81.232   12        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200501250632A IGEPN       2005   1      25     6      32     23.91  -1.317
-80.95    11.25     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200501250709A IGEPN       2005   1      25     7      9      12.49  -1.427
-80.957   5         FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
200501250808A IGEPN       2005   1      25     8      8      0.31   -1.314
-81.032   1.8       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200501250824A IGEPN       2005   1      25     8      24     10.52  -1.369
-81.048   5.9       FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200501250933A IGEPN       2005   1      25     9      33     35.13  -1.433
-81.034   19.76     IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200501250946A IGEPN       2005   1      25     9      46     17.8   -1.323
-80.969   6.2       FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
200501251005A IGEPN       2005   1      25     10     5      32.97  -1.388
-81.241   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200501251028A IGEPN       2005   1      25     10     28     1.65   -1.371
-81.001   6.3       FONT    4    mb      ISC     ISC
200501251034A IGEPN       2005   1      25     10     34     17.24  -1.44
-81.149   18.5      IGEPN   3.8  Md      VC1     IGEPN
200501251102A IGEPN       2005   1      25     11     2      44.37  -1.561
-81.056   12        IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200501251140A IGEPN       2005   1      25     11     40     8.49   -1.634
-81.175   14        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200501251142A IGEPN       2005   1      25     11     42     28.79  -1.438
-81.044   2.7       FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
200501251152A IGEPN       2005   1      25     11     52     54.16  -1.343
-80.689   6.5       FONT    4    Md      VC1     IGEPN
200501251223A IGEPN       2005   1      25     12     23     34.97  -1.353
-80.997   4         FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200501251239A IGEPN       2005   1      25     12     39     52.87  -1.297
-80.814   10.1      FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200501251342A IGEPN       2005   1      25     13     42     56.83  -1.752
-81.209   12        IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200501251403A IGEPN       2005   1      25     14     3      9.19   -1.398
-81.186   7.36      IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200501251436A IGEPN       2005   1      25     14     36     32.9   -1.373
-81.166   14.5      IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200501251448A IGEPN       2005   1      25     14     48     24.24  -1.415
```

```
-80.893   7.8       FONT    3.8  Md      VC1     IGEPN
200501251514A IGEPN       2005   1      25     15     14     2.1    -1.261
-80.921   5.4       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200501251523A IGEPN       2005   1      25     15     23     5.2    -1.25
-80.951   4.3       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200501251627A IGEPN       2005   1      25     16     27     53.95  -1.266
-80.875   6.5       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200501251631A IGEPN       2005   1      25     16     31     55.76  -1.398
-80.883   4.5       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200501251707A IGEPN       2005   1      25     17     7      37.96  -1.412
-81.047   2         FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200501251746A IGEPN       2005   1      25     17     46     39.11  -1.315
-80.944   5.6       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200501251905A IGEPN       2005   1      25     19     5      45.64  -1.965
-81.116   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200501251920A IGEPN       2005   1      25     19     20     11.26  -1.356
-80.894   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200501252133A IGEPN       2005   1      25     21     33     40.98  -1.206
-80.826   7         FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200501252145A IGEPN       2005   1      25     21     45     14.09  -1.289
-80.744   2.9       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200501252200A IGEPN       2005   1      25     22     0      32.63  -1.395
-80.783   3         FONT    4    Md      VC1     IGEPN
200501252207A IGEPN       2005   1      25     22     7      31.17  -1.449
-80.906   4.2       FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
200501252222A IGEPN       2005   1      25     22     22     49.42  -1.504
-81.122   17.27     IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200501260000A IGEPN       2005   1      26     0      0      1.76   -1.394
-80.807   6         FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200501260025A IGEPN       2005   1      26     0      25     45.57  -1.46
-81.079   3         FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200501260047A IGEPN       2005   1      26     0      47     0.36   -1.381
-81.234   12        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200501260210A IGEPN       2005   1      26     2      10     37.58  -1.549
-81.242   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200501260433A IGEPN       2005   1      26     4      33     25.14  -1.468
-80.979   4         FONT    3.8  Md      VC1     IGEPN
200501260440A IGEPN       2005   1      26     4      40     49.39  -1.257
-80.789   6.9       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200501260507A IGEPN       2005   1      26     5      7      8.48   -1.397
-81.034   2.4       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200501260713A IGEPN       2005   1      26     7      13     46.32  -0.906
-80.87    2.6       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200501260821A IGEPN       2005   1      26     8      21     43.99  -1.136
-80.683   10.6      FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
200501260833A IGEPN       2005   1      26     8      33     26.87  -1.427
-80.869   2.9       FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200501260907A IGEPN       2005   1      26     9      7      1.28   -1.142
-80.888   7.6       FONT    4    Md      VC1     IGEPN
200501260927A IGEPN       2005   1      26     9      27     40     -1.425
-80.887   3         FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200501261039A IGEPN       2005   1      26     10     39     23.66  -1.451
-80.97    2.4       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200501261050A IGEPN       2005   1      26     10     50     10.73  -1.152
-80.967   5.8       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200501261226A IGEPN       2005   1      26     12     26     49.12  -1.466
-81.07    2.3       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
```

```
200501261350A IGEPN       2005   1      26     13     50     13.9   -1.2
-81.163   16        IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200501261557A IGEPN       2005   1      26     15     57     3.65   -2.436
-81.127   16        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200501262050A IGEPN       2005   1      26     20     50     37.38  -1.43
-80.899   5.8       FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
200501270244A IGEPN       2005   1      27     2      44     59.76  -1.566
-81.268   12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200501270256A IGEPN       2005   1      27     2      56     51.21  -1.125
-80.927   9.1       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200501270803A IGEPN       2005   1      27     8      3      21.36  -1.447
-80.981   5.9       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200501270810A IGEPN       2005   1      27     8      10     15.26  -1.554
-81.159   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200501271018A ISC         2005   1      27     10     18     44.46  -1.693
-81.326   8.8       ISC     3.9  mb      ISC     ISC
200501271321A IGEPN       2005   1      27     13     21     43.89  -1.5
-81.333   18.73     IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200501271328A IGEPN       2005   1      27     13     28     9.16   -1.489
-81.236   5.42      IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200501271401A IGEPN       2005   1      27     14     1      52.14  -1.122
-81.036   6.4       FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
200501271516A IGEPN       2005   1      27     15     16     22.77  -1.424
-80.886   4.9       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200501271651A IGEPN       2005   1      27     16     51     51.12  -1.393
-81.25    12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200501271704A IGEPN       2005   1      27     17     4      16.03  -1.477
-81.077   12        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200501271732A IGEPN       2005   1      27     17     32     1.13   -1.453
-80.906   7.1       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200501271814A IGEPN       2005   1      27     18     14     10.41  -1.068
-80.831   8.1       FONT    4    Md      VC1     IGEPN
200501271937A IGEPN       2005   1      27     19     37     3.55   -1.421
-80.922   5.8       FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200501272055A IGEPN       2005   1      27     20     55     15.77  -1.451
-80.891   7         FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
200501272111A IGEPN       2005   1      27     21     11     24.52  -1.504
-80.964   5.4       FONT    3.9  Md      VC1     IGEPN
200501272205A IGEPN       2005   1      27     22     5      15.21  -1.208
-81.058   8.9       FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200501272256A IGEPN       2005   1      27     22     56     52.83  -0.896
-81.179   10.11     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200501272338A IGEPN       2005   1      27     23     38     5.71   -1.161
-80.553   1.7       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200501280004A IGEPN       2005   1      28     0      4      26.04  -1.607
-81.251   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200501280027A IGEPN       2005   1      28     0      27     35.07  -1.441
-80.859   5         FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200501280042A IGEPN       2005   1      28     0      42     39.11  -1.284
-80.977   5         FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200501280449A IGEPN       2005   1      28     4      49     57.04  -1.225
-80.829   8.9       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200501280545A IGEPN       2005   1      28     5      45     40.35  -1.22
-80.779   15.3      FONT    3.6  mb      ISC     ISC
200501280658A IGEPN       2005   1      28     6      58     37.39  -1.675
-81.331   14.58     IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200501280756A IGEPN       2005   1      28     7      56     18.67  -0.884
```

```
-80.813   3.5       FONT    3.9  Md      VC1     IGEPN
200501280816A IGEPN       2005   1      28     8      16     57.09  -1.297
-80.75    5.2       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200501280818A IGEPN       2005   1      28     8      18     48.67  -1.276
-80.825   7.4       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200501280835A IGEPN       2005   1      28     8      35     45.88  -0.902
-80.833   2.5       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200501280926A ISC         2005   1      28     9      26     18.61  -1.19
-81.338   12        EHB     6    Mw      CMT     GCMT
200501280941A IGEPN       2005   1      28     9      41     49.98  -0.922
-81.08    12        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200501281048A IGEPN       2005   1      28     10     48     31.42  -0.987
-80.878   2.2       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200501281203A IGEPN       2005   1      28     12     3      7.44   -0.992
-80.958   4.6       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200501281256A IGEPN       2005   1      28     12     56     47.98  -1.042
-81.025   7.5       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200501281347A IGEPN       2005   1      28     13     47     43.65  -1.013
-80.881   7.2       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200501281438A IGEPN       2005   1      28     14     38     28.29  -0.98
-80.881   4.4       FONT    3.8  Md      VC1     IGEPN
200501281545A IGEPN       2005   1      28     15     45     28.32  -0.949
-80.749   1.9       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200501281546A IGEPN       2005   1      28     15     46     40.07  -0.879
-80.881   7.1       FONT    5.9  Mw      CMT     GCMT
200501281610A IGEPN       2005   1      28     16     10     41.4   -0.887
-80.888   3.2       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200501281613A IGEPN       2005   1      28     16     13     59.27  -0.964
-80.831   2.7       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200501281622A IGEPN       2005   1      28     16     22     43.98  -0.955
-80.91    2.4       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200501281634A IGEPN       2005   1      28     16     34     51.9   -1.398
-80.903   6.1       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200501281712A IGEPN       2005   1      28     17     12     18.29  -1.099
-81.035   5.4       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200501282023A IGEPN       2005   1      28     20     23     9.17   -0.983
-80.838   3.4       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200501282103A IGEPN       2005   1      28     21     3      1.07   -0.748
-81.153   10.98     IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200501282111A IGEPN       2005   1      28     21     11     43.98  -1.017
-80.892   3         FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200501282127A IGEPN       2005   1      28     21     27     33.67  -1.041
-80.842   5.7       FONT    3.8  Md      VC1     IGEPN
200501282212A IGEPN       2005   1      28     22     12     16.24  -2.606
-78.283   225       IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200501290031A IGEPN       2005   1      29     0      31     6.22   -0.845
-80.827   1.9       FONT    3.7  mb      ISC     ISC
200501290106A IGEPN       2005   1      29     1      6      31.85  -0.996
-80.872   4.9       FONT    3.8  mb      ISC     ISC
200501290111A IGEPN       2005   1      29     1      11     15.44  -1.07
-80.855   2.9       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200501290116A IGEPN       2005   1      29     1      16     35.72  -1.435
-81.156   6.2       FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200501290155A IGEPN       2005   1      29     1      55     33.3   0.493
-79.956   17.9      FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200501290333A IGEPN       2005   1      29     3      33     7.46   -1.518
-81.282   8.87      IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
```

```
200501290400A IGEPN       2005   1      29     4      0      11.09  -1.067
-80.876   5.7       FONT    3.8  Md      VC1     IGEPN
200501290414A IGEPN       2005   1      29     4      14     31.43  -1.027
-80.793   3.5       FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200501290424A IGEPN       2005   1      29     4      24     10.27  -1.075
-80.867   2.7       FONT    3.8  Md      VC1     IGEPN
200501290730A IGEPN       2005   1      29     7      30     55.92  -0.963
-80.779   8.1       FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200501290816A IGEPN       2005   1      29     8      16     29.5   -0.884
-81.151   12.54     IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200501290929A IGEPN       2005   1      29     9      29     55.75  -0.918
-80.867   2.3       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200501291029A IGEPN       2005   1      29     10     29     0.9    -0.907
-80.919   1.4       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200501291036A IGEPN       2005   1      29     10     36     37.3   -1.286
-80.821   2         FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200501291100A IGEPN       2005   1      29     11     0      15.88  -0.923
-80.873   4         FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200501291200A IGEPN       2005   1      29     12     0      20.5   -1.254
-80.889   4.7       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200501291211A IGEPN       2005   1      29     12     11     27.76  -1.48
-80.943   3.7       FONT    3.9  Md      VC1     IGEPN
200501291310A IGEPN       2005   1      29     13     10     3.99   -0.996
-80.956   5         FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200501291311A IGEPN       2005   1      29     13     11     26.93  -1.032
-80.868   3.8       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200501291356A IGEPN       2005   1      29     13     56     50.76  -2.377
-80.568   14        FONT    3.8  Md      VC1     IGEPN
200501291502A IGEPN       2005   1      29     15     2      43.93  -1.02
-80.876   5.3       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200501291604A IGEPN       2005   1      29     16     4      18.51  -1.48
-80.996   3.7       FONT    3.8  Md      VC1     IGEPN
200501291621A IGEPN       2005   1      29     16     21     54.81  -2.504
-77.824   12        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200501291633A IGEPN       2005   1      29     16     33     31.59  -0.902
-80.876   2.5       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200501291636A IGEPN       2005   1      29     16     36     25.19  -1.474
-80.969   2.8       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200501291814A IGEPN       2005   1      29     18     14     46.97  -0.885
-81.216   6.28      IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200501292042A IGEPN       2005   1      29     20     42     55.22  -1.233
-80.888   3.2       FONT    3.8  mb      ISC     ISC
200501292048A IGEPN       2005   1      29     20     48     17.48  -1.415
-80.898   1.7       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200501292247A IGEPN       2005   1      29     22     47     50     -1.153
-80.908   9         FONT    3.8  Md      VC1     IGEPN
200501292327A IGEPN       2005   1      29     23     27     32.85  -0.94
-80.845   5.7       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200501292347A IGEPN       2005   1      29     23     47     53.3   -0.992
-80.975   4.9       FONT    3.8  Md      VC1     IGEPN
200501300040A IGEPN       2005   1      30     0      40     2.33   -1.012
-80.844   1.8       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200501300148A IGEPN       2005   1      30     1      48     36.32  -1.365
-80.828   2.8       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200501300252A IGEPN       2005   1      30     2      52     28.2   -0.9
-80.833   2.5       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200501300500A IGEPN       2005   1      30     5      0      29.38  -1.436
```

```
-80.923   3.6       FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200501300532A IGEPN       2005   1      30     5      32     0.68   -1.457
-80.931   5.6       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200501300547A IGEPN       2005   1      30     5      47     4.92   -1.478
-80.966   5.4       FONT    3.8  Md      VC1     IGEPN
200501300607A IGEPN       2005   1      30     6      7      57.27  -0.805
-80.831   2.5       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200501300649A IGEPN       2005   1      30     6      49     23.53  -0.801
-80.986   3.2       FONT    4.5  mb      ISC     ISC
200501300700A IGEPN       2005   1      30     7      0      7.29   -1.592
-81.192   15.52     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200501300706A IGEPN       2005   1      30     7      6      42.31  -0.81
-80.819   3.4       FONT    5.7  Mw      CMT     GCMT
200501300716A IGEPN       2005   1      30     7      16     31.99  -0.819
-80.84    1.1       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200501300824A IGEPN       2005   1      30     8      24     47.44  -1.071
-80.756   4.6       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200501300928A IGEPN       2005   1      30     9      28     24.59  -1.084
-81.065   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200501300947A IGEPN       2005   1      30     9      47     47.28  -1.329
-81.285   5.16      IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200501301137A IGEPN       2005   1      30     11     37     36.28  -0.956
-80.79    12.2      FONT    4.4  mb      ISC     ISC
200501301214A IGEPN       2005   1      30     12     14     28.16  -1.016
-80.754   2.3       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200501301224A IGEPN       2005   1      30     12     24     26.1   -1.19
-81.251   12.58     IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200501301309A IGEPN       2005   1      30     13     9      0.83   -0.904
-80.793   5.2       FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200501301316A IGEPN       2005   1      30     13     16     1.59   -0.873
-80.842   2.5       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200501301342A IGEPN       2005   1      30     13     42     52.75  -0.987
-80.885   3.1       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200501301411A IGEPN       2005   1      30     14     11     53.24  -0.949
-80.885   1         FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200501301517A IGEPN       2005   1      30     15     17     36.83  -0.966
-81.222   7.08      IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200501301545A IGEPN       2005   1      30     15     45     45.43  -0.793
-80.833   0.4       FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
200501301620A IGEPN       2005   1      30     16     20     55.62  -0.774
-80.986   2.1       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200501301641A IGEPN       2005   1      30     16     41     33.42  -0.823
-80.857   2.4       FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
200501301734A IGEPN       2005   1      30     17     34     36.17  -0.973
-80.855   5.9       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200501301744A IGEPN       2005   1      30     17     44     51.7   -0.895
-80.844   0.9       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200501301817A IGEPN       2005   1      30     18     17     7.39   -0.992
-80.883   5.9       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200501301819A IGEPN       2005   1      30     18     19     59.58  -0.84
-80.798   5.4       FONT    4.6  mb      ISC     ISC
200501301837A IGEPN       2005   1      30     18     37     1.8    -0.794
-81.002   9.65      IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200501301920A IGEPN       2005   1      30     19     20     42.36  -0.963
-80.863   2.7       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200501301934A IGEPN       2005   1      30     19     34     5.26   -1.182
-80.996   5.9       FONT    3.8  Md      VC1     IGEPN
```

```
200501301951A IGEPN       2005   1      30     19     51     5.91   -0.892
-80.793   5.4       FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
200501302008A IGEPN       2005   1      30     20     8      14.7   -0.879
-80.822   0.3       FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200501302053A IGEPN       2005   1      30     20     53     59.68  -1.218
-80.997   9         FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200501302058A IGEPN       2005   1      30     20     58     49.77  -0.863
-80.877   5.4       FONT    4    Md      VC1     IGEPN
200501302102A IGEPN       2005   1      30     21     2      31.98  -0.837
-80.855   1.7       FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200501302121A IGEPN       2005   1      30     21     21     54.28  -0.779
-81.039   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200501302224A IGEPN       2005   1      30     22     24     31.24  -1.369
-80.999   7.3       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200501302242A IGEPN       2005   1      30     22     42     57.33  -0.878
-80.915   0.4       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200501302330A IGEPN       2005   1      30     23     30     53.94  -1.289
-80.922   2.2       FONT    3.8  Md      VC1     IGEPN
200501302339A IGEPN       2005   1      30     23     39     19.58  -1.184
-80.858   6.1       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200501302355A IGEPN       2005   1      30     23     55     50.53  -1.285
-80.896   4.3       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200501310020A IGEPN       2005   1      31     0      20     49.95  -1.082
-80.763   10.2      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200501310041A IGEPN       2005   1      31     0      41     13.4   -1.586
-81.171   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200501310043A IGEPN       2005   1      31     0      43     31.92  -1.034
-80.864   1.7       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200501310119A IGEPN       2005   1      31     1      19     37.57  -0.806
-80.842   1         FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200501310133A IGEPN       2005   1      31     1      33     15.62  -1.215
-80.772   3         FONT    3.8  Md      VC1     IGEPN
200501310147A IGEPN       2005   1      31     1      47     36.43  -1.322
-80.973   3.9       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200501310233A IGEPN       2005   1      31     2      33     40.71  -1.263
-80.811   2.2       FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200501310249A IGEPN       2005   1      31     2      49     6.14   -1.283
-80.984   3.6       FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200501310301A IGEPN       2005   1      31     3      1      52.63  -1.397
-81.02    3.2       FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200501310329A IGEPN       2005   1      31     3      29     38.74  -0.992
-80.854   1.6       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200501310338A IGEPN       2005   1      31     3      38     1.97   -1.018
-80.78    3.5       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200501310426A IGEPN       2005   1      31     4      26     52.63  0.743
-80.58    19.32     IGEPN   4    Md      VC1     IGEPN
200501310458A IGEPN       2005   1      31     4      58     0.56   -1.367
-80.889   7.6       FONT    3.8  Md      VC1     IGEPN
200501310503A IGEPN       2005   1      31     5      3      11.69  -1.11
-80.564   14        FONT    4.1  Md      VC1     IGEPN
200501310513A IGEPN       2005   1      31     5      13     15.27  -1.259
-80.875   2.8       FONT    3.8  Md      VC1     IGEPN
200501310658A IGEPN       2005   1      31     6      58     47.58  -0.932
-81.062   12.15     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200501310800A IGEPN       2005   1      31     8      0      45.3   -1.185
-81.027   8.6       FONT    3.9  Md      VC1     IGEPN
200501310858A IGEPN       2005   1      31     8      58     15.53  -1.467
```

```
-80.95    5.9       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200501311126A IGEPN       2005   1      31     11     26     35.64  -1.162
-80.876   9.7       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200501311140A IGEPN       2005   1      31     11     40     50.85  -1.23
-80.878   3         FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200501311150A IGEPN       2005   1      31     11     50     55.65  -1.232
-80.826   5.8       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200501311202A IGEPN       2005   1      31     12     2      26.93  -1.159
-81.138   12.84     IGEPN   3.8  Md      VC1     IGEPN
200501311314A IGEPN       2005   1      31     13     14     52.49  -0.886
-80.816   1.9       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200501311654A IGEPN       2005   1      31     16     54     2.71   -1.398
-80.93    2.1       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200501311833A IGEPN       2005   1      31     18     33     35.82  -1.314
-80.918   4.4       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200501312228A IGEPN       2005   1      31     22     28     44.43  -1.08
-80.724   4.4       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200501312358A IGEPN       2005   1      31     23     58     17     -1.477
-80.932   12        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200502010127A IGEPN       2005   2      1      1      27     29.44  -1.228
-80.808   11.6      FONT    4.1  Md      VC1     IGEPN
200502010156A IGEPN       2005   2      1      1      56     26.8   -1.306
-80.808   12.4      FONT    4    Md      VC1     IGEPN
200502010201A IGEPN       2005   2      1      2      1      52.09  -1.336
-80.969   3.5       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200502010428A IGEPN       2005   2      1      4      28     12.23  -0.733
-80.835   0.6       FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200502010458A IGEPN       2005   2      1      4      58     16.28  -1.232
-80.832   2.4       FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200502010639A IGEPN       2005   2      1      6      39     57.27  -0.873
-80.832   3.3       FONT    4.4  mb      ISC     ISC
200502010652A IGEPN       2005   2      1      6      52     25.81  -0.884
-80.822   0.1       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200502011542A IGEPN       2005   2      1      15     42     43.26  -1.388
-80.869   5.7       FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200502012319A IGEPN       2005   2      1      23     19     16.19  -1.44
-81.31    5         IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200502020410A IGEPN       2005   2      2      4      10     41.19  -1.045
-80.762   4.1       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200502020412A IGEPN       2005   2      2      4      12     3.82   -0.867
-80.954   2.5       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200502020624A IGEPN       2005   2      2      6      24     44.86  -1.391
-80.853   1.6       FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200502020825A IGEPN       2005   2      2      8      25     16.08  -1.551
-80.991   11.41     IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200502021308A IGEPN       2005   2      2      13     8      22.78  -0.746
-80.01    28.14     IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200502021317A IGEPN       2005   2      2      13     17     45.57  -0.878
-81.185   6.94      IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200502021531A IGEPN       2005   2      2      15     31     53.39  -0.398
-77.519   21.1      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200502021637A IGEPN       2005   2      2      16     37     26.59  -0.831
-80.89    3.1       FONT    3.8  Md      VC1     IGEPN
200502022340A IGEPN       2005   2      2      23     40     48.45  -1.426
-81.184   28.09     IGEPN   3.9  Md      VC1     IGEPN
200502030243A IGEPN       2005   2      3      2      43     28.81  -0.86
-80.779   6.5       FONT    4.2  Md      VC1     IGEPN
```

```
200502030742A IGEPN       2005   2      3      7      42     41.54  -1.454
-81.036   9.1       FONT    3.9  Md      VC1     IGEPN
200502030758A IGEPN       2005   2      3      7      58     26.53  -1.379
-81.16    12        FONT    4.1  Md      VC1     IGEPN
200502030845A IGEPN       2005   2      3      8      45     36.06  -1.429
-81.062   3.1       FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200502040242A IGEPN       2005   2      4      2      42     47.18  -1.389
-81.111   5.8       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200502040247A IGEPN       2005   2      4      2      47     6.56   -1.581
-80.994   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200502040455A IGEPN       2005   2      4      4      55     36.73  -1.468
-81.093   18.76     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200502040611A IGEPN       2005   2      4      6      11     26.84  -1.934
-78.014   152.56    IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200502041417A IGEPN       2005   2      4      14     17     23.65  -2.255
-78.963   12        IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200502042203A IGEPN       2005   2      4      22     3      9.34   -2.132
-77.424   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200502050717A IGEPN       2005   2      5      7      17     7.52   -0.712
-80.934   2.6       FONT    3.9  Md      VC1     IGEPN
200502051107A IGEPN       2005   2      5      11     7      38.41  -0.43
-78.944   13.9      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200502070724A IGEPN       2005   2      7      7      24     50.25  -1.053
-78.231   8.5       FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200502071244A IGEPN       2005   2      7      12     44     38.46  -1.292
-80.963   5.1       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200502072246A IGEPN       2005   2      7      22     46     39.23  -1.068
-78.201   0         FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200502082044A IGEPN       2005   2      8      20     44     47.21  -1.056
-78.319   8.4       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200502082046A IGEPN       2005   2      8      20     46     27.39  -1.054
-78.285   7.2       FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200502082050A IGEPN       2005   2      8      20     50     37.83  -1.046
-78.332   10        FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200502091438A IGEPN       2005   2      9      14     38     59.08  -1.161
-78.399   10.6      FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200502092309A IGEPN       2005   2      9      23     9      35.78  -1.504
-81.054   22.85     IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200502101140A IGEPN       2005   2      10     11     40     18.65  0.056
-78.447   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200502110736A IGEPN       2005   2      11     7      36     23.41  0.174
-80.028   11.5      FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200502110805A IGEPN       2005   2      11     8      5      16.6   -1.641
-80.739   12        IGEPN   3.8  Md      VC1     IGEPN
200502120436A IGEPN       2005   2      12     4      36     38.04  -1.39
-81.301   5         IGEPN   3.8  Md      VC1     IGEPN
200502121755A IGEPN       2005   2      12     17     55     48.47  -1.669
-81.239   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200502121941A IGEPN       2005   2      12     19     41     30.24  -1.053
-78.254   13.51     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200502122000A IGEPN       2005   2      12     20     0      21.13  -2.793
-78.24    12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200502130601A IGEPN       2005   2      13     6      1      36.73  -1.094
-81.205   5         IGEPN   3.8  Md      VC1     IGEPN
200502132027A IGEPN       2005   2      13     20     27     42.88  -1.22
-79.668   21.95     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200502140052A IGEPN       2005   2      14     0      52     13.35  -1.046
```

```
-78.341   10.1      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200502150227A ISC         2005   2      15     2      27     53.21  -1.54
-80.98    51.2      ISC     3.9  mb      ISC     ISC
200502150419A IGEPN       2005   2      15     4      19     0.63   -1.575
-81.168   12        IGEPN   3.8  Md      VC1     IGEPN
200502151800A IGEPN       2005   2      15     18     0      54.8   -1.017
-80.823   3         FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200502152214A IGEPN       2005   2      15     22     14     7.8    -1.13
-80.77    5.9       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200502152220A IGEPN       2005   2      15     22     20     13.7   -1.247
-81.188   12        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200502152313A IGEPN       2005   2      15     23     13     36.81  -1.551
-81.066   8.98      IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200502160347A IGEPN       2005   2      16     3      47     25.89  -1.355
-80.918   6.2       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200502160428A IGEPN       2005   2      16     4      28     4.96   -1.444
-81.185   10.98     IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200502160453A IGEPN       2005   2      16     4      53     24.39  -1.261
-80.982   1.2       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200502160614A IGEPN       2005   2      16     6      14     43.32  -1.482
-81.21    8.89      IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200502160629A IGEPN       2005   2      16     6      29     28.42  -1.393
-80.946   5.7       FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
200502160900A ISC         2005   2      16     9      1      2.53   -1.164
-81.156   10.3      EHB     4.3  mb      ISC     ISC
200502160917A IGEPN       2005   2      16     9      17     53.76  -1.023
-80.875   3.3       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200502161008A IGEPN       2005   2      16     10     8      29.1   -1.33
-80.95    5.2       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200502161017A IGEPN       2005   2      16     10     17     12.28  -1.333
-80.942   4.4       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200502161157A IGEPN       2005   2      16     11     57     57.93  -1.359
-80.975   3.7       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200502161221A IGEPN       2005   2      16     12     21     7.3    -1.047
-80.867   3.2       FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
200502161301A IGEPN       2005   2      16     13     1      15.61  -1.261
-80.922   4.1       FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
200502161514A IGEPN       2005   2      16     15     14     51.2   -1.033
-80.856   2.8       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200502161537A IGEPN       2005   2      16     15     37     21.98  -1.369
-80.932   6.5       FONT    3.9  Md      VC1     IGEPN
200502161551A IGEPN       2005   2      16     15     51     55.84  -1.459
-81.29    9.11      IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200502161816A IGEPN       2005   2      16     18     16     44.24  -1.193
-81.223   13.98     IGEPN   4.1  mb      ISC     ISC
200502161843A IGEPN       2005   2      16     18     43     10.07  -0.985
-80.885   4         FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200502162010A IGEPN       2005   2      16     20     10     45.67  -1.472
-80.982   3.4       FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200502162030A IGEPN       2005   2      16     20     30     15.29  -1.459
-81.101   0.1       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200502162129A IGEPN       2005   2      16     21     29     55.54  0.219
-79.792   17.2      IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200502170234A IGEPN       2005   2      17     2      34     25.55  -1.169
-81.132   3.4       FONT    4.2  mb      ISC     ISC
200502170254A IGEPN       2005   2      17     2      54     16.37  -0.771
-80.886   2.9       FONT    3.8  Md      VC1     IGEPN
```

```
200502170812A ISC         2005   2      17     8      12     17.56  -1.164
-81.096   10        EHB     4.3  mb      ISC     ISC
200502171011A IGEPN       2005   2      17     10     11     39.81  -0.987
-80.907   3.4       FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
200502171103A IGEPN       2005   2      17     11     3      1.51   -1.161
-81.195   2.89      IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200502171201A IGEPN       2005   2      17     12     1      18.05  -1.283
-80.773   2.8       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200502171632A IGEPN       2005   2      17     16     32     11.39  -1.29
-80.781   3.1       FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
200502172042A ISC         2005   2      17     20     42     58.33  -1.762
-81.143   14        EHB     5.5  Mw      CMT     GCMT
200502172113A IGEPN       2005   2      17     21     13     23.91  -1.281
-80.929   2.2       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200502172159A IGEPN       2005   2      17     21     59     33.49  -0.968
-80.764   3.2       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200502172340A ISC         2005   2      17     23     40     28.2   -0.906
-81.308   8.7       EHB     4.2  mb      ISC     ISC
200502181002A IGEPN       2005   2      18     10     2      25.61  -1.205
-80.152   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200502181414A IGEPN       2005   2      18     14     14     17.76  -1.431
-81.305   17.34     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200502182247A IGEPN       2005   2      18     22     47     22.14  -2.093
-78.25    28.5      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200502190615A USGS-NEIC   2005   2      19     6      15     45.96  -1.498
-80.881   73        PDE     3.7  mb      PDE     USGS-NEIC
200502190722A IGEPN       2005   2      19     7      22     26.94  -1.497
-79.62    107.47    IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200502191030A IGEPN       2005   2      19     10     30     42.69  -2.274
-77.58    112.16    IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200502200746A IGEPN       2005   2      20     7      46     4.88   -1.477
-77.986   170.5     FONT    3.4  mb      ISC     ISC
200502210114A IGEPN       2005   2      21     1      14     19.78  -2.602
-78.935   127.48    IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200502210619A IGEPN       2005   2      21     6      19     20.2   -2.09
-79.086   0.1       FONT    3.8  Md      VC1     IGEPN
200502210721A IGEPN       2005   2      21     7      21     23.96  -2.16
-78.872   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200502211344A IGEPN       2005   2      21     13     44     13.62  -1.414
-78.113   163       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200502211528A IGEPN       2005   2      21     15     28     28.97  -1.482
-81.005   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200502211754A IGEPN       2005   2      21     17     54     32.77  -0.994
-80.892   3.8       FONT    3.8  Md      VC1     IGEPN
200502220634A IGEPN       2005   2      22     6      34     57.83  -1.75
-78.762   9.15      IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200502220714A ISC         2005   2      22     7      14     4.26   -2.567
-80.635   88.6      ISC     3.7  mb      ISC     ISC
200502221937A IGEPN       2005   2      22     19     37     58.26  -1.262
-80.902   2.1       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200502231059A IGEPN       2005   2      23     10     59     30.43  -1.892
-79.819   20.63     IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200502231108A IGEPN       2005   2      23     11     8      25.49  -1.302
-81.218   12        IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200502231750A IGEPN       2005   2      23     17     50     50.52  -2.999
-81.238   12        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200502240123A ISC         2005   2      24     1      23     23.72  -4.74
```

```
-76.953   115.7     EHB     4.4  mb      ISC     ISC
200502241949A IGEPN       2005   2      24     19     49     29.85  -1.725
-79.201   8.84      IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200502242026A IGEPN       2005   2      24     20     26     10.81  -1.239
-80.773   5.2       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200502242239A IGEPN       2005   2      24     22     39     45.96  -1.487
-81.139   12.7      IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200502262134A IGEPN       2005   2      26     21     34     0.11   -0.851
-80.918   16.2      FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200502270105A IGEPN       2005   2      27     1      5      43.38  -0.77
-80.823   7.2       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200502270232A IGEPN       2005   2      27     2      32     23.79  -1.315
-80.893   2.7       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200502280533A IGEPN       2005   2      28     5      33     18.62  -0.819
-80.005   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200502281003A IGEPN       2005   2      28     10     3      25.25  -1.54
-81.047   12        IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200503010650A IGEPN       2005   3      1      6      50     13.85  -1.848
-78.032   174.7     IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200503011505A IGEPN       2005   3      1      15     5      3.11   -1.053
-78.333   9.5       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200503020945A ISC         2005   3      2      9      45     32.95  -1.558
-78.002   192.6     ISC     3.5  mb      ISC     ISC
200503021505A IGEPN       2005   3      2      15     5      33.14  -1.464
-78.025   182.9     FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200503030839A IGEPN       2005   3      3      8      39     36.74  -1.447
-78.03    172       FONT    3.9  mb      ISC     ISC
200503031854A IGEPN       2005   3      3      18     54     40.53  -1.475
-81.289   34.38     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200503050637A IGEPN       2005   3      5      6      37     37.84  -2.736
-77.951   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200503061338A IGEPN       2005   3      6      13     38     50.7   -1.751
-77.308   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200503061658A IGEPN       2005   3      6      16     58     5.61   -0.295
-77.534   30.98     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200503062225A IGEPN       2005   3      6      22     25     37.14  -2.35
-78.028   10        FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200503071049A IGEPN       2005   3      7      10     49     37.29  -0.839
-79.429   13.78     IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200503071151A IGEPN       2005   3      7      11     51     20.48  -0.05
-79.587   18.14     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200503071422A IGEPN       2005   3      7      14     22     40.83  -0.874
-79.221   69.6      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200503090047A IGEPN       2005   3      9      0      47     15.4   -1.485
-81.052   1.4       FONT    3.8  Md      VC1     IGEPN
200503090053A ISC         2005   3      9      0      53     52.38  -6.234
-75.81    33        ISC     4    mb      ISC     ISC
200503090830A IGEPN       2005   3      9      8      30     20.18  -2.588
-78.416   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200503091041A IGEPN       2005   3      9      10     41     29.37  -1.114
-79.337   70.9      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200503091200A IGEPN       2005   3      9      12     0      8.33   -1.449
-81.077   3.7       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200503100340A ISC         2005   3      10     3      40     1.36   -0.338
-80.993   4.5       ISC     3.8  mb      ISC     ISC
200503100536A IGEPN       2005   3      10     5      36     31.75  -0.24
-80.984   32        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
```

```
200503110019A IGEPN       2005   3      11     0      19     52.5   0.637
-79.152   15.7      FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200503110408A IGEPN       2005   3      11     4      8      17.18  -1.209
-78.363   3.9       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200503112228A IGEPN       2005   3      11     22     28     30.62  -1.409
-78.151   148.2     FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200503120956A IGEPN       2005   3      12     9      56     59.11  -1.076
-78.345   5.6       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200503140948A IGEPN       2005   3      14     9      48     45.68  -1.274
-80.498   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200503150322A IGEPN       2005   3      15     3      22     20.86  -1.93
-77.489   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200503150914A IGEPN       2005   3      15     9      14     43.77  -1.453
-80.978   1.8       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200503160617A IGEPN       2005   3      16     6      17     55.66  -1.056
-78.257   9.8       FONT    3.8  mb      ISC     ISC
200503160626A IGEPN       2005   3      16     6      26     12.25  -1.044
-78.277   9.7       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200503160644A IGEPN       2005   3      16     6      44     6.92   -1.054
-78.21    1.8       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200503161452A IGEPN       2005   3      16     14     52     51.08  -1.04
-78.291   4.6       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200503161529A IGEPN       2005   3      16     15     29     12.94  -1.028
-78.345   11.5      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200503162052A IGEPN       2005   3      16     20     52     59.36  -1.903
-77.233   12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200503162055A IGEPN       2005   3      16     20     55     52.43  -1.514
-77.853   206.71    IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200503171400A IGEPN       2005   3      17     14     0      46.13  -0.085
-79.926   15.98     IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200503180048A IGEPN       2005   3      18     0      48     23.48  -2.388
-79.672   26.35     IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200503180640A IGEPN       2005   3      18     6      40     9.23   -1.036
-78.309   10.2      FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
200503180752A IGEPN       2005   3      18     7      52     36.92  -1.051
-78.294   14.86     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200503181248A IGEPN       2005   3      18     12     48     2.25   -1.044
-78.372   11.1      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200503181422A IGEPN       2005   3      18     14     22     44.6   -0.901
-79.34    12        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200503181912A IGEPN       2005   3      18     19     12     22.62  0.617
-79.234   6         FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200503190246A IGEPN       2005   3      19     2      46     24.26  -1.084
-78.306   5.6       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200503190336A IGEPN       2005   3      19     3      36     43.93  -1.164
-78.386   8.2       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200503190752A IGEPN       2005   3      19     7      52     25.06  0.613
-79.168   9.3       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200503190907A IGEPN       2005   3      19     9      7      1.32   -1.041
-78.296   11.2      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200503191938A IGEPN       2005   3      19     19     38     26.55  -2.899
-81.031   12        IGEPN   3.9  Md      VC1     IGEPN
200503200412A IGEPN       2005   3      20     4      12     6.91   0.049
-79.907   37        FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200503201336A IGEPN       2005   3      20     13     36     10.32  -1.18
-81.076   5         IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200503201431A IGEPN       2005   3      20     14     31     9.55   -1.396
```

```
-81.049   12        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200503201656A IGEPN       2005   3      20     16     56     12.63  -1.038
-78.317   11.1      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200503201831A IGEPN       2005   3      20     18     31     0.45   -1.049
-78.297   9         FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200503202038A IGEPN       2005   3      20     20     38     31.69  -1.044
-78.263   11        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200503210212A IGEPN       2005   3      21     2      12     19.88  -1.252
-81.031   12        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200503210446A IGEPN       2005   3      21     4      46     55.57  -1.05
-78.295   9.8       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200503210644A IGEPN       2005   3      21     6      44     16.66  -1.041
-78.32    9.7       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200503210844A IGEPN       2005   3      21     8      44     11.32  -0.818
-78.261   0.6       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200503220000A IGEPN       2005   3      22     0      0      29.22  -2.548
-79.572   12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200503221133A IGEPN       2005   3      22     11     33     37.35  -2.484
-79.163   19        FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
200503230243A IGEPN       2005   3      23     2      43     34.01  -1.074
-78.227   2.1       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200503230309A IGEPN       2005   3      23     3      9      6.45   -1.331
-80.893   36.37     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200503230405A IGEPN       2005   3      23     4      5      42.27  -1.324
-78.131   6         IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200503230510A IGEPN       2005   3      23     5      10     4.78   -1.059
-78.277   14.8      IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200503232220A IGEPN       2005   3      23     22     20     32.2   -1.564
-78.254   152.1     FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200503232353A IGEPN       2005   3      23     23     53     7.55   -2.158
-79.73    35.21     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200503240720A IGEPN       2005   3      24     7      20     36.8   -1.719
-77.756   16        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200503241051A IGEPN       2005   3      24     10     51     43.13  0.54
-80.325   7         IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200503260631A ISC         2005   3      26     6      31     22.47  -2.343
-76.6     138.1     EHB     4.2  mb      ISC     ISC
200503260831A IGEPN       2005   3      26     8      31     40.27  -2.857
-77.944   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200503260910A IGEPN       2005   3      26     9      10     23.52  -0.933
-79.31    103.3     FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200503261333A IGEPN       2005   3      26     13     33     12.96  -2.096
-80.047   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200503261723A IGEPN       2005   3      26     17     23     43.74  -1.037
-78.319   11.9      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200503262230A IGEPN       2005   3      26     22     30     7.69   -1.1
-80.084   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200503262231A IGEPN       2005   3      26     22     31     41.33  -1.59
-81.131   12        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200503262319A IGEPN       2005   3      26     23     19     11.84  -1.272
-81.174   12        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200503270803A IGEPN       2005   3      27     8      3      34.76  -1.195
-80.681   6.66      IGEPN   5.1  Mw      CMT     GCMT
200503280236A IGEPN       2005   3      28     2      36     48.23  -2.036
-78.808   12        IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200503281021A IGEPN       2005   3      28     10     21     43.33  -0.853
-77.665   24.2      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
```

```
200503282103A IGEPN       2005   3      28     21     3      36.45  -0.09
-80.176   12        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200503290901A IGEPN       2005   3      29     9      1      29.94  -2.464
-79.898   12        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200503291248A IGEPN       2005   3      29     12     48     40.77  -1.388
-80.87    12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200503291506A IGEPN       2005   3      29     15     6      24.85  0.261
-80.122   4.03      IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200503291604A IGEPN       2005   3      29     16     4      11.25  -1.03
-78.355   9.2       FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200503300140A IGEPN       2005   3      30     1      40     18.28  -1.114
-79.788   6.02      IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200503300430A IGEPN       2005   3      30     4      30     15.29  -1.558
-77.684   195.95    IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200503301801A IGEPN       2005   3      30     18     1      32.51  -0.968
-79.155   112.2     FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200503311111A IGEPN       2005   3      31     11     11     30.3   -0.667
-78.414   9.5       FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
200504011630A IGEPN       2005   4      1      16     30     49.4   1.289
-80.143   39        FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200504020904A IGEPN       2005   4      2      9      4      20.55  -0.669
-78.726   9.62      IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200504020955A IGEPN       2005   4      2      9      55     53.02  -0.722
-78.683   13.18     IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200504021431A IGEPN       2005   4      2      14     31     40.39  -0.698
-78.71    29.39     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200504021622A IGEPN       2005   4      2      16     22     4.61   -1.318
-80.814   5.8       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200504032018A IGEPN       2005   4      3      20     18     32.94  -0.708
-78.63    19.7      FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200504040225A IGEPN       2005   4      4      2      25     3.01   0.977
-78.415   6.2       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200504040733A IGEPN       2005   4      4      7      33     38.6   -0.735
-78.704   12        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200504050919A IGEPN       2005   4      5      9      19     37.34  -1.119
-80.605   36.77     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200504051002A IGEPN       2005   4      5      10     2      39.12  -2.681
-79.764   12        IGEPN   3.9  Md      VC1     IGEPN
200504060130A IGEPN       2005   4      6      1      30     34.76  -1.167
-79.226   119.8     FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200504060823A IGEPN       2005   4      6      8      23     40.61  -1.898
-77.725   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200504060903A IGEPN       2005   4      6      9      3      41.86  -0.899
-80.561   23.4      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200504061910A IGEPN       2005   4      6      19     10     52.01  -0.745
-78.595   17.1      FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200504070258A IGEPN       2005   4      7      2      58     11.41  -1.23
-80.659   26.9      FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200504070348A IGEPN       2005   4      7      3      48     29.31  -2.642
-80.966   12        IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200504070825A IGEPN       2005   4      7      8      25     27.8   0.597
-79.228   12.3      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200504080010A IGEPN       2005   4      8      0      10     2.45   -2.923
-78.129   12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200504081652A IGEPN       2005   4      8      16     52     26.54  -0.525
-80.836   43.85     IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200504081957A IGEPN       2005   4      8      19     57     1.67   -1.131
```

```
-78.305   9         FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200504091332A ISC         2005   4      9      13     32     21.13  -4.27
-80.47    67.7      EHB     4.4  mb      ISC     ISC
200504091413A IGEPN       2005   4      9      14     13     36.51  0.929
-77.341   0.9       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200504092221A ISC         2005   4      9      22     21     53.9   -0.176
-80.863   17.7      ISC     3.9  mb      ISC     ISC
200504100353A USGS-NEIC   2005   4      10     3      53     28.58  -4.128
-80.323   38        PDE     4.2  mb      PDE     USGS-NEIC
200504111943A IGEPN       2005   4      11     19     43     21.98  -1.161
-81.121   42.03     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200504120115A IGEPN       2005   4      12     1      15     25.64  -2.158
-79.702   45.6      FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200504130827A IGEPN       2005   4      13     8      27     12.84  0.29
-80.214   9.4       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200504130936A IGEPN       2005   4      13     9      36     46.96  -1.271
-81.192   15.07     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200504132006A IGEPN       2005   4      13     20     6      38.4   -1.081
-81.17    16.33     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200504132237A IGEPN       2005   4      13     22     37     55.42  -1.675
-77.848   190.06    IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200504151632A IGEPN       2005   4      15     16     32     42.11  -1.387
-80.687   44.35     IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200504161716A IGEPN       2005   4      16     17     16     8.32   -2.485
-77.371   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200504162315A IGEPN       2005   4      16     23     15     18.24  0.343
-80.209   17.5      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200504170736A IGEPN       2005   4      17     7      36     48.48  -2.179
-80.01    12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200504170926A IGEPN       2005   4      17     9      26     25.61  -1.645
-78.035   180.89    IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200504171351A IGEPN       2005   4      17     13     51     31.14  0.361
-80.131   14.8      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200504181158A IGEPN       2005   4      18     11     58     30.48  -1.457
-78.035   178.6     FONT    3.8  mb      ISC     ISC
200504181850A IGEPN       2005   4      18     18     50     15.33  -1.064
-79.228   113.7     FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200504182119A IGEPN       2005   4      18     21     19     59.69  -0.958
-80.92    1.7       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200504190658A IGEPN       2005   4      19     6      58     2.32   -0.936
-79.75    75.6      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200504200121A IGEPN       2005   4      20     1      21     24.87  -0.617
-78.666   15.7      FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200504200740A IGEPN       2005   4      20     7      40     58.97  -0.759
-79.681   62.8      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200504200842A IGEPN       2005   4      20     8      42     43.27  -0.628
-78.675   34.77     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200504211552A IGEPN       2005   4      21     15     52     46.77  -1.037
-78.302   17.9      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200504220427A IGEPN       2005   4      22     4      27     30.67  -2.824
-79.859   12        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200504252026A ISC         2005   4      25     20     26     32.09  -2.729
-75.068   25.4      EHB     4.3  mb      ISC     ISC
200504260211A IGEPN       2005   4      26     2      11     51.56  -1.668
-78.191   155.9     FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200504291021A USGS-NEIC   2005   4      29     10     21     47.91  -5.902
-77.242   124       PDE     4.2  mb      PDE     USGS-NEIC
```

```
200504300134A IGEPN       2005   4      30     1      34     39.98  -1.417
-79.379   40.02     IGEPN   3    Md      VC1      IGEPN
200504301116A IGEPN       2005   4      30     11     16     48.78  -0.791
-78.311   12        IGEPN   3.2  Md      VC1      IGEPN
200504301323A IGEPN       2005   4      30     13     23     17.68  -0.525
-78.633   15.2      FONT    3.4  Md      VC1      IGEPN
200504301522A IGEPN       2005   4      30     15     22     46.46  -1.158
-80.251   8.93      IGEPN   3.4  Md      VC1      IGEPN
200505012058A IGEPN       2005   5      1      20     58     54.65  -1.039
-81.086   17.53     IGEPN   3.3  Md      VC1      IGEPN
200505022309A IGEPN       2005   5      2      23     9      33.26  -1.417
-78.159   159.5     FONT    3.4  Md      VC1      IGEPN
200505030848A IGEPN       2005   5      3      8      48     23.41  -1.883
-77.966   165.42    IGEPN   3.1  Md      VC1      IGEPN
200505041438A IGEPN       2005   5      4      14     38     20.33  -0.701
-78.719   6.5       FONT    3.3  Md      VC1      IGEPN
200505041439A IGEPN       2005   5      4      14     39     54.83  -0.701
-78.722   22.04     IGEPN   3.2  Md      VC1      IGEPN
200505041658A IGEPN       2005   5      4      16     58     42.36  0.84
-79.147   22.09     IGEPN   3.3  Md      VC1      IGEPN
200505050854A IGEPN       2005   5      5      8      54     48.11  -1.047
-78.272   10.98     IGEPN   3    Md      VC1      IGEPN
200505052351A IGEPN       2005   5      5      23     51     43.55  -2.888
-78.176   12        IGEPN   3.4  Md      VC1      IGEPN
200505071119A IGEPN       2005   5      7      11     19     59.83  -2.298
-79.943   12        IGEPN   3.5  Md      VC1      IGEPN
200505071838A IGEPN       2005   5      7      18     38     31.27  0.929
-79.072   30.25     IGEPN   3.5  Md      VC1      IGEPN
200505090453A IGEPN       2005   5      9      4      53     24.89  -0.839
-81.167   9.3       FONT    3.7  Md      VC1      IGEPN
200505090621A IGEPN       2005   5      9      6      21     15.19  0.468
-80.023   7.42      IGEPN   3    Md      VC1      IGEPN
200505092021A IGEPN       2005   5      9      20     21     20.42  1.003
-77.537   2.7       FONT    3.7  mb      ISC      ISC
200505100729A IGEPN       2005   5      10     7      29     29.82  -0.933
-79.4     21.87     IGEPN   3.2  Md      VC1      IGEPN
200505110235A IGEPN       2005   5      11     2      35     42.38  0.857
-77.674   <5        FONT    3.1  Md      VC1      IGEPN
200505111228A IGEPN       2005   5      11     12     28     51.3   -2.411
-79.172   41.33     IGEPN   3.1  Md      VC1      IGEPN
200505111743A IGEPN       2005   5      11     17     43     50.33  -2.112
-78.839   49.3      FONT    4.1  mb      ISC      ISC
200505112001A IGEPN       2005   5      11     20     1      53.48  -0.928
-79.169   107.4     FONT    3    Md      VC1      IGEPN
200505122249A IGEPN       2005   5      12     22     49     31.72  -0.235
-78.3     26.66     IGEPN   3.1  Md      VC1      IGEPN
200505131917A ISC         2005   5      13     19     17     59.74  -3.829
-80.619   42.7      EHB     5    Mw      CMT      GCMT
200505140225A IGEPN       2005   5      14     2      25     38.95  -0.997
-79.224   136.93    IGEPN   3    Md      VC1      IGEPN
200505140555A IGEPN       2005   5      14     5      55     35.89  -1.533
-77.855   199.48    IGEPN   3.3  Md      VC1      IGEPN
200505140747A IGEPN       2005   5      14     7      47     20.82  0.307
-79.311   11.6      FONT    3.6  Md      VC1      IGEPN
200505141402A IGEPN       2005   5      14     14     2      45.4   -2.284
-77.761   12        IGEPN   3.5  Md      VC1      IGEPN
200505142150A IGEPN       2005   5      14     21     50     15.21  0.346
```

```
-79.128   8.1       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200505150716A ISC         2005   5      15     7      16     48.2   -2.976
-79.528   85        EHB     4.5  mb      ISC     ISC
200505160031A IGEPN       2005   5      16     0      31     2.43   -1.915
-77.395   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200505160958A IGEPN       2005   5      16     9      58     44.34  0.477
-80.117   10.6      FONT    3.9  Md      VC1     IGEPN
200505170428A IGEPN       2005   5      17     4      28     55.17  -0.883
-80.377   12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200505170457A IGEPN       2005   5      17     4      57     16.77  -2.733
-77.778   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200505171555A IGEPN       2005   5      17     15     55     6.89   -1.942
-80.263   12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200505171904A IGEPN       2005   5      17     19     4      39.49  -1.217
-80.982   3.3       FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
200505180921A IGEPN       2005   5      18     9      21     12.51  -1.722
-77.489   239.27    IGEPN   3.9  Md      VC1     IGEPN
200505181413A IGEPN       2005   5      18     14     13     3.62   -0.929
-78.141   15.8      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200505182137A ISC         2005   5      18     21     37     24.49  1.708
-76.17    23.1      ISC     4.1  mb      ISC     ISC
200505190050A IGEPN       2005   5      19     0      50     39.88  -1.636
-79.118   115.41    IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200505190125A IGEPN       2005   5      19     1      25     46.84  -1.253
-80.958   7.7       FONT    4.3  mb      ISC     ISC
200505190233A IGEPN       2005   5      19     2      33     54.22  -1.326
-80.974   16        IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200505190349A IGEPN       2005   5      19     3      49     15.72  -1.543
-77.278   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200505190732A IGEPN       2005   5      19     7      32     19.35  0.561
-77.27    10        FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200505191729A IGEPN       2005   5      19     17     29     3.7    -1.816
-77.203   12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200505201648A IGEPN       2005   5      20     16     48     19.08  -2.452
-79.612   12        IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200505201826A IGEPN       2005   5      20     18     26     22.46  -1.045
-78.298   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200505210040A IGEPN       2005   5      21     0      40     56.19  -2.085
-79.768   26.74     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200505210511A ISC         2005   5      21     5      11     35.52  -3.269
-80.942   40.7      EHB     6.3  Mw      CMT     GCMT
200505211146A IGEPN       2005   5      21     11     46     34.51  -2.598
-80.632   16        IGEPN   3.8  Md      VC1     IGEPN
200505211159A ISC         2005   5      21     11     59     28.39  -3.216
-81.106   39.1      EHB     4.2  mb      ISC     ISC
200505212039A IGEPN       2005   5      21     20     39     5.18   -2.927
-80.914   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200505221739A IGEPN       2005   5      22     17     39     5.89   -2.906
-81.044   12        IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200505221808A ISC         2005   5      22     18     8      27.88  -4.321
-80.562   73.2      ISC     4    mb      ISC     ISC
200505230138A IGEPN       2005   5      23     1      38     42.35  -1.612
-77.939   207.57    IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200505240734A IGEPN       2005   5      24     7      34     50.32  -0.939
-79.167   100.4     FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200505241238A IGEPN       2005   5      24     12     38     18.49  -2.281
-79.761   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
```

```
200505250118A IGEPN       2005   5      25     1      18     55.49  -2.925
-80.951   37.96     IGEPN   3.9  Md      VC1      IGEPN
200505251257A IGEPN       2005   5      25     12     57     12.59  -2.881
-81.014   37.43     IGEPN   4    mb      ISC      ISC
200505251426A IGEPN       2005   5      25     14     26     44.09  -1.032
-78.376   18.2      FONT    3    Md      VC1      IGEPN
200505262340A IGEPN       2005   5      26     23     40     2.67   -1.498
-78.085   186.26    IGEPN   3    Md      VC1      IGEPN
200505272041A ISC         2005   5      27     20     41     45.5   -6.066
-74.397   61.9      ISC     4    mb      ISC      ISC
200505281220A IGEPN       2005   5      28     12     20     16.79  -1.137
-81.213   13        FONT    3.7  Md      VC1      IGEPN
200505281350A IGEPN       2005   5      28     13     50     55.92  -1.38
-78.549   96.1      FONT    3    Md      VC1      IGEPN
200505291110A IGEPN       2005   5      29     11     10     55.68  -0.98
-79.166   93.4      FONT    3    Md      VC1      IGEPN
200505291730A IGEPN       2005   5      29     17     30     46.21  -2.922
-80.916   34.9      IGEPN   3.4  Md      VC1      IGEPN
200505291752A ISC         2005   5      29     17     52     17.46  -3.263
-80.948   32.3      EHB     5    Mw      CMT      GCMT
200505292313A IGEPN       2005   5      29     23     13     16.35  -1.044
-78.298   6.2       FONT    3.1  Md      VC1      IGEPN
200505301314A IGEPN       2005   5      30     13     14     19.22  -1.156
-79.704   31.4      FONT    3.3  Md      VC1      IGEPN
200505311854A IGEPN       2005   5      31     18     54     57.68  -1.202
-77.996   13.22     IGEPN   3    Md      VC1      IGEPN
200506020824A IGEPN       2005   6      2      8      24     29.92  -2.443
-79.254   43.16     IGEPN   4    mb      ISC      ISC
200506021050A IGEPN       2005   6      2      10     50     1.48   -1.244
-80.819   8.4       FONT    3.2  Md      VC1      IGEPN
200506032343A IGEPN       2005   6      3      23     43     40.18  -0.305
-77.51    18.5      FONT    3    Md      VC1      IGEPN
200506040631A IGEPN       2005   6      4      6      31     57.29  0.723
-78.219   112.9     FONT    3.5  Md      VC1      IGEPN
200506042349A ISC         2005   6      4      23     49     48.48  -4.551
-80.126   81.2      EHB     4.3  mb      ISC      ISC
200506052333A IGEPN       2005   6      5      23     33     37.9   -1.125
-80.793   47.48     IGEPN   3.1  Md      VC1      IGEPN
200506071432A IGEPN       2005   6      7      14     32     29.8   -2.185
-79.321   18.9      FONT    3.5  Md      VC1      IGEPN
200506071909A IGEPN       2005   6      7      19     9      20.46  -1.529
-79.97    34.7      IGEPN   3    Md      VC1      IGEPN
200506080717A IGEPN       2005   6      8      7      17     33.41  0.206
-80.32    2.9       FONT    3.1  Md      VC1      IGEPN
200506080805A IGEPN       2005   6      8      8      5      38.66  -2.673
-79.786   114       FONT    3.4  Md      VC1      IGEPN
200506080856A IGEPN       2005   6      8      8      56     12.29  -2.057
-80.931   25.09     IGEPN   3.4  Md      VC1      IGEPN
200506100050A IGEPN       2005   6      10     0      50     12.01  -0.223
-77.716   17.7      FONT    3.1  Md      VC1      IGEPN
200506101542A IGEPN       2005   6      10     15     42     27.8   -0.425
-77.524   21.4      FONT    3.1  Md      VC1      IGEPN
200506110605A IGEPN       2005   6      11     6      5      43.01  1.352
-79.727   57.6      FONT    3.3  Md      VC1      IGEPN
200506110704A IGEPN       2005   6      11     7      4      50.24  -0.348
-77.496   20.1      FONT    3.3  Md      VC1      IGEPN
200506111457A IGEPN       2005   6      11     14     57     40.52  -1.157
```

```
-79.775   59.9      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200506121419A IGEPN       2005   6      12     14     19     14.31  -1.396
-78.112   156.3     FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200506130422A IGEPN       2005   6      13     4      22     38.95  -1.026
-78.793   0.1       FONT    3.9  Md      VC1     IGEPN
200506131151A IGEPN       2005   6      13     11     51     40.16  -1.034
-80.837   5.5       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200506131350A IGEPN       2005   6      13     13     50     42.22  -1.099
-80.807   7.9       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200506131618A IGEPN       2005   6      13     16     18     16.35  -2.973
-78.36    12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200506131642A ISC         2005   6      13     16     42     17.43  -5.213
-80.27    66.4      EHB     4.2  mb      ISC     ISC
200506140020A IGEPN       2005   6      14     0      20     9.15   -1.521
-78.331   146.4     FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200506140605A IGEPN       2005   6      14     6      5      12.26  -0.144
-78.486   0.3       FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200506142014A IGEPN       2005   6      14     20     14     49.75  -2.081
-80.297   51.72     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200506151221A IGEPN       2005   6      15     12     21     41.89  -2.643
-79.811   12        IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200506161207A IGEPN       2005   6      16     12     7      55.86  -2.202
-77.712   17.38     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200506170254A IGEPN       2005   6      17     2      54     43.93  -1.322
-78.076   170.1     FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200506170451A IGEPN       2005   6      17     4      51     50.93  -0.989
-80.916   3.1       FONT    4    Md      VC1     IGEPN
200506170455A IGEPN       2005   6      17     4      55     59.81  -0.978
-80.888   6         FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200506170909A IGEPN       2005   6      17     9      9      56.42  -0.958
-80.877   6.2       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200506171053A IGEPN       2005   6      17     10     53     27.79  0.914
-78.872   9.9       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200506180832A IGEPN       2005   6      18     8      32     15.81  -0.964
-79.127   124.5     FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200506191253A IGEPN       2005   6      19     12     53     13.16  0.439
-78.121   2.3       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200506192350A IGEPN       2005   6      19     23     50     7.14   -1.367
-78.243   140.5     FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200506200942A IGEPN       2005   6      20     9      42     42.61  -1.273
-78.4     4.7       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200506201758A IGEPN       2005   6      20     17     58     13.71  -1.371
-78.008   174.1     FONT    3.6  mb      ISC     ISC
200506201835A IGEPN       2005   6      20     18     35     45.9   -1.352
-81.001   14        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200506211003A IGEPN       2005   6      21     10     3      46.77  -1.958
-78.014   190.43    IGEPN   5    Mw      CMT     GCMT
200506220859A IGEPN       2005   6      22     8      59     58.08  -2.42
-78.564   114.1     IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200506220941A IGEPN       2005   6      22     9      41     17.1   -0.375
-78.608   17.5      IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200506221010A IGEPN       2005   6      22     10     10     22.45  -1.894
-78.892   2.3       FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200506230030A IGEPN       2005   6      23     0      30     13.93  -1.091
-80.626   1         FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200506240746A IGEPN       2005   6      24     7      46     44.73  -2.024
-80.106   9.08      IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
```

```
200506241311A ISC         2005   6      24     13     11     48.02  -5.923
-81.101   25.4      EHB     5.3  Mw      CMT     GCMT
200506260258A IGEPN       2005   6      26     2      58     11.14  -1.068
-78.151   <5        FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200506270544A IGEPN       2005   6      27     5      44     38.37  -1.14
-78.111   0         FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200506270558A IGEPN       2005   6      27     5      58     55.42  -0.624
-78.449   2.2       FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200506270708A IGEPN       2005   6      27     7      8      59.4   -0.648
-78.389   3.1       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200506280542A IGEPN       2005   6      28     5      42     16.73  -1.876
-78.236   18        FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200506281036A IGEPN       2005   6      28     10     36     44.25  -0.439
-77.922   8         FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200506281129A IGEPN       2005   6      28     11     29     37.15  0.317
-80.082   11.3      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200506290856A IGEPN       2005   6      29     8      56     17.03  -1.053
-78.267   12.5      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200506300007A IGEPN       2005   6      30     0      7      40.75  -1.101
-80.4     22.1      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200506301127A IGEPN       2005   6      30     11     27     35.31  -1.597
-78.02    170.5     FONT    4.4  mb      ISC     ISC
200507012227A IGEPN       2005   7      1      22     27     59.15  0.424
-78.125   3.7       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200507012347A IGEPN       2005   7      1      23     47     54.94  -0.158
-78.48    <5        FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200507020049A IGEPN       2005   7      2      0      49     20.2   -0.144
-78.494   3.5       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200507020054A IGEPN       2005   7      2      0      54     40.82  -0.125
-78.483   <5        FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200507021036A IGEPN       2005   7      2      10     36     31.14  -1.08
-78.42    8.9       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200507021119A IGEPN       2005   7      2      11     19     29.07  -1.039
-78.445   7         FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200507032335A IGEPN       2005   7      3      23     35     54.55  -1.122
-78.397   <5        FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200507040406A IGEPN       2005   7      4      4      6      1.54   -2.448
-77.496   237.51    IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200507050406A IGEPN       2005   7      5      4      6      30.57  -1.224
-77.797   18.8      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200507051857A IGEPN       2005   7      5      18     57     41.7   -1.115
-78.348   2.5       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200507052235A IGEPN       2005   7      5      22     35     46.66  1.138
-78.396   20.8      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200507060947A IGEPN       2005   7      6      9      47     22.46  -2.128
-80.176   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200507082236A IGEPN       2005   7      8      22     36     45.45  -0.155
-78.476   <5        FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200507101553A IGEPN       2005   7      10     15     53     9.88   -0.908
-80.014   16        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200507102347A IGEPN       2005   7      10     23     47     37.76  -1.76
-79.556   9         FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200507110928A IGEPN       2005   7      11     9      28     40.27  -1.12
-78.358   5.2       FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
200507111410A IGEPN       2005   7      11     14     10     25.57  -0.991
-79.206   126.7     FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200507120348A IGEPN       2005   7      12     3      48     18.49  0.889
```

```
-79.37    15        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200507130559A IGEPN       2005   7      13     5      59     42.16  -0.616
-80.068   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200507130922A IGEPN       2005   7      13     9      22     27.92  -0.189
-78.457   7.7       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200507140515A IGEPN       2005   7      14     5      15     36.19  -0.335
-78.544   12        FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200507150956A IGEPN       2005   7      15     9      56     15.51  -1.406
-78.328   139.6     FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200507151701A IGEPN       2005   7      15     17     1      13.58  -1.572
-81.143   12        IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200507151734A ISC         2005   7      15     17     34     52.12  -1.462
-80.69    76.6      EHB     4.1  mb      ISC     ISC
200507152249A IGEPN       2005   7      15     22     49     34.03  1.24
-79.619   12        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200507160603A IGEPN       2005   7      16     6      3      14.09  -2.621
-80.912   35        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200507161401A IGEPN       2005   7      16     14     1      15.49  0.44
-78.148   6.7       FONT    3.8  Md      VC1     IGEPN
200507161959A IGEPN       2005   7      16     19     59     39.51  -0.625
-78.748   21.1      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200507162208A IGEPN       2005   7      16     22     8      29.33  -1.125
-77.518   9         FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200507170230A IGEPN       2005   7      17     2      30     54.04  0.383
-78.171   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200507172249A IGEPN       2005   7      17     22     49     0.55   -0.361
-77.508   14.1      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200507181022A IGEPN       2005   7      18     10     22     15.1   -1.261
-78.433   15.5      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200507181747A IGEPN       2005   7      18     17     47     45.49  -1.549
-81.298   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200507190051A IGEPN       2005   7      19     0      51     48.08  -1.249
-78.453   12.8      FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200507190441A IGEPN       2005   7      19     4      41     17.72  -2.768
-79.004   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200507220757A IGEPN       2005   7      22     7      57     53.05  0.416
-78.162   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200507230232A IGEPN       2005   7      23     2      32     5.15   -2.69
-77.929   12        IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200507231020A IGEPN       2005   7      23     10     20     14.14  -0.651
-79.998   12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200507240144A IGEPN       2005   7      24     1      44     3.02   0.432
-78.117   3.9       FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200507241701A IGEPN       2005   7      24     17     1      3.27   -1.086
-78.804   18.6      FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200507250335A IGEPN       2005   7      25     3      35     38.41  -2.532
-78.946   136.02    IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200507260111A IGEPN       2005   7      26     1      11     54.05  -1.119
-78.38    0.8       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200507261009A IGEPN       2005   7      26     10     9      58.48  -2.577
-78.315   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200507261709A IGEPN       2005   7      26     17     9      56.27  -0.983
-78.769   21        FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200507271036A IGEPN       2005   7      27     10     36     13.64  -1.27
-81.039   12        IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200507271141A IGEPN       2005   7      27     11     41     32.66  -1.083
-78.425   9.2       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
```

```
200507272227A IGEPN       2005   7      27     22     27     21.74  -0.244
-78.293   22.77     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200507281232A IGEPN       2005   7      28     12     32     38.91  0.138
-77.264   15.5      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200507281446A IGEPN       2005   7      28     14     46     29.28  -1.325
-78.065   159       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200507300437A IGEPN       2005   7      30     4      37     23.14  -1.582
-78.133   35.59     IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200507301053A IGEPN       2005   7      30     10     53     19.01  -0.036
-78.451   8.5       FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200507310130A IGEPN       2005   7      31     1      30     15.04  -1.868
-79.938   12        IGEPN   3.9  Md      VC1     IGEPN
200507310938A IGEPN       2005   7      31     9      38     23.69  -1.025
-78.281   11        FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200507310952A IGEPN       2005   7      31     9      52     11.48  -1.023
-78.27    10.3      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200507311603A IGEPN       2005   7      31     16     3      25.56  -1.013
-78.311   9.3       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200508010435A IGEPN       2005   8      1      4      35     47.99  -2.368
-79.935   12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200508011846A IGEPN       2005   8      1      18     46     27.23  -2.967
-79.242   12        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200508020527A IGEPN       2005   8      2      5      27     16.48  -2.724
-78.109   12        IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200508021929A IGEPN       2005   8      2      19     29     51.68  -1.079
-78.792   16        FONT    3.8  Md      VC1     IGEPN
200508031624A IGEPN       2005   8      3      16     24     11.93  -1.038
-78.3     6         FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200508032120A ISC         2005   8      3      21     20     49.12  2.616
-79.417   19.1      EHB     4.9  Mw      CMT     GCMT
200508050528A IGEPN       2005   8      5      5      28     43.24  -0.135
-78.499   2.3       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200508050935A IGEPN       2005   8      5      9      35     58.07  -2.146
-77.751   12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200508051531A IGEPN       2005   8      5      15     31     39.14  -0.135
-78.512   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200508051537A IGEPN       2005   8      5      15     37     32.94  -0.126
-78.502   12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200508060015A IGEPN       2005   8      6      0      15     27.65  0.422
-78.158   3.2       FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
200508062136A IGEPN       2005   8      6      21     36     37.17  -1.183
-78.739   16.1      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200508070952A IGEPN       2005   8      7      9      52     49.45  -1.014
-77.995   3.6       FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
200508080314A IGEPN       2005   8      8      3      14     5.96   -2.809
-78.594   75        IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200508082111A IGEPN       2005   8      8      21     11     18.17  -2.633
-78.977   44.27     IGEPN   4.2  mb      ISC     ISC
200508090450A IGEPN       2005   8      9      4      50     49.88  -1.272
-78.407   6.1       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200508092149A IGEPN       2005   8      9      21     49     47.75  0.081
-77.207   9         FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200508111526A IGEPN       2005   8      11     15     26     27.87  -1.197
-78.408   12        FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200508120639A IGEPN       2005   8      12     6      39     21.01  -2.299
-77.383   12        IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200508130316A IGEPN       2005   8      13     3      16     0.77   -1.258
```

```
-77.206   16.21     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200508130910A IGEPN       2005   8      13     9      10     37.28  -1.034
-77.168   30        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200508150229A IGEPN       2005   8      15     2      29     46.71  -1.15
-77.754   112.7     FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200508152338A IGEPN       2005   8      15     23     38     40.88  -1.339
-78.055   150.5     FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200508160023A IGEPN       2005   8      16     0      23     34.73  -1.322
-77.226   33.06     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200508160226A IGEPN       2005   8      16     2      26     58.96  -1.177
-77.355   40.64     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200508160704A IGEPN       2005   8      16     7      4      6.07   -0.772
-79.729   42.1      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200508161931A IGEPN       2005   8      16     19     31     11.29  -1.253
-77.912   174.3     FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200508170849A IGEPN       2005   8      17     8      49     36     -1.32
-77.295   23.3      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200508180338A IGEPN       2005   8      18     3      38     32.3   -1.328
-77.138   57.4      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200508181135A IGEPN       2005   8      18     11     35     0.91   -2.006
-78.642   148.64    IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200508181336A IGEPN       2005   8      18     13     36     20.72  -1.367
-77.859   19.2      FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200508181542A IGEPN       2005   8      18     15     42     43.1   -1.431
-78.105   162.1     FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200508182052A IGEPN       2005   8      18     20     52     13.27  1.419
-79.777   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200508192100A IGEPN       2005   8      19     21     0      12.26  -2.077
-80.21    12        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200508210243A IGEPN       2005   8      21     2      43     54.14  1.21
-77.321   12        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200508210502A IGEPN       2005   8      21     5      2      57.54  1.203
-77.359   12        IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200508210506A IGEPN       2005   8      21     5      6      58.19  1.19
-77.377   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200508220003A IGEPN       2005   8      22     0      3      3.9    -2.608
-78.875   9.9       IGEPN   3.8  Md      VC1     IGEPN
200508230632A ISC         2005   8      23     6      32     25.64  -4.952
-80.408   58.4      EHB     4.6  mb      ISC     ISC
200508230936A IGEPN       2005   8      23     9      36     37.04  -1.716
-78.526   96.75     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200508231551A IGEPN       2005   8      23     15     51     6.94   -1.824
-80.12    12        IGEPN   3.9  Md      VC1     IGEPN
200508240428A IGEPN       2005   8      24     4      28     33.72  -2.778
-80.574   12        IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200508240632A IGEPN       2005   8      24     6      32     28.7   -1.268
-77.318   38.97     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200508240915A IGEPN       2005   8      24     9      15     33.93  -1.694
-78.224   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200508241907A IGEPN       2005   8      24     19     7      28.11  -0.435
-77.896   2.9       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200508250847A USGS-NEIC   2005   8      25     8      47     10.51  -5.165
-80.15    74        PDE     4.1  mb      PDE     USGS-NEIC
200508252233A IGEPN       2005   8      25     22     33     28.37  -1.671
-78.78    20.7      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200508260855A ISC         2005   8      26     8      55     54.59  -1.811
-78.053   164.5     ISC     3.7  mb      ISC     ISC
```

```
200508261601A IGEPN       2005   8      26     16     1      38.64  -1.303
-80.552   47.5      FONT    3.8  Md      VC1      IGEPN
200508270250A IGEPN       2005   8      27     2      50     11.46  -1.169
-77.798   22.9      FONT    3    Md      VC1      IGEPN
200508280304A IGEPN       2005   8      28     3      4      18.77  -1.385
-78.115   165       FONT    3.4  mb      ISC      ISC
200508281311A IGEPN       2005   8      28     13     11     58.44  0.76
-79.709   12.71     IGEPN   3.3  Md      VC1      IGEPN
200508290310A IGEPN       2005   8      29     3      10     40.98  -1.134
-77.333   277.4     FONT    3    Md      VC1      IGEPN
200508300515A IGEPN       2005   8      30     5      15     26.68  -0.762
-78.665   9.3       FONT    3.4  Md      VC1      IGEPN
200508300916A IGEPN       2005   8      30     9      16     53.24  -2.842
-79.456   12        IGEPN   3.5  Md      VC1      IGEPN
200508301104A IGEPN       2005   8      30     11     4      25.07  -0.733
-78.675   12.6      FONT    3.7  Md      VC1      IGEPN
200508301346A IGEPN       2005   8      30     13     46     50.31  -2.111
-78.715   12        IGEPN   3.2  Md      VC1      IGEPN
200508301952A IGEPN       2005   8      30     19     52     0.4    -1.506
-80.187   12        IGEPN   3.1  Md      VC1      IGEPN
200508302125A IGEPN       2005   8      30     21     25     55.29  -1.191
-77.289   48        FONT    3    Md      VC1      IGEPN
200508310922A IGEPN       2005   8      31     9      22     29.93  -1.347
-77.115   29.8      FONT    3.6  Md      VC1      IGEPN
200508311350A IGEPN       2005   8      31     13     50     36.32  -2.916
-77.798   10.34     IGEPN   3.2  Md      VC1      IGEPN
200508311712A IGEPN       2005   8      31     17     12     52.2   -1.422
-77.99    158.1     FONT    3.1  Md      VC1      IGEPN
200509010610A IGEPN       2005   9      1      6      10     21.54  0.289
-79.129   31.04     IGEPN   3.1  Md      VC1      IGEPN
200509011928A IGEPN       2005   9      1      19     28     54.63  -1.353
-77.209   73        FONT    3    Md      VC1      IGEPN
200509020106A IGEPN       2005   9      2      1      6      45.75  -1.186
-77.346   25        IGEPN   3    Md      VC1      IGEPN
200509021054A IGEPN       2005   9      2      10     54     36.2   0.348
-79.254   17.72     IGEPN   3.1  Md      VC1      IGEPN
200509021522A IGEPN       2005   9      2      15     22     3.55   -1.097
-78.289   2.7       FONT    3    Md      VC1      IGEPN
200509022148A IGEPN       2005   9      2      21     48     52.35  -1.072
-78.779   <5        FONT    3.3  Md      VC1      IGEPN
200509022217A IGEPN       2005   9      2      22     17     56.96  -1.086
-78.8     16        FONT    3.3  Md      VC1      IGEPN
200509022220A IGEPN       2005   9      2      22     20     4.54   -1.306
-77.165   40.7      FONT    3.3  Md      VC1      IGEPN
200509030054A IGEPN       2005   9      3      0      54     43.12  -0.695
-80.015   11.49     IGEPN   3    Md      VC1      IGEPN
200509030937A IGEPN       2005   9      3      9      37     20.6   -2.445
-80.066   35        IGEPN   3    Md      VC1      IGEPN
200509030954A IGEPN       2005   9      3      9      54     16.73  -1.284
-77.388   25.14     IGEPN   3.1  Md      VC1      IGEPN
200509031550A ISC         2005   9      3      15     50     43.48  -4.186
-77.736   109.6     ISC     4.1  mb      ISC      ISC
200509031620A IGEPN       2005   9      3      16     20     3.54   -1.09
-78.303   <5        FONT    3    Md      VC1      IGEPN
200509032047A IGEPN       2005   9      3      20     47     34.36  -1.261
-77.336   18.93     IGEPN   3.1  Md      VC1      IGEPN
200509040129A IGEPN       2005   9      4      1      29     42.45  -1.763
```

```
-79.922   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200509040553A IGEPN       2005   9      4       5       53      54.63   -1.094
-78.701   34.54     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200509060006A IGEPN       2005   9      6       0       6       7.16    -1.06
-78.45    3.2       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200509060111A IGEPN       2005   9      6       1       11      31.4    -1.194
-78.428   9         FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200509060709A IGEPN       2005   9      6       7       9       16.71   -1.303
-77.248   19.01     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200509062105A IGEPN       2005   9      6       21      5       42.99   -1.621
-77.767   184.35    IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200509071422A IGEPN       2005   9      7       14      22      35.51   -2.304
-79.31    35        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200509080839A IGEPN       2005   9      8       8       39      23.82   -2.144
-79.603   12        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200509081206A IGEPN       2005   9      8       12      6       8.75    -1.313
-77.362   33.27     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200509091056A IGEPN       2005   9      9       10      56      16.71   -0.135
-78.394   9.3       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200509092116A IGEPN       2005   9      9       21      16      15.53   -1.283
-77.443   25.44     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200509100711A IGEPN       2005   9      10      7       11      12.26   -2.756
-77.493   12        IGEPN   4.1  Md      VC1     IGEPN
200509100856A IGEPN       2005   9      10      8       56      35.85   -1.394
-77.051   46.94     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200509100931A IGEPN       2005   9      10      9       31      7.79    -1.193
-79.373   75.3      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200509101310A IGEPN       2005   9      10      13      10      58.85   -1.373
-77.191   35        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200509110042A IGEPN       2005   9      11      0       42      2.14    -1.302
-77.331   37        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200509110939A IGEPN       2005   9      11      9       39      40.41   -1.353
-77.118   67.3      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200509111037A IGEPN       2005   9      11      10      37      19.59   -1.325
-77.345   35        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200509112320A IGEPN       2005   9      11      23      20      53.81   -1.331
-77.33    35        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200509120145A IGEPN       2005   9      12      1       45      34.12   -1.307
-77.321   58.5      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200509120640A IGEPN       2005   9      12      6       40      56.44   -1.262
-77.34    27.24     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200509121131A IGEPN       2005   9      12      11      31      2.13    -1.278
-79.189   119.3     FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200509121421A IGEPN       2005   9      12      14      21      37.13   -1.288
-77.283   34.49     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200509121531A IGEPN       2005   9      12      15      31      26.32   -1.339
-77.333   35        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200509121940A IGEPN       2005   9      12      19      40      46.2    -1.35
-77.315   34.29     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200509130148A IGEPN       2005   9      13      1       48      5.48    -1.292
-77.325   24.85     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200509130254A IGEPN       2005   9      13      2       54      37.44   -2.665
-77.88    21.38     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200509132106A IGEPN       2005   9      13      21      6       28.42   -1.361
-77.126   71.8      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200509141133A IGEPN       2005   9      14      11      33      9.28    -1.053
-78.758   0.3       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
```

```
200509151453A IGEPN       2005   9      15     14     53     8.25   -2.891
-80.014   12        IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200509170532A IGEPN       2005   9      17     5      32     21.73  -1.408
-77.335   35        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200509171116A IGEPN       2005   9      17     11     16     54.04  0.008
-78.032   <5        FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200509171651A ISC         2005   9      17     16     52     0.75   3.944
-82.637   21        EHB     5.2  Mw      CMT     GCMT
200509171749A IGEPN       2005   9      17     17     49     45     -2.042
-79.703   31.3      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200509180020A IGEPN       2005   9      18     0      20     10.46  -1.343
-80.679   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200509180124A ISC         2005   9      18     1      24     54.3   3.938
-82.623   23.7      EHB     5.4  Mw      CMT     GCMT
200509180613A ISC         2005   9      18     6      14     1.52   3.87
-82.706   15        EHB     5.5  Mw      CMT     GCMT
200509180732A IGEPN       2005   9      18     7      32     59.07  -2.165
-79.782   12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200509190101A IGEPN       2005   9      19     1      1      28.43  -1.13
-79.166   5.1       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200509190133A IGEPN       2005   9      19     1      33     56.34  -1.353
-77.101   70        FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200509190736A IGEPN       2005   9      19     7      36     24.25  -1.399
-77.266   35        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200509190744A IGEPN       2005   9      19     7      44     59.58  -1.037
-78.221   14.8      IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200509192001A IGEPN       2005   9      19     20     1      48.05  -0.202
-78.526   3.2       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200509192017A IGEPN       2005   9      19     20     17     18.69  -0.207
-78.538   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200509192037A IGEPN       2005   9      19     20     37     35.54  -1.37
-77.178   30.37     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200509200221A IGEPN       2005   9      20     2      21     37.15  -2.188
-78.189   0         FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200509210009A ISC         2005   9      21     0      9      8.02   -3.338
-77.712   31.6      EHB     4.3  mb      ISC     ISC
200509210533A IGEPN       2005   9      21     5      33     26.53  -1.249
-77.443   37.62     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200509211343A IGEPN       2005   9      21     13     43     25.8   -1.284
-77.277   38        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200509220445A IGEPN       2005   9      22     4      45     18.11  -1.319
-80.84    12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200509221946A IGEPN       2005   9      22     19     46     39.96  -1.353
-77.226   35        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200509230325A IGEPN       2005   9      23     3      25     47.76  -2.05
-79.949   12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200509231238A IGEPN       2005   9      23     12     38     53.85  -2.279
-79.439   25.2      IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200509231833A IGEPN       2005   9      23     18     33     29.03  -0.959
-77.545   26.6      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200509240023A IGEPN       2005   9      24     0      23     1.3    -1.595
-79.024   132       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200509241455A IGEPN       2005   9      24     14     55     55.69  0.746
-79.416   3         FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200509250642A IGEPN       2005   9      25     6      42     2.33   -0.98
-79.257   106.9     FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200509251940A IGEPN       2005   9      25     19     40     15.68  -1.329
```

```
-77.2     34.13     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200509260155A ISC         2005   9      26     1      55     39.24  -5.717
-76.409   130.8     EHB     7.5  Mw      CMT     GCMT
200509260237A IGEPN       2005   9      26     2      37     16.8   -0.752
-78.659   21.54     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200509260616A USGS-NEIC   2005   9      26     6      16     13.19  -6.352
-76.755   35        PDE     4.1  mb      PDE     USGS-NEIC
200509261156A ISC         2005   9      26     11     56     14.8   3.564
-78.785   15        EHB     4.4  mb      ISC     ISC
200509270050A IGEPN       2005   9      27     0      50     17.97  1.073
-78.44    12        FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200509282321A IGEPN       2005   9      28     23     21     46.94  -1.881
-77.369   35        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200509300348A IGEPN       2005   9      30     3      48     47.58  -2.637
-78.475   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200509300525A IGEPN       2005   9      30     5      25     26.98  -2.686
-78.637   17.88     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200509301219A IGEPN       2005   9      30     12     19     47.52  -2.858
-77.949   12        IGEPN   3.9  Md      VC1     IGEPN
200509301405A IGEPN       2005   9      30     14     5      42.99  -0.729
-78.744   17.9      FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
200509301709A IGEPN       2005   9      30     17     9      49.33  1.109
-78.842   19.63     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200510010314A IGEPN       2005   10     1      3      14     20.61  -0.967
-79.412   113.59    IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200510010434A IGEPN       2005   10     1      4      34     37.21  -1.424
-78.292   137       FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200510010958A IGEPN       2005   10     1      9      58     29.94  -0.978
-79.347   118.4     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200510011703A IGEPN       2005   10     1      17     3      18.09  -2.324
-77.415   12        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200510011715A IGEPN       2005   10     1      17     15     48.94  -1.533
-77.728   166.16    IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200510020236A IGEPN       2005   10     2      2      36     56.87  -1.335
-77.165   18.43     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200510020324A IGEPN       2005   10     2      3      24     52.1   0.193
-78.72    7.4       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200510020549A IGEPN       2005   10     2      5      49     4.52   -3
-78.311   10.93     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200510022009A IGEPN       2005   10     2      20     9      44.04  -2.263
-78.596   151.9     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200510022118A IGEPN       2005   10     2      21     18     13.28  -1.051
-78.295   10        FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200510030924A IGEPN       2005   10     3      9      24     55.45  0.787
-79.267   31.64     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200510042237A IGEPN       2005   10     4      22     37     31.65  -1.172
-78.367   9.2       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200510060911A IGEPN       2005   10     6      9      11     49.3   -0.03
-77.386   18.1      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200510061624A IGEPN       2005   10     6      16     24     27.22  -1.353
-77.101   72        FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200510080056A IGEPN       2005   10     8      0      56     12.93  -1.262
-77.369   39.64     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200510090229A IGEPN       2005   10     9      2      29     22.28  -2.686
-78.263   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200510100057A IGEPN       2005   10     10     0      57     24.74  -1.355
-77.141   43.1      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
```

```
200510101001A IGEPN       2005   10     10     10     1      36.16  -1.358
-77.322   35.67     IGEPN   3     Md      VC1      IGEPN
200510101028A IGEPN       2005   10     10     10     28     8.42   0.154
-78.926   82.5      FONT    3.4   Md      VC1      IGEPN
200510110607A IGEPN       2005   10     11     6      7      38.47  -1.252
-77.549   243       FONT    3.5   Md      VC1      IGEPN
200510111238A IGEPN       2005   10     11     12     38     14.91  -0.47
-77.672   18.4      FONT    3.3   Md      VC1      IGEPN
200510111411A IGEPN       2005   10     11     14     11     55.32  -1.563
-78.101   188.87    IGEPN   3.3   Md      VC1      IGEPN
200510111623A IGEPN       2005   10     11     16     23     56.18  -0.163
-78.392   1.9       FONT    3.1   Md      VC1      IGEPN
200510121933A IGEPN       2005   10     12     19     33     40.73  -2.169
-78.344   12        IGEPN   4     Md      VC1      IGEPN
200510122338A IGEPN       2005   10     12     23     38     31.9   1.304
-79.232   12        IGEPN   3.4   Md      VC1      IGEPN
200510131459A IGEPN       2005   10     13     14     59     44.31  -0.486
-77.652   20.94     IGEPN   3.2   Md      VC1      IGEPN
200510132204A ISC         2005   10     13     22     5      1.28   -1.765
-77.682   177.6     ISC     4.1   mb      ISC      ISC
200510141022A IGEPN       2005   10     14     10     22     51.04  0.036
-79.229   8.9       FONT    3.4   Md      VC1      IGEPN
200510142010A IGEPN       2005   10     14     20     10     32.58  -2.216
-78.037   179.64    IGEPN   3.2   Md      VC1      IGEPN
200510151453A IGEPN       2005   10     15     14     53     43.09  0.095
-78.44    -1.4      FONT    3.5   Md      VC1      IGEPN
200510160455A IGEPN       2005   10     16     4      55     15.51  -1.3
-77.206   21.24     IGEPN   3     Md      VC1      IGEPN
200510160558A IGEPN       2005   10     16     5      58     53.77  -0.976
-78.372   <5        FONT    3.5   Md      VC1      IGEPN
200510180056A IGEPN       2005   10     18     0      56     36.53  -2.188
-79.696   12        IGEPN   3.1   Md      VC1      IGEPN
200510180728A IGEPN       2005   10     18     7      28     37.44  0.057
-78.349   11.71     IGEPN   3.2   Md      VC1      IGEPN
200510180852A IGEPN       2005   10     18     8      52     54.47  0.069
-78.327   5.9       FONT    3     Md      VC1      IGEPN
200510181155A IGEPN       2005   10     18     11     55     28.61  -1.33
-79.651   43.1      IGEPN   3.1   Md      VC1      IGEPN
200510200813A IGEPN       2005   10     20     8      13     35.63  0.791
-79.319   9         FONT    3.2   Md      VC1      IGEPN
200510201522A IGEPN       2005   10     20     15     22     9.95   -2.639
-79.419   16        IGEPN   3.1   Md      VC1      IGEPN
200510211105A IGEPN       2005   10     21     11     5      47.25  -1.302
-77.148   17.83     IGEPN   3.2   Md      VC1      IGEPN
200510211207A IGEPN       2005   10     21     12     7      33.17  -1.334
-77.189   35        IGEPN   3.1   Md      VC1      IGEPN
200510212350A IGEPN       2005   10     21     23     50     54.46  -1.304
-79.324   87.4      FONT    3.1   Md      VC1      IGEPN
200510220719A IGEPN       2005   10     22     7      19     2.69   -1.398
-77.166   35        IGEPN   3     Md      VC1      IGEPN
200510221011A IGEPN       2005   10     22     10     11     19.58  -0.982
-78.312   0.2       FONT    3.2   Md      VC1      IGEPN
200510221026A IGEPN       2005   10     22     10     26     7.28   -1.021
-78.322   14.8      IGEPN   3.1   Md      VC1      IGEPN
200510222346A IGEPN       2005   10     22     23     46     12.31  0.895
-78.941   42.4      FONT    3     Md      VC1      IGEPN
200510230049A IGEPN       2005   10     23     0      49     18.46  -1.286
```

```
-77.258   20.95     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200510230406A IGEPN       2005   10     23     4      6      54.37  -1.068
-78.242   14.8      IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200510230426A IGEPN       2005   10     23     4      26     4.86   -1.247
-77.317   26.18     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200510230524A IGEPN       2005   10     23     5      24     4.27   0.168
-79.741   18.84     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200510230712A IGEPN       2005   10     23     7      12     30.71  -2.781
-78.193   238       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200510231035A IGEPN       2005   10     23     10     35     25.25  -1.472
-81.315   12        IGEPN   3.8  Md      VC1     IGEPN
200510241735A IGEPN       2005   10     24     17     35     27.95  -0.456
-77.856   <5        FONT    4.5  mb      ISC     ISC
200510262240A IGEPN       2005   10     26     22     40     19.93  -2.061
-78.134   146.05    IGEPN   3.7  mb      ISC     ISC
200510272348A IGEPN       2005   10     27     23     48     51.38  -1.609
-81.236   12        IGEPN   3.8  Md      VC1     IGEPN
200510280855A IGEPN       2005   10     28     8      55     8.45   -1.084
-77.777   25.2      FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200510282318A IGEPN       2005   10     28     23     18     42.43  1.064
-79.601   12        IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200510300056A IGEPN       2005   10     30     0      56     38.7   -0.447
-77.926   10.8      FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200510301225A IGEPN       2005   10     30     12     25     56.95  -0.791
-79.429   15.19     IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200510310210A ISC         2005   10     31     2      10     27.78  -5.884
-78.74    33.7      EHB     5.3  Mw      CMT     GCMT
200510310927A ISC         2005   10     31     9      27     8.73   -5.913
-78.615   28.4      EHB     4.3  mb      ISC     ISC
200511011343A IGEPN       2005   11     1      13     43     4.81   -0.95
-79.153   108.6     FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200511020835A IGEPN       2005   11     2      8      35     48.21  -1.03
-78.343   14.8      IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200511021026A IGEPN       2005   11     2      10     26     13.03  -1.962
-79.88    6.69      IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200511030026A IGEPN       2005   11     3      0      26     48.75  -1.884
-77.861   6.5       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200511030228A IGEPN       2005   11     3      2      28     32.48  0.529
-79.145   19.3      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200511030610A IGEPN       2005   11     3      6      10     25.96  -1.392
-81.001   5         IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200511040333A IGEPN       2005   11     4      3      33     28.13  -1.21
-78.15    14.5      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200511041528A IGEPN       2005   11     4      15     28     13.54  -2.053
-78.242   36        FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200511041740A IGEPN       2005   11     4      17     40     47.31  -1.484
-78.2     142.9     FONT    3.7  mb      ISC     ISC
200511050217A IGEPN       2005   11     5      2      17     58.26  -1.439
-79.284   9         FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200511050910A IGEPN       2005   11     5      9      10     59.87  -1.926
-80.523   26.55     IGEPN   5.1  Mw      CMT     GCMT
200511051136A IGEPN       2005   11     5      11     36     13.13  -1.886
-80.469   23.98     IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200511051451A IGEPN       2005   11     5      14     51     47.18  -2.859
-78.117   229.3     FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
200511071834A IGEPN       2005   11     7      18     34     26.95  -1.497
-81.039   12        IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
```

```
200511081401A IGEPN       2005   11     8      14     1      11.79  -2.176
-77.729   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200511091133A IGEPN       2005   11     9      11     33     9.4    -1.114
-77.297   276.73    IGEPN   5.9  Mw      CMT     GCMT
200511092136A IGEPN       2005   11     9      21     36     51.58  -1.55
-78.344   131.3     FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200511100640A IGEPN       2005   11     10     6      40     12.6   -2.781
-79.209   12        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200511110500A IGEPN       2005   11     11     5      0      12.17  -1.976
-79.926   16        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200511110929A IGEPN       2005   11     11     9      29     17.14  0.886
-78.943   37.12     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200511111910A ISC         2005   11     11     19     10     31.84  -3.753
-77.004   87.8      EHB     4.8  Mw      CMT     GCMT
200511120358A IGEPN       2005   11     12     3      58     30.36  -0.801
-78.707   28.63     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200511122304A IGEPN       2005   11     12     23     4      22.55  -2.473
-80.796   12        IGEPN   4.1  mb      ISC     ISC
200511131958A USGS-NEIC   2005   11     13     19     58     7.58   -6.785
-76.455   136       PDE     4.6  mb      PDE     USGS-NEIC
200511140927A IGEPN       2005   11     14     9      27     54.1   -1.039
-78.605   17        IGEPN   3.1  Md      IGEPN   IGEPN
200511142216A ISC         2005   11     14     22     16     27.12  -5.272
-76.66    19.7      EHB     4.7  mb      ISC     ISC
200511142343A ISC         2005   11     14     23     43     44.29  -5.193
-76.436   33        ISC     4    mb      ISC     ISC
200511160654A IGEPN       2005   11     16     6      54     47.33  -0.016
-77.225   13.5      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200511161617A IGEPN       2005   11     16     16     17     57.78  -0.828
-79.72    18.85     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200511180206A IGEPN       2005   11     18     2      6      47.71  -2.161
-77.811   3         FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200511180211A IGEPN       2005   11     18     2      11     8.05   -0.745
-80.589   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200511181811A IGEPN       2005   11     18     18     11     11.28  1.365
-79.161   40.5      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200511200653A IGEPN       2005   11     20     6      53     19     -1.703
-79.592   45        FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200511200806A IGEPN       2005   11     20     8      6      22.53  -1.76
-77.573   242.55    IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200511210924A IGEPN       2005   11     21     9      24     39.56  -1.051
-78.469   <5        FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200511211742A IGEPN       2005   11     21     17     42     7.13   0.028
-77.379   18.6      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200511211850A IGEPN       2005   11     21     18     50     17.6   -0.928
-78.131   6.3       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200511221431A ISC         2005   11     22     14     31     53.3   -2.831
-79.478   78.7      ISC     3.9  mb      ISC     ISC
200511221444A IGEPN       2005   11     22     14     44     0.7    -2.706
-78.317   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200511231955A IGEPN       2005   11     23     19     55     24.52  -1.488
-79.173   7.2       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200511241849A IGEPN       2005   11     24     18     49     26.72  -0.991
-80.151   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200511242356A IGEPN       2005   11     24     23     56     54.28  -2.21
-77.13    19.43     IGEPN   3.8  mb      ISC     ISC
200511250644A IGEPN       2005   11     25     6      44     13.94  -1.693
```

```
-79.781   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200511270701A IGEPN       2005   11     27     7      1      32.1   0.827
-79.225   24.14     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200511271211A IGEPN       2005   11     27     12     11     51.66  -1.009
-79.263   108.75    IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200511272245A IGEPN       2005   11     27     22     45     10.63  -2.356
-79.874   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200511280036A IGEPN       2005   11     28     0      36     23.37  -1.005
-79.23    120.7     FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200511290902A IGEPN       2005   11     29     9      2      59.19  -0.494
-78.612   6.5       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200511290909A IGEPN       2005   11     29     9      9      8.13   -0.504
-78.636   21.63     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200511301903A USGS-NEIC   2005   11     30     19     3      48.4   -3.057
-75.435   150       PDE     4.3  mb      PDE     USGS-NEIC
200512041617A IGEPN       2005   12     4      16     17     19.46  -0.981
-79.237   112.6     FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200512050134A IGEPN       2005   12     5      1      34     53.86  0.046
-78.906   7.9       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200512052115A IGEPN       2005   12     5      21     15     3.62   -0.966
-78.311   <5        FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200512060953A IGEPN       2005   12     6      9      53     15.9   -1.445
-80.99    5         IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200512061805A IGEPN       2005   12     6      18     5      57.47  -1.488
-77.841   194.69    IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200512070932A ISC         2005   12     7      9      32     4.53   -1.718
-77.879   164.5     ISC     3.6  mb      ISC     ISC
200512071357A IGEPN       2005   12     7      13     57     10.59  1.335
-80.227   14.48     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200512080444A IGEPN       2005   12     8      4      44     1.13   -1.755
-78.767   11.2      FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
200512080448A IGEPN       2005   12     8      4      48     33.14  -1.796
-78.803   1.1       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200512082034A IGEPN       2005   12     8      20     34     24.18  -1.47
-79.717   32.95     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200512090805A IGEPN       2005   12     9      8      5      35.42  -1.898
-78.596   154.57    IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200512110938A IGEPN       2005   12     11     9      38     37.54  0.087
-78.365   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200512111520A IGEPN       2005   12     11     15     20     5.84   -1.742
-80.257   12        IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200512121534A IGEPN       2005   12     12     15     34     49.2   -2.187
-79.77    12        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200512122107A IGEPN       2005   12     12     21     7      35.23  -1.598
-80.011   10        IGEPN   4.3  mb      ISC     ISC
200512130209A IGEPN       2005   12     13     2      9      21.07  -0.011
-78.411   4.3       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200512130620A IGEPN       2005   12     13     6      20     48.68  -2.213
-79.631   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200512130940A IGEPN       2005   12     13     9      40     39.86  -0.999
-80.872   5         IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200512132053A IGEPN       2005   12     13     20     53     39.05  -1.067
-78.208   <5        FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200512140621A IGEPN       2005   12     14     6      21     50.05  0.851
-79.139   21.11     IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200512141605A IGEPN       2005   12     14     16     5      24.08  -2.72
-79.656   16        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
```

```
200512142028A IGEPN       2005   12     14     20     28     13.78  -1.016
-78.332   <5        FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200512150830A IGEPN       2005   12     15     8      30     13.82  -0.656
-78.2     14        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200512161403A IGEPN       2005   12     16     14     3      9.67   -1.786
-77.787   202.79    IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200512170013A IGEPN       2005   12     17     0      13     7.07   -2.153
-77.19    16        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200512170203A IGEPN       2005   12     17     2      3      3.12   -1.928
-79.127   0.4       FONT    3.8  Md      VC1     IGEPN
200512170206A IGEPN       2005   12     17     2      6      50.95  -1.965
-79.094   5.9       FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200512170225A IGEPN       2005   12     17     2      25     49.7   -1.909
-79.139   3.6       FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
200512171844A IGEPN       2005   12     17     18     44     26.32  -1.945
-79.155   12        IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200512172312A ISC         2005   12     17     23     12     29.92  -2.446
-80.106   73.2      ISC     3.9  mb      ISC     ISC
200512180942A IGEPN       2005   12     18     9      42     11.09  -0.736
-81.181   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200512190209A USGS-NEIC   2005   12     19     2      9      55.18  -3.547
-80.911   35        PDE     4.1  mb      PDE     USGS-NEIC
200512190346A IGEPN       2005   12     19     3      46     55.45  0.097
-78.9     77.7      FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
200512190952A IGEPN       2005   12     19     9      52     20.02  0.507
-80.056   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200512200033A IGEPN       2005   12     20     0      33     58.39  -1.342
-78.203   147.6     FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200512200651A IGEPN       2005   12     20     6      51     51.85  -2.685
-80.036   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200512200700A IGEPN       2005   12     20     7      0      57.4   -2.841
-77.94    12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200512201332A IGEPN       2005   12     20     13     32     36.06  -2.642
-78.744   16        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200512201634A ISC         2005   12     20     16     34     52.33  -1.99
-80.974   37.6      EHB     5.3  Mw      CMT     GCMT
200512210445A IGEPN       2005   12     21     4      45     33.05  -1.336
-81.043   5         IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200512211306A IGEPN       2005   12     21     13     6      14.72  -2.458
-78.137   5         FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200512220149A IGEPN       2005   12     22     1      49     26.17  -0.971
-79.24    111.8     FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200512221033A IGEPN       2005   12     22     10     33     36.47  -2.277
-80.149   16        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200512222021A IGEPN       2005   12     22     20     21     53.73  -0.41
-77.729   0.1       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200512231008A ISC         2005   12     23     10     8      16.06  -5.408
-77.386   16        EHB     4    mb      ISC     ISC
200512231330A IGEPN       2005   12     23     13     30     50.93  1.268
-79.962   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200512231558A IGEPN       2005   12     23     15     58     42.25  -1.417
-78.229   138.5     FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200512232147A IGEPN       2005   12     23     21     47     22.51  -1.56
-77.772   225       IGEPN   6.1  Mw      CMT     GCMT
200512240052A IGEPN       2005   12     24     0      52     54.69  -1.469
-79.027   112.76    IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200512240510A IGEPN       2005   12     24     5      10     20.48  -0.649
```

```
-79.611   9         FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200512241219A IGEPN       2005   12     24     12     19     35.81  -1.045
-79.22    120       FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
200512241419A IGEPN       2005   12     24     14     19     53.13  -2.717
-79.222   12        IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200512250410A IGEPN       2005   12     25     4      10     8.85   -1.587
-81.058   5         IGEPN   3.8  Md      VC1     IGEPN
200512250632A IGEPN       2005   12     25     6      32     22.1   -2.007
-81.267   5         IGEPN   3.8  Md      VC1     IGEPN
200512250729A IGEPN       2005   12     25     7      29     9.84   -1.331
-81.094   5         IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200512251430A IGEPN       2005   12     25     14     30     26.57  -1.357
-80.931   5         IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200512271039A ISC         2005   12     27     10     39     39.96  -0.962
-79.286   107.6     ISC     3.5  mb      ISC     ISC
200512271641A IGEPN       2005   12     27     16     41     13.85  -0.95
-79.223   114.5     FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200512271644A IGEPN       2005   12     27     16     44     23.34  -2.641
-79.451   12        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200512280127A IGEPN       2005   12     28     1      27     41.39  -1.014
-79.251   92        FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200512281404A IGEPN       2005   12     28     14     4      59.31  -0.286
-79.807   87        FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200512290247A IGEPN       2005   12     29     2      47     51.9   -2.095
-79.501   33.78     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200512291634A IGEPN       2005   12     29     16     34     41.32  0.366
-80.185   21.6      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200512292319A IGEPN       2005   12     29     23     19     39.7   -1.811
-77.97    133       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200512310106A IGEPN       2005   12     31     1      6      35.37  -1.029
-80.9     12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200512310319A IGEPN       2005   12     31     3      19     33.18  -1.747
-80.777   16        IGEPN   3.9  Md      VC1     IGEPN
200512311957A IGEPN       2005   12     31     19     57     30.38  -0.886
-77.535   10.2      FONT    3.8  Md      VC1     IGEPN
200601010337A IGEPN       2006   1      1      3      37     8.3    0.774
-79.542   12        IGEPN   4    mb      ISC     ISC
200601010752A IGEPN       2006   1      1      7      52     16.61  0.652
-80.312   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200601010817A IGEPN       2006   1      1      8      17     20.71  0.697
-80.303   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200601010820A IGEPN       2006   1      1      8      20     54.61  0.556
-80.238   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200601011434A IGEPN       2006   1      1      14     34     48.72  -1.717
-79.98    12.58     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200601011848A IGEPN       2006   1      1      18     48     8.07   -0.206
-80.628   16.4      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200601011902A IGEPN       2006   1      1      19     2      16.77  0.425
-78.143   12        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200601012000A IGEPN       2006   1      1      20     0      44.9   0.432
-80.223   42.43     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200601020310A IGEPN       2006   1      2      3      10     30.07  0.756
-78.126   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200601022043A ISC         2006   1      2      20     43     20.23  -1.523
-77.745   190       ISC     3.4  mb      ISC     ISC
200601031600A ISC         2006   1      3      16     0      25.75  -5.776
-76.17    19.4      EHB     4.1  mb      ISC     ISC
```

200601040444A IGEPN 2006 1 4 4 44 7.11 0.727
-78.223 138.1 FONT 3.6 Md VC1 IGEPN
200601040650A IGEPN 2006 1 4 6 50 19.61 -2.81
-80.747 20 IGEPN 3.5 Md VC1 IGEPN
200601041257A IGEPN 2006 1 4 12 57 49.59 -0.248
-80.505 18 FONT 3.4 Md VC1 IGEPN
200601042330A IGEPN 2006 1 4 23 30 1.22 0.669
-80.13 12.4 FONT 3.4 Md VC1 IGEPN
200601050142A IGEPN 2006 1 5 1 42 30.31 -1.259
-80.886 33.33 IGEPN 3.3 Md VC1 IGEPN
200601050946A ISC 2006 1 5 9 46 21.37 0.569
-80.217 41.7 ISC 3.8 mb ISC ISC
200601060758A IGEPN 2006 1 6 7 58 5.22 -1.021
-78.012 <5 FONT 3.5 Md VC1 IGEPN
200601061053A IGEPN 2006 1 6 10 53 38.61 0.019
-77.448 22.16 IGEPN 3.3 Md VC1 IGEPN
200601071100A IGEPN 2006 1 7 11 0 43.35 -1.265
-80.44 12 IGEPN 3.7 Md VC1 IGEPN
200601071644A IGEPN 2006 1 7 16 44 58.84 0.706
-80.301 37.83 IGEPN 3 Md VC1 IGEPN
200601072241A IGEPN 2006 1 7 22 41 17.7 0.647
-80.478 38.28 IGEPN 3 Md VC1 IGEPN
200601080623A IGEPN 2006 1 8 6 23 16.04 -1.816
-77.977 188.52 IGEPN 4.5 mb ISC ISC
200601102306A IGEPN 2006 1 10 23 6 31.37 -1.292
-81.21 5 IGEPN 3.5 Md VC1 IGEPN
200601121112A IGEPN 2006 1 12 11 12 11.65 0.31
-78.259 12 IGEPN 3.1 Md VC1 IGEPN
200601121724A IGEPN 2006 1 12 17 24 4.4 -2.065
-80.717 12 IGEPN 3.7 Md VC1 IGEPN
200601130128A IGEPN 2006 1 13 1 28 39.26 -0.595
-81.165 12 IGEPN 3.5 Md VC1 IGEPN
200601130453A IGEPN 2006 1 13 4 53 58.17 -0.233
-80.707 33.22 IGEPN 3.5 Md VC1 IGEPN
200601140847A IGEPN 2006 1 14 8 47 45.16 -2.227
-80.749 12 IGEPN 3.4 Md IGEPN IGEPN
200601150325A IGEPN 2006 1 15 3 25 12.57 -1.144
-78.559 30.73 IGEPN 3.1 Md VC1 IGEPN
200601151703A IGEPN 2006 1 15 17 3 4.53 -1.038
-78.739 12 IGEPN 3.4 Md VC1 IGEPN
200601190656A IGEPN 2006 1 19 6 56 10.06 -2.573
-77.893 12 IGEPN 3.7 Md VC1 IGEPN
200601192257A IGEPN 2006 1 19 22 57 45.63 -1.755
-80.362 16 IGEPN 3.2 Md VC1 IGEPN
200601200042A IGEPN 2006 1 20 0 42 16.5 0.642
-78.023 12 IGEPN 3.2 Md VC1 IGEPN
200601211413A IGEPN 2006 1 21 14 13 4.4 -0.152
-80.656 12.1 FONT 3.5 Md VC1 IGEPN
200601211513A IGEPN 2006 1 21 15 13 15.9 -0.828
-80.466 12 IGEPN 3.2 Md VC1 IGEPN
200601211723A IGEPN 2006 1 21 17 23 34.14 -1.72
-77.724 177.18 IGEPN 3.1 Md VC1 IGEPN
200601212110A ISC 2006 1 21 21 10 45.31 3.697
-74.03 57.9 ISC 4.1 mb ISC ISC
200601220257A IGEPN 2006 1 22 2 57 56.09 -0.132
-78.886 9.2 FONT 3.2 Md VC1 IGEPN
200601220618A IGEPN 2006 1 22 6 18 16.34 -1.523

```
-78.013   169.5     FONT    4    mb      ISC     ISC
200601241453A IGEPN       2006   1      24     14     53     31.15  0.709
-79.903   12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200601251021A IGEPN       2006   1      25     10     21     42.5   -1.092
-78.294   0.2       FONT    3.4  Md      IGEPN   IGEPN
200601251331A IGEPN       2006   1      25     13     31     57.94  -1.115
-78.295   2.4       FONT    3.8  Md      VC1     IGEPN
200601251824A IGEPN       2006   1      25     18     24     32.94  -1.011
-78.366   <5        FONT    3.9  Md      VC1     IGEPN
200601251847A IGEPN       2006   1      25     18     47     38.7   -1.171
-78.281   5.5       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200601260359A IGEPN       2006   1      26     3      59     36.93  -1.115
-78.323   4.5       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200601261931A IGEPN       2006   1      26     19     31     57.09  -1.048
-78.388   1.2       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200601280123A IGEPN       2006   1      28     1      23     27.31  0.777
-79.662   33.6      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200601280623A IGEPN       2006   1      28     6      23     44.42  0.016
-77.944   <5        FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200601282351A IGEPN       2006   1      28     23     51     19.77  -2.897
-79.758   16        IGEPN   3.9  Md      VC1     IGEPN
200601290432A IGEPN       2006   1      29     4      32     16.29  -1.129
-78.293   5.3       FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200602011305A IGEPN       2006   2      1      13     5      38.44  -1.811
-78.917   <5        FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200602011455A IGEPN       2006   2      1      14     55     4.06   0.191
-80.029   37        FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200602050120A ISC         2006   2      5      1      20     5.37   -6.318
-75.55    34.5      EHB     4.3  mb      ISC     ISC
200602050252A IGEPN       2006   2      5      2      52     0.43   -0.388
-78.591   12        FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200602050441A IGEPN       2006   2      5      4      41     10.79  -1.183
-78.386   14.8      IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200602061708A IGEPN       2006   2      6      17     8      29.66  -0.999
-79.27    106.64    IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200602080837A IGEPN       2006   2      8      8      37     31.38  -0.973
-78.026   11.3      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200602081005A IGEPN       2006   2      8      10     5      14.41  -2.939
-78.461   79.22     IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200602082229A IGEPN       2006   2      8      22     29     37.28  -0.967
-79.302   87.4      FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200602090259A IGEPN       2006   2      9      2      59     31.73  -2.647
-77.215   12        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200602091400A IGEPN       2006   2      9      14     0      32.08  0.188
-80.132   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200602100103A IGEPN       2006   2      10     1      3      0.51   -1.186
-79.914   67.5      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200602100605A IGEPN       2006   2      10     6      5      33.01  0.725
-79.898   12        IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200602100619A IGEPN       2006   2      10     6      19     32.11  -2.466
-78.975   12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200602101830A IGEPN       2006   2      10     18     30     1.5    -1.065
-78.343   5.9       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200602132012A IGEPN       2006   2      13     20     12     32.5   -1.953
-77.742   25        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200602151049A IGEPN       2006   2      15     10     49     57.96  -1.042
-78.312   14.8      IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
```

```
200602180412A IGEPN       2006   2      18     4      12     59.27  0.059
-78.732   14        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200602181951A IGEPN       2006   2      18     19     51     57.79  -2.266
-77.171   154.7     FONT    3.9  mb      ISC     ISC
200602182107A ISC         2006   2      18     21     7      27.84  -4.328
-79.483   94.2      EHB     4.3  mb      ISC     ISC
200602200200A IGEPN       2006   2      20     2      0      26.72  -2.767
-78.503   104.76    IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200602210444A IGEPN       2006   2      21     4      44     25.88  -0.793
-79.258   99        FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200602210457A IGEPN       2006   2      21     4      57     36.71  -1.161
-78.074   14.8      IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200602220147A IGEPN       2006   2      22     1      47     5.36   0.837
-79.096   28.01     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200602220151A IGEPN       2006   2      22     1      51     3.96   -1.041
-78.294   14.8      IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200602220205A IGEPN       2006   2      22     2      5      45.82  -0.888
-79.159   81.1      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200602220215A IGEPN       2006   2      22     2      15     47.12  -1.868
-77.672   173.73    IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200602220856A IGEPN       2006   2      22     8      56     5.68   -2.171
-77.278   16        IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200602221325A IGEPN       2006   2      22     13     25     35.61  0.606
-79.114   13.4      FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200602221707A IGEPN       2006   2      22     17     7      50.88  0.569
-80.138   16.66     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200602230033A USGS-NEIC   2006   2      23     0      33     48.93  -2.828
-76.784   134       PDE     3.9  mb      PDE     USGS-NEIC
200602250213A IGEPN       2006   2      25     2      13     57.96  -0.213
-78.511   9.29      IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200602250600A IGEPN       2006   2      25     6      0      9.95   0.059
-78.761   4.5       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200602250926A ISC         2006   2      25     9      26     7.45   3.485
-82.911   10.7      EHB     4.5  mb      ISC     ISC
200602251226A ISC         2006   2      25     12     26     37.52  3.66
-82.767   35        EHB     4.3  mb      ISC     ISC
200602251330A USGS-NEIC   2006   2      25     13     30     29.62  3.515
-82.893   10        PDE     4.2  mb      PDE     USGS-NEIC
200602251402A ISC         2006   2      25     14     2      48.92  3.727
-82.889   10        EHB     4.2  mb      ISC     ISC
200602251852A IGEPN       2006   2      25     18     52     30.2   -0.603
-78.371   12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200602261509A IGEPN       2006   2      26     15     9      55.83  1.078
-77.382   15        IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200602271452A IGEPN       2006   2      27     14     52     34.64  -0.777
-78.655   32.6      IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200602280303A IGEPN       2006   2      28     3      3      37.34  -1.386
-81.097   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200602281420A IGEPN       2006   2      28     14     20     52.78  -1.356
-80.742   12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200603021658A IGEPN       2006   3      2      16     58     40.62  -1.251
-80.493   16        IGEPN   3.9  Md      VC1     IGEPN
200603032012A IGEPN       2006   3      3      20     12     19.87  1.281
-78.653   31.3      IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200603042249A IGEPN       2006   3      4      22     49     58.37  0.247
-77.876   12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200603050528A ISC         2006   3      5      5      28     31.59  -3.374
```

```
-76.913   112.2     EHB     5.1  Mw      CMT     GCMT
200603060942A IGEPN       2006   3      6      9      42     50.87  -1.93
-77.812   194.03    IGEPN   3.5  mb      ISC     ISC
200603061550A IGEPN       2006   3      6      15     50     45.34  -2.76
-78.25    5         IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200603062144A IGEPN       2006   3      6      21     44     54.9   -1.032
-78.291   7.2       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200603071625A IGEPN       2006   3      7      16     25     32.65  -2.738
-78.347   96.99     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200603082154A IGEPN       2006   3      8      21     54     12.73  -0.91
-79.254   99.8      FONT    3.7  mb      ISC     ISC
200603090102A IGEPN       2006   3      9      1      2      36.53  -0.939
-79.214   128.82    IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200603091143A IGEPN       2006   3      9      11     43     36.9   -1.072
-78.347   16.86     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200603101257A ISC         2006   3      10     12     57     6.68   -5.509
-81.059   44.1      EHB     4.2  mb      ISC     ISC
200603101633A IGEPN       2006   3      10     16     33     33.37  -0.225
-78.535   1         FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200603102208A ISC         2006   3      10     22     8      49.14  -5.029
-78.721   132.7     EHB     4    mb      ISC     ISC
200603111134A IGEPN       2006   3      11     11     34     27.85  -0.907
-78.77    25.72     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200603130828A IGEPN       2006   3      13     8      28     20.97  -2.296
-79.854   14.8      IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200603131045A IGEPN       2006   3      13     10     45     15.49  -2.449
-79.76    16        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200603150341A IGEPN       2006   3      15     3      41     17.36  -2.74
-79.234   30.49     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200603161745A IGEPN       2006   3      16     17     45     20.58  -1.863
-80.127   12        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200603162312A IGEPN       2006   3      16     23     12     1.05   -2.458
-78.056   0         FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200603181150A IGEPN       2006   3      18     11     50     1.12   -0.966
-80.963   20        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200603200509A IGEPN       2006   3      20     5      9      9.79   -1.305
-77.612   17.6      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200603201717A IGEPN       2006   3      20     17     17     23.81  -0.341
-78.381   <5        FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200603221842A ISC         2006   3      22     18     42     57.8   2.59
-79.648   14.1      ISC     4    mb      ISC     ISC
200603242208A IGEPN       2006   3      24     22     8      52.92  -2
-79.68    71.6      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200603250352A IGEPN       2006   3      25     3      52     57.75  -1.865
-80.647   81        FONT    3.8  Md      VC1     IGEPN
200603250648A IGEPN       2006   3      25     6      48     28.29  0.257
-79.022   6.3       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200603272125A IGEPN       2006   3      27     21     25     6.99   -1.22
-78.419   0.2       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200603280141A IGEPN       2006   3      28     1      41     53.54  -0.935
-80.443   12.91     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200603302132A IGEPN       2006   3      30     21     32     56.58  -0.009
-79.165   46.52     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200603302201A IGEPN       2006   3      30     22     1      48.58  -0.191
-79.453   26.22     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200603312120A IGEPN       2006   3      31     21     20     48.91  -0.289
-78.493   11.06     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
```

```
200604021525A IGEPN       2006   4      2      15     25     53.85  -1.072
-79.594   52.4      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200604021546A IGEPN       2006   4      2      15     46     46.25  0.877
-79.028   24.54     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200604070400A IGEPN       2006   4      7      4      0      59.26  0.535
-78.024   13.5      FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200604082109A IGEPN       2006   4      8      21     9      39.81  -0.484
-78.377   1         FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200604091651A IGEPN       2006   4      9      16     51     17.66  -1.46
-80.854   12        IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200604100859A IGEPN       2006   4      10     8      59     29.29  -2.427
-77.88    23.52     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200604110736A IGEPN       2006   4      11     7      36     25.28  -2.628
-78.15    12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200604112101A IGEPN       2006   4      11     21     1      9.75   0.071
-78.419   13.1      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200604120437A IGEPN       2006   4      12     4      37     45.43  -0.494
-78.365   6.6       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200604121555A IGEPN       2006   4      12     15     55     52.95  -2.753
-77.496   12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200604140911A IGEPN       2006   4      14     9      11     56.9   -1.041
-78.238   0         FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200604150108A IGEPN       2006   4      15     1      8      46.69  -1.02
-78.305   12        FONT    3.8  mb      ISC     ISC
200604150124A IGEPN       2006   4      15     1      24     57.39  -1.055
-78.499   2.7       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200604160927A IGEPN       2006   4      16     9      27     40.43  -1.054
-78.277   <5        FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200604170857A IGEPN       2006   4      17     8      57     49.25  -1.041
-78.311   14.8      IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200604171601A IGEPN       2006   4      17     16     1      33.9   -0.962
-79.219   109.8     FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200604180700A IGEPN       2006   4      18     7      0      7.87   1.041
-79.675   7         IGEPN   3.9  mb      ISC     ISC
200604181431A IGEPN       2006   4      18     14     31     41.93  -2.31
-79.609   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200604190552A IGEPN       2006   4      19     5      52     19     -1.888
-78.227   14.8      IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200604191345A IGEPN       2006   4      19     13     45     47.64  -1.019
-78.343   11.2      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200604201240A IGEPN       2006   4      20     12     40     0.1    -1.351
-78.027   162       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200604201444A IGEPN       2006   4      20     14     44     32.36  -0.275
-78.547   12.9      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200604211720A IGEPN       2006   4      21     17     20     34.96  -1.879
-79.804   18.02     IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200604241955A IGEPN       2006   4      24     19     55     40.74  -2.136
-79.82    12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200604281333A IGEPN       2006   4      28     13     33     13.42  -0.275
-78.521   11.7      FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200604292051A IGEPN       2006   4      29     20     51     55.41  -0.06
-78.211   6         IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200604292322A IGEPN       2006   4      29     23     22     25.22  -0.048
-78.223   0.4       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200604300625A IGEPN       2006   4      30     6      25     34.65  -2.003
-79.65    108       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200605012110A ISC         2006   5      1      21     10     42.61  -6.177
```

```
-77.097   128.3     EHB     4.3  mb      ISC     ISC
200605012249A IGEPN       2006   5      1       22      49      50.26  -0.904
-79.384   19.64     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200605020002A IGEPN       2006   5      2       0       2       35.57  -2.84
-79.578   14        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200605022227A IGEPN       2006   5      2       22      27      40.92  0.725
-80.482   40.56     IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200605030744A IGEPN       2006   5      3       7       44      52.06  -1.033
-78.356   15.42     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200605040549A IGEPN       2006   5      4       5       49      4.78   -0.15
-79.72    22.16     IGEPN   4.2  Md      IGEPN   IGEPN
200605051203A IGEPN       2006   5      5       12      3       29.57  -0.593
-77.498   5.1       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200605070341A IGEPN       2006   5      7       3       41      9.54   -2.466
-77.906   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200605111304A IGEPN       2006   5      11      13      4       4.44   -2.053
-80.244   13        IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200605140739A IGEPN       2006   5      14      7       39      9.54   0.621
-78.492   25        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200605190049A IGEPN       2006   5      19      0       49      28.01  -1.025
-78.331   <5        FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200605191034A IGEPN       2006   5      19      10      34      53.86  -0.921
-79.188   143.93    IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200605191753A ISC         2006   5      19      17      53      46.04  -4.55
-80.838   43.1      EHB     4.2  mb      ISC     ISC
200605220301A IGEPN       2006   5      22      3       1       39.98  -1.772
-77.701   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200605232205A IGEPN       2006   5      23      22      5       20.43  -2.138
-79.483   86.9      FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
200605241952A ISC         2006   5      24      19      52      43.36  -6.168
-74.706   27        EHB     4.1  mb      ISC     ISC
200605250314A IGEPN       2006   5      25      3       14      32.92  -1.017
-78.312   10.9      FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200605251756A IGEPN       2006   5      25      17      56      35.78  -1.911
-79.773   21.86     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200605262207A IGEPN       2006   5      26      22      7       0.97   -0.682
-79.615   38.01     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200605290835A IGEPN       2006   5      29      8       35      46.81  -1.741
-80.383   5.39      IGEPN   4    mb      ISC     ISC
200606020642A IGEPN       2006   6      2       6       42      13.41  -0.019
-79.845   17.43     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200606030228A IGEPN       2006   6      3       2       28      50.81  -0.759
-79.79    24.31     IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200606041410A IGEPN       2006   6      4       14      10      3.19   -1.03
-78.332   8.5       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200606051020A IGEPN       2006   6      5       10      20      56.92  -0.994
-79.594   42.96     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200606051027A IGEPN       2006   6      5       10      27      17.18  -1.016
-78.276   12        FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200606051203A IGEPN       2006   6      5       12      3       10.38  0.195
-78.775   5.7       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200606080235A IGEPN       2006   6      8       2       35      30.25  -1.046
-78.308   13.11     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200606110249A IGEPN       2006   6      11      2       49      0.55   -2.387
-79.881   12        IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200606120112A IGEPN       2006   6      12      1       12      16.47  -0.39
-77.948   10.7      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
```

200606120236A IGEPN 2006 6 12 2 36 27 -0.648
-79.656 85.2 IGEPN 3 Md VC1 IGEPN
200606121848A IGEPN 2006 6 12 18 48 52.79 -1.164
-79.752 12 FONT 3.1 Md VC1 IGEPN
200606122357A IGEPN 2006 6 12 23 57 3.2 -1.77
-79.365 10.5 FONT 3 Md VC1 IGEPN
200606131136A IGEPN 2006 6 13 11 36 11.3 -0.164
-79.678 22.46 IGEPN 3.2 Md VC1 IGEPN
200606140959A IGEPN 2006 6 14 9 59 41.68 -1.175
-78.328 9.1 FONT 3.3 Md VC1 IGEPN
200606151046A IGEPN 2006 6 15 10 46 33.63 -2.541
-77.324 10 IGEPN 3.1 Md VC1 IGEPN
200606151738A IGEPN 2006 6 15 17 38 4.68 -2.358
-79.319 5.9 FONT 3.3 Md VC1 IGEPN
200606152004A IGEPN 2006 6 15 20 4 47.21 0.901
-79.747 12 IGEPN 3.5 Md VC1 IGEPN
200606160525A IGEPN 2006 6 16 5 25 49.55 -2.765
-79.565 12 IGEPN 3.4 Md VC1 IGEPN
200606170614A IGEPN 2006 6 17 6 14 50.58 -0.192
-79.143 21.71 IGEPN 3 Md VC1 IGEPN
200606171525A IGEPN 2006 6 17 15 25 0.32 -2.053
-77.891 12 FONT 3.6 Md VC1 IGEPN
200606181142A IGEPN 2006 6 18 11 42 55.62 -0.4
-77.937 12 IGEPN 3.1 Md VC1 IGEPN
200606211240A IGEPN 2006 6 21 12 40 54.78 -2.145
-77.416 179.94 IGEPN 5.3 Mw CMT GCMT
200606260721A IGEPN 2006 6 26 7 21 14.41 -0.528
-80.152 12 IGEPN 3.4 Md VC1 IGEPN
200606261302A IGEPN 2006 6 26 13 2 10.95 -1.073
-78.344 8.3 FONT 3.1 Md VC1 IGEPN
200606261937A IGEPN 2006 6 26 19 37 47.17 -2.936
-79.398 21 IGEPN 4.9 Mw CMT GCMT
200606270813A IGEPN 2006 6 27 8 13 53.79 -2.853
-79.428 21 IGEPN 4 Md VC1 IGEPN
200606271340A ISC 2006 6 27 13 41 16.27 -2.872
-79.753 29.7 EHB 4.8 mb ISC ISC
200606271441A IGEPN 2006 6 27 14 41 30.9 -2.867
-79.783 21 IGEPN 3.9 Md VC1 IGEPN
200606272241A IGEPN 2006 6 27 22 41 2.57 -0.207
-78.497 <5 FONT 3 Md VC1 IGEPN
200607010014A IGEPN 2006 7 1 0 14 42 -1.204
-80.156 12 IGEPN 3 Md VC1 IGEPN
200607022100A IGEPN 2006 7 2 21 0 27.79 -2.784
-78.122 12 IGEPN 3.3 Md VC1 IGEPN
200607031710A IGEPN 2006 7 3 17 10 13.45 -1.899
-79.747 13.2 IGEPN 3.3 Md VC1 IGEPN
200607041834A IGEPN 2006 7 4 18 34 11.38 0.23
-79.129 11.9 FONT 3.3 Md VC1 IGEPN
200607041952A IGEPN 2006 7 4 19 52 49.45 0.979
-78.432 6.5 FONT 3.2 Md VC1 IGEPN
200607042343A IGEPN 2006 7 4 23 43 24.72 -1.65
-81.157 10 IGEPN 3.3 Md VC1 IGEPN
200607121828A IGEPN 2006 7 12 18 28 36.87 -1.828
-77.291 168.37 IGEPN 3.3 Md VC1 IGEPN
200607131503A ISC 2006 7 13 15 3 21.9 -1.761
-81.056 34 EHB 4.9 mb ISC ISC
200607151336A IGEPN 2006 7 15 13 36 54.72 -2.072

```
-78.473   139.44    IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200607162148A IGEPN       2006   7      16     21     48     47.93  -2.518
-78.662   100.1     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200607201406A IGEPN       2006   7      20     14     6      25.38  -1.189
-79.579   26.27     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200607212231A ISC         2006   7      21     22     31     48.4   -6.711
-81.057   46.8      ISC     4.1  mb      ISC     ISC
200607241502A ISC         2006   7      24     15     2      40.24  -5.404
-81.987   35        ISC     4    mb      ISC     ISC
200607250911A IGEPN       2006   7      25     9      11     5.84   -1.035
-78.226   14.8      IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200607261806A ISC         2006   7      26     18     6      23.56  -3.479
-80.329   97.5      ISC     4    mb      ISC     ISC
200607270644A IGEPN       2006   7      27     6      44     9.37   0.176
-79.115   8.4       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200607280337A IGEPN       2006   7      28     3      37     45.92  0.323
-79.787   15        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200607280718A IGEPN       2006   7      28     7      18     45.3   0.683
-76.985   3.34      IGEPN   4    Md      VC1     IGEPN
200607290037A IGEPN       2006   7      29     0      37     8.29   0.827
-80.455   20        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200607301928A IGEPN       2006   7      30     19     28     45.64  -0.955
-79.212   111.3     FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200607311209A IGEPN       2006   7      31     12     9      53.21  -2.737
-77.838   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200607311430A IGEPN       2006   7      31     14     30     23.57  -1.608
-79.092   136.03    IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200607311556A IGEPN       2006   7      31     15     56     23.75  -0.925
-80.598   38.6      FONT    3.8  Md      VC1     IGEPN
200608010229A IGEPN       2006   8      1      2      29     12.08  -0.287
-78.944   12        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200608020020A IGEPN       2006   8      2      0      20     39.04  0.049
-78.513   7.1       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200608021841A USGS-NEIC   2006   8      2      18     41     37.73  -4.006
-79.885   30        PDE     4.3  mb      PDE     USGS-NEIC
200608030227A IGEPN       2006   8      3      2      27     56.25  0.022
-78.486   12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200608030322A ISC         2006   8      3      3      22     20.28  -5.807
-78.586   14.4      ISC     4.1  mb      ISC     ISC
200608051021A IGEPN       2006   8      5      10     21     20.7   -2.693
-78.15    12        IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200608052032A IGEPN       2006   8      5      20     32     28.83  -1.018
-78.289   10.3      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200608060013A IGEPN       2006   8      6      0      13     0.91   -2.927
-78.467   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200608060532A ISC         2006   8      6      5      33     2.98   -3.068
-80.318   51.1      EHB     4.6  mb      ISC     ISC
200608091354A IGEPN       2006   8      9      13     54     10.53  -1.753
-80.392   12        IGEPN   4    Md      VC1     IGEPN
200608091808A IGEPN       2006   8      9      18     8      32.59  -2.529
-77.787   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200608102011A IGEPN       2006   8      10     20     11     39.19  1.137
-79.588   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200608102233A IGEPN       2006   8      10     22     33     57.41  -0.973
-78.319   2.3       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200608102248A IGEPN       2006   8      10     22     48     2.78   -1.01
-78.337   11.9      FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
```

```
200608111015A IGEPN       2006   8      11     10     15     56.18  -0.527
-78.348   4.9       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200608132251A IGEPN       2006   8      13     22     51     52.7   1.302
-79.409   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200608132309A IGEPN       2006   8      13     23     9      43.59  -2.305
-78.109   225       IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200608160516A IGEPN       2006   8      16     5      16     20.4   -1.721
-78.122   12        IGEPN   4.3  mb      ISC     ISC
200608171503A IGEPN       2006   8      17     15     3      44.78  -2.525
-77.385   15        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200608171532A IGEPN       2006   8      17     15     32     2.12   -2.652
-78.377   12        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200608172315A IGEPN       2006   8      17     23     15     23.26  -2.771
-79.201   31.97     IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200608180603A IGEPN       2006   8      18     6      3      24.32  -2.367
-77.266   18.48     IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200608181729A IGEPN       2006   8      18     17     29     7.36   -0.452
-78.506   4.8       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200608181912A IGEPN       2006   8      18     19     12     23.76  -0.046
-79.526   45.4      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200608191207A IGEPN       2006   8      19     12     7      16.31  -0.617
-77.695   14.1      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200608200959A IGEPN       2006   8      20     9      59     43.12  -1.125
-78.226   28        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200608230841A IGEPN       2006   8      23     8      41     53.75  -0.955
-79.381   111.13    IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200608231710A IGEPN       2006   8      23     17     10     47.75  -0.638
-77.983   5.8       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200608240806A IGEPN       2006   8      24     8      6      7.15   -2.762
-77.278   27        IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200608250521A IGEPN       2006   8      25     5      21     9.21   0.277
-79.791   20.73     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200608270400A IGEPN       2006   8      27     4      0      47.95  -2.044
-77.442   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200608270853A IGEPN       2006   8      27     8      53     16.55  -1.115
-78.402   14.8      IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200608271422A IGEPN       2006   8      27     14     22     31.27  -1.119
-78.615   20        FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200608290018A IGEPN       2006   8      29     0      18     35.71  -2.815
-79.082   32.96     IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200608290249A IGEPN       2006   8      29     2      49     17.35  -1.081
-78.755   28.12     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200608290621A IGEPN       2006   8      29     6      21     39.6   -1.863
-77.524   25        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200608300617A IGEPN       2006   8      30     6      17     58.6   0.282
-79.969   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200608301430A IGEPN       2006   8      30     14     30     9.45   -1.652
-77.793   17.66     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200608301557A IGEPN       2006   8      30     15     58     18.05  -2.454
-77.279   12        IGEPN   4    Md      VC1     IGEPN
200608310506A IGEPN       2006   8      31     5      6      32.27  -0.79
-79.555   26.4      IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200608310905A IGEPN       2006   8      31     9      5      42.54  -2.672
-78.07    12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200609010114A IGEPN       2006   9      1      1      14     0.43   -2.51
-77.709   13        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200609012337A IGEPN       2006   9      1      23     37     30.45  -0.899
```

```
-79.651   35.78     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200609021007A IGEPN       2006   9      2      10     7      34.16  -1.494
-77.705   18.45     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200609021854A ISC         2006   9      2      18     54     47.61  -2.143
-77.712   12        ISC     4.3  mb      ISC     ISC
200609030619A IGEPN       2006   9      3      6      19     8.84   -1.134
-78.373   6         FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200609040038A IGEPN       2006   9      4      0      38     55.23  -2.461
-77.715   16.03     IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200609040321A ISC         2006   9      4      3      21     53.79  -2.503
-78.898   104.1     ISC     3.9  mb      ISC     ISC
200609060000A IGEPN       2006   9      6      0      0      31.38  -2.118
-79.226   5.1       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200609060820A IGEPN       2006   9      6      8      20     55.5   -2.6
-79.628   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200609061901A IGEPN       2006   9      6      19     1      55.84  -0.538
-79.333   34.8      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200609070616A IGEPN       2006   9      7      6      16     35.32  -2.735
-78.373   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200609080447A IGEPN       2006   9      8      4      47     46.4   -2.134
-79.081   22        FONT    3.9  Md      VC1     IGEPN
200609081851A ISC         2006   9      8      18     51     46.35  2.713
-83.865   10        ISC     4.6  mb      ISC     ISC
200609091127A IGEPN       2006   9      9      11     27     40.85  -0.731
-78.693   13.24     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200609091538A IGEPN       2006   9      9      15     38     29.38  -1.811
-79.845   12.66     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200609091839A IGEPN       2006   9      9      18     39     10.82  -1.038
-78.278   8.8       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200609100534A IGEPN       2006   9      10     5      34     56.57  -0.741
-78.683   13        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200609101328A IGEPN       2006   9      10     13     28     35.82  -1.11
-78.421   6.4       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200609111527A ISC         2006   9      11     15     27     53.21  -5.176
-76.512   19.3      EHB     4.7  mb      ISC     ISC
200609120331A IGEPN       2006   9      12     3      31     40.34  -0.787
-80.345   33        FONT    3.8  Md      VC1     IGEPN
200609120442A ISC         2006   9      12     4      42     43.97  -5.232
-76.445   49.6      EHB     4.6  mb      ISC     ISC
200609120531A IGEPN       2006   9      12     5      31     48.28  -0.886
-80.953   25        IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200609130223A IGEPN       2006   9      13     2      23     44.13  -2.113
-78.095   151.12    IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200609130411A IGEPN       2006   9      13     4      11     11.23  -2.454
-79.185   5         FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200609130905A IGEPN       2006   9      13     9      5      7.74   0.892
-76.953   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200609131054A IGEPN       2006   9      13     10     54     4.3    -1.178
-77.746   18.7      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200609131548A ISC         2006   9      13     15     48     59.15  -6.429
-80.138   92.1      ISC     4    mb      ISC     ISC
200609131630A ISC         2006   9      13     16     30     11.51  -6.382
-80.921   16.7      ISC     4.2  mb      ISC     ISC
200609140601A ISC         2006   9      14     6      1      31     -6.58
-80.861   58.4      EHB     4.4  mb      ISC     ISC
200609150012A IGEPN       2006   9      15     0      12     9.01   0.36
-80.407   44.04     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
```

```
200609151050A IGEPN       2006   9      15     10     50     11.87  -1.602
-77.898   195.1     IGEPN   3.1  Md      VC1      IGEPN
200609171840A IGEPN       2006   9      17     18     40     42.34  -0.904
-80.863   20.32     IGEPN   3.4  Md      VC1      IGEPN
200609181127A IGEPN       2006   9      18     11     27     44.18  0.184
-80.15    24        FONT    3.4  Md      VC1      IGEPN
200609190233A USGS-NEIC   2006   9      19     2      33     44.38  2.492
-79.791   35        PDE     4.4  mb      PDE      USGS-NEIC
200609190904A IGEPN       2006   9      19     9      4      55.76  -0.992
-78.649   27        IGEPN   3.2  Md      VC1      IGEPN
200609191008A IGEPN       2006   9      19     10     8      33.84  0.767
-79.253   19.59     IGEPN   3.2  Md      VC1      IGEPN
200609191313A IGEPN       2006   9      19     13     13     30.3   0.79
-79.265   30.16     IGEPN   3.2  Md      VC1      IGEPN
200609220212A IGEPN       2006   9      22     2      12     44.88  1.325
-79.504   12        IGEPN   3.5  Md      VC1      IGEPN
200609220217A IGEPN       2006   9      22     2      17     4.79   -2.321
-77.368   14.8      IGEPN   3.4  Md      VC1      IGEPN
200609221552A IGEPN       2006   9      22     15     52     15.62  0.697
-79.682   12        IGEPN   3.3  Md      VC1      IGEPN
200609230547A IGEPN       2006   9      23     5      47     14.57  0.276
-78.223   12        IGEPN   3    Md      VC1      IGEPN
200609231053A IGEPN       2006   9      23     10     53     55.79  -1.933
-77.204   12        IGEPN   3.7  Md      VC1      IGEPN
200609231910A IGEPN       2006   9      23     19     10     2.25   -2.693
-78.463   12        IGEPN   3.1  Md      VC1      IGEPN
200609240012A IGEPN       2006   9      24     0      12     16.91  -1.987
-79.714   16        IGEPN   3    Md      VC1      IGEPN
200609242154A ISC         2006   9      24     21     54     56.17  -6.539
-74.919   45.9      ISC     4.3  mb      ISC      ISC
200609280343A IGEPN       2006   9      28     3      43     34.36  -0.804
-79.621   16.61     IGEPN   3.8  mb      ISC      ISC
200609280402A IGEPN       2006   9      28     4      2      43.62  -0.839
-79.632   16.6      IGEPN   3    Md      VC1      IGEPN
200609280631A IGEPN       2006   9      28     6      31     53.87  -0.821
-79.598   16.6      IGEPN   3.1  Md      VC1      IGEPN
200609281706A IGEPN       2006   9      28     17     6      4.92   -1.016
-78.322   10.1      FONT    3.5  Md      VC1      IGEPN
200610011331A IGEPN       2006   10     1      13     31     27.06  -1.111
-81.019   12        IGEPN   3    Md      VC1      IGEPN
200610011440A IGEPN       2006   10     1      14     40     54.57  -2.319
-79.541   28.56     IGEPN   3.3  Md      VC1      IGEPN
200610020623A IGEPN       2006   10     2      6      23     29.39  -0.834
-79.661   19.14     IGEPN   3.1  Md      VC1      IGEPN
200610030855A IGEPN       2006   10     3      8      55     50.08  -1.369
-80.586   12        IGEPN   3.3  Md      VC1      IGEPN
200610032204A IGEPN       2006   10     3      22     4      55.92  0.779
-80.39    27.31     IGEPN   3.2  Md      VC1      IGEPN
200610032230A IGEPN       2006   10     3      22     30     27.56  -0.682
-77.753   9.5       FONT    3.2  Md      VC1      IGEPN
200610032242A IGEPN       2006   10     3      22     42     46.81  -0.668
-77.777   5.7       FONT    3    Md      VC1      IGEPN
200610041550A IGEPN       2006   10     4      15     50     36.31  -0.451
-77.656   13.6      FONT    3.2  Md      VC1      IGEPN
200610060438A IGEPN       2006   10     6      4      38     13.43  -2.242
-77.524   20.2      IGEPN   3.1  Md      VC1      IGEPN
200610060458A IGEPN       2006   10     6      4      58     37.31  -2.954
```

```
-79.316   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200610062342A IGEPN       2006   10     6       23      42      8.64    -2.922
-78.083   18        IGEPN   4.6  Md      VC1     IGEPN
200610070012A IGEPN       2006   10     7       0       12      57.19   0.759
-79.388   3.7       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200610080133A IGEPN       2006   10     8       1       33      9.68    0.831
-79.186   6.64      IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200610091807A IGEPN       2006   10     9       18      7       41.22   -1.447
-81.159   10        IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200610101834A IGEPN       2006   10     10      18      34      27.31   -1.456
-78.098   154.3     FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200610110446A IGEPN       2006   10     11      4       46      36.5    0.06
-78.478   6         FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200610111211A IGEPN       2006   10     11      12      11      15.12   0.51
-78.998   18.3      FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200610111625A IGEPN       2006   10     11      16      25      12.86   -1.075
-78.788   12.8      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200610112333A IGEPN       2006   10     11      23      33      33.25   0.347
-80.206   8         IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200610112357A IGEPN       2006   10     11      23      57      57.63   0.049
-79.473   15        FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200610120122A IGEPN       2006   10     12      1       22      3.33    0.052
-77.315   11.9      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200610130038A IGEPN       2006   10     13      0       38      18.26   0.188
-80       6.44      IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200610131212A IGEPN       2006   10     13      12      12      32.35   -1.024
-78.362   9.2       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200610140344A IGEPN       2006   10     14      3       44      48.36   -0.705
-78.76    0.7       FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
200610140905A IGEPN       2006   10     14      9       5       19.64   0.776
-79.931   12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200610141159A IGEPN       2006   10     14      11      59      14.15   -2.506
-77.601   16.43     IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200610141715A IGEPN       2006   10     14      17      15      33.93   -0.771
-80.697   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200610141842A IGEPN       2006   10     14      18      42      9.44    1.295
-79.392   12        IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200610150530A IGEPN       2006   10     15      5       30      16.8    -2.025
-80.394   12        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200610151148A IGEPN       2006   10     15      11      48      23.33   -0.533
-78.245   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200610151534A IGEPN       2006   10     15      15      34      11.58   -0.092
-78.538   8         FONT    3.8  Md      VC1     IGEPN
200610151544A IGEPN       2006   10     15      15      44      25.37   -0.093
-78.522   2.4       FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200610151859A USGS-NEIC   2006   10     15      18      59      57.79   -4.607
-79.926   10        PDE     4    mb      PDE     USGS-NEIC
200610160223A IGEPN       2006   10     16      2       23      30.56   -2.821
-77.249   51.08     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200610161011A IGEPN       2006   10     16      10      11      7.99    1.187
-77.946   130.5     IGEPN   4.3  mb      ISC     ISC
200610171445A IGEPN       2006   10     17      14      45      14.09   -1.069
-78.218   14.8      IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200610180626A IGEPN       2006   10     18      6       26      19.48   -2.661
-78.17    14.8      IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200610200607A IGEPN       2006   10     20      6       7       34.64   -1.017
-79.297   120.63    IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
```

200610221203A IGEPN 2006 10 22 12 3 16.02 -1.008
-78.357 7.3 FONT 3 Md VC1 IGEPN
200610221213A IGEPN 2006 10 22 12 13 35 -1.005
-78.336 7.2 FONT 3.2 Md VC1 IGEPN
200610221359A IGEPN 2006 10 22 13 59 38.33 -1.007
-78.355 7.6 FONT 3.2 Md VC1 IGEPN
200610221509A IGEPN 2006 10 22 15 9 20.47 0.204
-79.652 4.7 FONT 3.4 Md VC1 IGEPN
200610221602A ISC 2006 10 22 16 2 16.42 -5.858
-78.476 57.9 ISC 4 mb ISC ISC
200610222108A IGEPN 2006 10 22 21 8 46.9 -2.963
-77.634 12 IGEPN 3.1 Md VC1 IGEPN
200610240823A IGEPN 2006 10 24 8 23 38.29 -0.955
-79.359 116.03 IGEPN 3.3 Md VC1 IGEPN
200610242154A IGEPN 2006 10 24 21 54 57.01 0.369
-79.797 18 IGEPN 3.2 Md VC1 IGEPN
200610260155A IGEPN 2006 10 26 1 55 38.12 -0.524
-79.342 43.7 IGEPN 3 Md VC1 IGEPN
200610260251A IGEPN 2006 10 26 2 51 13.03 -0.906
-79.508 5.5 FONT 3.3 Md VC1 IGEPN
200610260344A IGEPN 2006 10 26 3 44 36.71 1.477
-78.693 8 IGEPN 3.5 Md VC1 IGEPN
200610260525A IGEPN 2006 10 26 5 25 45.69 0.523
-80.112 16 IGEPN 3.6 Md VC1 IGEPN
200610260549A IGEPN 2006 10 26 5 49 8.8 -0.032
-77.667 18 FONT 3.2 Md VC1 IGEPN
200610260656A IGEPN 2006 10 26 6 56 12.94 -0.069
-77.683 14.8 FONT 3.3 Md VC1 IGEPN
200610271807A IGEPN 2006 10 27 18 7 15.31 0.021
-77.969 <5 FONT 3.7 Md VC1 IGEPN
200610280426A IGEPN 2006 10 28 4 26 22.84 -2.664
-77.477 33.18 IGEPN 3.8 Md VC1 IGEPN
200610281434A IGEPN 2006 10 28 14 34 50.55 -0.721
-79.905 27.6 IGEPN 3.4 Md VC1 IGEPN
200610290008A IGEPN 2006 10 29 0 8 30.5 -1.094
-78.32 7.9 FONT 3.2 Md VC1 IGEPN
200610290751A IGEPN 2006 10 29 7 51 51.51 -2.161
-79.746 14.66 IGEPN 3.3 Md VC1 IGEPN
200610290828A IGEPN 2006 10 29 8 28 5.32 0.204
-80.458 69 IGEPN 3.5 Md VC1 IGEPN
200610301130A IGEPN 2006 10 30 11 30 50.69 -0.625
-80.886 96 FONT 3.4 Md VC1 IGEPN
200610310028A IGEPN 2006 10 31 0 28 22.2 -1.353
-77.886 288 FONT 3.3 mb ISC ISC
200610310918A IGEPN 2006 10 31 9 18 25.54 -2.475
-79.987 10 IGEPN 3.5 Md VC1 IGEPN
200610310955A IGEPN 2006 10 31 9 55 24.14 -1.365
-78.127 153.1 FONT 5.4 Mw CMT GCMT
200610312130A IGEPN 2006 10 31 21 30 13.18 0.495
-78.736 14.56 IGEPN 3 Md VC1 IGEPN
200611010145A IGEPN 2006 11 1 1 45 39.39 -1.403
-80.498 28.97 IGEPN 3.2 Md VC1 IGEPN
200611010147A IGEPN 2006 11 1 1 47 13.33 -1.844
-80.601 28 IGEPN 3.1 Md VC1 IGEPN
200611031717A IGEPN 2006 11 3 17 17 39.16 -2.345
-79.542 54.12 IGEPN 3 Md VC1 IGEPN
200611040122A IGEPN 2006 11 4 1 22 31.63 -0.801

```
-78.707   16        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200611040256A IGEPN       2006   11     4       2       56      5.15    -1.099
-77.98    25.4      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200611041915A IGEPN       2006   11     4       19      15      33.65   -2.69
-78.326   36.57     IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200611051803A IGEPN       2006   11     5       18      3       6.55    -0.878
-80.53    12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200611060205A IGEPN       2006   11     6       2       5       12.47   0.121
-79.698   22.15     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200611060703A IGEPN       2006   11     6       7       3       24.36   -1.061
-79.257   105.4     FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200611062018A IGEPN       2006   11     6       20      18      42.58   -1.343
-78.228   139.7     FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200611070448A IGEPN       2006   11     7       4       48      12.15   -0.067
-78.576   136.4     FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200611070749A ISC         2006   11     7       7       49      59.57   -4.458
-80.8     60.9      EHB     4.2  mb      ISC     ISC
200611090923A ISC         2006   11     9       9       23      18.41   -5.551
-76.837   38.4      EHB     4.9  mb      ISC     ISC
200611091532A IGEPN       2006   11     9       15      32      54.74   0.1
-77.381   14.8      FONT    3.9  Md      VC1     IGEPN
200611100316A IGEPN       2006   11     10      3       16      12.86   -2.568
-77.883   4.1       FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
200611100526A IGEPN       2006   11     10      5       26      40.53   -0.801
-79.707   35.66     IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200611120742A IGEPN       2006   11     12      7       42      28.83   -1.878
-78.075   182.41    IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200611121210A IGEPN       2006   11     12      12      10      9.14    -2.283
-79.456   49.06     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200611130336A IGEPN       2006   11     13      3       36      0.39    -2.134
-79.964   12        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200611141041A IGEPN       2006   11     14      10      41      29.53   -1.007
-79.254   90.4      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200611141452A IGEPN       2006   11     14      14      52      30.41   -1.811
-80.363   12        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200611160138A IGEPN       2006   11     16      1       38      11.54   -0.139
-78.756   124.98    IGEPN   3.1  Md      IGEPN   IGEPN
200611161318A IGEPN       2006   11     16      13      18      52.56   0.654
-78.484   8.15      IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200611170109A IGEPN       2006   11     17      1       9       45.02   -2.666
-77.818   14        IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200611170326A IGEPN       2006   11     17      3       26      19.7    -2.619
-77.895   0         FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200611171729A IGEPN       2006   11     17      17      29      10.25   -1.036
-79.57    37.24     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200611180333A IGEPN       2006   11     18      3       33      9.76    -0.815
-79.629   37.84     IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200611180714A IGEPN       2006   11     18      7       14      52.02   -0.742
-80.548   44.9      FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200611201433A IGEPN       2006   11     20      14      33      31.74   -2.252
-78.507   174.16    IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200611202335A IGEPN       2006   11     20      23      35      36.25   -0.516
-78.337   2.95      IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200611220048A IGEPN       2006   11     22      0       48      26.03   -1.274
-79.473   40.9      IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200611221716A IGEPN       2006   11     22      17      16      23.74   -1.03
-78.304   8.9       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
```

```
200611222008A IGEPN       2006   11     22     20     8      38.41  -0.527
-77.52    10.3      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200611230832A IGEPN       2006   11     23     8      32     48.65  0.395
-79.896   12        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200611231532A IGEPN       2006   11     23     15     32     4.84   -0.033
-77.664   14.2      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200611231832A IGEPN       2006   11     23     18     32     49.98  -1.953
-79.741   14.42     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200611232226A IGEPN       2006   11     23     22     26     56.95  -1.517
-78.244   152       FONT    4.2  mb      ISC     ISC
200611240933A IGEPN       2006   11     24     9      33     49.23  -1.033
-78.269   11.9      FONT    4    Md      VC1     IGEPN
200611240936A IGEPN       2006   11     24     9      36     49.29  -1.038
-78.259   13.7      IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200611240952A IGEPN       2006   11     24     9      52     44.03  -1.034
-78.274   10.8      FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200611240955A IGEPN       2006   11     24     9      55     40.18  -1.035
-78.269   12        FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200611241003A IGEPN       2006   11     24     10     3      20.25  -1.033
-78.326   <5        FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200611241007A IGEPN       2006   11     24     10     7      16.55  -1.043
-78.242   7.9       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200611241008A IGEPN       2006   11     24     10     8      5.72   -1.019
-78.323   12        FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200611241015A IGEPN       2006   11     24     10     15     27.5   -1.037
-78.271   9         FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200611241020A IGEPN       2006   11     24     10     20     9.47   -1.043
-78.269   11.4      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200611241051A IGEPN       2006   11     24     10     51     37.08  -1.046
-78.247   10.9      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200611241218A IGEPN       2006   11     24     12     18     11.01  -1.305
-80.44    12        IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200611241247A IGEPN       2006   11     24     12     47     16.8   -1.012
-78.314   9.4       FONT    3.8  Md      VC1     IGEPN
200611241300A IGEPN       2006   11     24     13     0      31.46  -1.021
-78.288   11        FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200611241714A IGEPN       2006   11     24     17     14     15.13  -1.05
-78.305   10.9      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200611242122A IGEPN       2006   11     24     21     22     14.89  0.233
-79.096   19.6      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200611250131A IGEPN       2006   11     25     1      31     18.57  -1.036
-78.294   9.6       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200611251136A IGEPN       2006   11     25     11     36     15.19  -1.047
-78.24    13.14     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200611251350A ISC         2006   11     25     13     50     8.34   1.295
-77.977   46.5      EHB     4.6  mb      ISC     ISC
200611251928A IGEPN       2006   11     25     19     28     9.18   -2.195
-80.313   45        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200611260011A IGEPN       2006   11     26     0      11     4.77   -1.113
-78.323   5.9       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200611260212A IGEPN       2006   11     26     2      12     27.14  -1.147
-77.774   12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200611261827A IGEPN       2006   11     26     18     27     56.02  -0.306
-77.676   13.5      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200611271155A IGEPN       2006   11     27     11     55     2.79   0.58
-78.56    12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200611272219A IGEPN       2006   11     27     22     19     36.15  -2.043
```

```
-78.759   10.02     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200611280040A ISC          2006   11     28     0       40     35.54  -2.195
-79.104   117.9     ISC     3.8  mb      ISC     ISC
200611280048A IGEPN        2006   11     28     0       48     15.86  -0.13
-77.746   8.68      IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200611290105A IGEPN        2006   11     29     1       5      45.85  -2.672
-78.573   5         IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200611291628A IGEPN        2006   11     29     16      28     15.77  -0.679
-80.995   64        FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
200611291903A IGEPN        2006   11     29     19      3      31.47  -1.137
-78.371   9.1       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200611292000A IGEPN        2006   11     29     20      0      14.47  -1.055
-80.564   42.24     IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200611300934A IGEPN        2006   11     30     9       34     28.69  0.616
-80.08    12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200612010018A IGEPN        2006   12     1      0       18     50.06  -2.694
-78.138   12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200612020107A IGEPN        2006   12     2      1       7      37.24  -1.087
-78.326   9.4       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200612020945A IGEPN        2006   12     2      9       45     37.55  -1.217
-80.483   5         IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200612022138A IGEPN        2006   12     2      21      38     15.87  -0.818
-78.559   8.3       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200612031416A IGEPN        2006   12     3      14      16     26.13  -1.467
-78.238   148.3     FONT    4.1  mb      ISC     ISC
200612031954A IGEPN        2006   12     3      19      54     32.38  -1.309
-80.467   16        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200612040031A IGEPN        2006   12     4      0       31     17.87  -2.063
-79.701   8.39      IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200612040336A IGEPN        2006   12     4      3       36     24.92  -0.774
-80.824   31.71     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200612041446A IGEPN        2006   12     4      14      46     4.97   0.524
-78.584   6.9       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200612041457A IGEPN        2006   12     4      14      57     38.39  0.503
-78.474   6.9       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200612062151A IGEPN        2006   12     6      21      51     43.96  -1.029
-78.32    12.4      FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200612070417A IGEPN        2006   12     7      4       17     49.98  -1.035
-78.321   10.3      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200612091532A IGEPN        2006   12     9      15      32     1.58   -0.555
-77.643   30.04     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200612091600A IGEPN        2006   12     9      16      0      47.03  -0.829
-79.632   102.4     FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200612110147A IGEPN        2006   12     11     1       47     2.17   -1.433
-78.933   5.8       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200612112327A IGEPN        2006   12     11     23      27     53.14  0.148
-79.783   32.43     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200612121321A IGEPN        2006   12     12     13      21     50.36  0.36
-78.151   1.4       FONT    3.8  Md      VC1     IGEPN
200612131742A IGEPN        2006   12     13     17      42     10.75  -2.584
-78.195   133.5     FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
200612141600A IGEPN        2006   12     14     16      0      9.98   -0.165
-78.386   10.3      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200612142331A IGEPN        2006   12     14     23      31     21.85  -0.898
-79.163   95.2      FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200612151922A IGEPN        2006   12     15     19      22     27.63  -0.576
-80.731   26.8      FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
```

```
200612151926A IGEPN       2006   12     15     19     26     26.91  -0.562
-80.732   30.5      FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200612170940A IGEPN       2006   12     17     9      40     4.18   -0.247
-79.076   13.1      FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
200612171239A IGEPN       2006   12     17     12     39     49.24  -1.034
-78.597   4         FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200612180525A IGEPN       2006   12     18     5      25     16.55  -0.837
-81.038   5.3       FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200612181102A IGEPN       2006   12     18     11     2      57.05  -2.661
-79.261   21.33     IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200612181907A ISC         2006   12     18     19     7      0.08   -2.277
-77.039   10        ISC     4.1  mb      ISC     ISC
200612190042A IGEPN       2006   12     19     0      42     41.04  -1.439
-78.957   8.7       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200612190534A IGEPN       2006   12     19     5      34     53.37  -0.932
-79.15    93.2      FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200612190732A IGEPN       2006   12     19     7      32     56.79  1.165
-79.467   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200612191657A IGEPN       2006   12     19     16     57     37.98  -1.007
-78.34    10.8      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200612191957A IGEPN       2006   12     19     19     57     51.52  -2.025
-78.218   10.7      FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200612201510A ISC         2006   12     20     15     10     57.73  -4.781
-75.3     55.4      EHB     4.6  mb      ISC     ISC
200612210852A IGEPN       2006   12     21     8      52     21.5   -1.534
-78.368   137       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200612212017A IGEPN       2006   12     21     20     17     49.14  -2.485
-80.42    16        IGEPN   3.8  Md      VC1     IGEPN
200612250308A IGEPN       2006   12     25     3      8      32.07  -2.668
-78.229   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200612291420A IGEPN       2006   12     29     14     20     55.35  -1.288
-80.88    9.7       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200612292142A IGEPN       2006   12     29     21     42     4.4    0.305
-80.223   24        FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200612310955A IGEPN       2006   12     31     9      55     51.23  -1.316
-77.901   224.45    IGEPN   4    mb      ISC     ISC
200701010154A IGEPN       2007   1      1      1      54     7.56   -1.323
-79.85    78.3      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200701020200A USGS-NEIC   2007   1      2      2      0      7.42   -5.644
-76.802   35        PDE     4.5  mb      PDE     USGS-NEIC
200701020453A IGEPN       2007   1      2      4      53     43.44  -2.15
-79.746   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200701021745A IGEPN       2007   1      2      17     45     53.16  -2.541
-78.429   44.13     IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200701022343A IGEPN       2007   1      2      23     43     19.31  -1.021
-78.336   12.4      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200701030035A IGEPN       2007   1      3      0      35     37.02  -2.922
-79.211   25        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200701030037A IGEPN       2007   1      3      0      37     15.84  -1.03
-78.322   16.28     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200701030730A IGEPN       2007   1      3      7      30     49.78  -1.493
-80.09    12        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200701041035A IGEPN       2007   1      4      10     35     2.89   -1.113
-78.406   9.4       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200701050025A IGEPN       2007   1      5      0      25     12.62  0.338
-78.689   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200701050301A IGEPN       2007   1      5      3      1      16.88  0.487
```

```
-77.28    6.44      IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200701051553A IGEPN       2007   1      5      15     53     42.95  -1.027
-78.297   9.7       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200701060426A IGEPN       2007   1      6      4      26     3.97   -1.694
-80.428   12        IGEPN   3.8  Md      VC1     IGEPN
200701060627A IGEPN       2007   1      6      6      27     17.86  -1.463
-78.138   156.5     FONT    5    Mw      CMT     GCMT
200701062324A IGEPN       2007   1      6      23     24     36.86  -1.4
-79.451   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200701071558A IGEPN       2007   1      7      15     58     39.19  -2.907
-78.043   12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200701071912A IGEPN       2007   1      7      19     12     21.9   0.007
-77.778   4.1       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200701072220A IGEPN       2007   1      7      22     20     20.34  -0.337
-77.506   15.7      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200701080859A IGEPN       2007   1      8      8      59     29.67  -2.031
-79.757   34.7      IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200701081335A IGEPN       2007   1      8      13     35     6.69   -0.687
-81.004   32.9      IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200701090502A IGEPN       2007   1      9      5      2      35.83  -2.368
-80.719   12        IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200701091644A IGEPN       2007   1      9      16     44     11.55  -1.319
-78.089   251.9     FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200701120929A IGEPN       2007   1      12     9      29     24.72  -0.857
-80.63    25        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200701130312A IGEPN       2007   1      13     3      12     27.25  -1.831
-80.076   10.64     IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200701130334A IGEPN       2007   1      13     3      34     49.23  -1.129
-78.25    9.8       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200701140417A IGEPN       2007   1      14     4      17     11.9   -1.258
-78.237   12        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200701150355A IGEPN       2007   1      15     3      55     49.79  -1.602
-80.904   29.18     IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200701151726A IGEPN       2007   1      15     17     26     8.12   -1.307
-79.839   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200701160727A IGEPN       2007   1      16     7      27     53.65  0.87
-79.23    12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200701170220A IGEPN       2007   1      17     2      20     47.89  -1.196
-78.242   10.8      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200701170419A IGEPN       2007   1      17     4      19     55.76  0.217
-79.11    20.6      FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200701181917A IGEPN       2007   1      18     19     17     48.8   -1.3
-79.71    25        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200701190915A IGEPN       2007   1      19     9      15     53.8   -1.049
-78.328   6         FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200701191323A IGEPN       2007   1      19     13     23     26.53  -1.042
-78.368   10.6      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200701200159A IGEPN       2007   1      20     1      59     28.22  -1.871
-79.888   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200701202038A IGEPN       2007   1      20     20     38     51.38  -0.078
-78.57    11.4      FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
200701210001A IGEPN       2007   1      21     0      1      34.35  -2.075
-79.76    14        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200701211256A IGEPN       2007   1      21     12     56     52.63  -0.379
-79.678   37        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200701230314A IGEPN       2007   1      23     3      14     35.27  -1.025
-78.357   8.5       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
```

```
200701230857A IGEPN       2007   1      23     8      57     54.48  -0.579
-77.948   8.2       FONT    3.6  mb      ISC      ISC
200701231318A IGEPN       2007   1      23     13     18     44.43  -1.045
-78.243   14.8      IGEPN   3.2  Md      VC1      IGEPN
200701232329A IGEPN       2007   1      23     23     29     10.94  -1.816
-77.335   12        IGEPN   3.4  Md      VC1      IGEPN
200701240149A IGEPN       2007   1      24     1      49     20.6   -1.856
-77.365   29.54     IGEPN   3    Md      VC1      IGEPN
200701242002A IGEPN       2007   1      24     20     2      3      -1.044
-78.241   1.6       FONT    3    Md      VC1      IGEPN
200701250917A IGEPN       2007   1      25     9      17     22.18  -1.536
-81.251   10        IGEPN   3.5  Md      VC1      IGEPN
200701251515A IGEPN       2007   1      25     15     15     44.71  -0.815
-79.758   40.2      FONT    3.1  Md      VC1      IGEPN
200701261926A IGEPN       2007   1      26     19     26     37.54  -1.466
-78.242   150.6     FONT    4.4  mb      ISC      ISC
200701300325A IGEPN       2007   1      30     3      25     54.31  -1.001
-79.75    38.4      IGEPN   3    Md      VC1      IGEPN
200701310830A IGEPN       2007   1      31     8      30     3.83   -0.194
-80.912   67        FONT    3.1  Md      VC1      IGEPN
200702010355A IGEPN       2007   2      1      3      55     23.41  0.318
-80.102   25.7      FONT    3.8  mb      ISC      ISC
200702010408A IGEPN       2007   2      1      4      8      48.51  0.381
-80.219   15        FONT    3.2  Md      VC1      IGEPN
200702011201A IGEPN       2007   2      1      12     1      14.74  0.329
-80.018   21        FONT    3.3  Md      VC1      IGEPN
200702012142A IGEPN       2007   2      1      21     42     57.69  0.269
-80.023   23.6      FONT    3.3  Md      VC1      IGEPN
200702022058A IGEPN       2007   2      2      20     58     25.83  -0.698
-80.106   63.2      FONT    3.4  Md      VC1      IGEPN
200702022145A IGEPN       2007   2      2      21     45     53.82  -1.546
-81.269   12        IGEPN   3.6  Md      VC1      IGEPN
200702030032A IGEPN       2007   2      3      0      32     27.85  0.124
-77.907   <5        FONT    3.3  Md      VC1      IGEPN
200702040155A IGEPN       2007   2      4      1      55     20.61  -1.057
-78.362   9.7       FONT    3.1  Md      VC1      IGEPN
200702041024A IGEPN       2007   2      4      10     24     3.8    -1.073
-78.268   14.8      IGEPN   3.3  Md      VC1      IGEPN
200702050954A IGEPN       2007   2      5      9      54     27.15  0.272
-79.994   12        IGEPN   3.5  Md      VC1      IGEPN
200702051313A IGEPN       2007   2      5      13     13     10.94  -2.8
-78.468   118.43    IGEPN   3.6  Md      VC1      IGEPN
200702061936A IGEPN       2007   2      6      19     36     58.54  -1.246
-78.203   23.3      FONT    3.5  Md      VC1      IGEPN
200702082204A IGEPN       2007   2      8      22     4      43.74  -1.683
-79.28    92.9      FONT    3.1  Md      VC1      IGEPN
200702091334A IGEPN       2007   2      9      13     34     3.7    -1.318
-80.707   78.93     IGEPN   3.2  Md      VC1      IGEPN
200702102021A IGEPN       2007   2      10     20     21     49.04  -1.531
-80.733   16        IGEPN   3.2  Md      VC1      IGEPN
200702111128A IGEPN       2007   2      11     11     28     41.98  -2.622
-79.42    7.57      IGEPN   3.4  Md      VC1      IGEPN
200702131456A IGEPN       2007   2      13     14     56     40.99  -1.381
-78.12    165       FONT    5.6  Mw      CMT      GCMT
200702131748A IGEPN       2007   2      13     17     48     54.48  -2.128
-79.865   12        IGEPN   3.9  Md      IGEPN    IGEPN
200702141047A IGEPN       2007   2      14     10     47     30.58  -2.29
```

```
-80.26    12        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200702141248A IGEPN       2007   2      14     12      48     17     -0.892
-79.175   90        FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200702141937A ISC         2007   2      14     19      37     57.81  -5.323
-77.226   45.7      EHB     4.7  mb      ISC     ISC
200702150829A IGEPN       2007   2      15     8       29     21.4   -1.409
-80.389   16        IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200702160208A IGEPN       2007   2      16     2       8      43.55  -1.811
-78.863   0         FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200702160849A IGEPN       2007   2      16     8       49     48.42  -0.096
-78.997   95.05     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200702162239A USGS-NEIC   2007   2      16     22      39     55.95  2.662
-76.876   146       PDE     4.3  mb      PDE     USGS-NEIC
200702170318A IGEPN       2007   2      17     3       18     27.17  -0.372
-78.758   14.6      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200702171115A IGEPN       2007   2      17     11      15     3.07   -2.2
-79.755   16        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200702171212A IGEPN       2007   2      17     12      12     6.72   -0.842
-80.426   25        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200702171642A IGEPN       2007   2      17     16      42     2.81   -1.056
-78.39    10.7      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200702192228A IGEPN       2007   2      19     22      28     39.15  -0.53
-80.221   9.95      IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200702200848A IGEPN       2007   2      20     8       48     57.97  -1.354
-80.486   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200702200921A IGEPN       2007   2      20     9       21     8.78   -1.425
-79.867   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200702201612A ISC         2007   2      20     16      12     26.07  3.093
-79.323   44.1      ISC     4    mb      ISC     ISC
200702201805A IGEPN       2007   2      20     18      5      58.49  -2.942
-78.796   15.9      IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200702202224A USGS-NEIC   2007   2      20     22      24     43.36  -5.144
-77.284   35        PDE     4.1  mb      PDE     USGS-NEIC
200702210227A IGEPN       2007   2      21     2       27     20.71  0.219
-80.144   12.9      FONT    3.8  Md      VC1     IGEPN
200702220209A IGEPN       2007   2      22     2       9      25.79  -0.465
-77.503   20        FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200702230405A IGEPN       2007   2      23     4       5      2      -0.825
-79.377   16.2      FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200702231412A IGEPN       2007   2      23     14      12     22.74  -1.526
-78.312   156.3     FONT    5    Mw      CMT     GCMT
200702231945A IGEPN       2007   2      23     19      45     17.94  -2.779
-78.181   19.23     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200702240236A ISC         2007   2      24     2       36     22.05  -6.966
-80.446   9.9       ISC     6.1  MS      ISC     ISC
200702250028A IGEPN       2007   2      25     0       28     37.8   -0.004
-78.541   9.1       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200702251206A IGEPN       2007   2      25     12      6      42.71  -0.735
-77.203   121.09    IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200702260359A ISC         2007   2      26     3       59     48.5   -4.73
-81.169   58.8      ISC     4.2  mb      ISC     ISC
200702280341A IGEPN       2007   2      28     3       41     6.26   -1.036
-78.362   9.1       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200703011847A IGEPN       2007   3      1      18      47     19.27  -1.029
-78.243   6         FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200703011919A IGEPN       2007   3      1      19      19     3.37   -2.672
-79.837   5         IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
```

```
200703012223A IGEPN       2007   3      1      22     23     1.54   -1.336
-80.562   7.7       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200703022144A IGEPN       2007   3      2      21     44     25.79  0.061
-78.486   10.4      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200703022340A IGEPN       2007   3      2      23     40     6.25   -0.551
-79.186   17.8      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200703030435A IGEPN       2007   3      3      4      35     18.27  0.332
-79.287   5.7       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200703040233A IGEPN       2007   3      4      2      33     20.09  0.792
-79.859   12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200703050434A IGEPN       2007   3      5      4      34     48.77  -1.061
-78.281   9.91      IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200703050854A IGEPN       2007   3      5      8      54     33.13  -1.069
-78.319   9         FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200703051734A IGEPN       2007   3      5      17     34     37.56  -1.619
-79.071   37.19     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200703061305A ISC         2007   3      6      13     5      8.01   2.105
-76.514   12        EHB     5.2  Mw      CMT     GCMT
200703070438A IGEPN       2007   3      7      4      38     40.28  -1.059
-79.529   107.88    IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200703071137A USGS-NEIC   2007   3      7      11     37     22.46  -2.459
-76.464   160       PDE     4    mb      PDE     USGS-NEIC
200703092152A IGEPN       2007   3      9      21     52     31.44  -1.057
-78.354   6.3       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200703111006A IGEPN       2007   3      11     10     6      17.02  -1.641
-78.205   157.9     FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200703111552A IGEPN       2007   3      11     15     52     9.18   -0.09
-80.378   35.3      FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200703111614A IGEPN       2007   3      11     16     14     27.78  -1.611
-77.754   191.86    IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200703120917A ISC         2007   3      12     9      17     19.93  3.934
-74.717   55.7      ISC     4.2  mb      ISC     ISC
200703121656A IGEPN       2007   3      12     16     56     5.71   -0.669
-79.783   84.2      FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200703130348A IGEPN       2007   3      13     3      48     32.34  -2.183
-79.446   104.8     FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200703130542A IGEPN       2007   3      13     5      42     8.06   -1.164
-78.329   10.2      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200703131450A ISC         2007   3      13     14     50     50.13  -5.474
-77.042   32.4      EHB     4.8  mb      ISC     ISC
200703140044A IGEPN       2007   3      14     0      44     5.12   -2.095
-80.682   12        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200703141022A IGEPN       2007   3      14     10     22     44.55  -1.081
-78.259   <5        FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200703150122A IGEPN       2007   3      15     1      22     37.48  0.586
-79.971   24.13     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200703150304A IGEPN       2007   3      15     3      4      54.95  -1.064
-78.371   13.48     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200703151323A IGEPN       2007   3      15     13     23     36.57  -1.129
-78.805   1.5       FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
200703161358A IGEPN       2007   3      16     13     58     41.63  -2.342
-79.93    12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200703170049A IGEPN       2007   3      17     0      49     53     -0.597
-80.541   10        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200703170337A ISC         2007   3      17     3      37     9.99   3.948
-82.727   10        ISC     4.1  mb      ISC     ISC
200703171146A IGEPN       2007   3      17     11     46     35.45  -1.98
```

```
-77.346   182.81    IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200703190406A IGEPN       2007   3      19     4      6      41.63  -1.501
-79.681   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200703190641A IGEPN       2007   3      19     6      41     7.41   -0.975
-79.321   124.75    IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200703210008A IGEPN       2007   3      21     0      8      36.79  0.479
-80.157   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200703212240A IGEPN       2007   3      21     22     40     16.58  -2.316
-79.386   34.56     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200703220050A IGEPN       2007   3      22     0      50     0.59   -0.978
-79.759   12        IGEPN   3.1  Md      IGEPN   IGEPN
200703230220A IGEPN       2007   3      23     2      20     33.4   0.673
-79.246   27.82     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200703240256A IGEPN       2007   3      24     2      56     29.95  -1.476
-78.953   12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200703241158A IGEPN       2007   3      24     11     58     14.18  -1.493
-78.965   16        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200703250129A IGEPN       2007   3      25     1      29     8.02   -2.848
-78.347   16        IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200703250453A IGEPN       2007   3      25     4      53     3.28   -2.382
-79.642   17.12     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200703270815A IGEPN       2007   3      27     8      15     6.63   -1.752
-80.139   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200703271141A IGEPN       2007   3      27     11     41     47.39  -1.536
-79.32    133.67    IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200703272324A IGEPN       2007   3      27     23     24     38.11  -0.779
-79.154   28.9      FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200703281948A IGEPN       2007   3      28     19     48     39.79  -1.65
-77.763   178.75    IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200703282057A ISC         2007   3      28     20     57     25.67  -1.438
-77.537   182.5     EHB     5.3  Mw      CMT     GCMT
200703290325A IGEPN       2007   3      29     3      25     59.47  -1.43
-78.961   3.5       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200703290333A IGEPN       2007   3      29     3      33     8.06   -1.42
-78.931   4.7       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200703290439A IGEPN       2007   3      29     4      39     23.16  -1.794
-80.237   12        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200703310008A IGEPN       2007   3      31     0      8      19.27  -0.976
-77.774   15        FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200703311210A IGEPN       2007   3      31     12     10     29.1   -2.154
-79.895   34.4      IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200703311301A IGEPN       2007   3      31     13     1      38.43  0.352
-78.64    20.07     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200704012153A IGEPN       2007   4      1      21     53     15.78  -1.418
-80.43    10        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200704020929A IGEPN       2007   4      2      9      29     22.26  -0.995
-77.513   20.9      FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
200704030641A IGEPN       2007   4      3      6      41     9.14   -0.948
-79.209   109       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200704041906A IGEPN       2007   4      4      19     6      8.43   0.083
-78.445   0.4       FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
200704060313A IGEPN       2007   4      6      3      13     2.8    -1.81
-77.363   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200704070755A IGEPN       2007   4      7      7      55     15.14  -1.433
-79.753   106       IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200704081137A IGEPN       2007   4      8      11     37     54.36  -1.047
-81.074   5         IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
```

200704091638A IGEPN 2007 4 9 16 38 43.84 -0.394
-78.733 10.82 IGEPN 3 Md VC1 IGEPN
200704100328A IGEPN 2007 4 10 3 28 17.7 -2.17
-79.648 25.95 IGEPN 3.4 Md VC1 IGEPN
200704100601A IGEPN 2007 4 10 6 1 39.69 -1.337
-78.219 144.1 FONT 3.2 Md VC1 IGEPN
200704101350A IGEPN 2007 4 10 13 50 7.76 -1.786
-77.743 190.13 IGEPN 3.1 Md VC1 IGEPN
200704102353A IGEPN 2007 4 10 23 53 21.27 -0.312
-78.671 15.17 IGEPN 3.1 Md VC1 IGEPN
200704112219A IGEPN 2007 4 11 22 19 25.42 -1.038
-78.279 14.8 IGEPN 3.1 Md VC1 IGEPN
200704112308A IGEPN 2007 4 11 23 8 6.61 -2.779
-77.506 12 IGEPN 3.3 Md VC1 IGEPN
200704121243A IGEPN 2007 4 12 12 43 47.64 -1.544
-78.868 11.54 IGEPN 3.1 Md VC1 IGEPN
200704130423A IGEPN 2007 4 13 4 23 0.42 -1.45
-79.02 8 IGEPN 3.2 Md VC1 IGEPN
200704130432A IGEPN 2007 4 13 4 32 22.09 -1.427
-78.96 6.74 IGEPN 3 Md VC1 IGEPN
200704131817A IGEPN 2007 4 13 18 17 34.65 -2.378
-77.725 12 IGEPN 3.3 Md VC1 IGEPN
200704141109A IGEPN 2007 4 14 11 9 33 -0.754
-79.807 10.04 IGEPN 4.3 mb ISC ISC
200704141325A IGEPN 2007 4 14 13 25 21.25 -1.387
-78.201 116.8 FONT 3.2 Md VC1 IGEPN
200704141443A IGEPN 2007 4 14 14 43 57.42 0.38
-79.815 16.39 IGEPN 3.1 Md VC1 IGEPN
200704141651A IGEPN 2007 4 14 16 51 58.32 -1.242
-80.22 12 IGEPN 3.3 Md VC1 IGEPN
200704162349A IGEPN 2007 4 16 23 49 31.59 -0.926
-78.581 24.92 IGEPN 3.1 Md VC1 IGEPN
200704170547A IGEPN 2007 4 17 5 47 38.6 -1.378
-78.901 0.8 FONT 3.2 Md VC1 IGEPN
200704190059A IGEPN 2007 4 19 0 59 2.57 -1.747
-81.139 5 IGEPN 3.7 Md VC1 IGEPN
200704191738A IGEPN 2007 4 19 17 38 54.53 -0.347
-78.563 9 FONT 3.4 Md VC1 IGEPN
200704201414A IGEPN 2007 4 20 14 14 1.07 -1.576
-77.741 211.75 IGEPN 3.2 Md VC1 IGEPN
200704220249A ISC 2007 4 22 2 49 6.93 -1.271
-77 35 ISC 3.7 mb ISC ISC
200704221157A ISC 2007 4 22 11 57 41.34 -3.757
-81.259 40.6 EHB 5.4 Mw CMT GCMT
200704221836A IGEPN 2007 4 22 18 36 5.3 -2.649
-78.719 4.91 IGEPN 3.2 Md VC1 IGEPN
200704230817A IGEPN 2007 4 23 8 17 42.76 -2.107
-79.378 4 FONT 3.3 Md VC1 IGEPN
200704260233A IGEPN 2007 4 26 2 33 23.76 -2.68
-80.862 10 IGEPN 4 mb ISC ISC
200704271556A IGEPN 2007 4 27 15 56 3.94 -0.916
-79.376 99.87 IGEPN 3 Md VC1 IGEPN
200704282203A IGEPN 2007 4 28 22 3 34.51 -0.528
-78.675 22.75 IGEPN 3 Md VC1 IGEPN
200704301654A IGEPN 2007 4 30 16 54 29.83 0.761
-79.102 22.78 IGEPN 3 Md VC1 IGEPN
200705011820A IGEPN 2007 5 1 18 20 7.03 -0.705

```
-78.638   19.5      FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
200705011835A IGEPN       2007   5      1       18      35      22.74  -0.691
-78.714   14.8      IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200705021445A IGEPN       2007   5      2       14      45      14.77  -0.431
-79.905   12        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200705021946A IGEPN       2007   5      2       19      46      17.14  -0.829
-80.597   20.43     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200705041353A IGEPN       2007   5      4       13      53      58.84  -0.121
-80.307   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200705050819A IGEPN       2007   5      5       8       19      27.21  -0.05
-80.374   10        IGEPN   4.6  mb      ISC     ISC
200705051818A IGEPN       2007   5      5       18      18      41.82  -2.035
-77.925   179.56    IGEPN   4.3  mb      ISC     ISC
200705061838A IGEPN       2007   5      6       18      38      41.78  -0.476
-79.728   83.05     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200705080052A IGEPN       2007   5      8       0       52      47.18  0.373
-78.882   96.27     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200705080346A IGEPN       2007   5      8       3       46      46.47  -0.55
-78.681   14.8      IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200705090127A IGEPN       2007   5      9       1       27      8.29   -2.527
-78.547   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200705090207A IGEPN       2007   5      9       2       7       18.5   -0.672
-77.66    8.11      IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200705091037A IGEPN       2007   5      9       10      37      2.39   -0.371
-78.499   18.21     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200705091751A IGEPN       2007   5      9       17      51      14.77  -0.97
-79.393   102.58    IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200705100048A IGEPN       2007   5      10      0       48      43.88  -2.823
-77.98    12        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200705110314A IGEPN       2007   5      11      3       14      8.5    0.759
-79.955   10        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200705111522A IGEPN       2007   5      11      15      22      35.26  -1.161
-78.362   8.49      IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200705120458A USGS-NEIC   2007   5      12      4       58      42.59  -5.423
-80.363   34        PDE     4    mb      PDE     USGS-NEIC
200705140125A IGEPN       2007   5      14      1       25      47.55  -0.033
-78.712   12.75     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200705160154A IGEPN       2007   5      16      1       54      6.91   -1.894
-77.972   177.69    IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200705161131A IGEPN       2007   5      16      11      31      0.81   -2.217
-79.901   10        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200705161837A IGEPN       2007   5      16      18      37      46.65  -0.909
-78.291   5.7       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200705162346A IGEPN       2007   5      16      23      46      14.1   -2.516
-78.127   110.24    IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200705170109A IGEPN       2007   5      17      1       9       35.94  -2.059
-79.942   10.68     IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200705180059A USGS-NEIC   2007   5      18      0       59      34.54  3.599
-82.405   10        PDE     4.1  mb      PDE     USGS-NEIC
200705190314A IGEPN       2007   5      19      3       14      59.75  -1.255
-80.627   6.53      IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200705191204A IGEPN       2007   5      19      12      4       10.7   -2.937
-77.736   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200705191430A IGEPN       2007   5      19      14      30      11.51  1.119
-77.419   16.66     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200705191546A IGEPN       2007   5      19      15      46      17.3   -2.549
-77.843   15.57     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
```

```
200705261643A IGEPN       2007   5      26     16     43     25.23  1.095
-78.84    10.69     IGEPN    3    Md      VC1      IGEPN
200705261924A IGEPN       2007   5      26     19     24     29.71  -1.029
-78.277   14.02     IGEPN    3    Md      VC1      IGEPN
200705270640A IGEPN       2007   5      27     6      40     29.62  -1.622
-78.293   13        FONT     3    Md      VC1      IGEPN
200705270755A ISC         2007   5      27     7      55     58.2   3.717
-75.564   13.9      EHB      4.6  mb      ISC      ISC
200705301247A IGEPN       2007   5      30     12     47     29.87  0.904
-79.134   26.53     IGEPN    3.5  Md      VC1      IGEPN
200705301846A IGEPN       2007   5      30     18     46     40.47  -0.618
-77.46    13.3      FONT     3.4  Md      VC1      IGEPN
200705302026A IGEPN       2007   5      30     20     26     59.29  -1.107
-79.189   117.33    IGEPN    3    Md      VC1      IGEPN
200705312038A IGEPN       2007   5      31     20     38     38.33  -1.35
-79.905   26.94     IGEPN    3.7  Md      VC1      IGEPN
200706020221A IGEPN       2007   6      2      2      21     1.88   -0.983
-78.005   5.8       FONT     3    Md      VC1      IGEPN
200706020306A IGEPN       2007   6      2      3      6      43.37  -1.729
-77.768   200.16    IGEPN    3    Md      VC1      IGEPN
200706050503A IGEPN       2007   6      5      5      3      18.75  -1.122
-79.673   92.8      FONT     3.5  Md      VC1      IGEPN
200706081438A IGEPN       2007   6      8      14     38     18.09  -2.685
-78.062   12        IGEPN    3.3  Md      VC1      IGEPN
200706091833A ISC         2007   6      9      18     33     47.83  3.364
-82.979   21        EHB      4.8  Mw      CMT      GCMT
200706092310A IGEPN       2007   6      9      23     10     5.65   -0.035
-78.389   5.4       FONT     3    Md      VC1      IGEPN
200706100612A IGEPN       2007   6      10     6      12     53.99  -0.207
-80.001   25.34     IGEPN    3    Md      IGEPN    IGEPN
200706110019A ISC         2007   6      11     0      19     39.53  -3.205
-79.015   78.1      EHB      5.1  Mw      CMT      GCMT
200706110357A ISC         2007   6      11     3      57     14.96  -2.145
-77.094   143.3     EHB      5.1  Mw      CMT      GCMT
200706120845A IGEPN       2007   6      12     8      45     0.32   -1.29
-80.404   5         IGEPN    3.7  Md      VC1      IGEPN
200706142302A IGEPN       2007   6      14     23     2      3.02   -0.046
-78.404   5.8       FONT     3.1  Md      VC1      IGEPN
200706152129A IGEPN       2007   6      15     21     29     38.42  -1.238
-81.068   10.4      FONT     4    Md      VC1      IGEPN
200706161217A IGEPN       2007   6      16     12     17     52.07  -0.528
-78.739   31.06     IGEPN    3    Md      VC1      IGEPN
200706161256A IGEPN       2007   6      16     12     56     55.41  -1.433
-81.04    10        IGEPN    3.3  Md      VC1      IGEPN
200706181557A IGEPN       2007   6      18     15     57     50.68  -1.062
-78.242   3.4       FONT     3    Md      VC1      IGEPN
200706230750A IGEPN       2007   6      23     7      50     2.56   -2.676
-77.754   12        IGEPN    3.1  Md      VC1      IGEPN
200706232135A ISC         2007   6      23     21     35     26.78  -2.017
-77.739   157.1     ISC      3.8  mb      ISC      ISC
200706241038A IGEPN       2007   6      24     10     38     25.28  -1.021
-78.334   13.36     IGEPN    3.1  Md      VC1      IGEPN
200706241044A USGS-NEIC   2007   6      24     10     44     6.4    3.392
-78.906   47        PDE      4.1  mb      PDE      USGS-NEIC
200706252159A IGEPN       2007   6      25     21     59     0.73   -2.166
-79.737   13.6      IGEPN    3.6  Md      VC1      IGEPN
200706262134A IGEPN       2007   6      26     21     34     19.94  -1.518
```

```
-78.203   138.1     FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200706270636A ISC         2007   6      27     6      36     27.33  -6.953
-80.229   36.1      EHB     4.6  mb      ISC     ISC
200706271544A ISC         2007   6      27     15     44     59.93  3.302
-74.19    39.7      ISC     3.5  mb      ISC     ISC
200706281049A IGEPN       2007   6      28     10     49     9.37   -1.988
-81.29    10.89     IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200706290659A IGEPN       2007   6      29     6      59     34.61  -2.107
-80.945   5         IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200706291404A IGEPN       2007   6      29     14     4      42.15  -2.273
-78.935   110.23    IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200706292209A IGEPN       2007   6      29     22     9      2.96   -1.063
-78.288   9.33      IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200706301353A IGEPN       2007   6      30     13     53     33.41  -0.341
-78.528   4         FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200706302120A IGEPN       2007   6      30     21     20     34.63  -1.634
-81.345   5         IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200707011342A IGEPN       2007   7      1      13     42     23.09  -2.976
-78.395   84.74     IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200707020020A IGEPN       2007   7      2      0      20     20.2   -1.103
-80.655   5         IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200707021747A IGEPN       2007   7      2      17     47     24.76  -2.569
-77.503   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200707030845A IGEPN       2007   7      3      8      45     27.16  -0.284
-78.437   12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200707042136A IGEPN       2007   7      4      21     36     55.11  -2.669
-77.617   12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200707042139A IGEPN       2007   7      4      21     39     34.07  -2.789
-77.552   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200707051636A IGEPN       2007   7      5      16     36     8.02   -2.468
-77.421   12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200707052154A IGEPN       2007   7      5      21     54     55.88  0.86
-79.708   12        IGEPN   4.1  Md      VC1     IGEPN
200707052208A IGEPN       2007   7      5      22     8      4.85   0.991
-79.944   5         IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200707052246A IGEPN       2007   7      5      22     46     16.37  1.011
-79.828   5         IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200707060037A IGEPN       2007   7      6      0      37     12.84  1.017
-79.887   5         IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200707060447A IGEPN       2007   7      6      4      47     22.41  -1.628
-77.874   198.02    IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200707060918A IGEPN       2007   7      6      9      18     54.22  -1.078
-78.741   18.2      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200707061315A IGEPN       2007   7      6      13     15     33.17  -0.857
-79.669   22.55     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200707062237A IGEPN       2007   7      6      22     37     44.09  -0.251
-77.51    14.1      FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200707070828A IGEPN       2007   7      7      8      28     42.68  -1.756
-80.813   12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200707081052A IGEPN       2007   7      8      10     52     6.42   -1.512
-81.127   5         IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200707081116A IGEPN       2007   7      8      11     16     46.64  1.002
-79.965   5         IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200707082337A IGEPN       2007   7      8      23     37     9.3    -0.258
-77.537   6.6       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200707090001A IGEPN       2007   7      9      0      1      40.09  0.301
-78.872   106.7     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
```

```
200707090005A IGEPN       2007   7      9      0      5      22.99  -0.252
-77.516   14.3      FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200707090034A IGEPN       2007   7      9      0      34     43.17  -0.261
-77.509   12.6      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200707100525A ISC         2007   7      10     5      25     37.01  3.85
-75.608   27.7      EHB     4.3  mb      ISC     ISC
200707101711A IGEPN       2007   7      10     17     11     2.55   -2.419
-77.417   12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200707111636A IGEPN       2007   7      11     16     36     51.03  -0.242
-78.92    3         FONT    3.9  Md      VC1     IGEPN
200707111659A IGEPN       2007   7      11     16     59     29.93  -0.245
-78.895   3.1       FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200707111942A IGEPN       2007   7      11     19     42     3.67   -0.22
-78.926   12.16     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200707120339A ISC         2007   7      12     3      39     58.13  -1.688
-78.032   160.7     ISC     3.5  mb      ISC     ISC
200707120416A IGEPN       2007   7      12     4      16     31.31  -1.757
-78.781   6         FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200707130720A ISC         2007   7      13     7      20     26.08  -4.035
-79.922   56        EHB     4.2  mb      ISC     ISC
200707130857A IGEPN       2007   7      13     8      57     1.88   -2.616
-77.411   12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200707132246A IGEPN       2007   7      13     22     46     46.08  -2.681
-78.304   92.46     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200707142339A IGEPN       2007   7      14     23     39     33.16  -2.106
-78.453   64.3      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200707151930A ISC         2007   7      15     19     30     1.05   3.789
-75.581   45.5      EHB     4.6  mb      ISC     ISC
200707171645A IGEPN       2007   7      17     16     45     20.38  -0.308
-79.523   43.97     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200707180429A IGEPN       2007   7      18     4      29     14.56  -2.132
-80.062   10        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200707201114A IGEPN       2007   7      20     11     14     32     -0.695
-78.715   8.3       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200707201143A IGEPN       2007   7      20     11     43     53.74  -0.692
-78.712   6.3       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200707201651A IGEPN       2007   7      20     16     51     6.11   -2.257
-79.507   101.23    IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200707201738A IGEPN       2007   7      20     17     38     49.03  -2.823
-78.414   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200707201923A IGEPN       2007   7      20     19     23     31.09  -1.119
-79.328   26.7      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200707211858A IGEPN       2007   7      21     18     58     9.41   -1.493
-78.311   150.3     FONT    5.2  Mw      CMT     GCMT
200707220541A IGEPN       2007   7      22     5      41     37.37  -1.083
-79.444   18.38     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200707220631A USGS-NEIC   2007   7      22     6      31     15.77  3.247
-79.131   10        PDE     4.3  mb      PDE     USGS-NEIC
200707230121A ISC         2007   7      23     1      21     25.78  -6.813
-76.704   60        EHB     4.4  mb      ISC     ISC
200707230146A IGEPN       2007   7      23     1      46     24.8   -1.164
-79.589   10        FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200707231149A IGEPN       2007   7      23     11     49     20.59  -1.102
-79.549   47        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200707231434A IGEPN       2007   7      23     14     34     1.15   -1.514
-77.9     16.5      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200707240140A IGEPN       2007   7      24     1      40     55.18  -2.343
```

```
-79.413   98.47     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200707250152A IGEPN       2007   7      25     1      52     5.48   -2.768
-78.774   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200707251104A IGEPN       2007   7      25     11     4      48.58  -1.511
-78.055   151.1     FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200707260412A ISC         2007   7      26     4      12     13.93  -6.104
-80.186   69.9      EHB     4.1  mb      ISC     ISC
200707270115A IGEPN       2007   7      27     1      15     48.65  -2.361
-77.657   11.9      IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200707271426A IGEPN       2007   7      27     14     26     21.18  -2.696
-77.391   12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200707271908A IGEPN       2007   7      27     19     8      20.82  -2.148
-80.004   12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200707280545A IGEPN       2007   7      28     5      45     12.55  -0.825
-80.563   28.52     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200707282328A IGEPN       2007   7      28     23     28     11.46  -2.818
-77.332   12        IGEPN   3.9  Md      VC1     IGEPN
200707291133A IGEPN       2007   7      29     11     33     55.51  -1.023
-80.939   33.04     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200707300001A IGEPN       2007   7      30     0      1      34.93  -1.814
-78.267   9.1       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200707300730A IGEPN       2007   7      30     7      30     22.3   -0.79
-79.831   53.6      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200707310248A IGEPN       2007   7      31     2      48     44.24  -2.548
-78.841   83.49     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200707310533A IGEPN       2007   7      31     5      33     50.05  -1.107
-81.063   23.44     IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200708012247A IGEPN       2007   8      1      22     47     22.54  -2.033
-78.133   27.8      FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200708020059A IGEPN       2007   8      2      0      59     51.25  -0.989
-77.999   7         FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200708020526A USGS-NEIC   2007   8      2      5      26     40.26  -3.496
-77.362   20        PDE     4.8  mb      PDE     USGS-NEIC
200708021104A IGEPN       2007   8      2      11     4      49.49  -2.551
-77.859   12        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200708030611A IGEPN       2007   8      3      6      11     4.98   -0.272
-78.439   6.1       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200708050644A IGEPN       2007   8      5      6      44     26.84  -0.987
-78.001   6.8       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200708060907A IGEPN       2007   8      6      9      7      52.44  0.133
-79.345   40.97     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200708061114A IGEPN       2007   8      6      11     14     7.98   -2.308
-79.887   12        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200708070259A IGEPN       2007   8      7      2      59     17.33  -0.426
-78.671   10.5      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200708081734A IGEPN       2007   8      8      17     34     44.62  -1.753
-77.685   12        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200708092041A IGEPN       2007   8      9      20     41     48.09  -1.65
-77.748   194.4     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200708101742A IGEPN       2007   8      10     17     42     55.3   -2.65
-77.805   27.61     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200708111711A IGEPN       2007   8      11     17     11     38.85  -1.182
-80.558   32.9      FONT    3.8  Md      VC1     IGEPN
200708121623A IGEPN       2007   8      12     16     23     56.27  -1.936
-78.191   3.4       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200708130143A IGEPN       2007   8      13     1      43     7.35   -2.007
-80.056   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
```

```
200708151238A ISC         2007   8      15     12     38     49.61  -3.118
-80.383   58.5      EHB     4.6  mb      ISC     ISC
200708180150A IGEPN       2007   8      18     1      50     14.23  -1.052
-77.962   25.5      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200708180812A ISC         2007   8      18     8      12     20.27  -5.888
-77.276   10        EHB     4.6  mb      ISC     ISC
200708200330A IGEPN       2007   8      20     3      30     53.1   -0.381
-78.902   14.8      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200708201322A IGEPN       2007   8      20     13     22     6.76   0.911
-80.039   10        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200708212050A IGEPN       2007   8      21     20     50     14.4   -0.007
-78.487   0.9       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200708220338A IGEPN       2007   8      22     3      38     49.93  -2.643
-79.798   15.6      FONT    4.1  mb      ISC     ISC
200708232224A IGEPN       2007   8      23     22     24     7.69   -0.458
-79.749   87.9      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200708252111A IGEPN       2007   8      25     21     11     0.07   -1.127
-78.404   9.1       FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200708270115A IGEPN       2007   8      27     1      15     28.1   -2.061
-80.897   10        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200708270851A IGEPN       2007   8      27     8      51     52.43  0.816
-79.229   29.27     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200708271054A IGEPN       2007   8      27     10     54     5.35   -0.734
-80.532   19.44     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200708271358A IGEPN       2007   8      27     13     58     39.07  1.121
-80.111   37.04     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200708271700A IGEPN       2007   8      27     17     0      19.78  -0.233
-78.844   8.2       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200708271735A IGEPN       2007   8      27     17     35     0.91   -1.155
-78.702   21.8      IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200708280217A IGEPN       2007   8      28     2      17     58.94  1.271
-79.241   12        IGEPN   4.6  mb      ISC     ISC
200708282157A IGEPN       2007   8      28     21     57     39.82  -0.243
-77.34    20.6      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200708282312A IGEPN       2007   8      28     23     12     34.89  -0.263
-77.286   19        FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200708300039A IGEPN       2007   8      30     0      39     57     0.346
-80.054   18.3      FONT    4.2  mb      ISC     ISC
200708300541A IGEPN       2007   8      30     5      41     14.81  -0.648
-80.042   8.56      IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200708310825A IGEPN       2007   8      31     8      25     30.6   -1.636
-78.714   5.5       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200709020821A IGEPN       2007   9      2      8      21     27.61  -2.008
-80.114   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200709030521A IGEPN       2007   9      3      5      21     33.17  -0.95
-79.331   131.61    IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200709061604A IGEPN       2007   9      6      16     4      59.59  -1.429
-77.808   211.9     IGEPN   3.6  mb      ISC     ISC
200709080325A IGEPN       2007   9      8      3      25     46.56  0.221
-78.907   78.6      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200709081615A IGEPN       2007   9      8      16     15     51.28  -0.885
-79.155   89.9      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200709100149A ISC         2007   9      10     1      49     14.12  2.977
-77.922   31        EHB     6.7  Mw      CMT     GCMT
200709102303A IGEPN       2007   9      10     23     3      38.53  -1.835
-77.331   12        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200709110620A IGEPN       2007   9      11     6      20     53.14  -2.458
```

```
-79.217   4         FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200709110722A IGEPN       2007   9      11     7      22     41.48  -1.017
-78.056   13        FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200709121755A IGEPN       2007   9      12     17     55     0.77   -2.643
-77.321   20.11     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200709122017A IGEPN       2007   9      12     20     17     23     -0.332
-79.082   27.2      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200709150053A IGEPN       2007   9      15     0      53     55.16  -2.154
-79.679   39.6      IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200709151352A ISC         2007   9      15     13     52     47.63  3.048
-78.11    36.7      EHB     4    mb      ISC     ISC
200709160708A IGEPN       2007   9      16     7      8      47.86  1.317
-79.161   10        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200709181511A IGEPN       2007   9      18     15     11     42.55  -1.719
-78.1     169.52    IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200709182339A IGEPN       2007   9      18     23     39     44.72  -0.822
-80.897   0.3       FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
200709200720A IGEPN       2007   9      20     7      20     43.79  -2.269
-79.271   19        FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200709211303A IGEPN       2007   9      21     13     3      4.09   -1.149
-78.346   3.1       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200709221723A IGEPN       2007   9      22     17     23     10.45  0.922
-78.016   1.3       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200709222001A ISC         2007   9      22     20     1      21.88  -1.194
-78.675   35        ISC     3.8  mb      ISC     ISC
200709222005A IGEPN       2007   9      22     20     5      5.5    -1.122
-78.822   12.2      FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200709222014A IGEPN       2007   9      22     20     14     34.55  -1.124
-78.725   24.2      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200709232059A IGEPN       2007   9      23     20     59     11.04  -2.784
-78.678   91.65     IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200709241521A IGEPN       2007   9      24     15     21     1.15   -1.129
-78.782   29.31     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200709260443A ISC         2007   9      26     4      43     17.39  -3.952
-79.231   99.8      EHB     5.9  Mw      CMT     GCMT
200709261300A IGEPN       2007   9      26     13     0      52.36  0.893
-80.142   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200709262155A IGEPN       2007   9      26     21     55     40.44  -2.069
-77.697   12        IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200709280242A ISC         2007   9      28     2      42     38.09  -5.747
-80.911   69.9      EHB     4.6  mb      ISC     ISC
200710010445A IGEPN       2007   10     1      4      45     48.62  -1.693
-77.616   8.95      IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200710011445A IGEPN       2007   10     1      14     45     44.52  -2.162
-79.813   8.3       IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200710012354A IGEPN       2007   10     1      23     54     5.62   -1.906
-80.493   13.9      FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200710021959A IGEPN       2007   10     2      19     59     47.96  -1.506
-77.35    40.87     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200710030030A ISC         2007   10     3      0      30     26.76  -5.233
-76.448   32.6      EHB     4.2  mb      ISC     ISC
200710030033A IGEPN       2007   10     3      0      33     21.13  -2.729
-80.619   12        IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200710031143A IGEPN       2007   10     3      11     43     29.73  -2.636
-77.783   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200710032353A IGEPN       2007   10     3      23     53     59.65  -1.47
-78.746   0.4       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
```

```
200710041056A IGEPN       2007   10     4      10     56     34.21  -1.571
-77.886   27.9      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200710060713A IGEPN       2007   10     6      7      13     36.13  -1.869
-77.791   167.97    IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200710080709A IGEPN       2007   10     8      7      9      14.44  -1.758
-78.743   13.51     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200710090204A IGEPN       2007   10     9      2      4      55.02  0.671
-79.085   12        IGEPN   3.9  Md      VC1     IGEPN
200710090249A IGEPN       2007   10     9      2      49     33.91  -0.773
-79.735   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200710101248A IGEPN       2007   10     10     12     48     57.22  -2.246
-78.253   <5        FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200710101833A IGEPN       2007   10     10     18     33     11.1   -0.413
-79.552   49.61     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200710120242A IGEPN       2007   10     12     2      42     56.31  -2.877
-79.486   10        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200710122256A IGEPN       2007   10     12     22     56     14.89  -2.226
-79.805   14.44     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200710130134A USGS-NEIC   2007   10     13     1      34     59.6   -5.67
-80.05    76        PDE     4.4  mb      PDE     USGS-NEIC
200710131756A IGEPN       2007   10     13     17     56     32.53  -2.094
-79.834   35.4      IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200710131931A IGEPN       2007   10     13     19     31     47.17  -2.608
-77.989   12        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200710140854A IGEPN       2007   10     14     8      54     18.96  -2.692
-79.2     128.08    IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200710141007A IGEPN       2007   10     14     10     7      15.61  0.174
-78.729   8.25      IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200710142216A IGEPN       2007   10     14     22     16     0.64   -2.187
-78.123   12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200710150954A IGEPN       2007   10     15     9      54     17     -1.056
-78.272   3.2       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200710151341A IGEPN       2007   10     15     13     41     19.01  0.729
-79.05    21.91     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200710160041A IGEPN       2007   10     16     0      41     46.73  -0.676
-78.698   18.7      IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200710161017A IGEPN       2007   10     16     10     17     22.76  0.252
-78.238   12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200710162020A IGEPN       2007   10     16     20     20     14.75  -0.94
-79.161   135.41    IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200710162032A IGEPN       2007   10     16     20     32     17.57  -1.041
-78.583   27.4      IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200710171557A IGEPN       2007   10     17     15     57     59     0.907
-79.672   12        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200710172346A IGEPN       2007   10     17     23     46     5.1    0.886
-79.557   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200710181307A USGS-NEIC   2007   10     18     13     7      54.1   3.812
-82.644   10        PDE     4.4  mb      PDE     USGS-NEIC
200710190722A IGEPN       2007   10     19     7      22     23.07  0.113
-78.489   8.5       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200710192134A IGEPN       2007   10     19     21     34     44.89  -1.069
-78.822   15.4      FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200710221702A IGEPN       2007   10     22     17     2      6.6    -0.342
-79.414   83.2      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200710222243A USGS-NEIC   2007   10     22     22     43     4      3.83
-76.85    65        PDE     4.3  mb      PDE     USGS-NEIC
200710230307A IGEPN       2007   10     23     3      7      13.21  -1.033
```

```
-78.357   11.8      FONT    3.8  Md      VC1     IGEPN
200710230311A IGEPN       2007   10      23      3       11      20.72   -1.045
-78.329   9.9       FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200710230335A IGEPN       2007   10      23      3       35      29.36   -1.04
-78.308   9.7       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200710230400A IGEPN       2007   10      23      4       0       50.47   -1.037
-78.327   9.1       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200710230613A IGEPN       2007   10      23      6       13      23.18   -1.037
-78.33    9.8       FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200710230743A IGEPN       2007   10      23      7       43      40.42   -1.04
-78.345   9.3       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200710230751A IGEPN       2007   10      23      7       51      26.28   -1.152
-77.897   25.3      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200710231316A IGEPN       2007   10      23      13      16      35.75   -1.025
-78.292   11.5      IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200710231408A IGEPN       2007   10      23      14      8       56.14   -1.046
-78.277   14.49     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200710231410A IGEPN       2007   10      23      14      10      38.77   -1.054
-78.286   14.78     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200710232135A IGEPN       2007   10      23      21      35      2.9     -1.051
-78.273   9.59      IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200710240821A IGEPN       2007   10      24      8       21      43.81   -2.215
-77.433   180       FONT    4.5  mb      ISC     ISC
200710262025A IGEPN       2007   10      26      20      25      37.17   -0.539
-77.938   2.7       FONT    3.9  Md      VC1     IGEPN
200710262026A IGEPN       2007   10      26      20      26      43.76   -0.499
-78.03    5.4       FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
200710262131A IGEPN       2007   10      26      21      31      54.74   -0.53
-77.979   1.4       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200710270122A IGEPN       2007   10      27      1       22      55.72   -0.529
-77.983   8.7       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200710270324A IGEPN       2007   10      27      3       24      36.76   -0.543
-77.932   1         FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200710270509A IGEPN       2007   10      27      5       9       44.16   -0.542
-77.981   7.4       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200710271949A IGEPN       2007   10      27      19      49      27.34   -0.525
-77.96    7.2       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200710272038A IGEPN       2007   10      27      20      38      20.55   -0.549
-77.932   1.6       FONT    4.8  mb      ISC     ISC
200710272044A IGEPN       2007   10      27      20      44      45.28   -0.531
-77.982   8.8       FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
200710272047A IGEPN       2007   10      27      20      47      36.02   -0.546
-77.96    2.2       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200710272054A IGEPN       2007   10      27      20      54      13.98   -0.538
-77.992   17.2      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200710272055A IGEPN       2007   10      27      20      55      44.24   -0.546
-77.966   7.7       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200710272113A IGEPN       2007   10      27      21      13      34.62   -0.553
-77.975   8.9       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200710272123A IGEPN       2007   10      27      21      23      34.48   -0.526
-77.983   7.4       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200710272137A IGEPN       2007   10      27      21      37      56.35   -0.535
-77.985   7.9       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200710272150A IGEPN       2007   10      27      21      50      12.11   -0.515
-78.01    10.5      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200710272259A IGEPN       2007   10      27      22      59      39.86   -0.556
-77.924   0.4       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
```

```
200710280018A IGEPN       2007   10     28     0      18     26.1   -0.543
-77.964   2.8       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200710280051A IGEPN       2007   10     28     0      51     41.59  -1.05
-78.332   7.4       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200710280113A IGEPN       2007   10     28     1      13     26.31  -0.541
-77.974   3.3       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200710280146A IGEPN       2007   10     28     1      46     30.42  -1.043
-78.297   10.9      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200710280710A IGEPN       2007   10     28     7      10     44.52  -0.538
-77.987   2.9       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200710280720A IGEPN       2007   10     28     7      20     31.27  -0.536
-77.978   4.2       FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200710290458A IGEPN       2007   10     29     4      58     38.88  -0.546
-77.977   9         FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200710290702A IGEPN       2007   10     29     7      2      33.72  -0.516
-78.015   12.3      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200710290922A IGEPN       2007   10     29     9      22     59.67  -1.371
-78.009   166.2     FONT    4.2  mb      ISC     ISC
200710291031A IGEPN       2007   10     29     10     31     45.53  -0.234
-77.644   20        FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200710291156A IGEPN       2007   10     29     11     56     39.67  -2.242
-79.189   18        FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200710291423A IGEPN       2007   10     29     14     23     40     -0.544
-77.98    8.1       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200710291732A IGEPN       2007   10     29     17     32     50.11  -0.536
-77.974   4.1       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200710300427A ISC         2007   10     30     4      27     36.52  -4.954
-81.034   62.8      EHB     4.1  mb      ISC     ISC
200710302103A IGEPN       2007   10     30     21     3      11.07  -0.543
-77.988   8.2       FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200711010701A IGEPN       2007   11     1      7      1      37.48  -0.982
-79.754   35.8      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200711011027A IGEPN       2007   11     1      10     27     38.25  -0.891
-79.708   35.9      FONT    3.7  Md      VC1     IGEPN
200711011109A IGEPN       2007   11     1      11     9      35.62  -0.867
-79.729   32.7      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200711011151A IGEPN       2007   11     1      11     51     2.8    -0.124
-77.348   15.4      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200711020307A IGEPN       2007   11     2      3      7      4.62   -1
-80.854   3.2       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200711030719A IGEPN       2007   11     3      7      19     18.97  -1.582
-77.883   180.97    IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200711031641A IGEPN       2007   11     3      16     41     52.08  -1.463
-78.004   164.4     FONT    3.5  Md      VC1     IGEPN
200711041810A IGEPN       2007   11     4      18     10     16.9   0.222
-79.249   9.7       FONT    4.4  mb      ISC     ISC
200711061634A IGEPN       2007   11     6      16     34     57.03  -0.971
-78.042   15.3      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200711062139A IGEPN       2007   11     6      21     39     25.2   -2.012
-78.242   12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200711071449A IGEPN       2007   11     7      14     49     14     0.562
-79.91    12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200711072226A IGEPN       2007   11     7      22     26     15.5   -0.522
-78.008   13.2      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200711081723A IGEPN       2007   11     8      17     23     19.96  -1.544
-77.885   12.3      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200711090908A IGEPN       2007   11     9      9      8      43.59  -1.811
```

```
-78.295   0         FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200711100135A IGEPN       2007   11     10     1      35     24.3   -1.033
-78.221   3.6       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200711111247A IGEPN       2007   11     11     12     47     43.6   -0.963
-77.838   22        FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200711120000A IGEPN       2007   11     12     0      0      25.6   -0.97
-79.156   125.5     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200711130636A IGEPN       2007   11     13     6      36     57.73  -0.362
-78.589   14.37     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200711132347A IGEPN       2007   11     13     23     47     18.9   -0.818
-79.502   104.8     FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200711150343A IGEPN       2007   11     15     3      43     22.41  0.128
-80.276   15.4      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200711150644A IGEPN       2007   11     15     6      44     58.54  -1.184
-78.442   14.6      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200711150917A IGEPN       2007   11     15     9      17     6.84   -1.245
-80.416   10.86     IGEPN   3.8  Md      VC1     IGEPN
200711160215A IGEPN       2007   11     16     2      15     45.9   -1.025
-78.362   8.7       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200711160312A ISC         2007   11     16     3      12     59.86  -2.355
-77.843   122.9     EHB     6.8  Mw      CMT     GCMT
200711161338A IGEPN       2007   11     16     13     38     30.07  -0.519
-77.98    10.1      FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200711161850A IGEPN       2007   11     16     18     50     33.97  -2.006
-79.82    6.87      IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200711170457A IGEPN       2007   11     17     4      57     33.04  -2.514
-79.633   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200711170933A IGEPN       2007   11     17     9      33     7.08   -2.635
-77.892   111.4     IGEPN   3.8  Md      VC1     IGEPN
200711181056A IGEPN       2007   11     18     10     56     44.18  -1.954
-79.15    4.7       FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200711190105A IGEPN       2007   11     19     1      5      21.02  -2.017
-78.403   12.1      IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200711190828A IGEPN       2007   11     19     8      28     28.78  -2.514
-77.712   71.48     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200711210424A USGS-NEIC   2007   11     21     4      24     14.22  -4.567
-77.112   137       PDE     4    mb      PDE     USGS-NEIC
200711210724A IGEPN       2007   11     21     7      24     56.33  -1.116
-79.815   45.88     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200711211145A IGEPN       2007   11     21     11     45     31.11  -1.011
-80.432   13.29     IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200711211542A IGEPN       2007   11     21     15     42     26.99  -2.314
-77.57    12.58     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200711230514A IGEPN       2007   11     23     5      14     2.9    -0.958
-77.795   25.3      FONT    3.8  Md      VC1     IGEPN
200711240225A IGEPN       2007   11     24     2      25     47.49  -0.05
-78.406   5.8       FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200711240409A IGEPN       2007   11     24     4      9      21.01  -0.212
-77.71    15.8      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200711241258A IGEPN       2007   11     24     12     58     58.59  -1.4
-78.297   115.6     FONT    3.1  Md      VC1     IGEPN
200711251955A IGEPN       2007   11     25     19     55     51.26  0.54
-78.635   18.65     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200711261219A IGEPN       2007   11     26     12     19     38.38  -0.28
-78.798   11.2      FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200711270128A IGEPN       2007   11     27     1      28     33.95  -2.645
-77.653   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
```

```
200711270455A IGEPN       2007   11     27     4      55     50.1   -2.76
-80.157   10        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200711272331A IGEPN       2007   11     27     23     31     54.05  0.036
-78.389   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200711280641A IGEPN       2007   11     28     6      41     2.56   0.464
-78.534   18.38     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200711281324A IGEPN       2007   11     28     13     24     15.46  -1.037
-78.338   11.2      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200711282305A IGEPN       2007   11     28     23     5      34.8   -2.544
-80.452   10        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200711292213A IGEPN       2007   11     29     22     13     7.88   -2.22
-79.815   5.21      IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200711300540A IGEPN       2007   11     30     5      40     29.51  0.666
-79.995   5.56      IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200711301030A IGEPN       2007   11     30     10     30     13.96  0.766
-80.064   10        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200711301647A IGEPN       2007   11     30     16     47     44.16  0.747
-80.188   5         IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200711301931A IGEPN       2007   11     30     19     31     18.12  0.842
-80.127   5         IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200712010319A IGEPN       2007   12     1      3      19     15.3   0.996
-80.342   5         IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200712010614A IGEPN       2007   12     1      6      14     49.79  0.7
-80.195   12        IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200712011604A IGEPN       2007   12     1      16     4      13.5   0.513
-79.877   12        IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200712020527A USGS-NEIC   2007   12     2      5      27     53.9   -4.115
-76.118   27        PDE     4.3  mb      PDE     USGS-NEIC
200712021248A IGEPN       2007   12     2      12     48     51.88  1.129
-79.506   9.6       IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200712021612A IGEPN       2007   12     2      16     12     46     1.17
-79.568   5         IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200712030309A IGEPN       2007   12     3      3      9      22.36  -1.353
-78.009   165.3     FONT    4.5  mb      ISC     ISC
200712030642A IGEPN       2007   12     3      6      42     11.01  -2.296
-78.157   154.65    IGEPN   3.7  mb      ISC     ISC
200712041313A USGS-NEIC   2007   12     4      13     13     51.83  -6.609
-75.72    25        PDE     4.1  mb      PDE     USGS-NEIC
200712042305A IGEPN       2007   12     4      23     5      39.25  0.843
-80.395   11.18     IGEPN   4.2  mb      ISC     ISC
200712042347A IGEPN       2007   12     4      23     47     18.83  0.552
-79.941   12        IGEPN   3.6  mb      ISC     ISC
200712050318A IGEPN       2007   12     5      3      18     1.93   -0.324
-77.649   6.03      IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200712051330A IGEPN       2007   12     5      13     30     36.14  -2.41
-78.003   11.63     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200712051351A IGEPN       2007   12     5      13     51     55.35  0.679
-80.169   12        IGEPN   3.8  mb      ISC     ISC
200712051455A IGEPN       2007   12     5      14     55     48.35  -1.384
-80.541   44.47     IGEPN   3.6  mb      ISC     ISC
200712060311A IGEPN       2007   12     6      3      11     56.16  -0.173
-80.429   18        FONT    4    Md      VC1     IGEPN
200712061147A IGEPN       2007   12     6      11     47     34.25  0.665
-80.238   10        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200712061227A IGEPN       2007   12     6      12     27     49.27  -2.142
-79.785   28.45     IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200712061821A IGEPN       2007   12     6      18     21     33.09  -0.34
```

```
-77.591   9.6       FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200712061831A IGEPN       2007   12     6      18     31     6.88   -2.901
-78.584   39.15     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200712070852A IGEPN       2007   12     7      8      52     17.98  0.648
-77.722   4.5       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200712072140A IGEPN       2007   12     7      21     40     26.8   -1.92
-77.833   170.02    IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200712082239A IGEPN       2007   12     8      22     39     7.16   -1.265
-80.549   9.5       FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200712091342A IGEPN       2007   12     9      13     42     26.6   -2.564
-77.782   89.57     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200712100212A IGEPN       2007   12     10     2      12     12.81  -0.734
-80.084   18.17     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200712101818A IGEPN       2007   12     10     18     18     58.51  0.669
-80.107   3.1       FONT    5.1  Mw      CMT     GCMT
200712102016A IGEPN       2007   12     10     20     16     45.36  0.373
-79.637   4         FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200712102137A IGEPN       2007   12     10     21     37     29.37  -0.61
-81.18    5         IGEPN   3.9  Md      VC1     IGEPN
200712110135A IGEPN       2007   12     11     1      35     41.41  0.727
-80.142   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200712110307A IGEPN       2007   12     11     3      7      41.47  0.73
-80.315   10        IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200712110410A IGEPN       2007   12     11     4      10     27.86  0.577
-79.943   20        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200712110444A IGEPN       2007   12     11     4      44     42.15  0.616
-80.057   20        IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200712110515A IGEPN       2007   12     11     5      15     46.29  0.395
-79.862   20        IGEPN   4    Md      VC1     IGEPN
200712110534A IGEPN       2007   12     11     5      34     16.37  0.883
-80.377   10        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200712110536A IGEPN       2007   12     11     5      36     8.2    0.52
-79.936   20        IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200712110617A IGEPN       2007   12     11     6      17     4.83   0.399
-80.157   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200712110621A IGEPN       2007   12     11     6      21     21.77  0.318
-79.58    3         FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200712110636A IGEPN       2007   12     11     6      36     17.03  0.333
-79.736   20        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200712110648A IGEPN       2007   12     11     6      48     24.48  0.432
-80.23    10        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200712110654A IGEPN       2007   12     11     6      54     20.13  0.622
-79.986   20        IGEPN   4    mb      ISC     ISC
200712110745A IGEPN       2007   12     11     7      45     48.34  0.655
-80.209   10        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200712111456A IGEPN       2007   12     11     14     56     45.79  0.58
-80.071   2.7       FONT    3.6  Md      VC1     IGEPN
200712111548A IGEPN       2007   12     11     15     48     25.85  0.558
-79.948   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200712111824A IGEPN       2007   12     11     18     24     29.18  0.553
-79.775   30.9      FONT    3.4  Md      VC1     IGEPN
200712112216A IGEPN       2007   12     11     22     16     36.98  0.401
-79.821   12        IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200712120517A IGEPN       2007   12     12     5      17     31.2   0.507
-79.847   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200712120530A IGEPN       2007   12     12     5      30     40.78  -2.214
-77.287   12.58     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
```

200712121302A IGEPN 2007 12 12 13 2 30.47 0.393
-79.531 10.6 FONT 3.6 Md VC1 IGEPN
200712121321A ISC 2007 12 12 13 21 37.77 3.385
-82.823 15 EHB 4.2 mb ISC ISC
200712121326A ISC 2007 12 12 13 27 0.59 3.494
-82.807 15 EHB 4.2 mb ISC ISC
200712121626A IGEPN 2007 12 12 16 26 31.76 0.652
-79.125 12 IGEPN 3 Md VC1 IGEPN
200712121631A IGEPN 2007 12 12 16 31 47.4 0.509
-80.009 10 IGEPN 3.4 Md VC1 IGEPN
200712121638A IGEPN 2007 12 12 16 38 40.61 0.933
-80.219 20 IGEPN 3.2 Md VC1 IGEPN
200712121908A IGEPN 2007 12 12 19 8 50.58 0.847
-80.096 10 IGEPN 3.4 Md VC1 IGEPN
200712130625A IGEPN 2007 12 13 6 25 0.65 0.599
-80.171 12 IGEPN 3.3 Md VC1 IGEPN
200712131517A IGEPN 2007 12 13 15 17 14.42 0.561
-80.275 10 IGEPN 3.1 Md VC1 IGEPN
200712131828A IGEPN 2007 12 13 18 28 25.16 0.291
-79.227 9 FONT 3.2 Md VC1 IGEPN
200712140103A IGEPN 2007 12 14 1 3 54.19 0.905
-78.371 15.5 FONT 4 Md VC1 IGEPN
200712141539A IGEPN 2007 12 14 15 39 32.62 -1.93
-80.268 12 IGEPN 3.4 Md VC1 IGEPN
200712141944A IGEPN 2007 12 14 19 44 3.76 -0.574
-79.25 24.8 FONT 3 Md VC1 IGEPN
200712150404A IGEPN 2007 12 15 4 4 24.13 -1.431
-78.25 138.3 FONT 3.5 Md VC1 IGEPN
200712150939A IGEPN 2007 12 15 9 39 21.93 -1.051
-78.779 27.9 FONT 3.3 Md VC1 IGEPN
200712151440A IGEPN 2007 12 15 14 40 8.15 0.696
-80.061 12 IGEPN 3.6 Md VC1 IGEPN
200712151925A IGEPN 2007 12 15 19 25 14.35 0.772
-80.164 10 IGEPN 3.2 Md VC1 IGEPN
200712161232A IGEPN 2007 12 16 12 32 14.67 -1.929
-77.389 11.96 IGEPN 3.2 Md VC1 IGEPN
200712161617A IGEPN 2007 12 16 16 17 44.31 -0.493
-80.725 8 IGEPN 3.9 Md VC1 IGEPN
200712170829A IGEPN 2007 12 17 8 29 24.51 0.566
-80.24 10 IGEPN 3.3 Md VC1 IGEPN
200712182124A IGEPN 2007 12 18 21 24 9.04 -0.973
-79.175 123.38 IGEPN 3.4 Md VC1 IGEPN
200712191641A IGEPN 2007 12 19 16 41 58.3 0.255
-77.297 20.98 IGEPN 3.1 Md VC1 IGEPN
200712200539A IGEPN 2007 12 20 5 39 21.67 -1.467
-80.389 12 IGEPN 3.3 Md VC1 IGEPN
200712210243A IGEPN 2007 12 21 2 43 14.77 -1.821
-77.295 10.68 IGEPN 3.4 Md VC1 IGEPN
200712210526A IGEPN 2007 12 21 5 26 29.98 -0.64
-77.625 18.8 FONT 3 Md VC1 IGEPN
200712210627A IGEPN 2007 12 21 6 27 58.48 1.111
-79.062 15.53 IGEPN 3.4 Md VC1 IGEPN
200712212050A IGEPN 2007 12 21 20 50 7.9 -1.558
-79.41 10.7 FONT 3.3 Md VC1 IGEPN
200712212211A IGEPN 2007 12 21 22 11 37.26 -1.99
-77.272 17.63 IGEPN 3.2 Md VC1 IGEPN
200712220922A IGEPN 2007 12 22 9 22 55.11 -1.401

```
-78.028   156.3     FONT    3.7  mb      ISC     ISC
200712221552A IGEPN       2007   12     22     15     52     40.42  -2.055
-79.729   36.42     IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200712221721A IGEPN       2007   12     22     17     21     41.14  -1.042
-78.297   8.48      IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200712221738A IGEPN       2007   12     22     17     38     47.19  0.197
-79.126   12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200712230116A IGEPN       2007   12     23     1      16     3.62   -2.081
-81.276   12        IGEPN   3.9  mb      ISC     ISC
200712241427A IGEPN       2007   12     24     14     27     1.39   -1.376
-77.95    165.2     FONT    4.4  mb      ISC     ISC
200712241751A IGEPN       2007   12     24     17     51     56.24  -2.309
-77.288   139.79    IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200712242148A ISC         2007   12     24     21     49     0.81   1.866
-83.418   18.5      ISC     4.1  mb      ISC     ISC
200712250431A USGS-NEIC   2007   12     25     4      31     19.19  -3.792
-79.92    81        PDE     4    mb      PDE     USGS-NEIC
200712250701A IGEPN       2007   12     25     7      1      20.39  -2.08
-79.648   81        FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200712250823A IGEPN       2007   12     25     8      23     30.5   -0.574
-77.562   17.7      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200712250914A IGEPN       2007   12     25     9      14     10.07  0.828
-79.701   12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200712260721A IGEPN       2007   12     26     7      21     3.25   0.49
-79.87    12        IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200712261354A IGEPN       2007   12     26     13     54     24.6   0.146
-77.426   11.9      FONT    3    Md      VC1     IGEPN
200712270300A IGEPN       2007   12     27     3      0      18.67  -2.249
-79.798   19.4      IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200712270855A IGEPN       2007   12     27     8      55     3.86   -2.192
-79.543   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200712300532A IGEPN       2007   12     30     5      32     35.35  -1.569
-78.265   138.9     FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200712300626A IGEPN       2007   12     30     6      26     34.94  -0.047
-80.359   14.9      FONT    3.3  Md      VC1     IGEPN
200712301526A IGEPN       2007   12     30     15     26     12.46  -0.135
-79.123   22.3      FONT    3.2  Md      VC1     IGEPN
200712301912A IGEPN       2007   12     30     19     12     51.48  -2.891
-78.179   12        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200801012248A IGEPN       2008   1      1      22     48     51.66  -0.979
-79.172   123.57    IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200801020457A IGEPN       2008   1      2      4      57     41.13  -1.876
-77.663   36.92     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200801021958A IGEPN       2008   1      2      19     58     25.77  -1.01
-78.423   8.57      IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200801040728A IGEPN       2008   1      4      7      28     57.95  -2.731
-79.009   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200801050022A IGEPN       2008   1      5      0      22     30.26  -1.5
-77.363   11.06     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200801051735A IGEPN       2008   1      5      17     35     10.21  -0.958
-79.162   132.16    IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200801060114A IGEPN       2008   1      6      1      14     12.97  -2.143
-79.695   16.59     IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200801060722A IGEPN       2008   1      6      7      22     10.47  -1.068
-78.363   10.94     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200801080008A IGEPN       2008   1      8      0      8      10.98  -0.96
-79.317   110.41    IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
```

200801080229A IGEPN 2008 1 8 2 29 43.06 -2.645
-79.64 8.01 IGEPN 3.4 Md VC1 IGEPN
200801080836A IGEPN 2008 1 8 8 36 14.09 -0.776
-80.318 12 IGEPN 3.3 Md VC1 IGEPN
200801081223A IGEPN 2008 1 8 12 23 31.19 -0.971
-79.776 37.69 IGEPN 3 Md VC1 IGEPN
200801081539A IGEPN 2008 1 8 15 39 54.37 -1.662
-78.002 161.1 IGEPN 3.3 Md VC1 IGEPN
200801092315A ISC 2008 1 9 23 15 38.63 -1.11
-80.814 10.9 ISC 4.4 mb ISC ISC
200801100452A IGEPN 2008 1 10 4 52 17.83 -1.069
-80.138 12 IGEPN 3.4 Md VC1 IGEPN
200801101353A IGEPN 2008 1 10 13 53 39.64 -1.003
-81.236 9.19 IGEPN 3.5 Md VC1 IGEPN
200801111212A IGEPN 2008 1 11 12 12 5.99 -2.833
-78.113 15.52 IGEPN 3.3 Md VC1 IGEPN
200801120348A ISC 2008 1 12 3 48 13.54 -6.989
-79.361 68.2 ISC 4.4 mb ISC ISC
200801120539A IGEPN 2008 1 12 5 39 59.48 -0.197
-77.814 7.29 IGEPN 3.3 Md VC1 IGEPN
200801120908A IGEPN 2008 1 12 9 8 0.23 -0.666
-79.754 18.96 IGEPN 3 Md VC1 IGEPN
200801121310A IGEPN 2008 1 12 13 10 48.02 -1.205
-78.337 13.3 IGEPN 3.3 Md VC1 IGEPN
200801122305A IGEPN 2008 1 12 23 5 12.54 -0.682
-78.254 12 IGEPN 3.3 Md VC1 IGEPN
200801130706A IGEPN 2008 1 13 7 6 28.28 -2.64
-79.437 27 IGEPN 3.8 Md VC1 IGEPN
200801130932A IGEPN 2008 1 13 9 32 51.03 -1.686
-78.073 171.58 IGEPN 3.2 Md VC1 IGEPN
200801141649A IGEPN 2008 1 14 16 49 29.76 -1.203
-80.256 12 IGEPN 3.3 Md VC1 IGEPN
200801141720A IGEPN 2008 1 14 17 20 54.3 -0.234
-79.271 23.6 IGEPN 3 Md VC1 IGEPN
200801151453A IGEPN 2008 1 15 14 53 20.69 -1.994
-79.861 8.55 IGEPN 3.7 Md VC1 IGEPN
200801161102A IGEPN 2008 1 16 11 2 58.82 0.638
-79.847 12 IGEPN 3.2 Md VC1 IGEPN
200801172255A IGEPN 2008 1 17 22 55 17.53 -2.517
-80.098 12 IGEPN 3.6 mb ISC ISC
200801180125A IGEPN 2008 1 18 1 25 29.44 -0.98
-79.873 18.82 IGEPN 3.2 Md VC1 IGEPN
200801180433A IGEPN 2008 1 18 4 33 29.89 -1.408
-80.49 12 IGEPN 3.5 Md VC1 IGEPN
200801181912A IGEPN 2008 1 18 19 12 17.89 -1.848
-79.862 24.84 IGEPN 3.3 Md VC1 IGEPN
200801182229A IGEPN 2008 1 18 22 29 15.49 -2.121
-77.22 18.18 IGEPN 3 Md VC1 IGEPN
200801202325A IGEPN 2008 1 20 23 25 57 -2.224
-79.692 20.91 IGEPN 3.5 Md VC1 IGEPN
200801211603A IGEPN 2008 1 21 16 3 7.74 -0.17
-79.91 12 IGEPN 3.1 Md VC1 IGEPN
200801232149A IGEPN 2008 1 23 21 49 11.64 -2.303
-79.862 12 IGEPN 4.1 Md VC1 IGEPN
200801232311A IGEPN 2008 1 23 23 11 32.15 -0.798
-78.703 28.16 IGEPN 3 Md VC1 IGEPN
200801260032A IGEPN 2008 1 26 0 32 7.61 -0.633

```
-77.561   10.37     IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200801260935A IGEPN       2008   1      26     9      35     6.71   -2.98
-78.954   92.02     IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200801261759A IGEPN       2008   1      26     17     59     42.98  -2.948
-80.69    12        IGEPN   5.2  Mw      CMT     GCMT
200801272104A IGEPN       2008   1      27     21     4      40.37  0.236
-78.364   12.23     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200801272109A IGEPN       2008   1      27     21     9      49.42  0.244
-78.367   13.43     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200801281331A IGEPN       2008   1      28     13     31     57.93  -2.193
-79.725   27.77     IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200801290246A IGEPN       2008   1      29     2      46     54.03  -2.615
-77.565   139.25    IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200801290753A IGEPN       2008   1      29     7      53     56.67  -1.45
-80.481   16        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200801290824A IGEPN       2008   1      29     8      24     34.54  -1.144
-80.295   16        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200801301107A IGEPN       2008   1      30     11     7      51.78  0.365
-79.089   23.09     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200802010602A IGEPN       2008   2      1      6      2      57.58  -1.54
-77.56    238.44    IGEPN   3.6  mb      ISC     ISC
200802012039A IGEPN       2008   2      1      20     39     28.73  -2.243
-79.438   24        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200802021349A ISC         2008   2      2      13     49     30.47  -6.621
-75.778   127.4     ISC     4    mb      ISC     ISC
200802030739A IGEPN       2008   2      3      7      39     37.28  -0.965
-79.15    127.82    IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200802031122A IGEPN       2008   2      3      11     22     40.35  -2.425
-79.121   88.09     IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200802040227A IGEPN       2008   2      4      2      27     54.47  0.754
-79.118   37.33     IGEPN   3.3  Md      IGEPN   IGEPN
200802041029A IGEPN       2008   2      4      10     29     49.14  -0.368
-80.972   20.25     IGEPN   3.9  Md      VC1     IGEPN
200802041052A IGEPN       2008   2      4      10     52     52.63  -2.68
-79.212   34.97     IGEPN   3.8  Md      VC1     IGEPN
200802041648A IGEPN       2008   2      4      16     48     34.9   -2.058
-78.503   154.65    IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200802050137A IGEPN       2008   2      5      1      37     26.53  -2.037
-77.897   173.01    IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200802081326A IGEPN       2008   2      8      13     26     49.29  -0.216
-77.218   13.91     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200802081526A ISC         2008   2      8      15     26     52.45  -3.725
-81.683   29.2      ISC     4.7  mb      ISC     ISC
200802090016A IGEPN       2008   2      9      0      16     44.29  -0.798
-79.813   35.91     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200802091403A IGEPN       2008   2      9      14     3      30.79  -1.786
-77.679   14.79     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200802101115A IGEPN       2008   2      10     11     15     40.35  -1.239
-78.355   16.7      IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200802110156A IGEPN       2008   2      11     1      56     16.27  -2.45
-79.068   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200802110525A IGEPN       2008   2      11     5      25     54.67  -1.659
-77.663   218.53    IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200802111921A IGEPN       2008   2      11     19     21     35.75  -1.324
-77.654   13.63     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200802141146A IGEPN       2008   2      14     11     46     47.86  -0.718
-80.164   29.07     IGEPN   3.1  Md      IGEPN   IGEPN
```

```
200802150720A IGEPN       2008   2      15     7      20     54.12  -2.745
-78.24    12        IGEPN   3.8  Md      VC1     IGEPN
200802160403A IGEPN       2008   2      16     4      3      17.12  0.922
-78.371   26.25     IGEPN   3.1  Md      IGEPN   IGEPN
200802160639A IGEPN       2008   2      16     6      39     59.22  -0.396
-77.434   23.02     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200802162033A IGEPN       2008   2      16     20     33     36.15  0.718
-79.195   38.39     IGEPN   3.1  Md      IGEPN   IGEPN
200802172129A ISC         2008   2      17     21     29     35.21  -6.319
-75.115   132.9     ISC     4.3  mb      ISC     ISC
200802210255A IGEPN       2008   2      21     2      55     9.26   -2.391
-79.181   86.91     IGEPN   4.5  Md      VC1     IGEPN
200802211730A IGEPN       2008   2      21     17     30     17.24  -1.354
-78.899   132.02    IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200802212231A IGEPN       2008   2      21     22     31     37.32  -2.366
-78.961   12        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200802221120A IGEPN       2008   2      22     11     20     48.41  0.132
-80.112   13.12     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200802221916A IGEPN       2008   2      22     19     16     1.58   -2.08
-79.717   15.68     IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200802230323A USGS-NEIC   2008   2      23     3      23     6.64   3.974
-78.749   10        PDE     4.9  mb      PDE     USGS-NEIC
200802231904A IGEPN       2008   2      23     19     4      47.29  -1.04
-78.315   11.83     IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200802240322A IGEPN       2008   2      24     3      22     44.74  -1.189
-79.867   12        IGEPN   3    Md      IGEPN   IGEPN
200802240407A IGEPN       2008   2      24     4      7      21.14  -0.956
-79.252   120.43    IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200802240830A IGEPN       2008   2      24     8      30     57.09  -0.602
-79.23    13.67     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200802241859A IGEPN       2008   2      24     18     59     0.2    -1.049
-78.308   10.68     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200802242343A IGEPN       2008   2      24     23     43     1.95   -0.649
-78.256   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200802252137A ISC         2008   2      25     21     38     6.82   -2.231
-81.179   35        ISC     4    mb      ISC     ISC
200802261159A IGEPN       2008   2      26     11     59     54.62  0.086
-78.461   3.55      IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200802271531A IGEPN       2008   2      27     15     31     16.78  -1.046
-78.342   10.62     IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200802271536A IGEPN       2008   2      27     15     36     53.4   -1.046
-78.336   11.97     IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200802271920A IGEPN       2008   2      27     19     20     38.53  -1.066
-78.322   11.82     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200802280444A IGEPN       2008   2      28     4      44     18.61  -2.54
-79.305   35.55     IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200802280900A IGEPN       2008   2      28     9      0      7.05   -1.694
-77.438   224.22    IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200802281430A IGEPN       2008   2      28     14     30     4.75   -1.11
-78.406   10.3      IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200802290941A IGEPN       2008   2      29     9      41     36.44  0.911
-78.488   5.97      IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200803010028A IGEPN       2008   3      1      0      28     34.48  -2.828
-78.478   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200803010902A IGEPN       2008   3      1      9      2      58.1   -1.591
-78.112   185.91    IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200803021230A IGEPN       2008   3      2      12     30     43.72  -0.834
```

```
-79.723   39.8      IGEPN   3.8  Md      VC1     IGEPN
200803031919A IGEPN       2008   3      3      19     19     4.24   -0.987
-79.246   121.97    IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200803050428A IGEPN       2008   3      5      4      28     40.26  -1.862
-78.107   180.9     IGEPN   3.7  mb      ISC     ISC
200803060906A IGEPN       2008   3      6      9      6      52.8   -2.496
-78.732   100.83    IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200803061123A IGEPN       2008   3      6      11     23     7.34   -1.125
-79.232   93.22     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200803061842A IGEPN       2008   3      6      18     42     15.12  -0.049
-77.455   19.02     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200803061917A IGEPN       2008   3      6      19     17     59.3   -1.119
-77.632   21.35     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200803071021A IGEPN       2008   3      7      10     21     34.5   -0.537
-80.217   14.92     IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200803091958A IGEPN       2008   3      9      19     58     37.27  -1.658
-77.634   216.6     IGEPN   3.8  mb      ISC     ISC
200803101243A IGEPN       2008   3      10     12     43     11.41  -2.65
-80.768   12        IGEPN   3.6  mb      ISC     ISC
200803110345A IGEPN       2008   3      11     3      45     22.05  0.11
-80.501   10.98     IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200803111318A IGEPN       2008   3      11     13     18     0.04   -1.672
-79.981   16.89     IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200803120451A IGEPN       2008   3      12     4      51     46.13  -2.313
-79.816   4.27      IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200803141058A IGEPN       2008   3      14     10     58     6.19   0.269
-78.299   9.15      IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200803160844A IGEPN       2008   3      16     8      44     22.22  -0.918
-79.805   39.35     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200803161237A ISC         2008   3      16     12     37     56.31  -6.173
-79.616   75.6      ISC     4.3  mb      ISC     ISC
200803170058A IGEPN       2008   3      17     0      58     18.63  -1.596
-78.55    153.55    IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200803170429A IGEPN       2008   3      17     4      29     53.43  0.557
-78.155   18.62     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200803171917A IGEPN       2008   3      17     19     17     17.2   -0.331
-77.474   22.74     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200803192021A IGEPN       2008   3      19     20     21     55.64  -0.84
-80.44    12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200803200607A IGEPN       2008   3      20     6      7      28.49  -0.221
-78.933   19.27     IGEPN   3.6  mb      ISC     ISC
200803200744A IGEPN       2008   3      20     7      44     1.99   -0.956
-79.3     119.53    IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200803201323A IGEPN       2008   3      20     13     23     26.31  -1.051
-78.31    12.66     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200803201332A IGEPN       2008   3      20     13     32     2.57   -1.041
-78.315   13.29     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200803210246A IGEPN       2008   3      21     2      46     24.75  -1.114
-78.284   10.21     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200803210532A ISC         2008   3      21     5      32     18.8   -3.181
-79.151   86.1      ISC     4    mb      ISC     ISC
200803211832A IGEPN       2008   3      21     18     32     24.39  -1.749
-80.003   10.02     IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200803220519A IGEPN       2008   3      22     5      19     45.38  -2.204
-80.586   40        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200803231214A IGEPN       2008   3      23     12     14     6.35   -1.355
-79.384   102.74    IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
```

```
200803241045A IGEPN       2008   3      24     10     45     27.05  -1.591
-77.83    8.28      IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200803251101A IGEPN       2008   3      25     11     1      56.22  -2.272
-79.166   103.54    IGEPN   3.8  Md      VC1     IGEPN
200803251627A IGEPN       2008   3      25     16     27     26.92  -1.117
-78.387   10.56     IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200803260043A IGEPN       2008   3      26     0      43     33.85  -2.522
-79.022   32.14     IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200803260536A IGEPN       2008   3      26     5      36     42.69  -1.368
-79.501   12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200803281547A IGEPN       2008   3      28     15     47     29.05  -1.816
-78.125   7.47      IGEPN   4.3  mb      ISC     ISC
200803281705A IGEPN       2008   3      28     17     5      22.3   0.592
-79.088   8.46      IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200803292040A IGEPN       2008   3      29     20     40     54     -1.143
-80.05    27.92     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200803300847A IGEPN       2008   3      30     8      47     0.75   -1.73
-77.793   7.2       IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200803301702A IGEPN       2008   3      30     17     2      16.5   -1.198
-78.426   12.56     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200804012057A IGEPN       2008   4      1      20     57     7.1    -2.999
-80.487   42.68     IGEPN   4.5  mb      PDE     USGS-NEIC
200804020528A IGEPN       2008   4      2      5      28     20.27  -1.04
-78.906   12.67     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200804041752A IGEPN       2008   4      4      17     52     38.28  -0.398
-78.562   14.2      IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200804050214A IGEPN       2008   4      5      2      14     51.36  -2.595
-78.335   14.33     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200804050654A IGEPN       2008   4      5      6      54     30.92  -0.8
-78.642   16.97     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200804050829A IGEPN       2008   4      5      8      29     51.45  -0.796
-78.641   18.19     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200804051714A IGEPN       2008   4      5      17     14     55.14  -2.937
-79.231   9.17      IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200804070119A IGEPN       2008   4      7      1      19     47.65  -0.354
-78.913   11.98     IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200804070203A IGEPN       2008   4      7      2      3      6.63   0.331
-77.203   18.64     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200804071012A IGEPN       2008   4      7      10     12     44     -0.873
-79.294   131.82    IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200804071829A USGS-NEIC   2008   4      7      18     29     22.76  -1.534
-77.516   166       PDE     3.4  mb      PDE     USGS-NEIC
200804080216A IGEPN       2008   4      8      2      16     49.84  -0.504
-78.598   23.6      IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200804151035A IGEPN       2008   4      15     10     35     53.14  -0.924
-79.176   114.48    IGEPN   3.8  Md      VC1     IGEPN
200804160750A IGEPN       2008   4      16     7      50     1.9    -1.65
-80.064   13.15     IGEPN   3.2  Md      IGEPN   IGEPN
200804190839A IGEPN       2008   4      19     8      39     56.77  -0.589
-79.467   18.92     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200804200308A IGEPN       2008   4      20     3      8      40.64  -0.505
-79.495   17.57     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200804200955A IGEPN       2008   4      20     9      55     58.68  -0.295
-79.618   24.93     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200804201350A IGEPN       2008   4      20     13     50     21.36  -1.393
-80.25    8.42      IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200804201443A IGEPN       2008   4      20     14     43     36.83  -2.012
```

```
-78.522   153.63    IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200804202301A IGEPN       2008   4      20     23     1      42.37  -1.041
-78.272   14.8      IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200804210334A IGEPN       2008   4      21     3      34     14.55  0.95
-77.673   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200804221701A IGEPN       2008   4      22     17     1      54.21  -1.49
-78.771   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200804222112A IGEPN       2008   4      22     21     12     21.64  -1.12
-80.134   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200804230845A IGEPN       2008   4      23     8      45     38.19  -2.513
-80.025   12        IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200804231045A IGEPN       2008   4      23     10     45     35.59  -2.147
-78.603   149.36    IGEPN   3.8  Md      VC1     IGEPN
200804231441A USGS-NEIC   2008   4      23     14     41     5.42   3.2
-83.015   10        PDE     4.6  mb      PDE     USGS-NEIC
200804240238A IGEPN       2008   4      24     2      38     9.11   -2.174
-79.657   31.13     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200804250508A IGEPN       2008   4      25     5      8      27.09  -2.532
-78.971   40.76     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200804250531A IGEPN       2008   4      25     5      31     40.63  0.041
-79.943   24.31     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200804261413A IGEPN       2008   4      26     14     13     46.39  -2.201
-79.029   6.51      IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200804261914A IGEPN       2008   4      26     19     14     15.11  -0.708
-78.711   9.31      IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200804262158A IGEPN       2008   4      26     21     58     48.17  -0.716
-78.735   11.15     IGEPN   3.9  Md      VC1     IGEPN
200804270737A IGEPN       2008   4      27     7      37     25.43  -2.959
-78.234   12        IGEPN   3.8  Md      VC1     IGEPN
200804280131A IGEPN       2008   4      28     1      31     53.48  -1.168
-78.406   16.64     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200804280647A IGEPN       2008   4      28     6      47     43.51  -0.773
-80.317   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200804281713A IGEPN       2008   4      28     17     13     59.92  -2.658
-78.149   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200804291437A IGEPN       2008   4      29     14     37     19.6   -1.005
-79.266   107.18    IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200804291533A IGEPN       2008   4      29     15     33     3.8    -0.866
-79.305   121.39    IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200804301057A IGEPN       2008   4      30     10     57     58.59  -0.973
-79.116   126.55    IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200804301422A IGEPN       2008   4      30     14     22     44.56  -2.726
-79.361   10.83     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200805020654A IGEPN       2008   5      2      6      54     6.83   0.737
-78.958   23.63     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200805040011A IGEPN       2008   5      4      0      11     24.4   0.764
-79.178   16.23     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200805040222A IGEPN       2008   5      4      2      22     45.43  -0.291
-77.292   62.34     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200805040350A IGEPN       2008   5      4      3      50     2.89   -0.893
-78.177   14.8      IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200805041929A IGEPN       2008   5      4      19     29     28.86  -1.807
-77.531   121.29    IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200805051707A USGS-NEIC   2008   5      5      17     7      1.97   -3.885
-77.145   123       PDE     4.3  mb      PDE     USGS-NEIC
200805090640A IGEPN       2008   5      9      6      40     2.93   -0.849
-81.178   10        IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
```

```
200805101143A USGS-NEIC   2008   5      10     11     43     31.89  -5.482
-76.621   114       PDE     4.5  mb      PDE     USGS-NEIC
200805101236A IGEPN       2008   5      10     12     36     12.47  -0.925
-79.188   118.03    IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200805111105A IGEPN       2008   5      11     11     5      36.62  0.005
-78.519   18.95     IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200805120036A IGEPN       2008   5      12     0      36     51.91  -2.314
-78.959   97.64     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200805130718A IGEPN       2008   5      13     7      18     31.01  -0.016
-78.479   6.12      IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200805131406A IGEPN       2008   5      13     14     6      22.18  -1.924
-78.532   158.24    IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200805150154A IGEPN       2008   5      15     1      54     41.61  -2.844
-78.035   12        IGEPN   4.5  mb      PDE     USGS-NEIC
200805150635A IGEPN       2008   5      15     6      35     17.88  -1.588
-77.963   188.89    IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200805150729A IGEPN       2008   5      15     7      29     32.82  -0.696
-78.709   21.48     IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200805151723A IGEPN       2008   5      15     17     23     48.61  -1.885
-80.248   9.58      IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200805160835A IGEPN       2008   5      16     8      35     27.48  -0.694
-79.173   12.93     IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200805161156A IGEPN       2008   5      16     11     56     9.23   -2.667
-80.957   12        IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200805191428A IGEPN       2008   5      19     14     28     16.08  -2.788
-79.924   12        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200805202351A IGEPN       2008   5      20     23     51     5.15   -1.376
-80.583   50        IGEPN   3.9  mb      PDE     USGS-NEIC
200805210037A IGEPN       2008   5      21     0      37     22.97  -0.905
-79.694   101.76    IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200805210054A IGEPN       2008   5      21     0      54     47.94  -1.28
-80.171   20.31     IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200805211849A IGEPN       2008   5      21     18     49     8      -2.853
-78.106   9.74      IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200805230841A IGEPN       2008   5      23     8      41     12.68  -2.216
-79.827   90.68     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200805240427A IGEPN       2008   5      24     4      27     33.92  -0.664
-80.119   11.51     IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200805250905A USGS-NEIC   2008   5      25     9      5      45.97  -2.287
-78.397   116       PDE     3.9  mb      PDE     USGS-NEIC
200805251112A IGEPN       2008   5      25     11     12     42.45  -0.92
-79.091   137.85    IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200805261158A IGEPN       2008   5      26     11     58     44.66  -1.331
-80.32    9.14      IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200805270129A IGEPN       2008   5      27     1      29     49.05  -1.615
-77.916   186.32    IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200805270648A IGEPN       2008   5      27     6      48     33.59  -0.425
-80.832   44.89     IGEPN   4    Md      VC1     IGEPN
200805272340A USGS-NEIC   2008   5      27     23     40     3.93   3.41
-83.992   35        PDE     4.4  mb      PDE     USGS-NEIC
200805281416A IGEPN       2008   5      28     14     16     6.12   -2.339
-77.272   103.09    IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200805310613A IGEPN       2008   5      31     6      13     53.47  0.714
-78.925   15.11     IGEPN   4.4  mb      PDE     USGS-NEIC
200805311735A IGEPN       2008   5      31     17     35     36.73  -0.89
-79.689   19.27     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200806050514A IGEPN       2008   6      5      5      14     8.57   -1.851
```

```
-79.942   13.47     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200806071128A IGEPN       2008   6      7      11     28     41.29  -2.652
-78.313   108.53    IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200806081840A IGEPN       2008   6      8      18     40     12.03  -0.663
-77.98    11.09     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200806090323A IGEPN       2008   6      9      3      23     29.26  -0.917
-80.772   33.57     IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200806090727A IGEPN       2008   6      9      7      27     23.88  -0.668
-77.986   12.7      IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200806090731A IGEPN       2008   6      9      7      31     47.08  -1.388
-77.489   239.23    IGEPN   4.6  mb      PDE     USGS-NEIC
200806090816A IGEPN       2008   6      9      8      16     15.56  0.31
-79.055   90.46     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200806090830A IGEPN       2008   6      9      8      30     34.51  -0.654
-77.981   10.3      IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200806092324A IGEPN       2008   6      9      23     24     44.27  -0.954
-79.155   132.46    IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200806110207A IGEPN       2008   6      11     2      7      37.61  -1.078
-78.357   9.06      IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200806110306A IGEPN       2008   6      11     3      6      14.25  -0.221
-79.695   88.6      IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200806110410A IGEPN       2008   6      11     4      10     53.49  -1.037
-78.324   11.64     IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200806110433A IGEPN       2008   6      11     4      33     12.2   -1.031
-78.333   10.64     IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200806111531A IGEPN       2008   6      11     15     31     45.05  -0.696
-78.633   28.71     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200806112134A IGEPN       2008   6      11     21     34     21.93  -1.043
-78.295   10.68     IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200806112136A IGEPN       2008   6      11     21     36     28.58  -1.045
-78.301   15.12     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200806120156A IGEPN       2008   6      12     1      56     36.99  -1.045
-78.236   12.77     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200806121546A IGEPN       2008   6      12     15     46     58.82  -0.942
-79.224   105.64    IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200806130758A IGEPN       2008   6      13     7      58     58.39  -1.116
-79.859   127.8     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200806132241A IGEPN       2008   6      13     22     41     8.67   -2.201
-79.587   4.84      IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200806140314A IGEPN       2008   6      14     3      14     12.4   -1.115
-78.744   12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200806141033A IGEPN       2008   6      14     10     33     29.43  -0.647
-79.308   31.3      IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200806151407A IGEPN       2008   6      15     14     7      12.07  -1.139
-78.256   10.2      IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200806152337A IGEPN       2008   6      15     23     37     33.94  -1.02
-78.321   11.59     IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200806160109A IGEPN       2008   6      16     1      9      13.25  -0.649
-77.986   12.63     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200806191417A IGEPN       2008   6      19     14     17     36.91  -2.19
-79.686   84.51     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200806200620A IGEPN       2008   6      20     6      20     18.97  -1.031
-78.304   4.92      IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200806230334A IGEPN       2008   6      23     3      34     27.31  -2.025
-78.236   7.12      IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200806240208A IGEPN       2008   6      24     2      8      3.06   -0.094
-79.079   24.25     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
```

200806260125A IGEPN 2008 6 26 1 25 31.09 0.272
-78.384 21.92 IGEPN 3.2 Md VC1 IGEPN
200806261243A IGEPN 2008 6 26 12 43 43.92 -1.036
-78.312 8.34 IGEPN 3.7 Md VC1 IGEPN
200806261531A IGEPN 2008 6 26 15 31 6.4 -1.549
-79.252 103.71 IGEPN 3.2 Md VC1 IGEPN
200806280052A IGEPN 2008 6 28 0 52 2.96 -1.536
-80.64 18.22 IGEPN 3 Md VC1 IGEPN
200806282300A IGEPN 2008 6 28 23 0 27.89 0.063
-79.029 17.27 IGEPN 3.3 Md VC1 IGEPN
200807010933A IGEPN 2008 7 1 9 33 57.52 -1.04
-78.297 12.69 IGEPN 3.2 Md VC1 IGEPN
200807011343A IGEPN 2008 7 1 13 43 52.23 -0.713
-79.515 24.71 IGEPN 3 Md VC1 IGEPN
200807020425A IGEPN 2008 7 2 4 25 46.66 1.469
-78.492 27.71 IGEPN 3 Md VC1 IGEPN
200807020802A IGEPN 2008 7 2 8 2 4.7 -2.277
-80.089 12 IGEPN 3.1 Md VC1 IGEPN
200807021852A IGEPN 2008 7 2 18 52 22.43 -2.242
-79.804 13.39 IGEPN 3.8 Md VC1 IGEPN
200807030314A IGEPN 2008 7 3 3 14 36.4 -0.686
-77.607 12.92 IGEPN 3.5 Md VC1 IGEPN
200807040251A IGEPN 2008 7 4 2 51 34.7 -2.454
-78.181 128.54 IGEPN 3.7 Md VC1 IGEPN
200807040602A IGEPN 2008 7 4 6 2 46.34 -1.476
-77.836 211.33 IGEPN 5.2 Mw CMT GCMT
200807060022A IGEPN 2008 7 6 0 22 33.92 1.034
-79.523 5.15 IGEPN 3.4 Md VC1 IGEPN
200807060547A IGEPN 2008 7 6 5 47 44.65 -2.533
-79.291 18.88 IGEPN 3.3 Md VC1 IGEPN
200807061517A IGEPN 2008 7 6 15 17 46.31 -1.909
-77.947 179.41 IGEPN 3.3 Md VC1 IGEPN
200807062013A IGEPN 2008 7 6 20 13 32.3 -1.113
-78.279 9.47 IGEPN 3.5 Md VC1 IGEPN
200807080508A USGS-NEIC 2008 7 8 5 8 17.74 -3.34
-76.905 110 PDE 4.5 mb PDE USGS-NEIC
200807081714A IGEPN 2008 7 8 17 14 24.24 -0.723
-80.877 10 IGEPN 3.2 Md VC1 IGEPN
200807082344A IGEPN 2008 7 8 23 44 56.97 -1.036
-78.322 9.17 IGEPN 3.5 Md VC1 IGEPN
200807090525A IGEPN 2008 7 9 5 25 9.86 -1.038
-78.322 8.16 IGEPN 3.2 Md VC1 IGEPN
200807100924A IGEPN 2008 7 10 9 24 17.8 -1.032
-78.323 8.47 IGEPN 4 Md VC1 IGEPN
200807100927A IGEPN 2008 7 10 9 27 5.07 -1.016
-78.307 14.8 IGEPN 3 Md VC1 IGEPN
200807101853A IGEPN 2008 7 10 18 53 44.96 -1.045
-78.308 14.8 IGEPN 3.3 Md VC1 IGEPN
200807110124A IGEPN 2008 7 11 1 24 3.47 0.335
-78.901 92.27 IGEPN 3.3 Md VC1 IGEPN
200807120237A IGEPN 2008 7 12 2 37 35.04 -1.036
-78.321 7.86 IGEPN 3.2 Md VC1 IGEPN
200807130904A IGEPN 2008 7 13 9 4 0.43 -1.041
-78.273 11.44 IGEPN 3.2 Md VC1 IGEPN
200807160119A IGEPN 2008 7 16 1 19 54.79 0.689
-79.251 28.64 IGEPN 3.1 Md VC1 IGEPN
200807180311A IGEPN 2008 7 18 3 11 26.46 -2.599

```
-78.048   12.8      IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200807180541A IGEPN       2008   7      18     5      41     50.15  -2.049
-80.589   74.03     IGEPN   5    Mw      CMT     GCMT
200807180644A IGEPN       2008   7      18     6      44     53.01  -0.942
-79.216   123.81    IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200807181537A IGEPN       2008   7      18     15     37     35.63  1.396
-78.932   12        IGEPN   3.9  Md      VC1     IGEPN
200807190644A IGEPN       2008   7      19     6      44     44.7   -1.042
-78.278   10.96     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200807192112A IGEPN       2008   7      19     21     12     9.27   -0.616
-78.048   13.37     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200807200057A IGEPN       2008   7      20     0      57     0.72   -2.204
-79.774   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200807201020A IGEPN       2008   7      20     10     20     24.31  -2.149
-79.999   10        IGEPN   4.1  mb      PDE     USGS-NEIC
200807201626A IGEPN       2008   7      20     16     26     55.47  -0.559
-78.622   15.82     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200807210032A IGEPN       2008   7      21     0      32     49.98  0.18
-79.139   14.96     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200807240131A IGEPN       2008   7      24     1      31     34.61  -0.816
-77.699   23.28     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200807250744A IGEPN       2008   7      25     7      44     49.06  -2.046
-79.824   26.06     IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200807260415A IGEPN       2008   7      26     4      15     44.93  -1.769
-80.443   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200807270456A IGEPN       2008   7      27     4      56     26.45  -2.486
-80.678   12        IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200807271933A IGEPN       2008   7      27     19     33     44.78  0.468
-78.729   34.98     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200807290406A IGEPN       2008   7      29     4      6      3.2    0.214
-78.345   11.32     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200807292116A IGEPN       2008   7      29     21     16     17.09  -1.664
-78.598   25.55     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200807301550A IGEPN       2008   7      30     15     50     39.79  -0.734
-79.74    103.52    IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200807310150A IGEPN       2008   7      31     1      50     15.69  -0.052
-77.796   8.66      IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200808010422A IGEPN       2008   8      1      4      22     40.87  -0.675
-79.603   40.29     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200808011440A USGS-NEIC   2008   8      1      14     40     34.06  -6.654
-79.978   88        PDE     4.2  mb      PDE     USGS-NEIC
200808030051A IGEPN       2008   8      3      0      51     44.21  0.531
-80.128   16.64     IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200808032227A IGEPN       2008   8      3      22     27     36.26  -0.952
-79.164   138.97    IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200808032259A IGEPN       2008   8      3      22     59     47.81  -1.79
-78.79    12.61     IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200808040419A IGEPN       2008   8      4      4      19     40.39  -1.057
-78.305   13.57     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200808040437A IGEPN       2008   8      4      4      37     28.1   -1.054
-78.271   9.94      IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200808040618A IGEPN       2008   8      4      6      18     33.5   -1.05
-78.323   13.94     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200808042037A IGEPN       2008   8      4      20     37     43.99  -2.364
-77.279   136.35    IGEPN   3.8  Md      VC1     IGEPN
200808042207A IGEPN       2008   8      4      22     7      18.05  -1.042
-78.309   10.34     IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
```

```
200808051146A IGEPN       2008   8      5      11     46     21.25  0.779
-79.816   39.81     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200808060453A IGEPN       2008   8      6      4      53     19.32  -1.397
-78.007   8.52      IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200808062250A IGEPN       2008   8      6      22     50     18.53  -1.788
-78.021   178.84    IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200808070856A IGEPN       2008   8      7      8      56     49.18  -1.268
-77.886   24.01     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200808090037A IGEPN       2008   8      9      0      37     26.68  0.311
-78.342   10.75     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200808101033A IGEPN       2008   8      10     10     33     4.55   0.076
-78.445   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200808111616A IGEPN       2008   8      11     16     16     32.63  -1.513
-78.082   178.76    IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200808120257A IGEPN       2008   8      12     2      57     10.76  -2.503
-77.407   8.62      IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200808122131A IGEPN       2008   8      12     21     31     58.33  -1.166
-77.624   16.61     IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200808130847A IGEPN       2008   8      13     8      47     1.18   -0.975
-79.529   17        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200808132200A IGEPN       2008   8      13     22     0      40.57  -0.684
-78.018   12.26     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200808150457A IGEPN       2008   8      15     4      57     21.33  -1.975
-80.196   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200808161152A IGEPN       2008   8      16     11     52     15.73  -1.119
-78.284   7.22      IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200808162239A IGEPN       2008   8      16     22     39     2.94   -2.493
-80.116   12        IGEPN   3.9  Md      VC1     IGEPN
200808180019A IGEPN       2008   8      18     0      19     26.7   -1.55
-77.782   208.9     IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200808180041A IGEPN       2008   8      18     0      41     26.94  -1.072
-78.168   6.42      IGEPN   4.6  mb      PDE     USGS-NEIC
200808180833A IGEPN       2008   8      18     8      33     36.61  -1.761
-78.019   178.51    IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200808181538A USGS-NEIC   2008   8      18     15     38     8.68   -5.845
-80.924   48        PDE     5.1  Mw      CMT     GCMT
200808191916A IGEPN       2008   8      19     19     16     16     -0.747
-79.624   38.5      IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200808201143A IGEPN       2008   8      20     11     43     54.53  -0.98
-78.281   11.29     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200808222258A IGEPN       2008   8      22     22     58     4.89   -0.245
-80.437   36.63     IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200808251224A IGEPN       2008   8      25     12     24     26.77  -1.038
-78.308   8.58      IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200808251608A IGEPN       2008   8      25     16     8      27.44  -1.034
-78.307   8         IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200808270402A IGEPN       2008   8      27     4      2      47.79  -0.788
-80.72    44.42     IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200808280318A IGEPN       2008   8      28     3      18     48.67  -1.062
-81.254   18.6      IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200808281105A IGEPN       2008   8      28     11     5      17.19  -2.936
-78.344   27.57     IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200808290605A IGEPN       2008   8      29     6      5      38.35  -2.342
-79.206   5         IGEPN   3.8  Md      VC1     IGEPN
200808291907A IGEPN       2008   8      29     19     7      51.48  -2.011
-79.128   29.82     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200808300924A IGEPN       2008   8      30     9      24     49.41  -2.893
```

```
-80.297   34.07     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200808301957A IGEPN       2008   8       30      19      57      56.52  -2.05
-81.38    10        IGEPN   4.1  Md      VC1     IGEPN
200808310147A IGEPN       2008   8       31      1       47      58.84  -1.327
-77.896   21.79     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200809010052A IGEPN       2008   9       1       0       52      23.68  -1.032
-78.335   14.1      IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200809010626A IGEPN       2008   9       1       6       26      52.93  -0.011
-79.861   13.36     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200809020424A IGEPN       2008   9       2       4       24      35.14  0.605
-79.976   8.13      IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200809020452A IGEPN       2008   9       2       4       52      4.92   -2.16
-77.676   16.9      IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200809021523A IGEPN       2008   9       2       15      23      48.21  -1.802
-80.194   6.89      IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200809021721A USGS-NEIC   2008   9       2       17      21      0.27   2.953
-75.983   23        PDE     4.9  mb      PDE     bUSGS-NEIC
200809022137A USGS-NEIC   2008   9       2       21      37      40.27  -6.073
-75.153   24        PDE     4.2  mb      PDE     USGS-NEIC
200809030753A IGEPN       2008   9       3       7       53      10.98  -1.695
-77.907   183.21    IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200809051530A USGS-NEIC   2008   9       5       15      30      34.31  2.915
-75.903   25        PDE     4.4  mb      PDE     USGS-NEIC
200809061226A IGEPN       2008   9       6       12      26      47.03  -2.223
-79.203   80.08     IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200809090552A IGEPN       2008   9       9       5       52      52.48  -0.955
-79.35    137.66    IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200809090608A IGEPN       2008   9       9       6       8       23.51  -0.191
-78.414   12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200809111235A IGEPN       2008   9       11      12      35      18.42  -1.572
-78.224   180.69    IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200809121130A IGEPN       2008   9       12      11      30      18.49  0.84
-79.635   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200809141829A USGS-NEIC   2008   9       14      18      29      28.97  2.883
-76       31        PDE     4.1  mb      PDE     USGS-NEIC
200809162329A IGEPN       2008   9       16      23      29      47.55  0.046
-77.952   8.95      IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200809201209A IGEPN       2008   9       20      12      9       19.54  -2.299
-78.134   130.12    IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200809212334A IGEPN       2008   9       21      23      34      47.98  -2.166
-77.745   173.52    IGEPN   4.5  mb      PDE     USGS-NEIC
200809220542A IGEPN       2008   9       22      5       42      41.25  -2.892
-78.067   26.61     IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200809221322A IGEPN       2008   9       22      13      22      50.31  -1.636
-77.713   19.92     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200809230246A IGEPN       2008   9       23      2       46      33.14  -0.695
-78.697   23.07     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200809230432A IGEPN       2008   9       23      4       32      38.46  -1.867
-77.518   184.95    IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200809240103A IGEPN       2008   9       24      1       3       17.82  -1.677
-78.136   175.35    IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200809240332A IGEPN       2008   9       24      3       32      20.75  0.964
-79.848   8.59      IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200809240336A IGEPN       2008   9       24      3       36      4.35   0.901
-79.811   6.12      IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200809242332A IGEPN       2008   9       24      23      32      20.59  -2.819
-79.397   6.01      IGEPN   3.9  Md      VC1     IGEPN
```

```
200809260241A IGEPN       2008   9      26     2      41     53.86  -1.018
-78.643   30.93     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200809260632A IGEPN       2008   9      26     6      32     10.12  -2.153
-79.788   19.52     IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200809290653A IGEPN       2008   9      29     6      53     13.62  -0.16
-78.643   4.83      IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200809291539A IGEPN       2008   9      29     15     39     21.84  -1.136
-78.752   10.6      IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200809300458A IGEPN       2008   9      30     4      58     56.85  -1.056
-79.437   112.2     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200810010706A IGEPN       2008   10     1      7      6      21.32  0.075
-78.449   10.35     IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200810011543A IGEPN       2008   10     1      15     43     19.6   -1.607
-77.777   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200810022055A IGEPN       2008   10     2      20     55     20.88  -0.347
-78.732   19.12     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200810030145A IGEPN       2008   10     3      1      45     6.81   -2.615
-79.15    45        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200810041910A IGEPN       2008   10     4      19     10     47.53  -0.16
-78.653   6.46      IGEPN   3.9  Md      VC1     IGEPN
200810041940A IGEPN       2008   10     4      19     40     29.74  -0.976
-78.584   12.41     IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200810041951A IGEPN       2008   10     4      19     51     40.46  -0.974
-78.593   12        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200810042113A IGEPN       2008   10     4      21     13     37.68  -1.638
-79.656   40.48     IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200810050504A IGEPN       2008   10     5      5      4      4.21   -1.297
-81.007   12        IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200810051916A IGEPN       2008   10     5      19     16     36.38  -2.84
-78.211   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200810061507A IGEPN       2008   10     6      15     7      20.18  -2.268
-79.027   5.13      IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200810070358A IGEPN       2008   10     7      3      58     52.71  -1.383
-77.946   22.07     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200810080947A IGEPN       2008   10     8      9      47     8.5    -2.482
-79.38    28.08     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200810081147A IGEPN       2008   10     8      11     47     26.5   -2.703
-78.55    40.39     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200810081533A IGEPN       2008   10     8      15     33     57.62  -2.012
-79.974   20.33     IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200810082242A IGEPN       2008   10     8      22     42     7.04   -1.171
-78.413   12.46     IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200810100220A USGS-NEIC   2008   10     10     2      20     55.95  -3.618
-79.502   58        PDE     3.9  mb      PDE     USGS-NEIC
200810111033A IGEPN       2008   10     11     10     33     4.8    -1.04
-78.29    7.34      IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200810111036A IGEPN       2008   10     11     10     36     32.19  -1.303
-78.215   87.97     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200810111120A IGEPN       2008   10     11     11     20     51.03  -2.364
-78.992   12.53     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200810112159A IGEPN       2008   10     11     21     59     53.4   -2.447
-78.038   56.53     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200810120628A IGEPN       2008   10     12     6      28     29.32  -0.891
-79.715   27.24     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200810141142A IGEPN       2008   10     14     11     42     15.83  -0.558
-79.295   24.49     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200810141336A IGEPN       2008   10     14     13     36     3.14   -2.405
```

```
-77.48    146.63    IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200810150729A IGEPN       2008   10     15     7      29     53.17  -1.611
-77.496   213.58    IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200810170015A IGEPN       2008   10     17     0      15     33.83  -2.591
-80.244   10.92     IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200810172329A IGEPN       2008   10     17     23     29     0.99   -0.945
-79.216   123.77    IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200810180702A IGEPN       2008   10     18     7      2      35.64  -1.051
-79.377   109.35    IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200810180941A IGEPN       2008   10     18     9      41     59.9   -2.135
-77.169   169.26    IGEPN   4.4  mb      PDE     USGS-NEIC
200810181857A IGEPN       2008   10     18     18     57     35.72  -2.28
-79.045   6.75      IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200810181922A USGS-NEIC   2008   10     18     19     22     26.01  -3.812
-76.523   103       PDE     4.3  mb      PDE     USGS-NEIC
200810190003A IGEPN       2008   10     19     0      3      41.65  0.387
-78.848   5.33      IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200810190047A IGEPN       2008   10     19     0      47     59.19  -0.361
-79.166   27.15     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200810190443A IGEPN       2008   10     19     4      43     51.65  -2.201
-79.764   22.51     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200810191002A USGS-NEIC   2008   10     19     10     2      29.13  -6.972
-80.612   48        PDE     4    mb      PDE     USGS-NEIC
200810211227A IGEPN       2008   10     21     12     27     19.42  0.2
-80.2     12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200810221710A IGEPN       2008   10     22     17     10     27.56  -0.95
-80.503   20        IGEPN   4    Md      VC1     IGEPN
200810230459A IGEPN       2008   10     23     4      59     41.18  -2.351
-80.258   12        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200810230531A IGEPN       2008   10     23     5      31     25.75  -1.555
-78       175.85    IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200810240732A IGEPN       2008   10     24     7      32     40.19  -1.181
-77.798   12.28     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200810242223A IGEPN       2008   10     24     22     23     7.13   -1.091
-78.721   30.35     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200810261920A IGEPN       2008   10     26     19     20     7.89   -2.633
-77.937   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200810262333A IGEPN       2008   10     26     23     33     49.54  -2.249
-79.766   19.94     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200810271006A IGEPN       2008   10     27     10     6      41.51  -2.188
-79.379   40.12     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200810271309A IGEPN       2008   10     27     13     9      41.25  -1.36
-80.616   21.24     IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200810280430A IGEPN       2008   10     28     4      30     49.68  -2.152
-79.794   20.22     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200810301147A IGEPN       2008   10     30     11     47     5.57   -2.619
-79.803   12        IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200810301225A IGEPN       2008   10     30     12     25     28.97  -1.594
-79.394   5.99      IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200810311133A IGEPN       2008   10     31     11     33     49.96  -1.148
-78.142   17.99     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200810312007A USGS-NEIC   2008   10     31     20     7      45.86  3.994
-76.293   53        PDE     4.6  mb      PDE     USGS-NEIC
200811010433A IGEPN       2008   11     1      4      33     22.57  -0.372
-78.76    19.83     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200811010659A IGEPN       2008   11     1      6      59     8.58   -1.722
-77.248   30.26     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
```

```
200811010713A IGEPN       2008   11     1      7      13     0.77   -2.249
-77.867   6.57      IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200811021657A IGEPN       2008   11     2      16     57     46.72  -2.311
-77.834   11.92     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200811041911A IGEPN       2008   11     4      19     11     0.77   -2.167
-80.643   10        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200811042125A IGEPN       2008   11     4      21     25     36.75  -2.313
-79.633   20.83     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200811050858A IGEPN       2008   11     5      8      58     21.98  -2.574
-79.217   38.6      IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200811050908A IGEPN       2008   11     5      9      8      55.06  -2.016
-77.488   125.23    IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200811061019A IGEPN       2008   11     6      10     19     11.44  -0.045
-78.986   115.93    IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200811061548A IGEPN       2008   11     6      15     48     47.91  0.282
-80.324   14.11     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200811070958A IGEPN       2008   11     7      9      58     8.81   -1.002
-79.204   118.3     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200811072108A IGEPN       2008   11     7      21     8      0.22   -1.064
-78.612   28.57     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200811080435A IGEPN       2008   11     8      4      35     34.53  0.056
-78.44    12        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200811091129A IGEPN       2008   11     9      11     29     57.99  -1.926
-77.832   166.89    IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200811121155A IGEPN       2008   11     12     11     55     18.49  -0.372
-78.758   14.38     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200811130406A IGEPN       2008   11     13     4      6      35.82  0.404
-77.148   6.55      IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200811140626A IGEPN       2008   11     14     6      26     21.28  -1.54
-80.584   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200811141557A IGEPN       2008   11     14     15     57     21.15  -1.035
-78.306   11.08     IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200811141621A IGEPN       2008   11     14     16     21     23.87  -1.04
-78.299   12.14     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200811141948A IGEPN       2008   11     14     19     48     39.21  0.067
-80.729   12.05     IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200811150152A IGEPN       2008   11     15     1      52     16.92  -1.036
-78.312   13.59     IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200811150654A IGEPN       2008   11     15     6      54     15.39  0.853
-79.733   7.1       IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200811160035A IGEPN       2008   11     16     0      35     13.62  -1.039
-78.309   10.62     IGEPN   3.8  Md      VC1     IGEPN
200811160704A IGEPN       2008   11     16     7      4      19.94  -0.913
-79.643   107.17    IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200811161142A IGEPN       2008   11     16     11     42     25.75  -0.037
-78.452   11.91     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200811171056A IGEPN       2008   11     17     10     56     17.67  -1.023
-78.325   10.68     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200811171142A IGEPN       2008   11     17     11     42     5.12   -1.02
-78.341   13.78     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200811180710A IGEPN       2008   11     18     7      10     35.85  -0.661
-77.979   11.38     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200811180906A IGEPN       2008   11     18     9      6      16.43  0.613
-79.987   25.82     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200811181005A IGEPN       2008   11     18     10     5      39.98  -1.85
-77.252   12        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200811181622A USGS-NEIC   2008   11     18     16     22     44.94  -3.837
```

```
-80.893   79        PDE     4.6  mb      PDE     USGS-NEIC
200811182339A IGEPN       2008   11     18     23     39     29.83  -1.625
-80.233   13.88     IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200811190428A IGEPN       2008   11     19     4      28     22.47  1.222
-78.802   12        IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200811190500A IGEPN       2008   11     19     5      0      30.66  0.006
-80.401   10        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200811190907A IGEPN       2008   11     19     9      7      46.68  -2.199
-79.211   92.43     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200811192056A IGEPN       2008   11     19     20     56     26.65  -2.716
-78.111   12        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200811192128A IGEPN       2008   11     19     21     28     11.76  -2.2
-79.729   18.11     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200811192357A IGEPN       2008   11     19     23     57     56.02  -1.235
-78.196   14.49     IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200811200018A IGEPN       2008   11     20     0      18     17.23  -1.234
-78.166   10.02     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200811200411A IGEPN       2008   11     20     4      11     29.44  -0.94
-79.207   109.57    IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200811202242A IGEPN       2008   11     20     22     42     54     -1.591
-77.742   27.22     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200811212014A IGEPN       2008   11     21     20     14     17.71  -1.606
-77.294   12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200811212329A IGEPN       2008   11     21     23     29     19.57  -0.242
-77.253   25.7      IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200811220703A IGEPN       2008   11     22     7      3      59.52  -1.055
-78.286   11.55     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200811230202A IGEPN       2008   11     23     2      2      18.05  -1.048
-78.322   12.82     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200811231449A IGEPN       2008   11     23     14     49     26.68  -1.044
-78.363   14.35     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200811241207A IGEPN       2008   11     24     12     7      53.56  -2.045
-78.369   164.12    IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200811241907A IGEPN       2008   11     24     19     7      45.94  -0.613
-78.399   2.88      IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200811242051A IGEPN       2008   11     24     20     51     45.35  1.09
-79.641   12        IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200811242111A IGEPN       2008   11     24     21     11     1.11   1.2
-79.539   12        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200811250249A IGEPN       2008   11     25     2      49     26.77  -2.492
-77.513   12        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200811260057A USGS-NEIC   2008   11     26     0      57     12.66  -2.4
-76.227   145       PDE     4    mb      PDE     USGS-NEIC
200811260448A IGEPN       2008   11     26     4      48     48.72  -2.122
-79.003   108.68    IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200811261814A IGEPN       2008   11     26     18     14     46.86  0.057
-80.296   13.03     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200811272114A IGEPN       2008   11     27     21     14     32.91  -1.242
-80.789   49.83     IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200811280219A IGEPN       2008   11     28     2      19     4.57   0.652
-77.435   9.49      IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200811281149A IGEPN       2008   11     28     11     49     44.73  -1.909
-78.037   172.76    IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200811290932A IGEPN       2008   11     29     9      32     18.27  -2.022
-78.023   209.27    IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200811301707A IGEPN       2008   11     30     17     7      16.91  -1.045
-79.389   122.12    IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
```

```
200812020715A IGEPN       2008   12     2      7      15     41.81  0.731
-78.522   21.2      IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200812020734A IGEPN       2008   12     2      7      34     36.19  -2.163
-79.071   105.58    IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200812020944A IGEPN       2008   12     2      9      44     9.88   0.498
-80.046   10.92     IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200812021031A IGEPN       2008   12     2      10     31     1.8    0.493
-80.004   11.78     IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200812021241A IGEPN       2008   12     2      12     41     49.57  0.977
-79.062   30.07     IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200812040200A IGEPN       2008   12     4      2      0      17.94  -0.912
-78.516   14.66     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200812051610A IGEPN       2008   12     5      16     10     18.49  -2.054
-79.832   34.48     IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200812051715A IGEPN       2008   12     5      17     15     59.41  -0.197
-78.343   14.13     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200812060033A IGEPN       2008   12     6      0      33     44.71  -1.088
-79.332   134.91    IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200812071957A IGEPN       2008   12     7      19     57     45.07  -2.406
-79.772   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200812080242A IGEPN       2008   12     8      2      42     33.66  -1.586
-77.891   195.96    IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200812081348A IGEPN       2008   12     8      13     48     29.6   -0.62
-79.242   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200812121650A IGEPN       2008   12     12     16     50     46.45  -0.366
-80.34    12        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200812122025A USGS-NEIC   2008   12     12     20     26     3.18   -3.663
-79.234   99        PDE     4.5  mb      PDE     USGS-NEIC
200812140642A IGEPN       2008   12     14     6      42     45.93  -1.272
-81.158   12        IGEPN   3.8  Md      VC1     IGEPN
200812151109A IGEPN       2008   12     15     11     9      12.03  -2.924
-79.576   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200812160522A IGEPN       2008   12     16     5      22     14.41  -1.053
-78.775   25.93     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200812190032A IGEPN       2008   12     19     0      32     8.58   -1.226
-78.393   17.9      IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200812211549A USGS-NEIC   2008   12     21     15     49     18.21  -5.466
-81.24    74        PDE     4.4  mb      PDE     USGS-NEIC
200812231729A IGEPN       2008   12     23     17     29     9.48   -1.079
-79.511   21.27     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200812240132A IGEPN       2008   12     24     1      32     30.82  -0.189
-79.893   21.87     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200812242047A USGS-NEIC   2008   12     24     20     47     10.3   -3.765
-76.229   95        PDE     4.6  mb      PDE     USGS-NEIC
200812250147A IGEPN       2008   12     25     1      47     29.84  -2.806
-78.1     12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200812260447A IGEPN       2008   12     26     4      47     2.4    -1.709
-78.156   179.23    IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200812262338A IGEPN       2008   12     26     23     38     39.13  -2.164
-79.718   39.93     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200812281308A IGEPN       2008   12     28     13     8      14.59  -2.374
-77.288   16.42     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200812300346A IGEPN       2008   12     30     3      46     8.92   0.514
-78.594   9.11      IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200812302254A IGEPN       2008   12     30     22     54     56.17  -2.013
-78.828   12.85     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200812311715A IGEPN       2008   12     31     17     15     8.29   1.313
```

```
-78.896   15.81     IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200812312145A IGEPN       2008   12     31     21     45     19.13  -1.678
-77.734   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200812312214A IGEPN       2008   12     31     22     14     49.24  -1.629
-77.757   28.56     IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200901010319A IGEPN       2009   1      1      3      19     27.62  -1.022
-78.272   11.43     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200901010412A IGEPN       2009   1      1      4      12     17.51  -0.404
-78.208   12        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200901011845A IGEPN       2009   1      1      18     45     12.12  -1.75
-79.203   7.13      IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200901020339A IGEPN       2009   1      2      3      39     43.36  -0.494
-79.112   28.76     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200901020746A IGEPN       2009   1      2      7      46     57     -1.238
-78.398   16.41     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200901042337A IGEPN       2009   1      4      23     37     45.46  -1.559
-78.25    186.05    IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200901060512A IGEPN       2009   1      6      5      12     29.04  -0.649
-77.5     9.69      IGEPN   3.8  Md      VC1     IGEPN
200901061258A IGEPN       2009   1      6      12     58     1.86   -2.227
-79.18    110.13    IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200901070122A IGEPN       2009   1      7      1      22     43.62  -2.421
-79.882   8.15      IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200901071516A IGEPN       2009   1      7      15     16     39.78  -1.78
-77.55    200.68    IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200901071535A IGEPN       2009   1      7      15     35     23.92  -2.567
-78.391   116.63    IGEPN   4.5  mb      PDE     USGS-NEIC
200901080036A IGEPN       2009   1      8      0      36     15.72  -2.389
-77.407   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200901080421A IGEPN       2009   1      8      4      21     48.28  -2.645
-77.982   39.11     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200901082117A IGEPN       2009   1      8      21     17     15.04  -2.928
-78.172   12        IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200901090212A IGEPN       2009   1      9      2      12     24.41  -2.924
-79.469   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200901090245A IGEPN       2009   1      9      2      45     42.97  -0.954
-79.527   16.8      IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200901090408A IGEPN       2009   1      9      4      8      20.03  -0.951
-79.535   12.5      IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200901101116A IGEPN       2009   1      10     11     16     58.02  0.584
-79.813   12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200901110949A IGEPN       2009   1      11     9      49     18.09  -1.856
-78.219   172.94    IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200901111656A IGEPN       2009   1      11     16     56     53.11  -1.262
-78.426   15.96     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200901120056A IGEPN       2009   1      12     0      56     37.04  -0.425
-78.551   10.33     IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200901120552A IGEPN       2009   1      12     5      52     50.67  -2.185
-77.129   180.01    IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200901121005A IGEPN       2009   1      12     10     5      36.26  -0.421
-78.543   10.95     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200901131052A IGEPN       2009   1      13     10     52     36.16  -0.884
-78.337   11.86     IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200901131102A IGEPN       2009   1      13     11     2      34.2   -0.89
-78.358   11.32     IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200901132326A IGEPN       2009   1      13     23     26     40.23  -1.039
-78.33    11.76     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
```

```
200901140407A IGEPN       2009   1      14     4      7      36.47  -2.191
-80.159   5.02      IGEPN   3.6  Md      VC1      IGEPN
200901140529A IGEPN       2009   1      14     5      29     34.71  -0.777
-79.267   118.49    IGEPN   3.4  Md      VC1      IGEPN
200901141321A IGEPN       2009   1      14     13     21     19.5   -0.114
-78.79    13.25     IGEPN   3    Md      VC1      IGEPN
200901150553A IGEPN       2009   1      15     5      53     3.21   -0.273
-77.626   7         IGEPN   3    Md      VC1      IGEPN
200901151015A IGEPN       2009   1      15     10     15     50.82  -1.959
-79.788   22.9      IGEPN   3.1  Md      VC1      IGEPN
200901170017A IGEPN       2009   1      17     0      17     5.67   0.056
-78.424   12        IGEPN   3.4  Md      VC1      IGEPN
200901172101A IGEPN       2009   1      17     21     1      28.18  -2.932
-77.552   79.44     IGEPN   3.1  Md      VC1      IGEPN
200901180339A IGEPN       2009   1      18     3      39     1.23   0.926
-78.218   12        IGEPN   3.6  Md      VC1      IGEPN
200901181023A IGEPN       2009   1      18     10     23     20.77  -2.724
-77.973   12        IGEPN   3.5  Md      VC1      IGEPN
200901181152A IGEPN       2009   1      18     11     52     59.89  -0.949
-79.221   118.33    IGEPN   3.2  Md      VC1      IGEPN
200901190318A IGEPN       2009   1      19     3      18     12.65  -1.622
-79.899   122.74    IGEPN   3.3  Md      VC1      IGEPN
200901192138A IGEPN       2009   1      19     21     38     59.33  -0.824
-79.784   9.64      IGEPN   3.2  Md      VC1      IGEPN
200901202324A IGEPN       2009   1      20     23     24     53.59  -2.183
-79.659   21.31     IGEPN   3.4  Md      VC1      IGEPN
200901211632A IGEPN       2009   1      21     16     32     21.31  -1.864
-77.884   177.97    IGEPN   3.1  Md      VC1      IGEPN
200901211656A IGEPN       2009   1      21     16     56     7.77   -2.787
-78.255   122.05    IGEPN   3.2  Md      VC1      IGEPN
200901250114A IGEPN       2009   1      25     1      14     30.43  -1.426
-79.879   25.8      IGEPN   3.7  Md      VC1      IGEPN
200901270656A IGEPN       2009   1      27     6      56     3.75   -0.025
-78.342   8.72      IGEPN   3.2  Md      VC1      IGEPN
200901271216A IGEPN       2009   1      27     12     16     2.78   -1.825
-79.821   14.16     IGEPN   3    Md      VC1      IGEPN
200901281153A IGEPN       2009   1      28     11     53     50.42  -2.213
-79.779   33.24     IGEPN   4.2  mb      PDE      USGS-NEIC
200901300418A IGEPN       2009   1      30     4      18     25.73  -1.412
-78.057   12        IGEPN   3.2  Md      VC1      IGEPN
200901311225A IGEPN       2009   1      31     12     25     42.05  -1.53
-77.927   203.59    IGEPN   3.2  Md      VC1      IGEPN
200901311631A IGEPN       2009   1      31     16     31     5.41   -0.453
-78.665   21.65     IGEPN   3    Md      VC1      IGEPN
200902011439A IGEPN       2009   2      1      14     39     0.13   -1.126
-79.897   33.44     IGEPN   3.2  Md      VC1      IGEPN
200902020633A IGEPN       2009   2      2      6      33     2.96   0.311
-79.963   16.11     IGEPN   3.1  Md      VC1      IGEPN
200902021119A IGEPN       2009   2      2      11     19     34.08  -1.695
-78.246   179.68    IGEPN   3    Md      VC1      IGEPN
200902051038A IGEPN       2009   2      5      10     38     33.67  -1.554
-79.486   174.11    IGEPN   3.2  Md      VC1      IGEPN
200902051206A IGEPN       2009   2      5      12     6      19.49  -1.617
-77.897   195.41    IGEPN   3.9  Md      VC1      IGEPN
200902052201A IGEPN       2009   2      5      22     1      30.76  -1.83
-77.67    7.04      IGEPN   3.4  Md      VC1      IGEPN
200902052354A IGEPN       2009   2      5      23     54     44.57  -1.682
```

```
-78.209   172.54    IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200902060435A IGEPN       2009   2      6       4       35      58.54   -2.236
-80.2     12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200902070149A IGEPN       2009   2      7       1       49      37.82   0.992
-79.653   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200902070827A IGEPN       2009   2      7       8       27      26.83   -1.41
-79.875   24.48     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200902081103A IGEPN       2009   2      8       11      3       18.54   -2.942
-77.407   11.82     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200902082049A IGEPN       2009   2      8       20      49      24.78   -2.565
-79.18    88.41     IGEPN   5    Mw      CMT     GCMT
200902082123A USGS-NEIC   2009   2      8       21      23      17.16   -6.757
-80.89    75        PDE     5.1  mb      PDE     USGS-NEIC
200902091409A USGS-NEIC   2009   2      9       14      9       2.98    -6.567
-81.15    15        PDE     5.9  Mw      CMT     GCMT
200902101045A IGEPN       2009   2      10      10      45      34.32   -2.927
-79.431   85.15     IGEPN   3.9  Md      VC1     IGEPN
200902110315A USGS-NEIC   2009   2      11      3       15      49.05   -6.545
-81.127   45        PDE     4    mb      PDE     USGS-NEIC
200902110953A IGEPN       2009   2      11      9       53      13.24   0.071
-78.445   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200902140524A USGS-NEIC   2009   2      14      5       24      59.16   -5.863
-80.75    56        PDE     4.6  mb      PDE     USGS-NEIC
200902150815A IGEPN       2009   2      15      8       15      19.25   0
-78.538   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200902151004A USGS-NEIC   2009   2      15      10      4       49.31   -5.854
-80.891   21        PDE     6    Mw      CMT     GCMT
200902151418A IGEPN       2009   2      15      14      18      21.04   -2.422
-78.157   141.58    IGEPN   4    Md      VC1     IGEPN
200902171434A IGEPN       2009   2      17      14      34      32.64   -1.594
-77.654   204.21    IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200902181741A IGEPN       2009   2      18      17      41      46.21   -1.363
-80.498   20        IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200902181746A IGEPN       2009   2      18      17      46      56.92   -1.443
-80.588   20        IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200902182326A IGEPN       2009   2      18      23      26      35.28   -2.796
-78.071   12        IGEPN   4.1  Md      VC1     IGEPN
200902182330A IGEPN       2009   2      18      23      30      13.8    -2.597
-78.14    12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200902182333A IGEPN       2009   2      18      23      33      17.77   -2.63
-78.105   8.34      IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200902182338A IGEPN       2009   2      18      23      38      53.21   -2.702
-78.037   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200902182341A IGEPN       2009   2      18      23      41      25.98   -2.746
-78.197   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200902190427A IGEPN       2009   2      19      4       27      38.47   -2.741
-78.092   12        IGEPN   4.8  mb      PDE     USGS-NEIC
200902190641A IGEPN       2009   2      19      6       41      46.32   -2.664
-78.118   7.48      IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200902190851A IGEPN       2009   2      19      8       51      26.56   -2.766
-78.17    12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200902210219A IGEPN       2009   2      21      2       19      48.25   -2.746
-78.321   4.02      IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200902210304A IGEPN       2009   2      21      3       4       40.11   -2.762
-78.269   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200902210431A IGEPN       2009   2      21      4       31      33.31   -2.564
-77.966   19.49     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
```

```
200902212247A IGEPN       2009   2      21     22     47     26.34  -2.77
-78.136   12        IGEPN   5    Mw      CMT     GCMT
200902212325A IGEPN       2009   2      21     23     25     21.83  -2.778
-78.257   12        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200902220002A IGEPN       2009   2      22     0      2      45.93  -2.756
-78.39    12        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200902220047A IGEPN       2009   2      22     0      47     7      -2.771
-78.262   12        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200902220122A IGEPN       2009   2      22     1      22     59.64  -2.669
-77.945   8.44      IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200902220130A IGEPN       2009   2      22     1      30     15.97  -2.6
-78.109   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200902220152A IGEPN       2009   2      22     1      52     55.64  -2.778
-78.177   12        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200902220154A IGEPN       2009   2      22     1      54     50.44  -2.76
-78.155   12        IGEPN   3.8  Md      VC1     IGEPN
200902220243A IGEPN       2009   2      22     2      43     8      -2.767
-78.182   12        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200902220737A IGEPN       2009   2      22     7      37     40.87  -2.797
-78.094   12        IGEPN   3.9  Md      VC1     IGEPN
200902220933A IGEPN       2009   2      22     9      33     55.69  -2.747
-78.428   6.94      IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200902221056A IGEPN       2009   2      22     10     56     15.5   -2.648
-78.116   4.51      IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200902222041A IGEPN       2009   2      22     20     41     53.57  -1.787
-78.555   7.66      IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200902222304A IGEPN       2009   2      22     23     4      49.57  -1.75
-78.546   11.37     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200902231219A IGEPN       2009   2      23     12     19     20.8   -1.773
-77.722   207.25    IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200902231823A USGS-NEIC   2009   2      23     18     23     34.76  3.739
-77.89    25        PDE     4.7  mb      PDE     USGS-NEIC
200902240059A IGEPN       2009   2      24     0      59     14.29  -2.304
-79.671   181.75    IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200902241051A IGEPN       2009   2      24     10     51     32.21  0.161
-80.077   26.78     IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200902242114A IGEPN       2009   2      24     21     14     41.55  -0.751
-79.935   115.76    IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200902260008A IGEPN       2009   2      26     0      8      14.87  -1.349
-81.263   12.83     IGEPN   4    Md      VC1     IGEPN
200902260519A IGEPN       2009   2      26     5      19     51.21  -0.783
-78.681   25.02     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200902280116A IGEPN       2009   2      28     1      16     12.53  0.059
-78.751   12.06     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200902281245A IGEPN       2009   2      28     12     45     13.53  -1.35
-81.152   12.49     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200902281259A IGEPN       2009   2      28     12     59     44.85  -1.462
-81.303   12        IGEPN   3.8  Md      VC1     IGEPN
200902281338A IGEPN       2009   2      28     13     38     57.05  0.396
-78.195   13.65     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200903010047A IGEPN       2009   3      1      0      47     38.98  -1.073
-79.694   39.7      IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200903010853A IGEPN       2009   3      1      8      53     12.14  -1.135
-78.257   14.8      IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200903011929A IGEPN       2009   3      1      19     29     24.56  -0.035
-78.332   7.47      IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200903012157A IGEPN       2009   3      1      21     57     30.58  -0.046
```

```
-77.8     12.74     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200903020039A USGS-NEIC   2009   3      2       0       39      19.45   -4.084
-80.914   40        PDE     4.8  mb      PDE     USGS-NEIC
200903030221A IGEPN       2009   3      3       2       21      35.14   -1.707
-77.783   195.99    IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200903031832A IGEPN       2009   3      3       18      32      21.64   -1.295
-81.259   19.27     IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200903051222A IGEPN       2009   3      5       12      22      23.66   -1.649
-78.171   177.36    IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200903051440A IGEPN       2009   3      5       14      40      13.7    1.014
-79.725   29.63     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200903071404A IGEPN       2009   3      7       14      4       46.82   -2.289
-79.706   16.47     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200903092315A IGEPN       2009   3      9       23      15      31.77   -1.567
-77.938   195.62    IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200903100006A IGEPN       2009   3      10      0       6       26.75   -1.671
-77.967   201.24    IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200903102147A USGS-NEIC   2009   3      10      21      47      3.03    3.735
-82.848   10        PDE     4.7  mb      PDE     USGS-NEIC
200903102158A IGEPN       2009   3      10      21      58      26.89   -0.83
-79.873   105.12    IGEPN   4.5  mb      PDE     USGS-NEIC
200903110017A USGS-NEIC   2009   3      11      0       17      4.1     3.679
-82.813   10        PDE     4.9  Mw      CMT     GCMT
200903111029A IGEPN       2009   3      11      10      29      30.39   -0.317
-80.127   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200903111354A IGEPN       2009   3      11      13      54      34.48   -0.786
-78.863   13.37     IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200903120419A IGEPN       2009   3      12      4       19      58.31   -0.198
-80.097   9.46      IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200903120541A IGEPN       2009   3      12      5       41      6.46    -1.906
-78.274   7.64      IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200903121326A IGEPN       2009   3      12      13      26      45.41   -2.123
-79.889   26.45     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200903131958A IGEPN       2009   3      13      19      58      23.03   -1.088
-80.38    12        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200903141418A USGS-NEIC   2009   3      14      14      18      31.22   2.65
-79.702   15        PDE     4.9  mb      PDE     USGS-NEIC
200903150404A IGEPN       2009   3      15      4       4       58.73   -1.381
-80.165   16.29     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200903152311A IGEPN       2009   3      15      23      11      8.83    -0.892
-78.099   12.46     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200903160242A IGEPN       2009   3      16      2       42      36.17   -0.32
-77.534   16.94     IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200903161113A IGEPN       2009   3      16      11      13      34.94   -1.639
-77.958   178.57    IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200903180345A IGEPN       2009   3      18      3       45      32.87   -0.733
-78.878   29.09     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200903200024A IGEPN       2009   3      20      0       24      34.2    -2.747
-78.521   6.27      IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200903200104A IGEPN       2009   3      20      1       4       50.71   -2.746
-78.457   12.73     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200903210212A IGEPN       2009   3      21      2       12      1.26    -2.724
-78.692   100.79    IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200903210520A IGEPN       2009   3      21      5       20      35.87   0.949
-77.738   12        IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200903220549A IGEPN       2009   3      22      5       49      15.29   -1.391
-79.521   12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
```

```
200903220742A IGEPN       2009   3      22     7      42     17.41  -2.339
-79.706   19.38     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200903221304A IGEPN       2009   3      22     13     4      40.49  0.163
-79.791   14.62     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200903230627A IGEPN       2009   3      23     6      27     44.52  -0.003
-78.933   23.09     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200903231541A IGEPN       2009   3      23     15     41     26.64  -2.302
-79.662   19.2      IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200903232143A IGEPN       2009   3      23     21     43     25.5   -1.24
-77.702   47.09     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200903240915A IGEPN       2009   3      24     9      15     12.44  -2.67
-77.831   12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200903241741A IGEPN       2009   3      24     17     41     10.25  -0.424
-77.512   14.22     IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200903252103A IGEPN       2009   3      25     21     3      32.66  -2.436
-78.242   22.65     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200903261158A IGEPN       2009   3      26     11     58     12.63  -0.18
-78.328   12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200903261735A USGS-NEIC   2009   3      26     17     35     14.3   -5.72
-81.338   10        PDE     5.8  Mw      CMT     GCMT
200903271632A IGEPN       2009   3      27     16     32     53.43  -0.964
-77.904   19.22     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200903272012A IGEPN       2009   3      27     20     12     30.07  -0.867
-79.287   10.04     IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200903281214A IGEPN       2009   3      28     12     14     37.78  -1.044
-80.386   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200903310542A IGEPN       2009   3      31     5      42     55.91  0.795
-77.904   9.31      IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200903311035A IGEPN       2009   3      31     10     35     36.77  -1.025
-78.328   6.08      IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200904011503A IGEPN       2009   4      1      15     3      11.59  -2.66
-77.884   12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200904021741A IGEPN       2009   4      2      17     41     27.7   -0.946
-79.213   119.09    IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200904030908A IGEPN       2009   4      3      9      8      33.36  0.058
-78.88    18.93     IGEPN   3.8  Md      VC1     IGEPN
200904031138A IGEPN       2009   4      3      11     38     55.76  -2.646
-77.47    12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200904031546A IGEPN       2009   4      3      15     46     43.48  0.721
-77.957   5         IGEPN   4.8  mb      PDE     USGS-NEIC
200904040819A IGEPN       2009   4      4      8      19     48.36  -2.889
-80.485   12        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200904061025A IGEPN       2009   4      6      10     25     26.28  -2.127
-78.996   107.34    IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200904061041A IGEPN       2009   4      6      10     41     26.79  -1.218
-77.817   17.13     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200904061303A IGEPN       2009   4      6      13     3      34.19  -0.949
-79.151   139.58    IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200904061307A IGEPN       2009   4      6      13     7      32.81  -0.928
-79.18    122.59    IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200904061922A IGEPN       2009   4      6      19     22     55.52  -1.344
-78.104   14.38     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200904070838A IGEPN       2009   4      7      8      38     33.97  -0.719
-78.627   26.96     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200904071354A IGEPN       2009   4      7      13     54     42.11  -2.476
-79.082   11.72     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200904081435A IGEPN       2009   4      8      14     35     41.56  -2.43
```

```
-77.878   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200904090235A IGEPN       2009   4      9       2       35      42.96  0.365
-80.031   12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200904120746A IGEPN       2009   4      12      7       46      38.18  -2.241
-79.727   24.04     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200904121723A IGEPN       2009   4      12      17      23      19.6   -1.631
-78.146   168.14    IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200904122212A IGEPN       2009   4      12      22      12      31.74  -0.476
-80.226   10        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200904131929A IGEPN       2009   4      13      19      29      19.22  0.425
-79.918   26.55     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200904141657A IGEPN       2009   4      14      16      57      52.89  -1.034
-78.368   11.24     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200904142348A IGEPN       2009   4      14      23      48      11.65  0.802
-77.942   18.26     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200904150557A IGEPN       2009   4      15      5       57      50.84  -0.846
-79.894   107.89    IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200904160415A IGEPN       2009   4      16      4       15      3.49   -2.473
-79.617   11.38     IGEPN   4    Md      VC1     IGEPN
200904160645A IGEPN       2009   4      16      6       45      8.26   0.775
-77.929   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200904161857A IGEPN       2009   4      16      18      57      54.94  0.62
-79.941   8.84      IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200904162356A IGEPN       2009   4      16      23      56      40.13  -2.536
-78.846   87.37     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200904180329A IGEPN       2009   4      18      3       29      32.92  -1.051
-78.717   17.34     IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200904181704A USGS-NEIC   2009   4      18      17      4       55.98  3.882
-82.509   10        PDE     4.8  Mw      CMT     GCMT
200904210957A IGEPN       2009   4      21      9       57      56.19  -0.478
-78.645   28.58     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200904211439A IGEPN       2009   4      21      14      39      45.25  -1.207
-77.843   31.7      IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200904212035A IGEPN       2009   4      21      20      35      19.23  -1.374
-78.562   13.61     IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200904221329A IGEPN       2009   4      22      13      29      41.38  0.205
-76.993   24.99     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200904231448A IGEPN       2009   4      23      14      48      50.59  -1.546
-78.523   9.66      IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200904240837A USGS-NEIC   2009   4      24      8       37      54.66  2.533
-79.78    10        PDE     4.5  mb      PDE     USGS-NEIC
200904250951A IGEPN       2009   4      25      9       51      22.97  -2.172
-79.767   22.69     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200904260025A IGEPN       2009   4      26      0       25      6.2    1.049
-78.999   23.75     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200904260920A IGEPN       2009   4      26      9       20      29.91  0.55
-78.694   14.12     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200904290620A IGEPN       2009   4      29      6       20      40.15  -1.034
-78.333   11.49     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200904290659A IGEPN       2009   4      29      6       59      47.87  -0.098
-79.687   38.2      IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200904290957A IGEPN       2009   4      29      9       57      37.28  -0.981
-79.503   26.83     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200904292338A IGEPN       2009   4      29      23      38      37.02  -1.738
-78.062   176.86    IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200904301145A USGS-NEIC   2009   4      30      11      45      39.35  -4.737
-77.191   119       PDE     4.6  mb      PDE     USGS-NEIC
```

```
200904301354A IGEPN       2009   4      30     13     54     16.56  -1.451
-81.127   10        IGEPN   4.1  Md      VC1     IGEPN
200904301525A IGEPN       2009   4      30     15     25     39     -0.103
-78.52    10.99     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200905010034A IGEPN       2009   5      1      0      34     6.97   -1.693
-77.6     216.09    IGEPN   5.1  Mw      CMT     GCMT
200905012138A IGEPN       2009   5      1      21     38     41.74  -1.222
-80.465   17.26     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200905032247A IGEPN       2009   5      3      22     47     42.02  -1.54
-81.275   12        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200905040203A USGS-NEIC   2009   5      4      2      3      14.99  -4.235
-78.032   47        PDE-W   4.6  mb      PDE     USGS-NEIC
200905040245A IGEPN       2009   5      4      2      45     35.69  0.446
-79.905   27.11     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200905040250A IGEPN       2009   5      4      2      50     13.5   0.47
-79.942   12.62     IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200905040655A IGEPN       2009   5      4      6      55     14.81  0.456
-79.931   26.27     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200905041112A IGEPN       2009   5      4      11     12     38.73  0.414
-79.928   22.71     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200905050445A IGEPN       2009   5      5      4      45     54.49  -0.938
-79.248   124.68    IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200905051611A USGS-NEIC   2009   5      5      16     11     2.18   -3.211
-81.75    27        PDE-W   4.5  mb      PDE     USGS-NEIC
200905060519A IGEPN       2009   5      6      5      19     46.93  -1.868
-78.483   210.55    IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200905061008A IGEPN       2009   5      6      10     8      5.27   -2.692
-80.286   27.02     IGEPN   4.5  mb      PDE     USGS-NEIC
200905070607A IGEPN       2009   5      7      6      7      8.3    -1.529
-77.79    12.21     IGEPN   3.8  Md      VC1     IGEPN
200905090038A IGEPN       2009   5      9      0      38     42.76  -2.448
-77.866   54.9      IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200905090521A IGEPN       2009   5      9      5      21     16.6   -2.274
-79.673   44.65     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200905091518A IGEPN       2009   5      9      15     18     52.54  0.376
-78.975   105.73    IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200905100153A IGEPN       2009   5      10     1      53     46.96  -0.654
-78.019   12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200905102248A IGEPN       2009   5      10     22     48     3.9    -2.785
-78.022   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200905140128A USGS-NEIC   2009   5      14     1      28     7.43   3.619
-82.766   10        PDE-W   4.3  mb      PDE     USGS-NEIC
200905142243A IGEPN       2009   5      14     22     43     21.79  -1.529
-81.289   9.75      IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200905142252A IGEPN       2009   5      14     22     52     39.74  -1.664
-81.097   10        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200905150245A IGEPN       2009   5      15     2      45     25.25  -2.099
-80.476   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200905152206A IGEPN       2009   5      15     22     6      41.06  -1.938
-78.151   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200905170600A IGEPN       2009   5      17     6      0      27.55  -1.043
-78.514   14.8      IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200905200958A IGEPN       2009   5      20     9      58     27.45  -2.876
-79.017   124.31    IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200905210237A IGEPN       2009   5      21     2      37     21.37  0.584
-79.924   24.37     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200905211620A IGEPN       2009   5      21     16     20     41.65  -2.123
```

```
-78.881   10.33     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200905220138A IGEPN       2009   5      22     1      38     3.1    0.51
-79.203   43.45     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200905231051A IGEPN       2009   5      23     10     51     7.99   -2.127
-77.444   17.21     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200905231128A IGEPN       2009   5      23     11     28     42.23  1.087
-79.567   12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200905240048A IGEPN       2009   5      24     0      48     34.95  -0.106
-80.302   7.14      IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200905240248A IGEPN       2009   5      24     2      48     12.51  -1.65
-78.149   179.37    IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200905250412A IGEPN       2009   5      25     4      12     36.64  -2.045
-81.265   6         IGEPN   4.8  mb      PDE     USGS-NEIC
200905250711A IGEPN       2009   5      25     7      11     52.96  -2.285
-79.781   16.19     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200905251723A IGEPN       2009   5      25     17     23     25     -2.487
-77.865   121.11    IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200905270151A IGEPN       2009   5      27     1      51     52.63  -2.744
-78.27    10.73     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200905271201A USGS-NEIC   2009   5      27     12     1      56.65  -5.909
-75.778   36        PDE-W   4.3  mb      PDE     USGS-NEIC
200905271313A IGEPN       2009   5      27     13     13     49.5   -0.965
-79.151   119.47    IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200905282107A IGEPN       2009   5      28     21     7      38.5   -1.539
-77.821   215.6     IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200905300908A IGEPN       2009   5      30     9      8      3.52   -1.662
-77.548   208.65    IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200905301819A IGEPN       2009   5      30     18     19     51.81  -1.358
-80.484   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200905310620A IGEPN       2009   5      31     6      20     32.36  -2.307
-78.919   101.49    IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200905311227A IGEPN       2009   5      31     12     27     8.87   -1.713
-78.113   172.5     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200905312037A IGEPN       2009   5      31     20     37     59.52  -2.089
-80.164   16.35     IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200906011036A IGEPN       2009   6      1      10     36     30.75  -1.062
-78.341   7.43      IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200906020005A IGEPN       2009   6      2      0      5      37.02  -2.923
-79.273   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200906020937A IGEPN       2009   6      2      9      37     54.17  -0.609
-80.443   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200906030058A IGEPN       2009   6      3      0      58     51.47  0.831
-79.552   16.03     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200906030505A IGEPN       2009   6      3      5      5      8.1    -0.975
-79.141   134.11    IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200906031614A IGEPN       2009   6      3      16     14     5.41   -2.237
-79.711   23.44     IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200906040212A IGEPN       2009   6      4      2      12     5.77   -1.765
-77.733   14.59     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200906102151A IGEPN       2009   6      10     21     51     13.6   -1.485
-78.608   12.25     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200906111640A USGS-NEIC   2009   6      11     16     40     48.38  -3.317
-80.485   77        PDE-W   4.3  mb      PDE     USGS-NEIC
200906191044A IGEPN       2009   6      19     10     44     15.49  -0.386
-79.289   40.04     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200906200533A IGEPN       2009   6      20     5      33     7.36   0.442
-80.568   10        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
```

```
200906201037A IGEPN       2009   6      20     10     37     24.64  0.882
-78.499   9.55      IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200906201222A IGEPN       2009   6      20     12     22     9.17   0.735
-80.207   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200906201904A IGEPN       2009   6      20     19     4      36.44  -1.017
-78.196   16.93     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200906201909A IGEPN       2009   6      20     19     9      21.39  -1.065
-78.307   11.53     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200906202114A IGEPN       2009   6      20     21     14     45.15  -1.022
-78.167   11        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200906202149A IGEPN       2009   6      20     21     49     27.12  -1.011
-78.171   10.66     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200906210604A IGEPN       2009   6      21     6      4      40.55  -1.356
-80.223   14.51     IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200906210828A IGEPN       2009   6      21     8      28     7.34   -2.667
-78.529   12        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200906230014A IGEPN       2009   6      23     0      14     51.16  -2.356
-77.548   8.45      IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200906230051A IGEPN       2009   6      23     0      51     57.96  -0.481
-78.652   19.85     IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200906230135A IGEPN       2009   6      23     1      35     24.78  -2.515
-77.436   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200906240338A IGEPN       2009   6      24     3      38     38     -1.669
-77.602   218.51    IGEPN   4.6  mb      PDE     USGS-NEIC
200906241115A IGEPN       2009   6      24     11     15     39.49  -2.418
-77.992   142.99    IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200906260124A IGEPN       2009   6      26     1      24     2.17   0.363
-80.034   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200906260935A IGEPN       2009   6      26     9      35     31.15  -2.366
-80.195   10        IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200906270112A IGEPN       2009   6      27     1      12     6.02   -1.588
-78.254   11.91     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200906270551A IGEPN       2009   6      27     5      51     46.36  -0.029
-79.111   28.51     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200906270935A IGEPN       2009   6      27     9      35     18.86  -0.533
-78.661   18.08     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200906271030A IGEPN       2009   6      27     10     30     51.85  -0.53
-78.646   16.88     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200906271546A IGEPN       2009   6      27     15     46     1.97   -1.034
-78.349   16.09     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200906282241A IGEPN       2009   6      28     22     41     4.09   -1.964
-77.253   17.94     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200906300414A IGEPN       2009   6      30     4      14     39.86  -2.134
-79.624   35.18     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200906302005A IGEPN       2009   6      30     20     5      30.59  -2.191
-79.854   33.61     IGEPN   4.1  Md      VC1     IGEPN
200907020425A IGEPN       2009   7      2      4      25     22.67  -0.517
-77.509   12.09     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200907030217A IGEPN       2009   7      3      2      17     0.43   -0.333
-79.817   23.03     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200907031004A USGS-NEIC   2009   7      3      10     4      57.64  3.737
-75.642   51        PDE-W   5.2  mb      PDE     USGS-NEIC
200907031440A IGEPN       2009   7      3      14     40     56.18  1.132
-78.824   11.83     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200907032253A IGEPN       2009   7      3      22     53     12.96  -0.632
-77.707   12.7      IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200907060617A IGEPN       2009   7      6      6      17     54.85  -0.226
```

```
-78.517   10.79     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200907091018A IGEPN       2009   7      9      10     18     43.16  -0.752
-78.725   16.5      IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200907091106A IGEPN       2009   7      9      11     6      57.95  -1.028
-78.254   12.19     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200907100514A IGEPN       2009   7      10     5      14     19.8   -1.851
-78.011   173.88    IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200907110059A IGEPN       2009   7      11     0      59     20.67  0.554
-80.665   14.36     IGEPN   4    Md      VC1     IGEPN
200907161107A USGS-NEIC   2009   7      16     11     7      36.82  2.602
-79.687   24        PDE-W   4.1  mb      PDE     USGS-NEIC
200907170918A IGEPN       2009   7      17     9      18     45.23  1.026
-79.145   11        IGEPN   4.6  mb      PDE     USGS-NEIC
200907172254A IGEPN       2009   7      17     22     54     3.71   -0.134
-78.381   9.23      IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200907181321A IGEPN       2009   7      18     13     21     47.27  -2.798
-80.852   6         IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200907190835A IGEPN       2009   7      19     8      35     40.16  -1.666
-80.403   4.06      IGEPN   5.4  Mw      CMT     GCMT
200907192336A IGEPN       2009   7      19     23     36     58.54  -1.447
-80.011   105.57    IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200907211809A IGEPN       2009   7      21     18     9      41.58  -2.963
-80.132   12        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200907212033A IGEPN       2009   7      21     20     33     12.72  -2.776
-78.175   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200907221121A IGEPN       2009   7      22     11     21     12.01  -2.419
-78.139   128.21    IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200907222302A IGEPN       2009   7      22     23     2      51.93  -0.828
-79.644   26.36     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200907230203A IGEPN       2009   7      23     2      3      49.67  -2.249
-79.763   22.02     IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200907232013A IGEPN       2009   7      23     20     13     18.43  -2.519
-78.339   128.06    IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200907240919A USGS-NEIC   2009   7      24     9      19     11.23  -3.674
-81.741   35        PDE-W   4.8  mb      PDE     USGS-NEIC
200907241924A IGEPN       2009   7      24     19     24     56.48  -0.985
-79.188   127.79    IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200907242049A IGEPN       2009   7      24     20     49     10.7   -0.228
-77.123   13.1      IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200907270902A IGEPN       2009   7      27     9      2      5.99   -1.105
-80.992   16.72     IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200907280108A IGEPN       2009   7      28     1      8      58.26  0.431
-80.07    21.46     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200908010335A IGEPN       2009   8      1      3      35     41.5   -2.77
-79.53    12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200908011841A IGEPN       2009   8      1      18     41     57.19  -2.38
-80.887   10        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200908021735A IGEPN       2009   8      2      17     35     1.76   -2.546
-79.305   36.02     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200908030513A IGEPN       2009   8      3      5      13     44.96  -1.629
-77.794   208.1     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200908031923A IGEPN       2009   8      3      19     23     14.33  -0.025
-78.34    11.29     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200908040713A USGS-NEIC   2009   8      4      7      13     31.89  -5.638
-77.599   41        PDE-W   4.2  mb      PDE     USGS-NEIC
200908050313A IGEPN       2009   8      5      3      13     53.47  -1.97
-77.63    8.02      IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
```

```
200908052158A IGEPN       2009   8      5      21     58     35.17  -2.156
-79.873   21.7      IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200908070033A IGEPN       2009   8      7      0      33     19.1   -0.977
-79.186   129.7     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200908071459A IGEPN       2009   8      7      14     59     31     -1.423
-78.11    123.47    IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200908080445A IGEPN       2009   8      8      4      45     39.28  -2.566
-78.17    123.25    IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200908091703A IGEPN       2009   8      9      17     3      40.73  -2.281
-79.527   89.07     IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200908091938A IGEPN       2009   8      9      19     38     15.63  -0.378
-78.488   13.11     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200908102331A IGEPN       2009   8      10     23     31     35.92  0.751
-79.068   9.87      IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200908121817A IGEPN       2009   8      12     18     17     38.87  0.13
-77.376   14.93     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200908141704A IGEPN       2009   8      14     17     4      29.2   0.07
-78.444   9.32      IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200908180511A IGEPN       2009   8      18     5      11     54.63  -2.779
-77.94    9.47      IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200908180824A USGS-NEIC   2009   8      18     8      24     7.93   -1.224
-77.508   167       PDE-W   4.2  mb      PDE     USGS-NEIC
200908190615A IGEPN       2009   8      19     6      15     32.85  -0.206
-79.866   34.93     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200908200732A IGEPN       2009   8      20     7      32     54.11  -1.211
-78.367   17.25     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200908201619A IGEPN       2009   8      20     16     19     52.23  0.066
-78.441   12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200908210602A IGEPN       2009   8      21     6      2      17.13  -1.164
-79.312   122.51    IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200908211958A IGEPN       2009   8      21     19     58     37.45  -1.301
-80.635   43.19     IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200908220831A IGEPN       2009   8      22     8      31     49.92  -0.966
-79.209   128.55    IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200908221846A USGS-NEIC   2009   8      22     18     46     50.29  -3.847
-80.744   35        PDE-W   4.5  mb      PDE     USGS-NEIC
200908240819A IGEPN       2009   8      24     8      19     9.48   -1.018
-78.333   9.69      IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200908240847A IGEPN       2009   8      24     8      47     15.4   -1.013
-78.326   11.48     IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200908251454A IGEPN       2009   8      25     14     54     34.07  -1.014
-78.288   13.1      IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200908271456A USGS-NEIC   2009   8      27     14     56     41.05  -5.481
-81.222   37        PDE-W   5.3  Mw      CMT     GCMT
200908271541A IGEPN       2009   8      27     15     41     54.54  -1.705
-77.647   154.73    IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200908280410A IGEPN       2009   8      28     4      10     22.23  1.215
-78.527   13.01     IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200908281633A IGEPN       2009   8      28     16     33     29.45  -2.321
-79.767   16.46     IGEPN   4    Md      VC1     IGEPN
200908291136A IGEPN       2009   8      29     11     36     10.69  -1.514
-77.895   211.73    IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200908301625A IGEPN       2009   8      30     16     25     48.54  -0.952
-79.504   12.19     IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200909010059A IGEPN       2009   9      1      0      59     4.96   -0.529
-79.131   30.9      IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200909010948A IGEPN       2009   9      1      9      48     26.61  -1.71
```

```
-77.719   191.91    IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200909022138A IGEPN       2009   9      2      21     38     53.69  -1.677
-81.318   16.85     IGEPN   3.8  Md      VC1     IGEPN
200909031253A IGEPN       2009   9      3      12     53     2.17   -1.08
-78.307   17.72     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200909050545A IGEPN       2009   9      5      5      45     5.48   -0.962
-79.227   117.85    IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200909050738A IGEPN       2009   9      5      7      38     25.98  -2.963
-79.958   12        IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200909061457A IGEPN       2009   9      6      14     57     52.28  -0.594
-79.549   45.12     IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200909130817A IGEPN       2009   9      13     8      17     57.34  1.145
-78.966   21.92     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200909142000A IGEPN       2009   9      14     20     0      23.02  -0.75
-78.663   17.55     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200909142017A IGEPN       2009   9      14     20     17     36.39  -0.755
-78.624   21.94     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200909160644A USGS-NEIC   2009   9      16     6      44     46.7   -2.817
-77.592   40        PDE-W   4.6  mb      PDE     USGS-NEIC
200909160740A IGEPN       2009   9      16     7      40     53.81  -1.272
-80.764   41.66     IGEPN   4.5  mb      PDE     USGS-NEIC
200909161738A IGEPN       2009   9      16     17     38     17.41  -1.321
-80.713   41.4      IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200909162214A IGEPN       2009   9      16     22     14     47.72  -0.734
-78.648   22.64     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200909162259A IGEPN       2009   9      16     22     59     16.38  -0.744
-78.642   23.55     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200909192046A IGEPN       2009   9      19     20     46     18.06  -1.152
-81.136   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200909211159A IGEPN       2009   9      21     11     59     41.99  -0.91
-79.207   106       IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200909220750A IGEPN       2009   9      22     7      50     2.55   -0.896
-79.007   134.01    IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200909230312A IGEPN       2009   9      23     3      12     32.53  -1.592
-78.295   169.34    IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200909230610A IGEPN       2009   9      23     6      10     48.57  -1.036
-78.316   8.4       IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200909230947A IGEPN       2009   9      23     9      47     18.62  -2.879
-78.202   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200909271704A IGEPN       2009   9      27     17     4      55.81  -0.835
-79.905   104.87    IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200909272151A IGEPN       2009   9      27     21     51     24.93  -2.69
-78.132   12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200910010133A IGEPN       2009   10     1      1      33     43.92  0.466
-80.025   11.84     IGEPN   3.8  Md      VC1     IGEPN
200910030805A IGEPN       2009   10     3      8      5      20.84  -2.438
-78.3     77.11     IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200910060723A IGEPN       2009   10     6      7      23     16.2   -1.398
-80.62    48.39     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200910080048A IGEPN       2009   10     8      0      48     32.99  -2.129
-80.055   14.89     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200910080757A IGEPN       2009   10     8      7      57     40.28  -0.988
-77.969   19.5      IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200910080924A IGEPN       2009   10     8      9      24     26.93  -1.662
-80.548   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200910090035A IGEPN       2009   10     9      0      35     14.07  -1.737
-79.636   32.96     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
```

```
200910091510A IGEPN       2009   10     9      15     10     48.67  1.043
-79.739   6.31      IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200910091811A IGEPN       2009   10     9      18     11     34.99  -0.996
-77.963   17.52     IGEPN   5.2  Mw      CMT     GCMT
200910091908A IGEPN       2009   10     9      19     8      58.01  -1.696
-78.333   14.1      IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200910100115A IGEPN       2009   10     10     1      15     23.59  -2.173
-77.673   13.17     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200910110136A IGEPN       2009   10     11     1      36     27.21  -1.559
-80.535   24.79     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200910130647A IGEPN       2009   10     13     6      47     35.33  -1.104
-80.388   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200910131303A IGEPN       2009   10     13     13     3      21.52  -1.445
-80.837   37.33     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200910140550A IGEPN       2009   10     14     5      50     46.94  -1.656
-77.763   164.43    IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200910141751A IGEPN       2009   10     14     17     51     44.59  -1.159
-80.679   47.14     IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200910150143A USGS-NEIC   2009   10     15     1      43     0.97   -4.602
-80.21    62        PDE-W   5    mb      PDE     USGS-NEIC
200910160024A IGEPN       2009   10     16     0      24     52.66  -2.281
-79.67    83.06     IGEPN   3.8  Md      VC1     IGEPN
200910161637A IGEPN       2009   10     16     16     37     7.09   0.096
-80.084   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200910180401A IGEPN       2009   10     18     4      1      2.28   -2.14
-77.929   62.3      IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200910180931A IGEPN       2009   10     18     9      31     36.61  -1.469
-79.222   12.59     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200910181157A IGEPN       2009   10     18     11     57     12.17  -2.931
-79.578   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200910200347A IGEPN       2009   10     20     3      47     9.41   -1.06
-79.055   14.33     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200910201949A IGEPN       2009   10     20     19     49     45.62  -1.47
-79.09    117.38    IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200910221556A USGS-NEIC   2009   10     22     15     56     48.1   3.711
-76.517   134       PDE-W   4.6  mb      PDE     USGS-NEIC
200910231850A IGEPN       2009   10     23     18     50     10.91  -2.026
-80.258   12        IGEPN   3.9  Md      VC1     IGEPN
200910241334A IGEPN       2009   10     24     13     34     6.7    -2.301
-79.752   18.43     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200910270258A IGEPN       2009   10     27     2      58     34.05  -2.594
-80.789   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200910270756A IGEPN       2009   10     27     7      56     52.64  -2.27
-79.829   13.96     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200910271551A IGEPN       2009   10     27     15     51     11.24  -2.47
-78.868   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200910272126A USGS-NEIC   2009   10     27     21     26     55.04  -6.695
-76.712   153       PDE-W   4.4  mb      PDE     USGS-NEIC
200910281355A IGEPN       2009   10     28     13     55     14.26  -1.633
-77.557   154.5     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200910281553A IGEPN       2009   10     28     15     53     4.71   -1.752
-80.092   8.8       IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200910290519A IGEPN       2009   10     29     5      19     8.05   -0.959
-79.501   20.97     IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200910290953A IGEPN       2009   10     29     9      53     26.55  -2.554
-78.969   43.6      IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200911010809A USGS-NEIC   2009   11     1      8      9      49.34  -3.72
```

```
-77.444   97        PDE-W   4.5  mb      PDE     USGS-NEIC
200911020937A IGEPN       2009   11     2       9       37      14.39  -0.405
-79.21    35.61     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200911021231A IGEPN       2009   11     2       12      31      9.45   -2.672
-79.489   6.09      IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200911031111A IGEPN       2009   11     3       11      11      28.82  -2.507
-79.484   12        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200911031404A IGEPN       2009   11     3       14      4       10.9   0.705
-79.768   8.09      IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200911031847A IGEPN       2009   11     3       18      47      19.86  -1.421
-78.049   8.25      IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200911040036A IGEPN       2009   11     4       0       36      43.93  -2.066
-77.997   179.28    IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200911062301A IGEPN       2009   11     6       23      1       43.64  0.083
-78.446   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200911070320A IGEPN       2009   11     7       3       20      12.82  -0.945
-79.492   17.53     IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200911071243A IGEPN       2009   11     7       12      43      32.56  -1.481
-77.842   23.18     IGEPN   3.8  Md      VC1     IGEPN
200911071928A IGEPN       2009   11     7       19      28      54.64  -0.044
-78.369   8.37      IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200911071939A USGS-NEIC   2009   11     7       19      39      20.6   -4.143
-81.616   37        PDE-W   4.6  mb      PDE     USGS-NEIC
200911080228A IGEPN       2009   11     8       2       28      4.47   -2.096
-79.863   19.38     IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200911110313A IGEPN       2009   11     11      3       13      32.12  -0.941
-79.489   23.03     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200911112051A IGEPN       2009   11     11      20      51      17.73  -0.034
-78.385   11.75     IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200911120600A IGEPN       2009   11     12      6       0       32.37  -0.747
-79.602   33.89     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200911141017A IGEPN       2009   11     14      10      17      39.96  -1.026
-78.319   11.87     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200911151736A USGS-NEIC   2009   11     15      17      36      48.9   3.289
-82.86    25        PDE-W   5.2  Mw      CMT     GCMT
200911152200A IGEPN       2009   11     15      22      0       13.36  -2.965
-79.226   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200911170428A IGEPN       2009   11     17      4       28      40.95  -2.587
-79.679   12        IGEPN   3.8  Md      VC1     IGEPN
200911172058A IGEPN       2009   11     17      20      58      54.04  -0.919
-79.457   129.46    IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200911200813A IGEPN       2009   11     20      8       13      13.3   1.12
-78.937   13.83     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200911221031A IGEPN       2009   11     22      10      31      25.48  -2.075
-77.562   12        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200911221500A IGEPN       2009   11     22      15      0       1.37   -0.806
-79.461   192.14    IGEPN   3.8  Md      VC1     IGEPN
200911240629A IGEPN       2009   11     24      6       29      56.57  -1.884
-79.981   6.25      IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200911241634A IGEPN       2009   11     24      16      34      39.83  0.778
-79.185   22.25     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200911242000A IGEPN       2009   11     24      20      0       14.97  0.899
-78.968   21.07     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200911242328A IGEPN       2009   11     24      23      28      22.34  -0.438
-79.2     28.9      IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200911260701A IGEPN       2009   11     26      7       1       49.89  -0.969
-79.238   120.8     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
```

```
200911261218A USGS-NEIC   2009   11     26     12     18     13.04  -3.158
-80.407   68        PDE-W   4.7  mb      PDE     USGS-NEIC
200911280239A IGEPN       2009   11     28     2      39     52.28  -0.88
-79.476   95.57     IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200911290008A IGEPN       2009   11     29     0      8      54.71  -1.373
-81.151   12        IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200911290738A IGEPN       2009   11     29     7      38     38.6   1.107
-79.335   6.31      IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200911290848A IGEPN       2009   11     29     8      48     7.34   -2.378
-78.463   137.62    IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200911291121A IGEPN       2009   11     29     11     21     59.53  -1.275
-78.042   10.96     IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200911291136A IGEPN       2009   11     29     11     36     3.78   -1.27
-78.021   7         IGEPN   4.1  Md      VC1     IGEPN
200911301338A IGEPN       2009   11     30     13     38     17.83  -0.097
-77.656   24.23     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200911301553A IGEPN       2009   11     30     15     53     46.98  -1.932
-80.138   8.89      IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200912020802A IGEPN       2009   12     2      8      2      22.38  -2.048
-80.084   7.49      IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200912022219A IGEPN       2009   12     2      22     19     47.79  -1.235
-80.479   20        IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200912040554A IGEPN       2009   12     4      5      54     9.99   -1.566
-77.183   32.69     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200912060452A IGEPN       2009   12     6      4      52     50.56  -2.332
-79.901   4.46      IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200912061751A IGEPN       2009   12     6      17     51     42.84  -0.76
-79.511   28.11     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200912070509A IGEPN       2009   12     7      5      9      44.91  -2.325
-78.155   142.21    IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200912071308A IGEPN       2009   12     7      13     8      2.9    -2.555
-79.057   34.68     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200912072246A IGEPN       2009   12     7      22     46     11.15  -2.708
-78.1     13.42     IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200912080215A IGEPN       2009   12     8      2      15     42.36  0.988
-79.135   4.5       IGEPN   3.7  Md      VC1     IGEPN
200912081704A IGEPN       2009   12     8      17     4      15.84  -2.759
-78.305   12        IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200912091106A IGEPN       2009   12     9      11     6      22.42  -0.543
-79.552   108.31    IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200912100440A IGEPN       2009   12     10     4      40     47.91  -2.848
-77.893   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200912101620A IGEPN       2009   12     10     16     20     32.77  -2.019
-78.391   156.63    IGEPN   4.7  mb      PDE     USGS-NEIC
200912102012A IGEPN       2009   12     10     20     12     37.48  -2.057
-80.097   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200912150218A IGEPN       2009   12     15     2      18     40.04  -0.809
-79.964   40.79     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200912160507A IGEPN       2009   12     16     5      7      12.93  -1.813
-79.989   17.36     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200912161327A IGEPN       2009   12     16     13     27     45.72  0.979
-79.037   26.13     IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200912170249A IGEPN       2009   12     17     2      49     35.21  -1.703
-78.18    175.41    IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200912181430A USGS-NEIC   2009   12     18     14     30     3.39   3.047
-76.234   165       PDE-W   5.2  mb      PDE     USGS-NEIC
200912182125A USGS-NEIC   2009   12     18     21     25     22.8   -1.589
```

```
-81.489   35        PDE-W   4.5  mb      PDE     USGS-NEIC
200912191501A IGEPN       2009   12     19     15     1      14.65  -2.096
-79.888   11.15     IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
200912211834A IGEPN       2009   12     21     18     34     15.56  -1.505
-80.523   12        IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200912231725A IGEPN       2009   12     23     17     25     22.1   -2.419
-77.765   12        IGEPN   3.3  Md      VC1     IGEPN
200912241035A IGEPN       2009   12     24     10     35     19.27  -2.459
-77.752   12        IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200912250131A IGEPN       2009   12     25     1      31     5.58   -0.393
-79.791   69.62     IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200912250700A IGEPN       2009   12     25     7      0      50.26  -1.605
-77.728   222.92    IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200912251242A IGEPN       2009   12     25     12     42     9.41   -1.093
-79.414   75.4      IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200912251325A IGEPN       2009   12     25     13     25     59.15  -1.739
-78.218   171.57    IGEPN   3.6  Md      VC1     IGEPN
200912251721A IGEPN       2009   12     25     17     21     41.06  -0.881
-79.563   12        IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200912252023A IGEPN       2009   12     25     20     23     39.38  -2.214
-78.284   134.98    IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200912260939A USGS-NEIC   2009   12     26     9      39     9.19   -1.678
-81.525   43        PDE-W   4.4  mb      PDE     USGS-NEIC
200912261054A USGS-NEIC   2009   12     26     10     55     2.87   -1.637
-81.58    35        PDE-W   4.2  mb      PDE     USGS-NEIC
200912270553A IGEPN       2009   12     27     5      53     39.72  -2.139
-77.737   12        IGEPN   3    Md      VC1     IGEPN
200912270653A IGEPN       2009   12     27     6      53     37.97  -0.849
-80.587   36.52     IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200912270730A IGEPN       2009   12     27     7      30     23.64  -0.534
-78.698   23.1      IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200912272200A IGEPN       2009   12     27     22     0      2.91   -1.627
-78.15    181.48    IGEPN   3.4  Md      VC1     IGEPN
200912282325A USGS-NEIC   2009   12     28     23     26     8.31   -1.918
-81.775   35        PDE-W   4.3  mb      PDE     USGS-NEIC
200912282330A USGS-NEIC   2009   12     28     23     30     21.16  -1.577
-81.779   35        PDE-W   4.7  mb      PDE     USGS-NEIC
200912291557A IGEPN       2009   12     29     15     57     41.92  -2.596
-78.478   107.89    IGEPN   3.1  Md      VC1     IGEPN
200912300459A IGEPN       2009   12     30     4      59     26.2   -1.007
-78.698   34.34     IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200912302143A IGEPN       2009   12     30     21     43     38.8   -1.272
-79.618   113.68    IGEPN   3.2  Md      VC1     IGEPN
200912302258A IGEPN       2009   12     30     22     58     59.6   -2.256
-80.606   12        IGEPN   3.5  Md      VC1     IGEPN
```

Anexo T

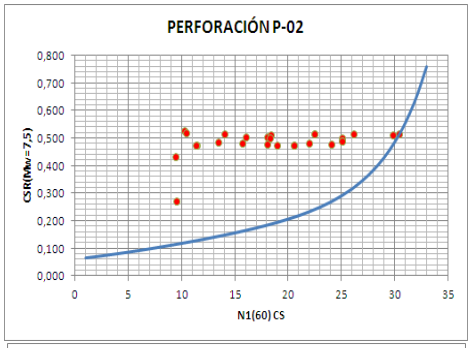
Funciones de Transferencia Obtenidas para 111 Sitios de la Ciudad de Portoviejo

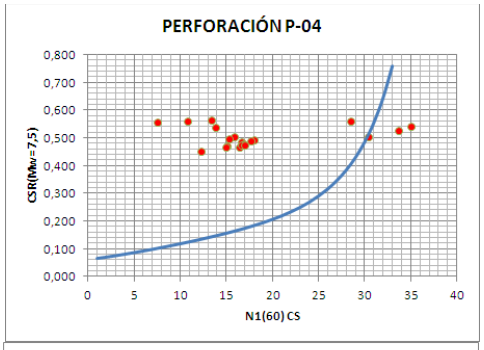
Los archivos correspondientes a las funciones de transferencia de estos 111 sitios se anexan en digital en la carpeta: Capitulo_10_Funciones_de_Tranferencia

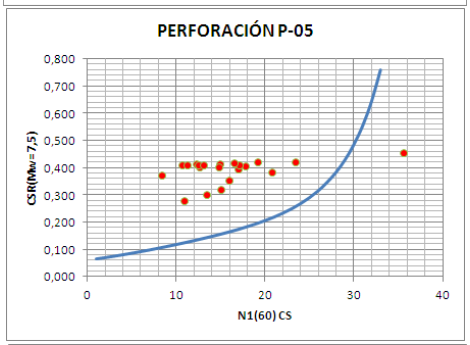
Anexo U

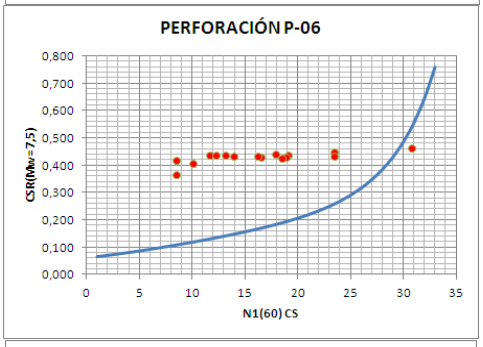
Curvas de Licuación Obtenidas Utilizando el Método de Idriss y Boulanger

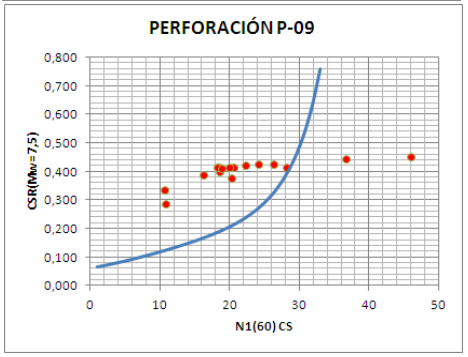
CURVAS DE LICUACION PARA LAS DIFERENTES PERFORACIONES GEOTECNICAS SEGÚN EL METODO DE IDRISS & BOULANGER (2004)

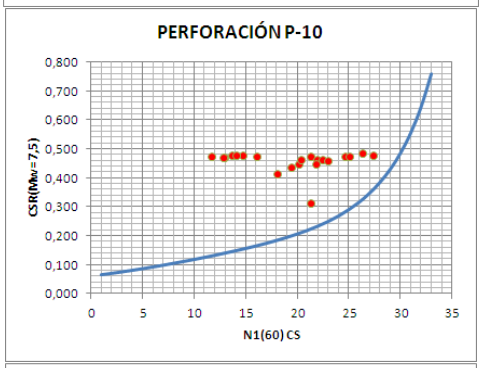


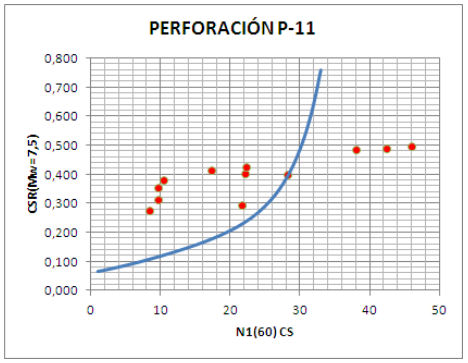


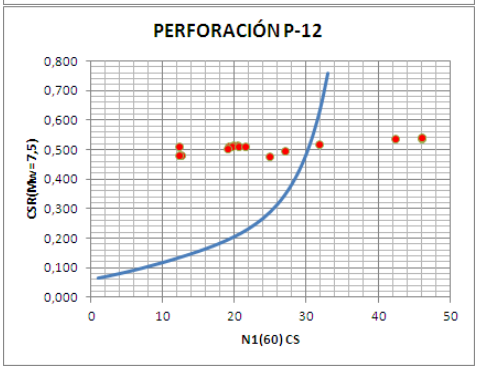


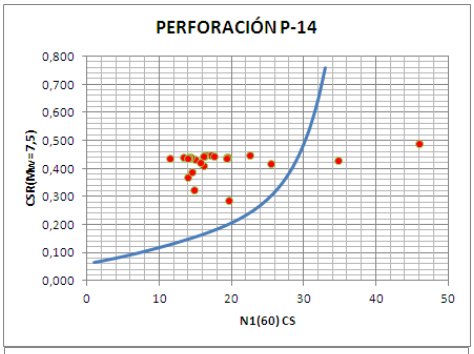


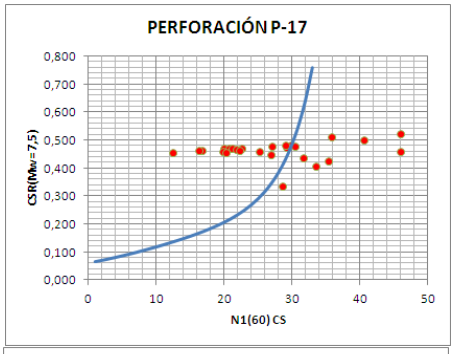


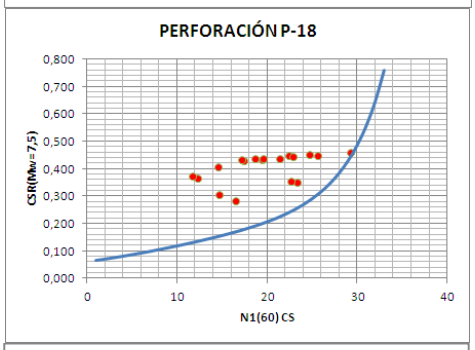


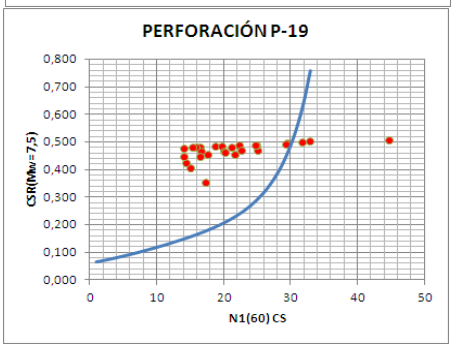


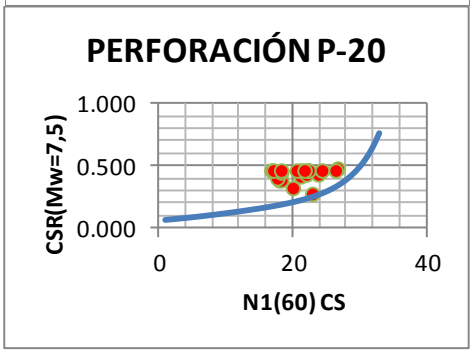


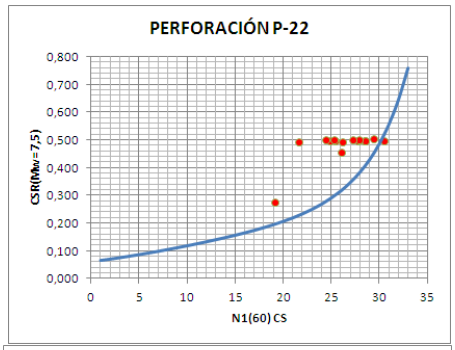

PERFORACIÓN P-14
CSR(Mw=7,5)
0,800
0,700
0,600
0,500
0,400
0,300
0,200
0,100
0,000
0
10
20
30
40
50
N1(60) CS

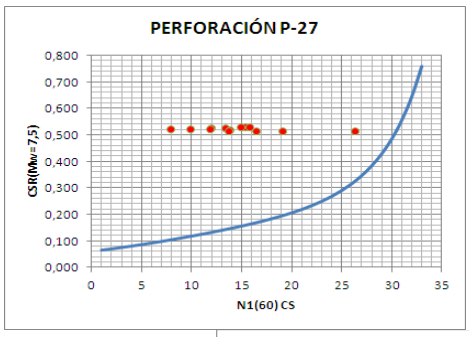

PERFORACIÓN P-17
CSR(Mw=7,5)
0,800
0,700
0,600
0,500
0,400
0,300
0,200
0,100
0,000
0
10
20
30
40
50
N1(60) CS

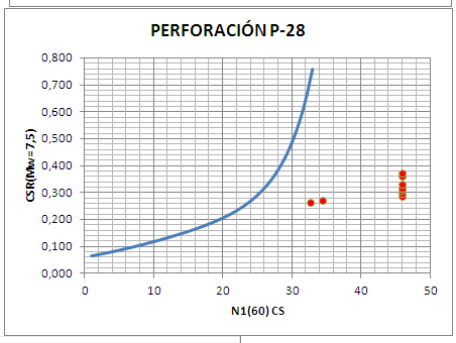

PERFORACIÓN P-18
CSR(Mw=7,5)
0,800
0,700
0,600
0,500
0,400
0,300
0,200
0,100
0,000
0
10
20
30
40
N1(60) CS

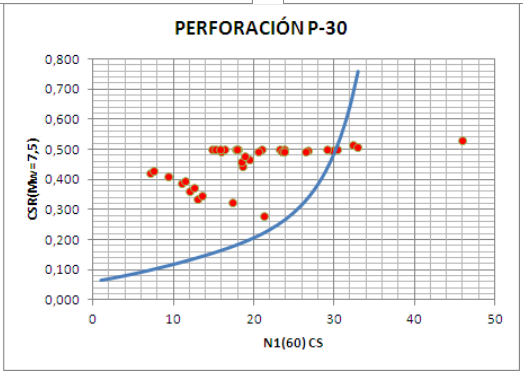

PERFORACIÓN P-19
CSR(Mw=7,5)
0,800
0,700
0,600
0,500
0,400
0,300
0,200
0,100
0,000
0
10
20
30
40
50
N1(60) CS


PERFORACIÓN P-20
CSR(Mw=7,5)
1.000
0.500
0.000
0
20
40
N1(60) CS


PERFORACIÓN P-22
CSR(Mw=7,5)
0,800
0,700
0,600
0,500
0,400
0,300
0,200
0,100
0,000
0
5
10
15
20
25
30
35
N1(60) CS


PERFORACIÓN P-27
CSR(Mw=7,5)
0,800
0,700
0,600
0,500
0,400
0,300
0,200
0,100
0,000
0
5
10
15
20
25
30
35
N1(60) CS

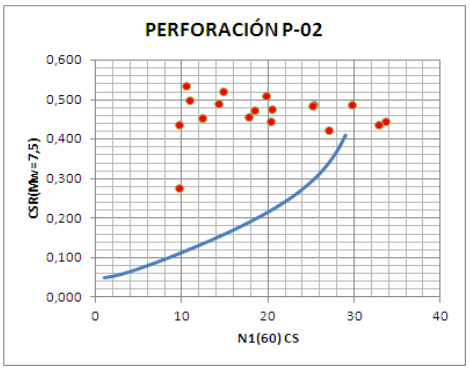

PERFORACIÓN P-28
CSR(Mw=7,5)
0,800
0,700
0,600
0,500
0,400
0,300
0,200
0,100
0,000
0
10
20
30
40
50
N1(60) CS

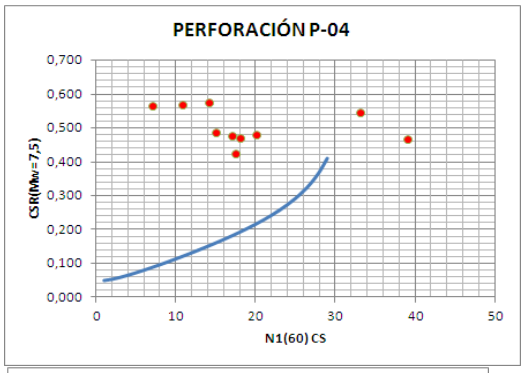

PERFORACIÓN P-30
CSR(Mw=7,5)
0,800
0,700
0,600
0,500
0,400
0,300
0,200
0,100
0,000
0
10
20
30
40
50
N1(60) CS

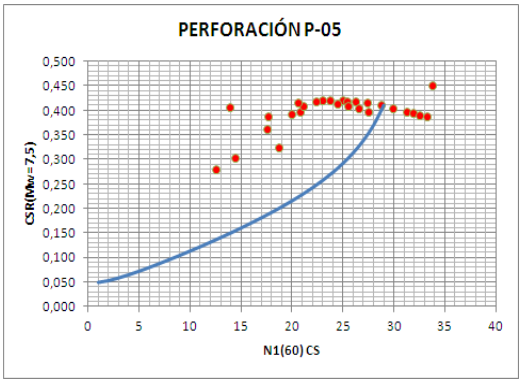
Anexo V

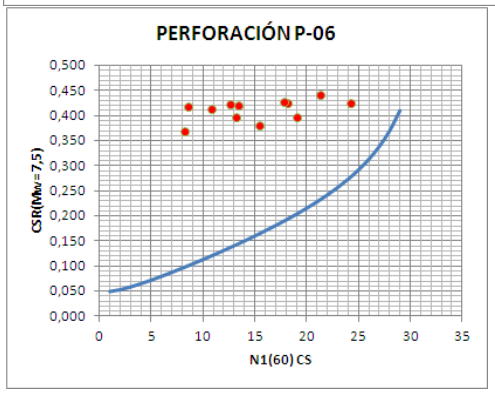
Curvas de Licuación Obtenidas Utilizando el Método 1 del NCEER

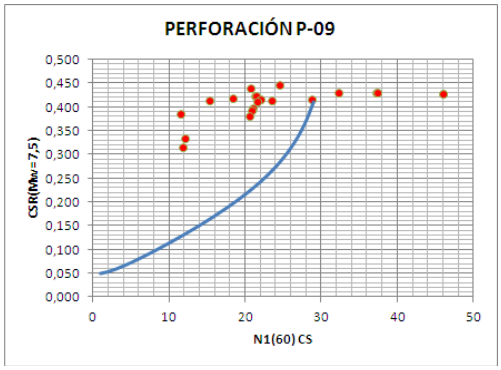
CURVAS DE LICUACION PARA LAS DIFERENTES PERFORACIONES GEOTECNICAS SEGÚN EL METODO DEL NCEER

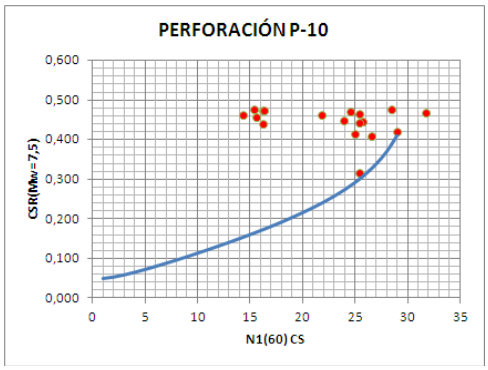


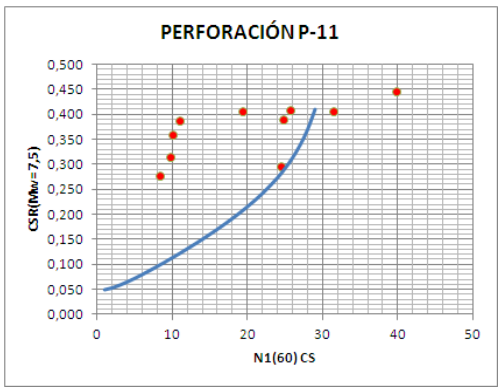


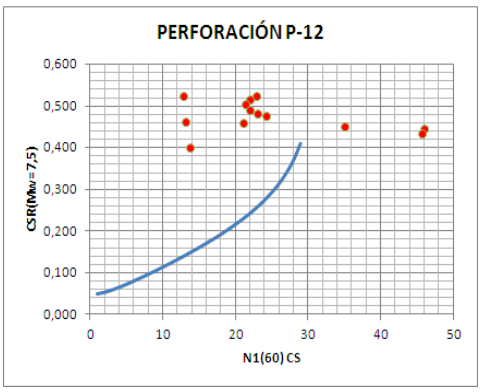


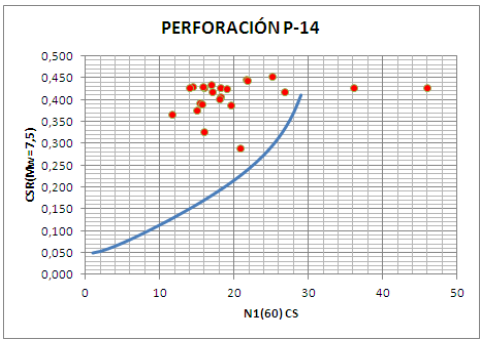


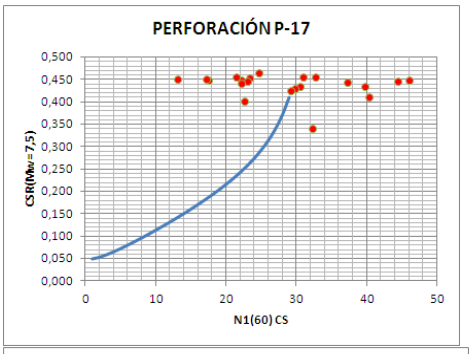


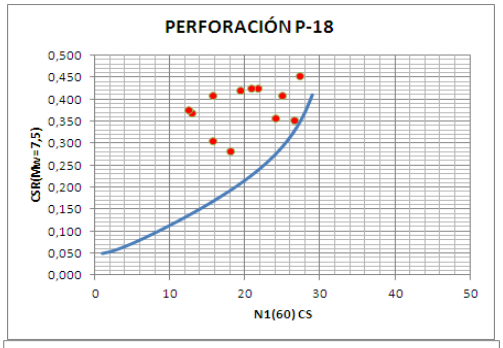


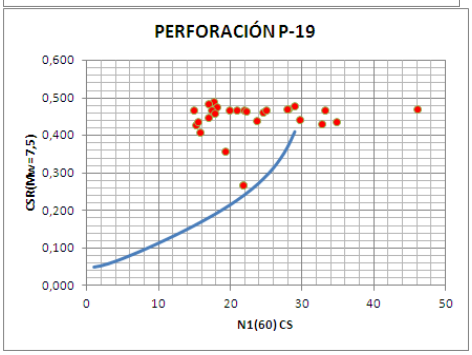


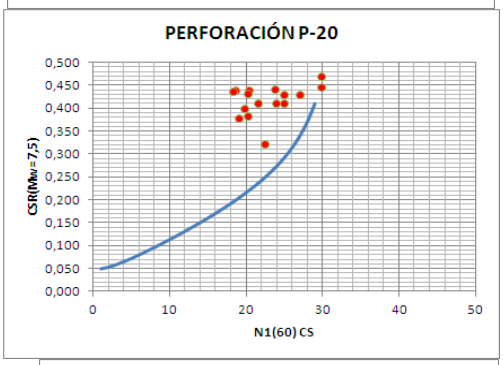


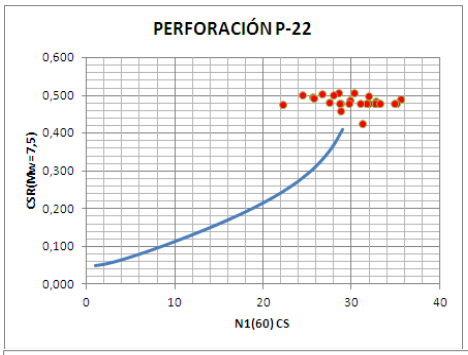

PERFORACIÓN P-14
CSR(Mw=7,5)
N1(60) CS

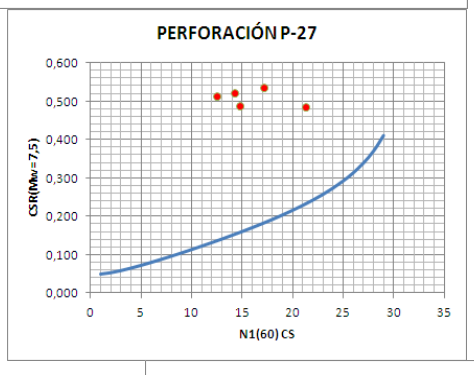

PERFORACIÓN P-17
CSR(Mw=7,5)
N1(60) CS

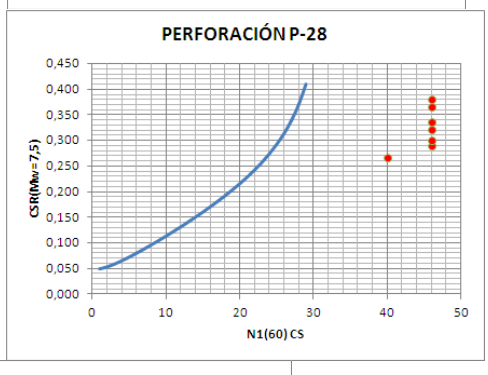

PERFORACIÓN P-18
CSR(Mw=7,5)
N1(60) CS

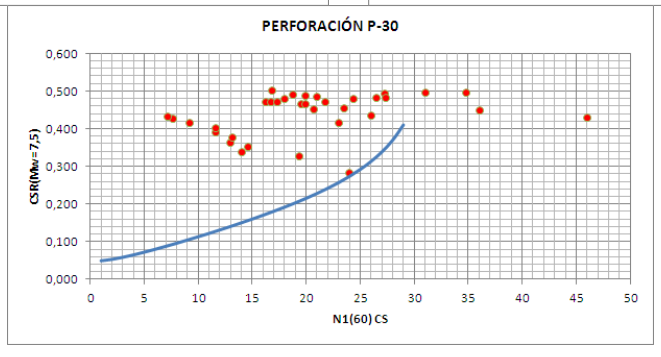

PERFORACIÓN P-19
CSR(Mw=7,5)
N1(60) CS


PERFORACIÓN P-20
CSR(Mw=7,5)
N1(60) CS


PERFORACIÓN P-22
CSR(Mw=7,5)
N1(60) CS


PERFORACIÓN P-27
CSR(Mw=7,5)
N1(60) CS


PERFORACIÓN P-28
CSR(Mw=7,5)
N1(60) CS


PERFORACIÓN P-30
CSR(Mw=7,5)
N1(60) CS

Anexo W

Resultados Tabulados de la Aplicación del Método de Idriss y Boulanger

RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DE LAS CARTAS DE LICUACIÓN PARA CADA PERFORACIÓN, UTILIZANDO EL MÉTODO DE IDRISS Y BOULANGER (2004) CON UNA MAGNITUD (Mw) DE 7,8 Y UNA ACELERACIÓN MÁXIMA DE 3,69 m/s2 (0,38 g)

CARTA SPT NM P-02

PERFORACIÓN: P2 **GRAVEDAD:** 9,81 m/s2 **ACE. PICO** 3,69 m/s2 **P. Atm. =** 10,33 ton.m2

NIV. FREATICO: 0,90 m **MAGNITUD DE MOMENTO, Mw:** 7,80

TIPO DE SUELO	PROFUNDIDAD (m)		ESPESOR (m)	PROFUNDIDAD MEDIA, Z (m)	γ (Ton/m³)	U (Ton/m²)	σ (Ton/m2)	σ' (Ton/m2)	α	β	rd	CSR	MSF	MSF (DEFINITIVO)	SPT (N60) PROMEDIO	CN	N1(60)	%FC	N1(60)-CS	Dr	Cσ DEF	Kσ	Kσ DEF	CSR 7,5	CRR 7,5 (CURVA)	FS	¿ESTRATO POTENCIALMENTE LICUABLE?	ACELERACIÓN PARA QUE NO LICÚE (g)
	DESDE	HASTA																										
Relleno Gravoso	0,00	0,60	0,60	0,30	1,69	0,00	0,51	0,51	0,0038	0,0001	1,00	0,25	0,92	0,92	2	1,70	4	35	9	0,45	0,09	1,27	1,00					
Limo Arenoso	0,60	0,90	0,30	0,75	1,69	0,00	1,27	1,27	-0,0156	0,0022	1,00	0,24	0,92	0,92	2	1,70	4	66	9	0,45	0,09	1,19	1,00					
Limo Arenoso	0,90	1,00	0,10	0,95	1,69	0,05	1,61	1,56	-0,0247	0,0032	1,00	0,25	0,92	0,92	2	1,70	4	66	9	0,45	0,09	1,17	1,00	0,273	0,11	0,42	SI	0,16
Arcilla Limosa	1,00	2,00	1,00	1,50	1,69	0,60	2,54	1,94	-0,0512	0,0062	1,00	0,32	0,92	0,92	3	1,70	5	97	10	0,48	0,09	1,16	1,00					
Limo Arcilloso	2,00	3,45	1,45	2,73	1,69	1,83	4,61	2,78	-0,1176	0,0136	0,99	0,40	0,92	0,92	2	1,70	4	99	9	0,45	0,09	1,12	1,00	0,433	0,11	0,26	SI	0,10
Arcilla Limosa	3,45	3,60	0,15	3,53	1,69	2,63	5,96	3,33	-0,1663	0,0190	0,98	0,43	0,92	0,92	4	1,70	6	97	11	0,50	0,10	1,11	1,00					
Limo Arcilloso	3,60	4,92	1,32	4,26	1,69	3,36	7,20	3,84	-0,2145	0,0244	0,98	0,45	0,92	0,92	5	1,70	8	99	13	0,54	0,10	1,10	1,00	0,484	0,14	0,30	SI	0,11
Limo Arenoso	4,92	5,70	0,78	5,31	1,69	4,41	8,97	4,56	-0,2888	0,0327	0,97	0,46	0,92	0,92	8	1,52	12	68	18	0,63	0,12	1,10	1,00	0,502	0,18	0,37	SI	0,14
Limo Arenoso	5,70	7,00	1,30	6,35	1,69	5,45	10,73	5,28	-0,3680	0,0415	0,96	0,47	0,92	0,92	6	1,46	8	68	14	0,55	0,11	1,07	1,00	0,514	0,15	0,29	SI	0,11
Limo Arcilloso	7,00	7,45	0,45	7,23	1,69	6,33	12,21	5,89	-0,4387	0,0494	0,95	0,48	0,92	0,92	5	1,39	7	97	12	0,51	0,10	1,06	1,00					
Limo Arcilloso	7,45	11,50	4,05	9,48	1,69	8,58	16,01	7,44	-0,6339	0,0710	0,92	0,49	0,92	0,92	4	1,22	5	99	10	0,47	0,09	1,03	1,00	0,525	0,12	0,23	SI	0,09
Limo Areno-Arcilloso	11,50	14,00	2,50	12,75	1,70	11,85	21,56	9,71	-0,9409	0,1047	0,88	0,48	0,92	0,92	5	1,04	5	75	10	0,48	0,09	1,01	1,00	0,518	0,12	0,23	SI	0,09
Limo Areno-Arcilloso	14,00	14,55	0,55	14,28	1,70	13,38	24,15	10,78	-1,0871	0,1206	0,86	0,47	0,92	0,92	21	0,98	21	75	26	0,75	0,17	0,99	0,99	0,516	0,32	0,62	SI	0,24
Limo Arcilloso	14,55	14,75	0,20	14,65	1,70	13,75	24,79	11,04	-1,1230	0,1245	0,86	0,47	0,92	0,92	18	0,97	17	99	22	0,70	0,15	0,99	0,99	0,515	0,24	0,47	SI	0,18
Limo Arenoso	14,75	15,00	0,25	14,88	1,70	13,98	25,17	11,20	-1,1445	0,1268	0,86	0,47	0,92	0,92	18	0,96	17	66	22	0,70	0,15	0,99	0,99	0,515	0,24	0,47	SI	0,18
Limo Arcilloso	15,00	17,55	2,55	16,28	1,69	15,38	27,54	12,16	-1,2767	0,1411	0,84	0,46	0,92	0,92	14	0,92	13	99	18	0,63	0,13	0,98	0,98	0,512	0,19	0,37	SI	0,14
Limo Arcilloso	17,55	19,45	1,90	18,50	1,69	17,60	31,30	13,70	-1,4783	0,1625	0,81	0,45	0,92	0,92	12	0,86	11	99	16	0,59	0,12	0,97	0,97	0,505	0,16	0,33	SI	0,13
Limo Arenoso	19,45	20,55	1,10	20,00	1,72	19,10	33,85	14,75	-1,6052	0,1757	0,79	0,44	0,92	0,92	15	0,83	13	63	18	0,63	0,13	0,96	0,96	0,502	0,19	0,37	SI	0,15
Limo Arenoso	20,55	21,55	1,00	21,05	1,77	20,15	35,68	15,53	-1,6884	0,1842	0,78	0,44	0,92	0,92	29	0,85	25	63	30	0,81	0,21	0,92	0,92	0,516	0,51	0,99	SI	0,41
Arena Limosa	21,55	22,55	1,00	22,05	1,77	21,15	37,45	16,30	-1,7626	0,1918	0,77	0,43	0,92	0,92	29	0,83	24	37	30	0,80	0,20	0,91	0,91	0,512	0,47	0,92	SI	0,38
Arena Limosa	22,55	23,00	0,45	22,78	1,77	21,88	38,74	16,86	-1,8130	0,1968	0,76	0,42	0,92	0,92	27	0,81	22	15	25	0,74	0,16	0,92	0,92	0,500	0,29	0,58	SI	0,24
Arena Limosa	23,00	24,40	1,40	23,70	1,77	22,80	40,37	17,57	-1,8728	0,2027	0,75	0,42	0,92	0,92	16	0,76	12	15	16	0,58	0,11	0,94	0,94	0,483	0,16	0,34	SI	0,13
Limo Arenoso	24,40	24,55	0,15	24,48	1,77	23,58	41,74	18,17	-1,9189	0,2071	0,74	0,41	0,92	0,92	8	0,71	6	66	11	0,50	0,10	0,95	0,95	0,474	0,13	0,27	SI	0,11
Arena Limosa	24,55	25,00	0,45	24,78	1,77	23,88	42,28	18,40	-1,9356	0,2087	0,73	0,41	0,92	0,92	8	0,71	6	37	11	0,50	0,10	0,94	0,94	0,473	0,13	0,27	SI	0,11
Limo Arenoso	25,00	25,55	0,55	25,28	1,77	24,38	43,16	18,79	-1,9623	0,2111	0,73	0,41	0,92	0,92	17	0,74	12	66	18	0,63	0,12	0,93	0,93	0,478	0,18	0,38	SI	0,16
Arena Limosa	25,55	25,90	0,35	25,73	1,77	24,83	43,96	19,13	-1,9847	0,2132	0,72	0,41	0,92	0,92	26	0,76	20	37	25	0,74	0,16	0,90	0,90	0,489	0,29	0,60	SI	0,25
Limo Arcilloso	25,90	26,00	0,10	25,95	1,77	25,05	44,36	19,31	-1,9954	0,2142	0,72	0,41	0,92	0,92	26	0,76	19	66	25	0,74	0,16	0,90	0,90	0,489	0,29	0,60	SI	0,25
Arena Limosa	26,00	26,55	0,55	26,28	1,77	25,38	44,93	19,56	-2,0102	0,2155	0,72	0,40	0,92	0,92	22	0,74	16	37	22	0,69	0,14	0,91	0,91	0,481	0,23	0,48	SI	0,20
Limo Arenoso	26,55	27,55	1,00	27,05	1,76	26,15	46,30	20,15	-2,0425	0,2182	0,71	0,40	0,92	0,92	19	0,71	13	66	19	0,64	0,13	0,91	0,91	0,473	0,19	0,41	SI	0,17
Arena Limosa	27,55	27,75	0,20	27,65	1,81	26,75	47,36	20,61	-2,0643	0,2200	0,71	0,40	0,92	0,92	21	0,71	15	37	21	0,67	0,14	0,91	0,91	0,473	0,21	0,45	SI	0,19
Limo Arenoso	27,75	28,00	0,25	27,88	1,86	26,98	47,77	20,80	-2,0718	0,2206	0,70	0,39	0,92	0,92	21	0,71	15	66	21	0,67	0,14	0,90	0,90	0,472	0,21	0,45	SI	0,19
Limo Arcilloso	28,00	28,55	0,55	28,28	1,80	27,38	48,50	21,12	-2,0842	0,2215	0,70	0,39	0,92	0,92	26	0,72	19	99	24	0,72	0,16	0,89	0,89	0,479	0,27	0,56	SI	0,24
Arcilla Limosa	28,55	30,00	1,45	29,28	1,73	28,38	50,25	21,87	-2,1096	0,2232	0,69	0,39	0,92	0,92	26	0,71	18	97	24	0,72	0,15	0,88	0,88					

CARTA SPT NM P-04

PERFORACIÓN: P4 **GRAVEDAD:** 9,81 m/s2 **ACE. PICO:** 3,69 m/s2 **P. Atm. =** 10,33 ton.m2

NIV. FREATICO: 0,75 m **MAGNITUD DE MOMENTO, Mw:** 7,80

TIPO DE SUELO	PROFUNDIDAD (m)		ESPESOR (m)	PROFUNDIDAD MEDIA, Z (m)	γ (Ton/m³)	U (Ton/m²)	σ (Ton/m2)	σ' (Ton/m2)	α	β	rd	CSR	MSF	MSF (DEFINITIVO)	SPT (N60) PROMEDIO	CN	N1(60)	%FC	N1(60)-CS	Dr	Cσ	Cσ DEF	Kσ	Kσ DEF	CSR 7,5	CRR 7,5 (CURVA)	FS	¿ESTRATO POTENCIALMENTE LICUABLE?	ACELERACIÓN PARA QUE NO LICÚE (g)
	DESDE	HASTA																										
Suelo Vegetal	0,00	0,15	0,15	0,08	1,62	0,00	0,12	0,12	0,0129	-0,0009	1,01	0,25	0,92	0,92	6	1,70	10	100	15	0,58	0,11	0,11	1,50	1,00					
Arcilla Limosa	0,15	0,50	0,35	0,33	1,62	0,00	0,53	0,53	0,0027	0,0002	1,00	0,25	0,92	0,92	6	1,70	10	100	15	0,58	0,11	0,11	1,33	1,00					
Limo Arcilloso	0,50	0,75	0,25	0,63	1,62	0,00	1,01	1,01	-0,0101	0,0016	1,00	0,24	0,92	0,92	6	1,70	10	97	15	0,58	0,11	0,11	1,26	1,00					
Limo Arcilloso	0,75	4,45	3,70	2,60	1,62	1,85	4,22	2,37	-0,1104	0,0128	0,99	0,43	0,92	0,92	6	1,70	11	97	16	0,60	0,12	0,12	1,17	1,00	0,466	0,17	0,36	SI	0,14
Arcilla Limosa	4,45	6,00	1,55	5,23	1,62	4,48	8,48	4,00	-0,2825	0,0320	0,97	0,50	0,92	0,92	4	1,70	7	100	12	0,52	0,10	0,10	1,10	1,00					
Limo Arcilloso	6,00	7,00	1,00	6,50	1,62	5,75	10,54	4,79	-0,3799	0,0428	0,96	0,51	0,92	0,92	1	1,68	2	97	8	0,40	0,08	0,08	1,06	1,00	0,555	0,10	0,18	SI	0,07
Limo Arcilloso	7,00	7,50	0,50	7,25	1,62	6,50	11,76	5,26	-0,4407	0,0496	0,95	0,52	0,92	0,92	4	1,51	5	97	11	0,48	0,09	0,09	1,06	1,00	0,560	0,12	0,22	SI	0,08
Limo Arcilloso	7,50	9,55	2,05	8,53	1,62	7,78	13,83	6,05	-0,5494	0,0616	0,93	0,52	0,92	0,92	6	1,36	8	96	13	0,54	0,10	0,10	1,06	1,00	0,564	0,14	0,25	SI	0,10
Limo Arcilloso	9,55	10,50	0,95	10,03	1,62	9,28	16,26	6,98	-0,6840	0,0765	0,92	0,52	0,92	0,92	13	1,20	16	99	22	0,69	0,14	0,14	1,06	1,00					
Limo Arcilloso	10,50	14,00	3,50	12,25	1,58	11,50	19,79	8,29	-0,8930	0,0995	0,89	0,52	0,92	0,92	21	1,10	23	97	29	0,79	0,19	0,19	1,04	1,00	0,561	0,41	0,72	SI	0,27
Limo Arcilloso	14,00	19,20	5,20	16,60	1,72	15,85	27,03	11,18	-1,3069	0,1443	0,83	0,49	0,92	0,92	9	0,96	8	97	14	0,55	0,11	0,11	0,99	0,99	0,538	0,15	0,27	SI	0,10
Limo Areno-Arcilloso	19,20	20,60	1,40	19,90	1,91	19,15	32,84	13,69	-1,5970	0,1748	0,79	0,46	0,92	0,92	33	0,90	29	80	35	0,87	0,26	0,26	0,93	0,93	0,542	1,12	2,06	NO	0,84
Limo Areno-Arcilloso	20,60	23,70	3,10	22,15	1,73	21,40	36,85	15,45	-1,7697	0,1925	0,76	0,45	0,92	0,92	13	0,81	10	80	16	0,59	0,11	0,11	0,95	0,95	0,505	0,16	0,32	SI	0,13
Limo Arcilloso	23,70	24,00	0,30	23,85	1,82	23,10	39,81	16,71	-1,8820	0,2035	0,74	0,43	0,92	0,92	13	0,77	10	97	15	0,58	0,11	0,11	0,95	0,95	0,496	0,16	0,32	SI	0,13
Limo Arcilloso	24,00	25,43	1,43	24,72	1,82	23,97	41,38	17,42	-1,9323	0,2083	0,74	0,43	0,92	0,92	16	0,76	12	97	18	0,62	0,12	0,12	0,94	0,94	0,494	0,18	0,37	SI	0,15
Limo Arcilloso	25,43	26,00	0,57	25,72	1,82	24,97	43,20	18,24	-1,9842	0,2131	0,72	0,42	0,92	0,92	16	0,75	12	97	18	0,62	0,12	0,12	0,93	0,93	0,488	0,18	0,37	SI	0,15
Limo Arcillo-Arenoso	26,00	26,45	0,45	26,23	1,82	25,48	44,13	18,66	-2,0080	0,2153	0,72	0,42	0,92	0,92	15	0,73	11	80	17	0,60	0,12	0,12	0,93	0,93	0,484	0,17	0,35	SI	0,14
Limo Arcillo-Arenoso	26,45	27,70	1,25	27,08	1,82	26,33	45,68	19,35	-2,0434	0,2183	0,71	0,41	0,92	0,92	16	0,72	11	80	17	0,61	0,12	0,12	0,93	0,93	0,480	0,17	0,36	SI	0,15
Limo Arcillo-Arenoso	27,70	28,00	0,30	27,85	1,82	27,10	47,09	19,99	-2,0710	0,2205	0,70	0,40	0,92	0,92	16	0,71	11	80	17	0,60	0,12	0,12	0,92	0,92	0,475	0,17	0,36	SI	0,15
Limo Arcillo-Arenoso	28,00	28,45	0,45	28,23	1,82	27,48	47,77	20,30	-2,0827	0,2214	0,70	0,40	0,92	0,92	16	0,70	11	80	17	0,61	0,12	0,12	0,92	0,92	0,474	0,17	0,37	SI	0,15
Limo Arcillo-Arenoso	28,45	29,05	0,60	28,75	1,82	28,00	48,73	20,73	-2,0972	0,2224	0,70	0,40	0,92	0,92	14	0,68	10	80	15	0,57	0,11	0,11	0,92	0,92	0,469	0,16	0,33	SI	0,14
Limo Arcillo-Arenoso	29,05	30,00	0,95	29,53	1,82	28,78	50,14	21,36	-2,1147	0,2235	0,69	0,40	0,92	0,92	14	0,67	9	80	15	0,57	0,11	0,11	0,92	0,92	0,465	0,16	0,33	SI	0,14
Arena Limosa	30,00	34,00	4,00	32,00	1,82	31,25	54,64	23,39	-2,1380	0,2231	0,67	0,38	0,92	0,92	16	0,64	10	12	12	0,52	0,10	0,10	0,92	0,92	0,452	0,13	0,30	SI	0,12
Arena Limosa	34,00	34,90	0,90	34,45	1,82	33,70	59,10	25,40	0,0000	0,0000	0,67	0,38	0,92	0,92	40	0,71	28	12	30	0,81	0,21	0,21	0,81	0,81	0,505	0,51	1,02	NO	0,47
Limo Areno-arcilloso	34,90	35,00	0,10	34,95	1,82	34,20	60,01	25,81	0,0000	0,0000	0,67	0,38	0,92	0,92	40	0,71	28	80	34	0,86	0,24	0,24	0,78	0,78	0,528	0,85	1,61	NO	0,78

CARTA SPT NM P-05

PERFORACIÓN: P5 **GRAVEDAD** 9,81 m/s2 **ACE. PICO:** 3,69 m/s2 **P. Atm. =** 10,33 ton.m2

NIV. FREATICO: 3,50 m **MAGNITUD DE MOMENTO, Mw:** 7,80

TIPO DE SUELO	PROFUNDIDAD (m)		ESPESOR (m)	PROFUNDIDAD MEDIA, Z (m)	γ (Ton/m³)	U (Ton/m²)	σ (Ton/m2)	σ' (Ton/m2)	α	β	rd	CSR	MSF	MSF (DEFINITIVO)	SPT (N60) PROMEDIO	CN	N1(60)	%FC	N1(60)-CS	Dr	Cσ	Cσ DEF	Kσ	Kσ DEF	CSR 7,5	CRR 7,5 (CURVA)	FS	¿ESTRATO POTENCIALMENTE LICUABLE?	ACELERACIÓN PARA QUE NO LICÚE (g)
	DESDE	HASTA																										
Limo Arcilloso	0,00	1,70	1,70	0,85	1,70	0,00	1,45	1,45	-0,0201	0,0027	1,00	0,24	0,92	0,92	2	1,70	4	97	9	0,45	0,09	0,09	1,18	1,00				
Arcilla Arenosa	1,70	2,00	0,30	1,85	1,79	0,00	3,16	3,16	-0,0691	0,0082	0,99	0,24	0,92	0,92	2	1,70	4	87	9	0,45	0,09	0,09	1,11	1,00				
Limo Areno-Arcilloso	2,00	3,00	1,00	2,50	1,84	0,00	4,35	4,35	-0,1046	0,0122	0,99	0,24	0,92	0,92	5	1,64	8	82	13	0,54	0,10	0,10	1,09	1,00				
Limo Areno-Arcilloso	3,00	3,50	0,50	3,25	1,84	0,00	5,73	5,73	-0,1491	0,0171	0,98	0,24	0,92	0,92	4	1,42	6	84	11	0,50	0,10	0,10	1,06	1,00				
Limo Areno-Arcilloso	3,50	4,45	0,95	3,98	1,84	0,48	7,06	6,59	-0,1954	0,0223	0,98	0,26	0,92	0,92	4	1,31	5	84	11	0,49	0,10	0,10	1,04	1,00	0,277	0,12	0,45	SI	0,17
Arena Limosa	4,45	5,00	0,55	4,73	1,85	1,23	8,44	7,22	-0,2466	0,0280	0,97	0,28	0,92	0,92	7	1,22	9	23	13	0,54	0,10	0,10	1,04	1,00	0,301	0,14	0,48	SI	0,18
Limo Areno-Arcilloso	5,00	6,00	1,00	5,50	1,85	2,00	9,88	7,88	-0,3028	0,0343	0,96	0,30	0,92	0,92	8	1,16	10	83	15	0,57	0,11	0,11	1,03	1,00	0,320	0,16	0,49	SI	0,18
Arena Limosa	6,00	9,00	3,00	7,50	1,85	4,00	13,58	9,58	-0,4615	0,0519	0,94	0,33	0,92	0,92	11	1,04	11	24	16	0,59	0,11	0,11	1,01	1,00	0,354	0,16	0,46	SI	0,17
Arena Limosa	9,00	9,45	0,45	9,23	1,85	5,73	16,77	11,04	-0,6114	0,0685	0,93	0,34	0,92	0,92	4	0,96	3	24	8	0,43	0,09	0,09	0,99	0,99	0,374	0,11	0,29	SI	0,11
Arcilla Arenosa	9,45	9,65	0,20	9,55	1,85	6,05	17,37	11,32	-0,6407	0,0717	0,92	0,35	0,92	0,92	16	0,96	16	87	21	0,68	0,14	0,14	0,99	0,99				
Limo Arcilloso	9,65	10,45	0,80	10,05	1,85	6,55	18,30	11,75	-0,6863	0,0768	0,92	0,35	0,92	0,92	16	0,94	15	97	21	0,67	0,14	0,14	0,98	0,98	0,384	0,22	0,56	SI	0,22
Arena Limosa	10,45	12,45	2,00	11,45	1,75	7,95	20,79	12,84	-0,8170	0,0912	0,90	0,36	0,92	0,92	13	0,89	11	37	17	0,61	0,12	0,12	0,97	0,97	0,395	0,17	0,44	SI	0,17
Grava Mal Gradada	12,45	12,90	0,45	12,68	1,75	9,18	22,93	13,75	-0,9337	0,1039	0,88	0,36	0,92	0,92	15	0,86	13	5	13	0,52	0,10	0,10	0,97	0,97	0,401	0,14	0,34	SI	0,13
Arena Limosa	12,90	13,90	1,00	13,40	1,75	9,90	24,20	14,30	-1,0032	0,1115	0,88	0,36	0,92	0,92	15	0,85	13	23	18	0,62	0,12	0,12	0,96	0,96	0,408	0,18	0,45	SI	0,17
Limo Areno	13,90	14,45	0,55	14,18	1,75	10,68	25,55	14,88	-1,0776	0,1196	0,87	0,36	0,92	0,92	14	0,83	12	72	17	0,61	0,12	0,12	0,96	0,96	0,411	0,18	0,43	SI	0,17
Arcilla Limosa	14,45	14,90	0,45	14,68	1,75	11,18	26,43	15,25	-1,1254	0,1248	0,86	0,36	0,92	0,92	13	0,81	10	99	16	0,59	0,11	0,11	0,96	0,96					
Arena Limosa	14,90	15,45	0,55	15,18	1,80	11,68	27,32	15,64	-1,1730	0,1299	0,85	0,36	0,92	0,92	13	0,80	10	21	15	0,57	0,11	0,11	0,95	0,95	0,412	0,16	0,38	SI	0,15
Arena Limosa	15,45	17,00	1,55	16,23	1,80	12,73	29,21	16,48	-1,2720	0,1406	0,84	0,36	0,92	0,92	22	0,81	18	36	23	0,71	0,15	0,15	0,93	0,93	0,423	0,26	0,61	SI	0,25
Limo Areno	17,00	17,45	0,45	17,23	1,80	13,73	31,01	17,28	-1,3644	0,1504	0,83	0,36	0,92	0,92	36	0,83	30	72	36	0,88	0,27	0,27	0,86	0,86	0,455	1,26	2,77	NO	1,21
Arcilla Arenosa	17,45	17,65	0,20	17,55	1,80	14,05	31,59	17,54	-1,3938	0,1535	0,82	0,36	0,92	0,92	19	0,77	14	87	20	0,66	0,13	0,13	0,93	0,93					
Arena Limosa	17,65	18,45	0,80	18,05	1,80	14,55	32,49	17,94	-1,4386	0,1583	0,82	0,36	0,92	0,92	19	0,76	14	23	19	0,64	0,13	0,13	0,93	0,93	0,420	0,20	0,47	SI	0,19
Arcilla Arenosa	18,45	19,00	0,55	18,73	1,84	15,23	33,72	18,49	-1,4979	0,1645	0,81	0,36	0,92	0,92	15	0,73	11	87	16	0,59	0,12	0,12	0,93	0,93					
Arena Limosa	19,00	19,45	0,45	19,23	1,80	15,73	34,63	18,90	-1,5407	0,1690	0,80	0,36	0,92	0,92	11	0,71	7	23	12	0,52	0,10	0,10	0,94	0,94	0,413	0,13	0,33	SI	0,13
Arcilla Limosa	19,45	20,00	0,55	19,73	1,80	16,23	35,53	19,30	-1,5826	0,1734	0,79	0,36	0,92	0,92	13	0,71	10	99	15	0,57	0,11	0,11	0,93	0,93					
Arena Arcillosa	20,00	20,45	0,45	20,23	1,74	16,73	36,42	19,69	-1,6234	0,1776	0,79	0,36	0,92	0,92	16	0,71	12	23	17	0,60	0,12	0,12	0,92	0,92	0,417	0,17	0,41	SI	0,17
Arcilla Limosa	20,45	21,45	1,00	20,95	1,74	17,45	37,68	20,23	-1,6807	0,1835	0,78	0,35	0,92	0,92	8	0,67	5	99	11	0,49	0,10	0,10	0,94	0,94					
Arena Limosa	21,45	21,65	0,20	21,55	1,74	18,05	38,72	20,67	-1,7261	0,1881	0,77	0,35	0,92	0,92	9	0,66	6	23	11	0,48	0,09	0,09	0,93	0,93	0,409	0,12	0,30	SI	0,12
Limo Arcilloso	21,65	21,85	0,20	21,75	1,74	18,25	39,07	20,82	-1,7409	0,1896	0,77	0,35	0,92	0,92	9	0,66	6	97	11	0,49	0,10	0,10	0,93	0,93	0,409	0,13	0,31	SI	0,12
Arcilla Limosa	21,85	22,55	0,70	22,20	1,65	18,70	39,82	21,12	-1,7732	0,1928	0,76	0,35	0,92	0,92	9	0,65	6	99	12	0,50	0,10	0,10	0,93	0,93					
Limo Arcilloso	22,55	22,70	0,15	22,63	1,74	19,13	40,53	21,40	-1,8028	0,1958	0,76	0,35	0,92	0,92	11	0,66	7	97	13	0,52	0,10	0,10	0,93	0,93	0,410	0,14	0,33	SI	0,13
Arcilla Limosa	22,70	23,00	0,30	22,85	1,74	19,35	40,92	21,57	-1,8180	0,1973	0,76	0,35	0,92	0,92	11	0,65	7	99	12	0,52	0,10	0,10	0,93	0,93					
Limo Areno-Arcilloso	23,00	24,00	1,00	23,50	1,80	20,00	42,08	22,08	-1,8603	0,2014	0,75	0,35	0,92	0,92	12	0,65	8	83	13	0,53	0,10	0,10	0,92	0,92	0,409	0,14	0,34	SI	0,14
Arcilla Limosa	24,00	28,00	4,00	26,00	1,76	22,50	46,49	23,99	-1,9977	0,2144	0,72	0,34	0,92	0,92	12	0,61	7	99	13	0,52	0,10	0,10	0,91	0,91					
Limo Areno-Arcilloso	28,00	28,45	0,45	28,23	1,74	24,73	50,39	25,67	-2,0827	0,2214	0,70	0,34	0,92	0,92	15	0,61	9	83	15	0,57	0,11	0,11	0,90	0,90	0,404	0,15	0,38	SI	0,16
Arcilla Limosa	28,45	30,45	2,00	29,45	1,75	25,95	52,53	26,58	-2,1132	0,2234	0,69	0,33	0,92	0,92	13	0,58	8	99	13	0,54	0,10	0,10	0,90	0,90					

CARTA SPT NM P-06

PERFORACIÓN: P6 **GRAVEDAD** 9,81 m/s2 **ACE. PICO:** 3,69 m/s2 **P. Atm.** 10,33 ton.m2

NIV. FREATICO: 3,00 m **MAGNITUD DE MOMENTO, Mw:** 7,80

TIPO DE SUELO	PROFUNDIDAD (m)		ESPESOR (m)	PROFUNDIDAD MEDIA, Z (m)	γ (Ton/m³)	U (Ton/m²)	σ (Ton/m2)	σ' (Ton/m2)	α	β	rd	CSR	MSF	MSF (DEFINITIVO)	SPT (N60) PROMEDIO	CN	N1(60)	%FC	N1(60)-CS	Dr	Cσ	Cσ DEF	Kσ	Kσ DEF	CSR 7,5	CRR 7,5 (CURVA)	FS	¿ESTRATO POTENCIALMENTE LICUABLE?	ACELERACIÓN PARA QUE NO LICÚE (g)
	DESDE	HASTA																										
Material de Relleno	0,00	1,00	1,00	0,50	1,71	0,00	0,86	0,86	-0,0047	0,0010	1,00	0,24	0,92	0,92	8	1,70	14	35	19	0,65	0,13	0,13	1,33	1,00				
Arcilla Limosa	1,00	3,00	2,00	2,00	1,71	0,00	3,42	3,42	-0,0771	0,0091	0,99	0,24	0,92	0,92	5	1,70	9	97	14	0,56	0,11	0,11	1,12	1,00				
Arcilla Limosa	3,00	5,80	2,80	4,40	1,71	1,40	7,52	6,12	-0,2241	0,0255	0,97	0,29	0,92	0,92	5	1,36	7	97	12	0,52	0,10	0,10	1,05	1,00				
Limo Areno-Arcilloso	5,80	6,70	0,90	6,25	1,72	3,25	10,69	7,44	-0,3602	0,0406	0,96	0,34	0,92	0,92	2	1,24	3	57	8	0,43	0,09	0,09	1,03	1,00	0,364	0,11	0,30	SI	0,11
Arcilla Arenosa	6,70	8,45	1,75	7,58	1,71	4,58	12,96	8,39	-0,4678	0,0526	0,94	0,36	0,92	0,92	6	1,13	7	87	13	0,53	0,10	0,10	1,02	1,00				
Limo Arcilloso	8,45	9,25	0,80	8,85	1,71	5,85	15,14	9,29	-0,5780	0,0648	0,93	0,37	0,92	0,92	5	1,07	6	99	11	0,49	0,10	0,10	1,01	1,00				
Arena Limosa	9,25	9,45	0,20	9,35	1,71	6,35	16,00	9,65	-0,6226	0,0697	0,92	0,37	0,92	0,92	5	1,04	5	27	10	0,47	0,09	0,09	1,01	1,00	0,405	0,12	0,29	SI	0,11
Arcilla Limosa	9,45	9,70	0,25	9,58	1,71	6,58	16,38	9,81	-0,6430	0,0720	0,92	0,38	0,92	0,92	5	1,03	5	97	11	0,49	0,10	0,10	1,00	1,00				
Limo Arcilloso	9,70	10,45	0,75	10,08	1,71	7,08	17,24	10,16	-0,6886	0,0770	0,92	0,38	0,92	0,92	6	1,01	6	97	11	0,50	0,10	0,10	1,00	1,00				
Grava Suelta	10,45	12,00	1,55	11,23	1,72	8,23	19,21	10,99	-0,7958	0,0888	0,90	0,39	0,92	0,92	9	0,97	9	5	9	0,43	0,09	0,09	0,99	0,99	0,419	0,11	0,26	SI	0,10
Arcilla Limosa	12,00	12,20	0,20	12,10	1,72	9,10	20,72	11,62	-0,8787	0,0979	0,89	0,39	0,92	0,92	12	0,94	11	97	16	0,60	0,12	0,12	0,99	0,99				
Limo Arenoso	12,20	12,45	0,25	12,33	1,72	9,33	21,10	11,78	-0,9002	0,1003	0,89	0,39	0,92	0,92	12	0,93	11	72	16	0,60	0,12	0,12	0,98	0,98	0,427	0,17	0,40	SI	0,15
Arcilla Limosa	12,45	12,65	0,20	12,55	1,72	9,55	21,49	11,94	-0,9217	0,1026	0,89	0,39	0,92	0,92	12	0,93	11	97	16	0,60	0,12	0,12	0,98	0,98				
Limo Arenoso	12,65	13,45	0,80	13,05	1,71	10,05	22,35	12,30	-0,9696	0,1079	0,88	0,39	0,92	0,92	12	0,91	11	72	16	0,59	0,12	0,12	0,98	0,98	0,431	0,17	0,39	SI	0,15
Arcilla Limosa	13,45	14,00	0,55	13,73	1,72	10,73	23,50	12,78	-1,0344	0,1149	0,87	0,39	0,92	0,92	9	0,89	8	97	14	0,55	0,11	0,11	0,98	0,98				
Limo Arcilloso	14,00	14,45	0,45	14,23	1,73	11,23	24,37	13,14	-1,0823	0,1201	0,86	0,39	0,92	0,92	7	0,87	6	99	12	0,50	0,10	0,10	0,98	0,98				
Arena Limo-Arcillosa	14,45	14,65	0,20	14,55	1,72	11,55	24,93	13,38	-1,1135	0,1235	0,86	0,39	0,92	0,92	8	0,86	7	26	12	0,50	0,10	0,10	0,97	0,97	0,435	0,13	0,30	SI	0,12
Arcilla Limosa	14,65	15,20	0,55	14,93	1,72	11,93	25,57	13,65	-1,1492	0,1274	0,86	0,39	0,92	0,92	8	0,85	6	97	12	0,51	0,10	0,10	0,97	0,97				
Limo Arcilloso	15,20	15,45	0,25	15,33	1,73	12,33	26,26	13,94	-1,1873	0,1315	0,85	0,39	0,92	0,92	8	0,84	7	98	12	0,52	0,10	0,10	0,97	0,97				
Limo Arcilloso	15,45	15,85	0,40	15,65	1,73	12,65	26,82	14,17	-1,2180	0,1348	0,85	0,39	0,92	0,92	8	0,83	7	98	12	0,52	0,10	0,10	0,97	0,97	0,437	0,13	0,31	SI	0,12
Arcilla Limosa	15,85	17,00	1,15	16,43	1,73	13,43	28,16	14,74	-1,2907	0,1426	0,84	0,39	0,92	0,92	8	0,81	7	97	12	0,51	0,10	0,10	0,96	0,96				
Arena Limosa	17,00	19,15	2,15	18,08	1,73	15,08	31,02	15,94	-1,4409	0,1585	0,82	0,39	0,92	0,92	22	0,82	18	27	23	0,71	0,15	0,15	0,93	0,93	0,449	0,26	0,57	SI	0,23
Grava Gruesa	19,15	20,10	0,95	19,63	1,73	16,63	33,70	17,08	-1,5743	0,1725	0,80	0,38	0,92	0,92	17	0,78	13	5	13	0,53	0,10	0,10	0,95	0,95	0,438	0,14	0,32	SI	0,13
Arena Limo-Arcillosa	20,10	21,40	1,30	20,75	1,82	17,75	35,71	17,96	-1,6651	0,1819	0,78	0,38	0,92	0,92	17	0,75	13	26	18	0,62	0,12	0,12	0,93	0,93	0,441	0,18	0,42	SI	0,17
Arcilla Arenosa	21,40	21,55	0,15	21,48	1,82	18,48	37,02	18,55	-1,7205	0,1875	0,77	0,38	0,92	0,92	12	0,72	8	87	14	0,55	0,11	0,11	0,94	0,94					
Limo Areno-Arcilloso	21,55	22,00	0,45	21,78	1,86	18,78	37,58	18,80	-1,7427	0,1898	0,77	0,38	0,92	0,92	12	0,71	8	59	14	0,55	0,11	0,11	0,94	0,94	0,434	0,15	0,34	SI	0,14
Arcilla Arenosa	22,00	24,00	2,00	23,00	1,82	20,00	39,82	19,82	-1,8280	0,1983	0,75	0,37	0,92	0,92	19	0,72	14	87	19	0,65	0,13	0,13	0,91	0,91					
Grava Arcillosa	24,00	24,20	0,20	24,10	1,76	21,10	41,81	20,71	-1,8971	0,2050	0,74	0,37	0,92	0,92	19	0,71	14	35	19	0,64	0,13	0,13	0,91	0,91	0,435	0,20	0,45	SI	0,19
Arcilla Limosa	24,20	26,00	1,80	25,10	1,83	22,10	43,64	21,54	-1,9531	0,2103	0,73	0,36	0,92	0,92	21	0,70	15	97	20	0,66	0,13	0,13	0,90	0,90					
Grava Arcillosa	26,00	26,20	0,20	26,10	1,82	23,10	45,47	22,37	-2,0024	0,2148	0,72	0,36	0,92	0,92	20	0,68	13	35	19	0,64	0,13	0,13	0,90	0,90	0,430	0,19	0,45	SI	0,19
Arcilla Limosa	26,20	27,55	1,35	26,88	1,82	23,88	46,88	23,00	-2,0356	0,2177	0,71	0,35	0,92	0,92	20	0,67	13	97	19	0,64	0,13	0,13	0,90	0,90					
Grava Arcillosa	27,55	28,25	0,70	27,90	1,82	24,90	48,74	23,84	-2,0726	0,2207	0,70	0,35	0,92	0,92	20	0,65	13	35	18	0,63	0,13	0,13	0,89	0,89	0,425	0,19	0,44	SI	0,19
Arcilla Limosa	28,25	28,55	0,30	28,40	1,82	25,40	49,65	24,25	-2,0878	0,2218	0,70	0,35	0,92	0,92	20	0,65	13	97	18	0,63	0,13	0,13	0,89	0,89					
Limo Arcilloso	28,55	29,55	1,00	29,05	1,82	26,05	50,84	24,79	-2,1045	0,2229	0,69	0,35	0,92	0,92	27	0,67	18	98	23	0,71	0,15	0,15	0,87	0,87	0,434	0,26	0,59	SI	0,26
Grava Arcillosa	29,55	30,00	0,45	29,78	1,82	26,78	52,15	25,38	-2,1193	0,2237	0,69	0,35	0,92	0,92	36	0,70	25	35	31	0,82	0,21	0,21	0,81	0,81	0,461	0,54	1,18	NO	0,54

CARTA SPT NM P-09

PERFORACIÓN: P09 **GRAVEDAD:** 9,81 m/s2 **ACE. PICO:** 3,69 m/s2 **P. Atm.** 10,33 ton.m2

NIV. FREATICO: 4,60 m **MAGNITUD DE MOMENTO, Mw:** 7,80

TIPO DE SUELO	PROFUNDIDAD (m)		ESPESOR (m)	PROFUNDIDAD MEDIA, Z (m)	γ (Ton/m³)	U (Ton/m²)	σ (Ton/m2)	σ' (Ton/m2)	α	β	rd	CSR	MSF	MSF (DEFINITIVO)	SPT (N60) PROMEDIO	CN	N1(60)	%FC	N1(60)-CS	Dr	Cσ	Cσ DEF	Kσ	Kσ DEF	CSR 7,5	CRR 7,5 (CURVA)	FS	¿ESTRATO POTENCIALMENTE LICUABLE?	ACELERACIÓN PARA QUE NO LICÚE (g)
	DESDE	HASTA																										
Relleno Gravoso	0,00	1,00	1,00	0,50	1,70	0,00	0,85	0,85	-0,0047	0,0010	1,00	0,24	0,92	0,92	7	1,70	12	35	17	0,62	0,12	0,12	1,30	1,00				
Arcilla Limosa	1,00	2,37	1,37	1,69	1,74	0,00	2,89	2,89	-0,0605	0,0072	1,00	0,24	0,92	0,92	6	1,70	11	97	16	0,60	0,12	0,12	1,15	1,00				
Limo Arcilloso	2,37	2,45	0,08	2,41	1,62	0,00	4,15	4,15	-0,0996	0,0116	0,99	0,24	0,92	0,92	6	1,65	10	94	15	0,57	0,11	0,11	1,10	1,00				
Arcilla Limosa	2,45	2,75	0,30	2,60	1,70	0,00	4,47	4,47	-0,1104	0,0128	0,99	0,24	0,92	0,92	7	1,56	11	97	16	0,60	0,12	0,12	1,10	1,00				
Limo Arcilloso	2,75	3,45	0,70	3,10	1,77	0,00	5,34	5,34	-0,1399	0,0161	0,99	0,24	0,92	0,92	8	1,41	12	94	17	0,61	0,12	0,12	1,08	1,00				
Arcilla Limosa	3,45	3,55	0,10	3,50	1,70	0,00	6,05	6,05	-0,1647	0,0189	0,98	0,24	0,92	0,92	8	1,33	11	97	16	0,60	0,12	0,12	1,06	1,00				
Limo Arcilloso	3,55	4,00	0,45	3,78	1,70	0,00	6,51	6,51	-0,1823	0,0208	0,98	0,24	0,92	0,92	8	1,29	10	94	15	0,58	0,11	0,11	1,05	1,00				
Arcilla Limosa	4,00	4,45	0,45	4,23	1,68	0,00	7,28	7,28	-0,2121	0,0241	0,98	0,24	0,92	0,92	7	1,22	9	97	14	0,55	0,11	0,11	1,04	1,00				
Limo Areno-Arcilloso	4,45	5,45	1,00	4,95	1,70	0,35	8,50	8,15	-0,2626	0,0298	0,97	0,25	0,92	0,92	5	1,15	5	90	11	0,49	0,10	0,10	1,02	1,00				
Arena Limosa	5,45	5,80	0,35	5,63	1,68	1,03	9,65	8,62	-0,3122	0,0353	0,96	0,26	0,92	0,92	5	1,11	6	23	11	0,48	0,09	0,09	1,02	1,00	0,285	0,12	0,43	SI	0,16
Limo Arcilloso	5,80	11,00	5,20	8,40	1,68	3,80	14,31	10,51	-0,5384	0,0604	0,94	0,31	0,92	0,92	5	0,99	5	94	11	0,48	0,09	0,09	1,00	1,00	0,337	0,12	0,36	SI	0,14
Limo Areno-Arcilloso	11,00	12,00	1,00	11,50	1,70	6,90	19,53	12,63	-0,8217	0,0917	0,90	0,34	0,92	0,92	16	0,91	15	78	20	0,66	0,14	0,14	0,97	0,97	0,378	0,21	0,56	SI	0,21
Arcilla Limosa	12,00	12,45	0,45	12,23	1,68	7,63	20,76	13,13	-0,8906	0,0992	0,89	0,34	0,92	0,92	9	0,87	8	97	14	0,54	0,11	0,11	0,97	0,97				
Limo Arenoso	12,45	13,00	0,55	12,73	1,68	8,13	21,60	13,47	-0,9385	0,1045	0,88	0,35	0,92	0,92	12	0,87	11	72	16	0,59	0,12	0,12	0,97	0,97	0,386	0,17	0,43	SI	0,17
Arcilla Limosa	13,00	14,00	1,00	13,50	1,66	8,90	22,89	13,99	-1,0128	0,1126	0,87	0,35	0,92	0,92	15	0,86	13	97	19	0,63	0,13	0,13	0,96	0,96				
Limo Arcilloso	14,00	15,45	1,45	14,73	1,68	10,13	24,94	14,81	-1,1302	0,1253	0,86	0,35	0,92	0,92	16	0,83	13	95	19	0,64	0,13	0,13	0,95	0,95	0,400	0,19	0,48	SI	0,19
Limo Arcilloso	15,45	16,00	0,55	15,73	1,68	11,13	26,62	15,49	-1,2251	0,1355	0,85	0,35	0,92	0,92	27	0,84	23	95	28	0,78	0,19	0,19	0,92	0,92	0,415	0,39	0,94	SI	0,38
Arcilla Limosa	16,00	16,55	0,55	16,28	1,68	11,68	27,54	15,86	-1,2767	0,1411	0,84	0,36	0,92	0,92	32	0,85	27	97	33	0,84	0,23	0,23	0,90	0,90				
Arena Limosa	16,55	17,00	0,45	16,78	1,68	12,18	28,38	16,20	-1,3231	0,1460	0,83	0,36	0,92	0,92	37	0,85	32	23	37	0,89	0,29	0,29	0,87	0,87	0,443	1,64	3,71	NO	1,60
Arcilla Arenosa	17,00	17,55	0,55	17,28	1,68	12,68	29,22	16,54	-1,3689	0,1509	0,83	0,36	0,92	0,92	46	0,87	40	97	46	0,99	0,59	0,30	0,86	0,86				
Arena Limosa	17,55	18,00	0,45	17,78	1,68	13,18	30,06	16,88	-1,4141	0,1557	0,82	0,36	0,92	0,92	55	0,88	48	23	46	1,00	0,63	0,30	0,85	0,85	0,452	51,81	#####	NO	50,50
Arena Limosa	18,00	18,55	0,55	18,28	1,68	13,68	30,90	17,22	-1,4585	0,1604	0,81	0,36	0,92	0,92	20	0,78	15	23	20	0,67	0,14	0,14	0,93	0,93	0,414	0,21	0,51	SI	0,21
Arena Limosa	18,55	19,00	0,45	18,78	1,68	14,18	31,74	17,56	-1,5022	0,1650	0,81	0,36	0,92	0,92	20	0,77	15	15	19	0,64	0,13	0,13	0,93	0,93	0,413	0,19	0,46	SI	0,19
Arena Limosa	19,00	20,40	1,40	19,70	1,68	15,10	33,29	18,19	-1,5805	0,1731	0,79	0,35	0,92	0,92	29	0,79	23	15	26	0,76	0,17	0,17	0,90	0,90	0,426	0,33	0,77	SI	0,32
Limo Areno-Arcilloso	20,40	21,00	0,60	20,70	1,69	16,10	34,98	18,88	-1,6612	0,1815	0,78	0,35	0,92	0,92	18	0,74	13	78	18	0,63	0,13	0,13	0,92	0,92	0,415	0,19	0,45	SI	0,18
Limo Arcilloso	21,00	21,55	0,55	21,28	1,69	16,68	35,95	19,27	-1,7055	0,1860	0,78	0,35	0,92	0,92	18	0,73	13	94	18	0,63	0,12	0,12	0,92	0,92	0,414	0,19	0,45	SI	0,18
Arcilla Limosa	21,55	23,27	1,72	22,41	1,68	17,81	37,86	20,05	-1,7880	0,1943	0,76	0,35	0,92	0,92	18	0,71	12	97	18	0,62	0,12	0,12	0,92	0,92				
Grava Arcillosa	23,27	23,55	0,28	23,41	1,69	18,81	39,54	20,73	-1,8546	0,2009	0,75	0,35	0,92	0,92	18	0,70	13	35	18	0,63	0,12	0,12	0,91	0,91	0,414	0,19	0,45	SI	0,18
Arcilla Limosa	23,55	25,00	1,45	24,28	1,69	19,68	41,00	21,33	-1,9074	0,2060	0,74	0,35	0,92	0,92	23	0,71	16	97	22	0,69	0,14	0,14	0,90	0,90				
Grava Arcillosa	25,00	25,55	0,55	25,28	1,69	20,68	42,69	22,02	-1,9623	0,2111	0,73	0,35	0,92	0,92	24	0,70	17	35	22	0,70	0,15	0,15	0,89	0,89	0,420	0,24	0,56	SI	0,24
Arcilla Arenosa	25,55	26,10	0,55	25,83	1,69	21,23	43,62	22,40	-1,9895	0,2136	0,72	0,34	0,92	0,92	21	0,68	14	97	20	0,66	0,13	0,13	0,90	0,90				
Grava Arcillosa	26,10	27,45	1,35	26,78	1,69	22,18	45,23	23,05	-2,0315	0,2173	0,71	0,34	0,92	0,92	27	0,70	19	35	24	0,72	0,16	0,16	0,87	0,87	0,424	0,27	0,64	SI	0,28
Arcilla Limosa	27,45	28,55	1,10	28,00	1,69	23,40	47,30	23,90	-2,0758	0,2209	0,70	0,34	0,92	0,92	19	0,65	12	97	18	0,62	0,12	0,12	0,90	0,90				
Arena Limo-Arcillosa	28,55	29,00	0,45	28,78	1,69	24,18	48,61	24,43	-2,0978	0,2225	0,70	0,34	0,92	0,92	23	0,66	15	26	21	0,67	0,14	0,14	0,88	0,88	0,415	0,21	0,51	SI	0,22
Limo Arcilloso	29,00	29,65	0,65	29,33	1,69	24,73	49,54	24,81	-2,1106	0,2233	0,69	0,34	0,92	0,92	22	0,65	14	94	20	0,66	0,13	0,13	0,88	0,88	0,413	0,20	0,50	SI	0,21
Grava Arcillosa	29,65	30,00	0,35	29,83	1,69	25,23	50,38	25,16	-2,1201	0,2237	0,69	0,34	0,92	0,92	21	0,64	13	35	19	0,64	0,13	0,13	0,89	0,89	0,411	0,19	0,47	SI	0,20

CARTA SPT NM P-10

PERFORACIÓN: P10 **GRAVEDAD:** 9,81 m/s2 **ACE. PICO** 3,69 m/s2

NIV. FREATICO: 1,60 m **MAGNITUD DE MOMENTO, Mw:** 7,80

TIPO DE SUELO	PROFUNDIDAD (m)		ESPESOR (m)	PROFUNDIDAD MEDIA, Z (m)	γ (Ton/m³)	U (Ton/m²)	σ (Ton/m2)	SPT (N60) PROMEDIO	CN	N1(60)	%FC	N1(60)-CS	Dr	Cσ	Cσ DEF	Kσ	Kσ DEF	CSR 7,5	CRR 7,5 (CURVA)	FS	¿ESTRATO POTENCIALMENTE LICUABLE?	ACELERACIÓN PARA QUE NO LICÚE (g)
	DESDE	HASTA																				
Material de Relleno	0,00	1,00	1,00	0,50	1,74	0,00	0,87	6	1,70	10	35	15	0,58	0,11	0,11	1,28	1,00					
rcilla con Materia Orgánic	1,00	1,60	0,60	1,30	1,74	0,00	2,26	6	1,70	10	98	15	0,58	0,11	0,11	1,17	1,00					
rcilla con Materia Orgánic	1,60	2,00	0,40	1,80	1,74	0,20	3,13	8	1,70	13	98	18	0,63	0,13	0,13	1,16	1,00					
Limo Arcilloso	2,00	2,45	0,45	2,23	1,76	0,63	3,88	9	1,70	16	96	21	0,68	0,14	0,14	1,16	1,00	0,313	0,22	0,71	SI	0,27
Arcilla Limosa	2,45	4,45	2,00	3,45	1,73	1,85	6,00	8	1,59	13	98	19	0,63	0,13	0,13	1,11	1,00					
Limo Arcilloso	4,45	5,00	0,55	4,73	1,74	3,13	8,21	9	1,44	13	97	18	0,63	0,12	0,12	1,09	1,00	0,415	0,18	0,44	SI	0,17
Arcilla Limosa	5,00	5,45	0,45	5,23	1,75	3,63	9,08	9	1,38	13	98	18	0,63	0,13	0,13	1,08	1,00					
Limo Arcilloso	5,45	6,00	0,55	5,73	1,73	4,13	9,95	11	1,33	14	97	19	0,65	0,13	0,13	1,07	1,00	0,435	0,20	0,46	SI	0,17
Arcilla Limosa	6,00	6,45	0,45	6,23	1,71	4,63	10,81	12	1,28	15	98	21	0,67	0,14	0,14	1,07	1,00					
Limo Arcilloso	6,45	7,00	0,55	6,73	1,70	5,13	11,67	12	1,25	15	97	20	0,66	0,13	0,13	1,06	1,00	0,449	0,21	0,46	SI	0,17
Arcilla Limosa	7,00	8,00	1,00	7,50	1,68	5,90	12,97	12	1,21	14	100	20	0,65	0,13	0,13	1,05	1,00					
Limo Arcilloso	8,00	8,45	0,45	8,23	1,70	6,63	14,20	13	1,16	15	97	20	0,67	0,14	0,14	1,04	1,00	0,464	0,21	0,45	SI	0,17
Arcilla Limosa	8,45	9,70	1,25	9,08	1,72	7,48	15,65	13	1,12	14	98	20	0,66	0,13	0,13	1,03	1,00					
Limo Arenoso	9,70	10,20	0,50	9,95	1,73	8,35	17,16	15	1,08	16	72	21	0,68	0,14	0,14	1,02	1,00	0,472	0,22	0,47	SI	0,18
Arcilla Limosa	10,20	10,45	0,25	10,33	1,73	8,73	17,81	16	1,06	17	97	23	0,70	0,15	0,15	1,02	1,00					
Limo Arenoso	10,45	11,00	0,55	10,73	1,73	9,13	18,50	6	1,06	6	72	12	0,50	0,10	0,10	1,01	1,00	0,474	0,13	0,28	SI	0,10
Limo Arcilloso	11,00	11,45	0,45	11,23	1,77	9,63	19,37	6	1,04	6	96	12	0,50	0,10	0,10	1,01	1,00					
Limo Arenoso	11,45	12,45	1,00	11,95	1,72	10,35	20,63	11	1,00	11	72	16	0,59	0,12	0,12	1,00	1,00	0,474	0,17	0,35	SI	0,13
Arcilla Limosa	12,45	12,70	0,25	12,58	1,73	10,98	21,71	9	0,98	9	98	15	0,56	0,11	0,11	1,00	1,00					
Limo Arcilloso	12,70	13,00	0,30	12,85	1,73	11,25	22,19	10	0,97	9	97	15	0,57	0,11	0,11	0,99	0,99	0,476	0,15	0,32	SI	0,12
Arcilla Limosa	13,00	13,45	0,45	13,23	1,72	11,63	22,83	8	0,95	8	98	13	0,54	0,10	0,10	0,99	0,99					
Limo Arcilloso	13,45	14,00	0,55	13,73	1,73	12,13	23,69	9	0,94	8	97	14	0,55	0,11	0,11	0,99	0,99	0,477	0,15	0,30	SI	0,12
Arcilla Limosa	14,00	14,20	0,20	14,10	1,73	12,50	24,34	9	0,93	9	98	14	0,55	0,11	0,11	0,99	0,99					
Limo Arcilloso	14,20	14,45	0,25	14,33	1,73	12,73	24,73	9	0,92	9	97	14	0,55	0,11	0,11	0,98	0,98	0,478	0,15	0,31	SI	0,12
Arcilla Limosa	14,45	15,45	1,00	14,95	1,73	13,35	25,81	11	0,90	9	98	15	0,57	0,11	0,11	0,98	0,98					
Limo Arcilloso	15,45	18,00	2,55	16,73	1,77	15,13	28,94	13	0,86	11	99	17	0,60	0,12	0,12	0,97	0,97					
Limo Arcilloso	18,00	18,45	0,45	18,23	1,77	16,63	31,59	25	0,85	21	99	26	0,76	0,17	0,17	0,94	0,94	0,485	0,33	0,67	SI	0,27
Limo Arcilloso	18,45	19,00	0,55	18,73	1,77	17,13	32,48	9	0,80	7	99	13	0,53	0,10	0,10	0,96	0,96	0,470	0,14	0,30	SI	0,12
Limo Arenoso	19,00	19,45	0,45	19,23	1,79	17,63	33,36	9	0,78	7	72	13	0,53	0,10	0,10	0,96	0,96	0,469	0,14	0,30	SI	0,12
Arcilla Limosa	19,45	22,00	2,55	20,73	1,78	19,13	36,04	17	0,78	13	99	18	0,63	0,13	0,13	0,94	0,94					
Limo Arcilloso	22,00	22,22	0,22	22,11	1,78	20,51	38,50	25	0,78	19	97	25	0,73	0,16	0,16	0,91	0,91	0,475	0,28	0,59	SI	0,24
Arcilla Limosa	22,22	22,55	0,33	22,39	1,78	20,79	38,99	25	0,78	19	98	24	0,73	0,16	0,16	0,91	0,91					
Limo Arcilloso	22,55	22,88	0,33	22,72	1,78	21,12	39,58	28	0,78	22	95	27	0,77	0,18	0,18	0,90	0,90	0,480	0,36	0,75	SI	0,31
Arena Limosa	22,88	23,25	0,37	23,07	1,78	21,47	40,20	28	0,78	22	15	25	0,74	0,16	0,16	0,90	0,90	0,473	0,29	0,61	SI	0,26
Arcilla Limosa	23,25	24,00	0,75	23,63	1,82	22,03	41,21	20	0,74	15	98	20	0,66	0,13	0,13	0,92	0,92					
Limo Arenoso	24,00	24,55	0,55	24,28	1,78	22,68	42,39	22	0,74	16	72	22	0,69	0,14	0,14	0,91	0,91	0,464	0,23	0,50	SI	0,21
Arcilla Arenosa	24,55	25,00	0,45	24,78	1,73	23,18	43,26	25	0,74	18	96	24	0,72	0,15	0,15	0,90	0,90					
Limo Arcilloso	25,00	25,55	0,55	25,28	1,77	23,68	44,14	23	0,73	17	98	22	0,70	0,15	0,15	0,90	0,90	0,462	0,24	0,52	SI	0,22
Limo Arcilloso	25,55	28,00	2,45	26,78	1,81	25,18	46,84	25	0,71	17	72	23	0,71	0,15	0,15	0,89	0,89	0,459	0,25	0,54	SI	0,23
Arcilla Arenosa	28,00	30,00	2,00	29,00	1,75	27,40	50,81	25	0,68	17	98	22	0,69	0,15	0,15	0,88	0,88					
Limo Arcilloso	30,00	30,45	0,45	30,23	1,78	28,63	52,96	25	0,67	16	97	22	0,69	0,14	0,14	0,88	0,88	0,449	0,23	0,51	SI	0,22

CARTA SPT NM P-11

PERFORACIÓN: P11 **GRAVEDAD:** 9,81 m/s2 **ACE. PICO** 3,69 m/s2 **P. Atm.** 10,33 ton.m2

NIV. FREATICO: 4,10 m **MAGNITUD DE MOMENTO, Mw:** 7,80

TIPO DE SUELO	PROFUNDIDAD (m)		ESPESOR (m)	PROFUNDIDAD MEDIA, Z (m)	γ (Ton/m³)	U (Ton/m²)	σ (Ton/m2)	σ' (Ton/m2)	α	β	rd	CSR	MSF	MSF (DEFINITIVO)	SPT (N60) PROMEDIO	CN	N1(60)	%FC	N1(60)-CS	Dr	Cσ	Cσ DEF	Kσ	Kσ DEF	CSR 7,5	CRR 7,5 (CURVA)	FS	¿ESTRATO POTENCIALMENTE LICUABLE?	ACELERACIÓN PARA QUE NO LICÚE (g)
	DESDE	HASTA																										
Capa Vegetal	0,00	0,40	0,40	0,20	1,69	0,00	0,34	0,34	0,0079	-0,0004	1,00	0,25	0,92	0,92	8	1,70	14	100	19	0,65	0,13	0,13	1,45	1,00				
Limo Areno-Arcilloso	0,40	3,00	2,60	1,70	1,69	0,00	2,87	2,87	-0,0613	0,0073	1,00	0,24	0,92	0,92	11	1,70	19	85	24	0,73	0,16	0,16	1,20	1,00				
Limo Arcilloso	3,00	4,10	1,10	3,55	1,69	0,00	6,00	6,00	-0,1679	0,0192	0,98	0,24	0,92	0,92	5	1,38	6	95	12	0,51	0,10	0,10	1,05	1,00				
Limo Arcilloso	4,10	5,00	0,90	4,55	1,69	0,45	7,69	7,24	-0,2344	0,0266	0,97	0,25	0,92	0,92	2	1,26	3	95	8	0,43	0,09	0,09	1,03	1,00	0,273	0,11	0,39	SI	0,15
Limo Arcilloso	5,00	5,45	0,45	5,23	1,69	1,13	8,83	7,71	-0,2825	0,0320	0,97	0,27	0,92	0,92	14	1,15	16	95	22	0,69	0,14	0,14	1,04	1,00	0,293	0,23	0,77	SI	0,29
Limo Areno-Arcilloso	5,45	6,45	1,00	5,95	1,69	1,85	10,06	8,21	-0,3369	0,0380	0,96	0,29	0,92	0,92	4	1,16	4	85	10	0,46	0,09	0,09	1,02	1,00	0,311	0,12	0,37	SI	0,14
Limo Arcilloso	6,45	10,00	3,55	8,23	1,69	4,13	13,90	9,78	-0,5233	0,0587	0,94	0,33	0,92	0,92	4	1,04	4	98	10	0,46	0,09	0,09	1,01	1,00	0,352	0,12	0,33	SI	0,12
Limo Areno-Arcilloso	10,00	11,45	1,45	10,73	1,74	6,63	18,16	11,54	-0,7489	0,0837	0,91	0,35	0,92	0,92	5	0,93	5	80	10	0,48	0,09	0,09	0,99	0,99	0,382	0,12	0,32	SI	0,12
Arena Limosa	11,45	12,45	1,00	11,95	1,74	7,85	20,29	12,44	-0,8644	0,0964	0,89	0,36	0,92	0,92	28	0,93	26	12	28	0,78	0,19	0,19	0,97	0,97	0,399	0,39	0,98	SI	0,38
Arena Limosa	12,45	13,00	0,55	12,73	1,74	8,63	21,64	13,02	-0,9385	0,1045	0,88	0,36	0,92	0,92	22	0,90	20	12	22	0,69	0,14	0,14	0,97	0,97	0,402	0,23	0,58	SI	0,23
Limo Arcilloso	13,00	19,00	6,00	16,00	1,73	11,90	27,31	15,41	-1,2510	0,1383	0,84	0,36	0,92	0,92	15	0,81	12	94	17	0,61	0,12	0,12	0,95	0,95	0,414	0,18	0,43	SI	0,17
Limo Areno-Arcilloso	19,00	23,00	4,00	21,00	1,77	16,90	36,04	19,14	-1,6845	0,1839	0,78	0,36	0,92	0,92	22	0,75	17	90	22	0,70	0,15	0,15	0,91	0,91	0,426	0,24	0,56	SI	0,23
Limo Areno-Arcilloso	23,00	25,45	2,45	24,23	1,78	20,13	41,76	21,64	-1,9044	0,2057	0,74	0,35	0,92	0,92	42	0,77	33	90	38	0,91	0,32	0,30	0,78	0,78	0,486	2,29	4,72	NO	2,28
Limo Arcilloso	25,45	27,00	1,55	26,23	1,78	22,13	45,32	23,20	-2,0080	0,2153	0,72	0,34	0,92	0,92	48	0,77	37	99	42	0,96	0,44	0,30	0,76	0,76	0,491	10,16	20,70	NO	10,27
Limo Arcilloso	27,00	30,45	3,45	28,73	1,78	24,63	49,77	25,15	-2,0966	0,2224	0,70	0,34	0,92	0,92	70	0,84	59	98	46	1,00	0,63	0,30	0,73	0,73	0,497	51,81	104,26	NO	53,42

CARTA SPT NM P-12

PERFORACIÓN: P12 **GRAVEDAD:** 9,81 m/s2 **ACE. PICC** 3,69 m/s2 **P. Atm.** 10,33 ton.m2

NIV. FREATICO: 1,00 m **MAGNITUD DE MOMENTO, Mw:** 7,80

TIPO DE SUELO	PROFUNDIDAD (m)		ESPESOR (m)	PROFUNDIDAD MEDIA, Z (m)	γ (Ton/m³)	U (Ton/m²)	σ (Ton/m2)	σ' (Ton/m2)	α	β	rd	CSR	MSF	MSF (DEFINITIVO)	SPT (N60) PROMEDIO	CN	N1(60)	%FC	N1(60)-CS	Dr	Cσ	Cσ DEF	Kσ	Kσ DEF	CSR 7,5	CRR 7,5 (CURVA)	FS	¿ESTRATO POTENCIALMENTE LICUABLE?	ACELERACIÓN PARA QUE NO LICÚE (g)
	DESDE	HASTA																										
Coluvión Gravo-Arcilloso	0,00	1,00	1,00	0,50	1,70	0,00	0,85	0,85	-0,0047	0,0010	1,00	0,24	0,92	0,92	8	1,70	14	35	19	0,65	0,13	0,13	1,33	1,00				
Arcilla Limosa	1,00	7,00	6,00	4,00	1,70	3,00	6,80	3,80	-0,1971	0,0225	0,98	0,43	0,92	0,92	5	1,70	9	97	15	0,57	0,11	0,11	1,11	1,00				
Limo Arcilloso	7,00	9,00	2,00	8,00	1,68	7,00	13,58	6,58	-0,5039	0,0566	0,94	0,47	0,92	0,92	5	1,30	7	98	12	0,52	0,10	0,10	1,05	1,00	0,513	0,13	0,26	SI	0,10
Limo Arcilloso	9,00	10,00	1,00	9,50	1,74	8,50	16,13	7,63	-0,6362	0,0712	0,92	0,48	0,92	0,92	13	1,16	15	98	20	0,66	0,14	0,14	1,04	1,00	0,516	0,21	0,41	SI	0,15
Limo Areno-Arcilloso	10,00	11,00	1,00	10,50	1,72	9,50	17,86	8,36	-0,7279	0,0814	0,91	0,48	0,92	0,92	13	1,11	14	66	20	0,66	0,13	0,13	1,03	1,00	0,514	0,20	0,40	SI	0,15
Limo Arenoso	11,00	12,00	1,00	11,50	1,70	10,50	19,57	9,07	-0,8217	0,0917	0,90	0,47	0,92	0,92	13	1,07	14	75	19	0,65	0,13	0,13	1,02	1,00	0,513	0,20	0,38	SI	0,14
Limo Arcilloso	12,00	14,00	2,00	13,00	1,64	12,00	22,06	10,06	-0,9648	0,1073	0,88	0,47	0,92	0,92	14	1,01	14	92	20	0,65	0,13	0,13	1,00	1,00	0,510	0,20	0,40	SI	0,15
Limo Arcilloso	14,00	16,15	2,15	15,08	1,64	14,08	25,46	11,39	-1,1635	0,1289	0,85	0,47	0,92	0,92	16	0,95	15	96	21	0,67	0,14	0,14	0,99	0,99	0,511	0,21	0,42	SI	0,16
Limo Arcilloso	16,15	17,00	0,85	16,58	1,68	15,58	27,94	12,37	-1,3046	0,1440	0,83	0,46	0,92	0,92	18	0,92	16	97	22	0,68	0,14	0,14	0,97	0,97	0,511	0,23	0,44	SI	0,17
Limo Areno-Arcilloso	17,00	20,25	3,25	18,63	1,72	17,63	31,45	13,82	-1,4892	0,1636	0,81	0,45	0,92	0,92	16	0,86	13	66	19	0,64	0,13	0,13	0,96	0,96	0,505	0,19	0,39	SI	0,15
Limo Areno-Arcilloso	20,25	20,45	0,20	20,35	1,72	19,35	34,42	15,07	-1,6335	0,1786	0,79	0,44	0,92	0,92	30	0,86	26	66	32	0,83	0,22	0,22	0,92	0,92	0,518	0,62	1,19	NO	0,49
Limo Areno-Arcilloso	20,45	21,45	1,00	20,95	1,72	19,95	35,45	15,50	-1,6807	0,1835	0,78	0,44	0,92	0,92	76	0,95	72	66	46	1,00	0,63	0,30	0,88	0,88	0,536	51,81	96,61	NO	41,32
Limo Areno-Arcilloso	21,45	22,70	1,25	22,08	1,72	21,08	37,38	16,31	-1,7644	0,1919	0,77	0,43	0,92	0,92	43	0,86	37	66	42	0,96	0,44	0,30	0,86	0,86	0,537	9,77	18,19	NO	7,92
Limo Areno-Arcilloso	22,70	23,00	0,30	22,85	1,72	21,85	38,72	16,87	-1,8180	0,1973	0,76	0,42	0,92	0,92	9	0,75	7	66	13	0,52	0,10	0,10	0,95	0,95	0,483	0,14	0,28	SI	0,11
Arena Limosa	23,00	24,00	1,00	23,50	1,75	22,50	39,85	17,35	-1,8603	0,2014	0,75	0,42	0,92	0,92	9	0,74	7	31	12	0,52	0,10	0,10	0,95	0,95	0,480	0,13	0,28	SI	0,11
Limo Arenoso	24,00	26,45	2,45	25,23	1,77	24,23	42,89	18,67	-1,9597	0,2109	0,73	0,41	0,92	0,92	28	0,78	21	75	27	0,77	0,18	0,18	0,90	0,90	0,495	0,35	0,70	SI	0,29
Limo Areno-Arcilloso	26,45	27,45	1,00	26,95	1,76	25,95	45,94	19,99	-2,0385	0,2179	0,71	0,40	0,92	0,92	54	0,84	45	75	46	1,00	0,63	0,30	0,80	0,80	0,540	51,81	95,99	NO	44,96
Limo Areno-Arcilloso	27,45	28,45	1,00	27,95	1,80	26,95	47,72	20,77	-2,0742	0,2208	0,70	0,39	0,92	0,92	56	0,83	47	66	46	1,00	0,63	0,30	0,79	0,79	0,540	51,81	95,90	NO	45,57
Limo Areno-Arcilloso	28,45	29,45	1,00	28,95	1,72	27,95	49,48	21,53	-2,1022	0,2228	0,69	0,39	0,92	0,92	27	0,72	19	66	25	0,74	0,16	0,16	0,88	0,88	0,479	0,29	0,60	SI	0,26
Arcilla Limosa	29,45	30,45	1,00	29,95	1,66	28,95	51,17	22,22	-2,1222	0,2238	0,69	0,39	0,92	0,92	16	0,67	11	97	16	0,60	0,12	0,12	0,91	0,91					

CARTA SPT NM P-14

PERFORACIÓN: P14 **GRAVEDAD:** 9,81 m/s2 **ACE. PICO:** 3,69 m/s2 **P. Atm.** 10,33 ton.m2

NIV. FREATICO: 2,95 m **MAGNITUD DE MOMENTO, Mw:** 7,80

TIPO DE SUELO	PROFUNDIDAD (m)		ESPESOR (m)	PROFUNDIDAD MEDIA, Z (m)	γ (Ton/m³)	U (Ton/m²)	σ (Ton/m2)	σ' (Ton/m2)	α	β	rd	CSR	MSF	MSF (DEFINITIVO)	SPT (N60) PROMEDIO	CN	N1(60)	%FC	N1(60)-CS	Dr	Cσ	Cσ DEF	Kσ	Kσ DEF	CSR 7,5	CRR 7,5 (CURVA)	FS	¿ESTRATO POTENCIALMENTE LICUABLE?	ACELERACIÓN PARA QUE NO LICÚE (g)
	DESDE	HASTA																										
Material de Relleno	0,00	1,00	1,00	0,50	1,69	0,00	0,85	0,85	-0,0047	0,0010	1,00	0,24	0,92	0,92	18	1,70	30	35	35	0,88	0,27	0,27	1,67	1,00				
Arcilla Arenosa	1,00	2,50	1,50	1,75	1,69	0,00	2,96	2,96	-0,0639	0,0076	1,00	0,24	0,92	0,92	15	1,66	24	87	30	0,80	0,20	0,20	1,25	1,00				
Arena Limo-Arcillosa	2,50	2,70	0,20	2,60	1,69	0,00	4,39	4,39	-0,1104	0,0128	0,99	0,24	0,92	0,92	11	1,50	17	26	22	0,69	0,14	0,14	1,12	1,00				
Arcilla Arenosa	2,70	3,00	0,30	2,85	1,69	0,00	4,82	4,82	-0,1249	0,0144	0,99	0,24	0,92	0,92	11	1,44	16	87	21	0,68	0,14	0,14	1,11	1,00				
Arena Limo-Arcillosa	3,00	4,00	1,00	3,50	1,69	0,55	5,92	5,37	-0,1647	0,0189	0,98	0,26	0,92	0,92	11	1,38	14	26	20	0,65	0,13	0,13	1,09	1,00	0,286	0,20	0,70	SI	0,26
Limo Arcilloso	4,00	5,00	1,00	4,50	1,69	1,55	7,61	6,06	-0,2309	0,0262	0,97	0,30	0,92	0,92	7	1,34	9	95	15	0,57	0,11	0,11	1,06	1,00	0,323	0,16	0,48	SI	0,18
Arcilla Arenosa	5,00	6,00	1,00	5,50	1,70	2,55	9,30	6,75	-0,3028	0,0343	0,96	0,32	0,92	0,92	6	1,28	7	87	13	0,53	0,10	0,10	1,04	1,00				
Limo Arcilloso	6,00	6,60	0,60	6,30	1,70	3,35	10,66	7,31	-0,3641	0,0411	0,96	0,34	0,92	0,92	7	1,21	8	95	14	0,55	0,11	0,11	1,04	1,00	0,369	0,15	0,40	SI	0,15
Arcilla Arenosa	6,60	7,00	0,40	6,80	1,70	3,85	11,51	7,66	-0,4039	0,0455	0,95	0,35	0,92	0,92	8	1,18	9	87	14	0,56	0,11	0,11	1,03	1,00				
Arena Limo-Arcillosa	7,00	7,60	0,60	7,30	1,70	4,35	12,36	8,01	-0,4449	0,0500	0,95	0,36	0,92	0,92	8	1,15	9	26	15	0,56	0,11	0,11	1,03	1,00	0,386	0,15	0,40	SI	0,15
Arcilla Limosa	7,60	9,30	1,70	8,45	1,70	5,50	14,32	8,82	-0,5428	0,0609	0,93	0,37	0,92	0,92	12	1,08	13	95	18	0,63	0,12	0,12	1,02	1,00				
Arena Limo-Arcillosa	9,30	9,45	0,15	9,38	1,70	6,43	15,89	9,46	-0,6249	0,0700	0,92	0,38	0,92	0,92	11	1,05	11	26	16	0,59	0,12	0,12	1,01	1,00	0,410	0,17	0,41	SI	0,15
Arcilla Arenosa	9,45	10,50	1,05	9,98	1,70	7,03	16,91	9,88	-0,6795	0,0760	0,92	0,38	0,92	0,92	20	1,02	21	87	26	0,76	0,17	0,17	1,01	1,00				
Arena Limosa	10,50	10,65	0,15	10,58	1,66	7,63	17,92	10,30	-0,7349	0,0821	0,91	0,39	0,92	0,92	20	1,00	20	25	26	0,74	0,17	0,17	1,00	1,00	0,419	0,30	0,72	SI	0,27
Arcilla Arenosa	10,65	11,35	0,70	11,00	1,66	8,05	18,63	10,58	-0,7746	0,0865	0,90	0,39	0,92	0,92	30	0,99	30	87	36	0,88	0,27	0,27	0,99	0,99				
Arena Limo-Arcillosa	11,35	11,80	0,45	11,58	1,66	8,63	19,58	10,96	-0,8288	0,0925	0,90	0,39	0,92	0,92	30	0,98	30	26	35	0,87	0,26	0,26	0,98	0,98	0,431	1,06	2,47	NO	0,94
Arcilla Arenosa	11,80	12,30	0,50	12,05	1,66	9,10	20,37	11,27	-0,8740	0,0974	0,89	0,39	0,92	0,92	11	0,95	10	87	16	0,58	0,11	0,11	0,99	0,99				
Arena Limo-Arcillosa	12,30	12,70	0,40	12,50	1,66	9,55	21,12	11,57	-0,9169	0,1021	0,89	0,40	0,92	0,92	11	0,94	10	26	15	0,57	0,11	0,11	0,99	0,99	0,433	0,16	0,36	SI	0,14
Arcilla Limosa	12,70	13,80	1,10	13,25	1,66	10,30	22,37	12,07	-0,9888	0,1099	0,88	0,40	0,92	0,92	11	0,92	10	95	15	0,57	0,11	0,11	0,98	0,98				
Limo Arcilloso	13,80	14,00	0,20	13,90	1,66	10,95	23,44	12,49	-1,0512	0,1167	0,87	0,40	0,92	0,92	10	0,90	9	95	14	0,56	0,11	0,11	0,98	0,98	0,440	0,15	0,34	SI	0,13
Arena Limo-Arcillosa	14,00	14,45	0,45	14,23	1,66	11,28	23,98	12,71	-1,0823	0,1201	0,86	0,40	0,92	0,92	9	0,89	8	26	13	0,54	0,10	0,10	0,98	0,98	0,441	0,14	0,33	SI	0,12
Limo Areno-Arcilloso	14,45	15,35	0,90	14,90	1,66	11,95	25,10	13,15	-1,1469	0,1271	0,86	0,40	0,92	0,92	15	0,89	13	88	19	0,64	0,13	0,13	0,97	0,97				
Arcilla Limosa	15,35	15,45	0,10	15,40	1,66	12,45	25,93	13,48	-1,1944	0,1322	0,85	0,40	0,92	0,92	15	0,87	13	95	19	0,64	0,13	0,13	0,97	0,97				
Limo Areno-Arcilloso	15,45	15,70	0,25	15,58	1,74	12,63	26,23	13,61	-1,2109	0,1340	0,85	0,40	0,92	0,92	14	0,87	12	88	18	0,62	0,12	0,12	0,97	0,97				
Arcilla Limosa	15,70	16,00	0,30	15,85	1,74	12,90	26,71	13,81	-1,2369	0,1368	0,84	0,40	0,92	0,92	14	0,86	12	95	18	0,62	0,12	0,12	0,96	0,96				
Limo Arcilloso	16,00	16,25	0,25	16,13	1,74	13,18	27,19	14,02	-1,2627	0,1396	0,84	0,40	0,92	0,92	13	0,85	11	98	16	0,60	0,12	0,12	0,96	0,96	0,447	0,17	0,38	SI	0,15
Arcilla Arenosa	16,25	17,00	0,75	16,63	1,74	13,68	28,06	14,39	-1,3092	0,1445	0,83	0,40	0,92	0,92	13	0,84	11	87	16	0,59	0,12	0,12	0,96	0,96				
Limo Arcilloso	17,00	17,30	0,30	17,15	1,74	14,20	28,98	14,78	-1,3575	0,1497	0,83	0,40	0,92	0,92	14	0,83	12	95	17	0,61	0,12	0,12	0,96	0,96	0,448	0,17	0,39	SI	0,15
Arcilla Arenosa	17,30	19,00	1,70	18,15	1,74	15,20	30,72	15,52	-1,4475	0,1592	0,81	0,39	0,92	0,92	15	0,81	12	87	18	0,62	0,12	0,12	0,95	0,95				
Arena Limosa	19,00	19,60	0,60	19,30	1,76	16,35	32,72	16,37	-1,5471	0,1697	0,80	0,39	0,92	0,92	81	0,95	76	25	46	1,00	0,63	0,30	0,86	0,86	0,490	51,81	105,71	NO	46,07
Limo Arenoso	19,60	20,15	0,55	19,88	1,74	16,93	33,73	16,80	-1,5950	0,1746	0,79	0,39	0,92	0,92	14	0,77	11	90	16	0,60	0,12	0,12	0,94	0,94	0,446	0,17	0,38	SI	0,15
Limo Arcilloso	20,15	20,70	0,55	20,43	1,72	17,48	34,68	17,21	-1,6395	0,1792	0,79	0,39	0,92	0,92	14	0,76	11	92	16	0,59	0,12	0,12	0,94	0,94	0,445	0,17	0,37	SI	0,15
Arcilla Limosa	20,70	21,00	0,30	20,85	1,78	17,90	35,42	17,52	-1,6729	0,1827	0,78	0,39	0,92	0,92	13	0,75	10	95	15	0,57	0,11	0,11	0,94	0,94				
Limo Arcilloso	21,00	21,45	0,45	21,23	1,78	18,28	36,09	17,81	-1,7017	0,1856	0,78	0,38	0,92	0,92	12	0,74	9	95	14	0,55	0,11	0,11	0,94	0,94	0,441	0,15	0,34	SI	0,13
Arcilla Limosa	21,45	22,00	0,55	21,73	1,78	18,78	36,98	18,20	-1,7390	0,1894	0,77	0,38	0,92	0,92	14	0,74	10	95	16	0,59	0,11	0,11	0,94	0,94				
Limo Areno-Arcilloso	22,00	22,30	0,30	22,15	1,78	19,20	37,73	18,53	-1,7697	0,1925	0,76	0,38	0,92	0,92	16	0,74	12	70	18	0,62	0,12	0,12	0,93	0,93	0,443	0,18	0,41	SI	0,16
Arcilla Limosa	22,30	22,45	0,15	22,38	1,78	19,43	38,13	18,71	-1,7855	0,1941	0,76	0,38	0,92	0,92	16	0,74	12	95	17	0,62	0,12	0,12	0,93	0,93				
Grava Mal gradada	22,45	22,70	0,25	22,58	1,78	19,63	38,49	18,87	-1,7994	0,1954	0,76	0,38	0,92	0,92	16	0,73	11	5	11	0,50	0,10	0,10	0,94	0,94	0,435	0,13	0,30	SI	0,12
Arcilla Limosa	22,70	23,30	0,60	23,00	1,78	20,05	39,25	19,20	-1,8280	0,1983	0,75	0,38	0,92	0,92	15	0,72	11	95	16	0,60	0,12	0,12	0,93	0,93				
Arena Limosa	23,30	23,45	0,15	23,38	1,78	20,43	39,91	19,49	-1,8524	0,2007	0,75	0,38	0,92	0,92	15	0,71	11	15	14	0,55	0,11	0,11	0,93	0,93	0,436	0,15	0,34	SI	0,14
Grava Mal gradada	23,45	23,80	0,35	23,63	1,78	20,68	40,36	19,68	-1,8682	0,2022	0,75	0,37	0,92	0,92	19	0,73	14	5	14	0,55	0,11	0,11	0,93	0,93	0,435	0,15	0,34	SI	0,14
Limo Arenoso	23,80	24,00	0,20	23,90	1,78	20,95	40,85	19,90	-1,8851	0,2038	0,74	0,37	0,92	0,92	19	0,72	14	90	19	0,65	0,13	0,13	0,91	0,91	0,442	0,20	0,45	SI	0,18
Limo Arenoso	24,00	24,30	0,30	24,15	1,78	21,20	41,29	20,09	-1,9000	0,2053	0,74	0,37	0,92	0,92	23	0,73	17	90	23	0,70	0,15	0,15	0,90	0,90	0,447	0,24	0,54	SI	0,23
Arcilla Limosa	24,30	24,45	0,15	24,38	1,78	21,43	41,69	20,27	-1,9132	0,2065	0,74	0,37	0,92	0,92	23	0,73	17	95	23	0,70	0,15	0,15	0,90	0,90				
Limo Arcilloso	24,45	25,30	0,85	24,88	1,76	21,93	42,58	20,65	-1,9411	0,2092	0,73	0,37	0,92	0,92	20	0,71	14	95	20	0,65	0,13	0,13	0,91	0,91	0,440	0,20	0,46	SI	0,19
Grava Limo-arcillosa	25,30	26,00	0,70	25,65	1,76	22,70	43,94	21,24	-1,9811	0,2129	0,73	0,37	0,92	0,92	20	0,70	14	35	19	0,65	0,13	0,13	0,91	0,91	0,438	0,20	0,45	SI	0,19
Arcilla Limosa	26,00	29,00	3,00	27,50	1,78	24,55	47,23	22,68	-2,0591	0,2196	0,71	0,36	0,92	0,92	19	0,67	13	95	18	0,63	0,12	0,12	0,90	0,90				
Limo Arcilloso	29,00	30,45	1,45	29,73	1,81	26,78	51,21	24,43	-2,1184	0,2237	0,69	0,35	0,92	0,92	16	0,63	10	95	16	0,59	0,11	0,11	0,90	0,90	0,423	0,16	0,38	SI	0,16

CARTA SPT NM P17

PERFORACIÓN: P17 **GRAVEDAD:** 9,81 m/s2 **ACE. PICO:** 3,69 m/s2 **P. Atm. =** 10,33 ton.m2

NIV. FREATICO: 2,20 m **MAGNITUD DE MOMENTO, Mw:** 7,80

TIPO DE SUELO	PROFUNDIDAD (m)		ESPESOR (m)	PROFUNDIDAD MEDIA, Z (m)	γ (Ton/m³)	U (Ton/m²)	σ (Ton/m2)	σ' (Ton/m2)	α	β	rd	CSR	MSF	MSF (DEFINITIVO)	SPT (N60) PROMEDIO	CN	N1(60)	%FC	N1(60)-CS	Dr	Cσ	Cσ DEF	Kσ	Kσ DEF	CSR 7,5	CRR 7,5 (CURVA)	FS	¿ESTRATO POTENCIALMENTE LICUABLE?	ACELERACIÓN PARA QUE NO LICÚE (g)
	DESDE	HASTA																										
oluvión Gravo-Arcillos	0,00	0,30	0,30	0,15	1,69	0,00	0,25	0,25	0,0099	-0,0006	1,01	0,25	0,92	0,92	6	1,70	10	35	15	0,58	0,11	0,11	1,42	1,00				
Arcilla Limosa	0,30	1,70	1,40	1,00	1,69	0,00	1,69	1,69	-0,0270	0,0035	1,00	0,24	0,92	0,92	6	1,70	10	97	15	0,58	0,11	0,11	1,20	1,00				
Limo Arenoso	1,70	2,00	0,30	1,85	1,69	0,00	3,13	3,13	-0,0691	0,0082	0,99	0,24	0,92	0,92	6	1,70	10	73	15	0,58	0,11	0,11	1,13	1,00				
Arena Limosa	2,00	2,20	0,20	2,10	1,69	0,00	3,55	3,55	-0,0824	0,0097	0,99	0,24	0,92	0,92	18	1,51	27	20	31	0,82	0,21	0,21	1,23	1,00				
Arena Limosa	2,20	5,00	2,80	3,60	1,69	1,40	6,08	4,68	-0,1711	0,0196	0,98	0,31	0,92	0,92	18	1,38	24	20	29	0,79	0,19	0,19	1,15	1,00	0,337	0,41	1,22	NO	0,46
Arena Limosa	5,00	6,90	1,90	5,95	1,69	3,75	10,06	6,31	-0,3369	0,0380	0,96	0,37	0,92	0,92	27	1,19	32	11	34	0,85	0,24	0,24	1,12	1,00	0,405	0,84	2,07	NO	0,78
Arena Limosa	6,90	7,55	0,65	7,23	1,69	5,03	12,21	7,19	-0,4387	0,0494	0,95	0,39	0,92	0,92	28	1,14	32	16	35	0,88	0,27	0,27	1,10	1,00	0,426	1,21	2,84	NO	1,07
Arena Limosa	7,55	8,45	0,90	8,00	1,69	5,80	13,52	7,72	-0,5039	0,0566	0,94	0,40	0,92	0,92	23	1,12	26	39	32	0,83	0,22	0,22	1,06	1,00	0,435	0,61	1,41	NO	0,53
Limo Arcilloso	8,45	10,30	1,85	9,38	1,69	7,18	15,84	8,67	-0,6249	0,0700	0,92	0,41	0,92	0,92	20	1,08	21	99	27	0,76	0,18	0,18	1,03	1,00	0,446	0,34	0,77	SI	0,29
Arcilla Limosa	10,30	10,85	0,55	10,58	1,69	8,38	17,87	9,50	-0,7349	0,0821	0,91	0,42	0,92	0,92	12	1,04	13	97	18	0,63	0,13	0,13	1,01	1,00				
Arena Limosa	10,85	11,45	0,60	11,15	1,69	8,95	18,84	9,89	-0,7887	0,0881	0,90	0,42	0,92	0,92	7	1,03	7	29	13	0,52	0,10	0,10	1,00	1,00	0,455	0,14	0,30	SI	0,11
Arena Limosa	11,45	12,75	1,30	12,10	1,69	9,90	20,45	10,55	-0,8787	0,0979	0,89	0,42	0,92	0,92	48	0,99	48	29	46	1,00	0,63	0,30	0,99	0,99	0,460	51,81	#####	NO	42,61
Arena Limosa	12,75	13,00	0,25	12,88	1,69	10,68	21,76	11,08	-0,9528	0,1060	0,88	0,42	0,92	0,92	12	0,96	11	31	17	0,60	0,12	0,12	0,99	0,99	0,461	0,17	0,37	SI	0,14
Arena Limosa	13,00	14,50	1,50	13,75	1,69	11,55	23,24	11,69	-1,0368	0,1152	0,87	0,42	0,92	0,92	12	0,94	11	29	16	0,59	0,12	0,12	0,99	0,99	0,464	0,17	0,36	SI	0,14
Arena Limosa	14,50	15,00	0,50	14,75	1,69	12,55	24,93	12,38	-1,1326	0,1255	0,86	0,42	0,92	0,92	19	0,92	17	29	23	0,70	0,15	0,15	0,97	0,97	0,469	0,24	0,51	SI	0,20
Limo Arenoso	15,00	15,45	0,45	15,23	1,72	13,03	25,74	12,71	-1,1778	0,1304	0,85	0,42	0,92	0,92	26	0,92	24	73	29	0,80	0,20	0,20	0,96	0,96	0,475	0,44	0,92	SI	0,36
Limo Arenoso	15,45	16,45	1,00	15,95	1,72	13,75	26,98	13,23	-1,2463	0,1378	0,84	0,42	0,92	0,92	16	0,89	14	73	20	0,66	0,13	0,13	0,97	0,97	0,470	0,21	0,44	SI	0,17
Limo Areno-Arcilloso	16,45	17,30	0,85	16,88	1,72	14,68	28,58	13,90	-1,3323	0,1470	0,83	0,42	0,92	0,92	18	0,87	15	60	21	0,67	0,14	0,14	0,96	0,96	0,470	0,22	0,46	SI	0,18
Arena Limosa	17,30	17,45	0,15	17,38	1,72	15,18	29,44	14,26	-1,3780	0,1519	0,82	0,42	0,92	0,92	19	0,86	16	26	21	0,68	0,14	0,14	0,95	0,95	0,471	0,22	0,47	SI	0,18
Limo Arenoso	17,45	19,30	1,85	18,38	1,72	16,18	31,16	14,98	-1,4673	0,1613	0,81	0,41	0,92	0,92	40	0,88	35	73	41	0,94	0,38	0,30	0,89	0,89	0,502	5,14	10,24	NO	4,33
Arena Limosa	19,30	20,40	1,10	19,85	1,72	17,65	33,69	16,04	-1,5929	0,1744	0,79	0,41	0,92	0,92	30	0,84	25	19	30	0,80	0,20	0,20	0,91	0,91	0,483	0,47	0,97	SI	0,40
Limo Arenoso	20,40	20,80	0,40	20,60	1,74	18,40	34,99	16,59	-1,6533	0,1807	0,78	0,40	0,92	0,92	26	0,82	21	73	27	0,77	0,18	0,18	0,92	0,92	0,477	0,35	0,73	SI	0,30
Arena Limosa	20,80	21,45	0,65	21,13	1,74	18,93	35,90	16,97	-1,6941	0,1848	0,78	0,40	0,92	0,92	29	0,82	24	26	29	0,79	0,19	0,19	0,90	0,90	0,481	0,43	0,89	SI	0,37
Arena Limosa	21,45	23,30	1,85	22,38	1,74	20,18	38,07	17,90	-1,7855	0,1941	0,76	0,40	0,92	0,92	22	0,77	17	25	22	0,69	0,14	0,14	0,92	0,92	0,465	0,23	0,49	SI	0,20
Limo Areno-Arcilloso	23,30	24,00	0,70	23,65	1,74	21,45	40,29	18,84	-1,8697	0,2024	0,75	0,39	0,92	0,92	22	0,75	17	60	22	0,70	0,15	0,15	0,91	0,91	0,463	0,24	0,51	SI	0,21
Arena Limosa	24,00	24,45	0,45	24,23	1,74	22,03	41,29	19,27	-1,9044	0,2057	0,74	0,39	0,92	0,92	21	0,74	16	19	20	0,66	0,13	0,13	0,92	0,92	0,458	0,20	0,45	SI	0,18
Arena Limosa	24,45	27,00	2,55	25,73	1,74	23,53	43,90	20,38	-1,9847	0,2132	0,72	0,38	0,92	0,92	22	0,72	16	19	20	0,66	0,14	0,14	0,91	0,91	0,455	0,21	0,46	SI	0,19
Grava	27,00	28,00	1,00	27,50	1,74	25,30	46,99	21,69	-2,0591	0,2196	0,71	0,37	0,92	0,92	40	0,77	30	5	30	0,81	0,21	0,21	0,85	0,85	0,478	0,51	1,07	NO	0,47
Grava	28,00	29,00	1,00	28,50	1,74	26,30	48,73	22,43	-2,0906	0,2220	0,70	0,37	0,92	0,92	60	0,83	49	5	46	1,00	0,63	0,30	0,77	0,77	0,523	51,81	99,15	NO	48,54
Limo Arcilloso	29,00	29,45	0,45	29,23	1,74	27,03	49,99	22,97	-2,1085	0,2231	0,69	0,37	0,92	0,92	28	0,70	20	99	25	0,74	0,16	0,16	0,87	0,87	0,458	0,29	0,64	SI	0,28
Limo Arcilloso	29,45	30,45	1,00	29,95	1,74	27,75	51,26	23,51	-2,1222	0,2238	0,69	0,37	0,92	0,92	41	0,74	30	99	36	0,88	0,27	0,27	0,77	0,77	0,511	1,32	2,58	NO	1,25

CARTA SPT NM P18

PERFORACIÓN: P18 **GRAVEDAD:** 9,81 m/s2 **ACE. PICO** 3,69 m/s2 **P. Atm.** 10,33 ton.m2

NIV. FREATICO: 3,40 m **MAGNITUD DE MOMENTO, Mw:** 7,80

TIPO DE SUELO	PROFUNDIDAD (m)		ESPESOR (m)	PROFUNDIDAD MEDIA, Z (m)	γ (Ton/m³)	U (Ton/m²)	σ (Ton/m2)	σ' (Ton/m2)	α	β	rd	CSR	MSF	MSF (DEFINITIVO)	SPT (N60) PROMEDIO	CN	N1(60)	%FC	N1(60)-CS	Dr	Cσ	Cσ DEF	Kσ	Kσ DEF	CSR 7,5	CRR 7,5 (CURVA)	FS	¿ESTRATO POTENCIALMENTE LICUABLE?	ACELERACIÓN PARA QUE NO LICÚE (g)
	DESDE	HASTA																										
Relleno Gravoso	0,00	0,75	0,75	0,38	1,63	0,00	0,61	0,61	0,0006	0,0004	1,00	0,25	0,92	0,92	18	1,70	30	35	35	0,88	0,27	0,27	1,75	1,00				
Arcilla Limosa	0,75	1,00	0,25	0,88	1,63	0,00	1,43	1,43	-0,0213	0,0029	1,00	0,24	0,92	0,92	18	1,70	30	98	35	0,88	0,27	0,27	1,53	1,00				
Grava Arcillosa	1,00	1,25	0,25	1,13	1,63	0,00	1,83	1,83	-0,0329	0,0041	1,00	0,24	0,92	0,92	18	1,70	30	35	35	0,88	0,27	0,27	1,46	1,00				
Limo Arenoso	1,25	1,45	0,20	1,35	1,63	0,00	2,20	2,20	-0,0437	0,0054	1,00	0,24	0,92	0,92	18	1,70	30	72	35	0,88	0,27	0,27	1,41	1,00				
Grava	1,45	1,75	0,30	1,60	1,63	0,00	2,61	2,61	-0,0562	0,0067	1,00	0,24	0,92	0,92	13	1,70	22	5	22	0,69	0,14	0,14	1,20	1,00				
Limo Arenoso	1,75	2,00	0,25	1,88	1,63	0,00	3,06	3,06	-0,0704	0,0083	0,99	0,24	0,92	0,92	13	1,68	22	72	27	0,77	0,18	0,18	1,22	1,00				
Arcilla Limosa	2,00	3,80	1,80	2,90	1,63	0,00	4,73	4,73	-0,1279	0,0147	0,99	0,24	0,92	0,92	8	1,50	12	98	18	0,62	0,12	0,12	1,10	1,00				
Limo Arcilloso	3,80	4,00	0,20	3,90	1,63	0,50	6,36	5,86	-0,1905	0,0217	0,98	0,26	0,92	0,92	8	1,35	11	99	17	0,60	0,12	0,12	1,07	1,00	0,281	0,17	0,60	SI	0,23
Arcilla Limosa	4,00	4,50	0,50	4,25	1,63	0,85	6,93	6,08	-0,2138	0,0243	0,98	0,27	0,92	0,92	7	1,34	9	98	15	0,57	0,11	0,11	1,06	1,00				
Limo Arcilloso	4,50	4,60	0,10	4,55	1,63	1,15	7,42	6,27	-0,2344	0,0266	0,97	0,28	0,92	0,92	7	1,32	9	99	15	0,57	0,11	0,11	1,05	1,00	0,305	0,15	0,50	SI	0,19
Arcilla Limosa	4,60	5,15	0,55	4,88	1,63	1,48	7,95	6,47	-0,2573	0,0292	0,97	0,29	0,92	0,92	7	1,30	9	98	15	0,56	0,11	0,11	1,05	1,00				
Limo Arcilloso	5,15	5,45	0,30	5,30	1,63	1,90	8,64	6,74	-0,2880	0,0326	0,97	0,30	0,92	0,92	7	1,27	9	100	14	0,56	0,11	0,11	1,05	1,00				
Arcilla Limosa	5,45	6,00	0,55	5,73	1,69	2,33	9,35	7,02	-0,3197	0,0361	0,96	0,31	0,92	0,92	11	1,21	13	98	19	0,64	0,13	0,13	1,05	1,00				
Limo Arcilloso	6,00	6,30	0,30	6,15	1,74	2,75	10,07	7,32	-0,3524	0,0398	0,96	0,32	0,92	0,92	15	1,17	18	99	23	0,71	0,15	0,15	1,05	1,00	0,349	0,25	0,73	SI	0,27
Arena Limosa	6,30	6,45	0,15	6,38	1,66	2,98	10,46	7,48	-0,3700	0,0417	0,96	0,33	0,92	0,92	15	1,16	18	25	23	0,70	0,15	0,15	1,05	1,00	0,353	0,24	0,69	SI	0,26
Arcilla Limosa	6,45	6,75	0,30	6,60	1,66	3,20	10,83	7,63	-0,3879	0,0437	0,95	0,33	0,92	0,92	11	1,17	12	98	18	0,62	0,12	0,12	1,04	1,00				
Limo Arcilloso	6,75	7,25	0,50	7,00	1,66	3,60	11,50	7,90	-0,4202	0,0473	0,95	0,34	0,92	0,92	6	1,17	7	99	12	0,52	0,10	0,10	1,03	1,00	0,366	0,13	0,37	SI	0,14
Arena Limosa	7,25	7,45	0,20	7,35	1,66	3,95	12,08	8,13	-0,4490	0,0505	0,95	0,34	0,92	0,92	6	1,15	7	25	12	0,51	0,10	0,10	1,02	1,00	0,372	0,13	0,35	SI	0,13
Arcilla Limosa	7,45	7,60	0,15	7,53	1,66	4,13	12,37	8,24	-0,4636	0,0521	0,94	0,35	0,92	0,92	7	1,14	8	98	13	0,54	0,10	0,10	1,02	1,00				
Limo Arcilloso	7,60	12,00	4,40	9,80	1,60	6,40	16,01	9,61	-0,6634	0,0743	0,92	0,37	0,92	0,92	9	1,04	9	98	15	0,56	0,11	0,11	1,01	1,00	0,405	0,15	0,38	SI	0,14
Limo Areno-Arcilloso	12,00	13,20	1,20	12,60	1,82	9,20	20,63	11,43	-0,9265	0,1031	0,89	0,39	0,92	0,92	13	0,95	12	84	17	0,62	0,12	0,12	0,99	0,99	0,428	0,18	0,42	SI	0,16
Arcilla Limosa	13,20	13,30	0,10	13,25	1,69	9,85	21,80	11,95	-0,9888	0,1099	0,88	0,39	0,92	0,92	13	0,93	12	98	18	0,62	0,12	0,12	0,98	0,98				
Limo Arcilloso	13,30	14,00	0,70	13,65	1,66	10,25	22,47	12,22	-1,0272	0,1141	0,87	0,39	0,92	0,92	15	0,92	14	99	19	0,65	0,13	0,13	0,98	0,98	0,433	0,20	0,46	SI	0,18
Arcilla Limosa	14,00	14,25	0,25	14,13	1,71	10,73	23,26	12,54	-1,0728	0,1191	0,87	0,39	0,92	0,92	17	0,91	15	98	21	0,67	0,14	0,14	0,97	0,97				
Limo Areno-Arcilloso	14,25	15,55	1,30	14,90	1,76	11,50	24,62	13,12	-1,1469	0,1271	0,86	0,39	0,92	0,92	15	0,89	13	84	19	0,64	0,13	0,13	0,97	0,97	0,438	0,19	0,44	SI	0,17
Arcilla Limosa	15,55	19,00	3,45	17,28	1,72	13,88	28,73	14,86	-1,3689	0,1509	0,83	0,39	0,92	0,92	18	0,84	16	98	21	0,68	0,14	0,14	0,95	0,95				
Limo Arcilloso	19,00	21,55	2,55	20,28	1,70	16,88	33,87	16,99	-1,6275	0,1780	0,79	0,38	0,92	0,92	21	0,79	17	99	22	0,70	0,15	0,15	0,93	0,93	0,448	0,24	0,54	SI	0,22
Arcilla Limosa	21,55	21,70	0,15	21,63	1,67	18,23	36,16	17,93	-1,7317	0,1886	0,77	0,38	0,92	0,92	22	0,77	17	98	22	0,70	0,15	0,15	0,92	0,92				
Limo Arcilloso	21,70	25,00	3,30	23,35	1,64	19,95	38,99	19,04	-1,8508	0,2005	0,75	0,38	0,92	0,92	25	0,76	19	99	25	0,73	0,16	0,16	0,90	0,90	0,451	0,28	0,63	SI	0,26
Arcilla Limosa	25,00	25,20	0,20	25,10	1,67	21,70	41,86	20,16	-1,9531	0,2103	0,73	0,37	0,92	0,92	26	0,74	20	98	25	0,74	0,16	0,16	0,89	0,89				
Limo Arcilloso	25,20	26,00	0,80	25,60	1,69	22,20	42,71	20,51	-1,9786	0,2126	0,73	0,37	0,92	0,92	24	0,73	17	99	23	0,71	0,15	0,15	0,90	0,90	0,445	0,25	0,56	SI	0,23
Arcilla Limosa	26,00	26,20	0,20	26,10	1,70	22,70	43,55	20,85	-2,0024	0,2148	0,72	0,37	0,92	0,92	22	0,71	15	98	21	0,67	0,14	0,14	0,90	0,90				
Limo Arcilloso	26,20	27,55	1,35	26,88	1,70	23,48	44,87	21,39	-2,0356	0,2177	0,71	0,37	0,92	0,92	20	0,70	14	99	20	0,65	0,13	0,13	0,90	0,90	0,437	0,20	0,46	SI	0,19
Limo Arcilloso	27,55	28,00	0,45	27,78	1,75	24,38	46,41	22,03	-2,0685	0,2203	0,70	0,36	0,92	0,92	18	0,68	12	98	18	0,62	0,12	0,12	0,91	0,91				
Limo Arcilloso	28,00	28,23	0,23	28,12	1,71	24,72	47,00	22,29	-2,0794	0,2212	0,70	0,36	0,92	0,92	18	0,67	12	99	17	0,61	0,12	0,12	0,91	0,91	0,431	0,18	0,41	SI	0,17
Arcilla Limosa	28,23	28,55	0,32	28,39	1,71	24,99	47,47	22,48	-2,0875	0,2218	0,70	0,36	0,92	0,92	18	0,67	12	98	17	0,61	0,12	0,12	0,91	0,91				
Limo Arenoso	28,55	29,00	0,45	28,78	1,70	25,38	48,13	22,75	-2,0978	0,2225	0,70	0,36	0,92	0,92	23	0,69	16	72	21	0,68	0,14	0,14	0,89	0,89	0,438	0,22	0,51	SI	0,22
Arena Limo-Arcillosa	29,00	29,77	0,77	29,39	1,71	25,99	49,17	23,18	-2,1119	0,2233	0,69	0,36	0,92	0,92	29	0,70	20	47	26	0,75	0,17	0,17	0,86	0,86	0,448	0,31	0,68	SI	0,30
Grava	29,77	30,45	0,68	30,11	1,71	26,71	50,41	23,70	-2,1247	0,2239	0,69	0,36	0,92	0,92	40	0,74	29	5	29	0,80	0,20	0,20	0,84	0,84	0,460	0,44	0,96	SI	0,43

CARTA SPT NM P19

PERFORACIÓN: P19 **GRAVEDAD:** 9,81 m/s2 **ACE. PICO:** 3,69 m/s2 **P. Atm. =** 10,33 ton.m2

NIV. FREATICO: 1,40 m **MAGNITUD DE MOMENTO, Mw** 7,80

TIPO DE SUELO	PROFUNDIDAD (m)		ESPESOR (m)	PROFUNDIDAD MEDIA, Z (m)	γ (Ton/m³)	U (Ton/m²)	σ (Ton/m2)	σ' (Ton/m2)	α	β	rd	CSR	MSF	MSF (DEFINITIVO)	SPT (N60) PROMEDIO	CN	N1(60)	%FC	N1(60)-CS	Dr	Cσ	Cσ DEF	Kσ	Kσ DEF	CSR 7,5	CRR 7,5 (CURVA)	FS	¿ESTRATO POTENCIALMENTE LICUABLE?	ACELERACIÓN PARA QUE NO LICÚE (g)
	DESDE	HASTA																										
Relleno Gravoso	0,00	0,60	0,60	0,30	1,81	0,00	0,54	0,54	0,0038	0,0001	1,00	0,25	0,92	0,92	8	1,70	14	35	19	0,65	0,13	0,13	1,39	1,00					
Arcilla Limosa	0,60	1,55	0,95	1,08	1,81	0,00	1,95	1,95	-0,0305	0,0039	1,00	0,24	0,92	0,92	8	1,70	14	95	19	0,65	0,13	0,13	1,22	1,00					
Limo Arcilloso	1,55	3,65	2,10	2,60	1,72	1,20	4,61	3,41	-0,1104	0,0128	0,99	0,33	0,92	0,92	7	1,70	12	97	17	0,61	0,12	0,12	1,13	1,00	0,354	0,18	0,50	SI	0,19
Limo Arenoso	3,65	4,00	0,35	3,83	1,72	2,43	6,72	4,29	-0,1856	0,0212	0,98	0,37	0,92	0,92	6	1,62	9	66	15	0,57	0,11	0,11	1,10	1,00	0,405	0,16	0,38	SI	0,14
Limo Arcilloso	4,00	5,00	1,00	4,50	1,71	3,10	7,87	4,77	-0,2309	0,0262	0,97	0,39	0,92	0,92	6	1,53	9	97	14	0,56	0,11	0,11	1,08	1,00	0,425	0,15	0,36	SI	0,13
Limo Areno-Arcilloso	5,00	7,00	2,00	6,00	1,69	4,60	10,42	5,82	-0,3408	0,0385	0,96	0,42	0,92	0,92	12	1,31	16	77	22	0,69	0,14	0,14	1,08	1,00	0,454	0,23	0,50	SI	0,19
Limo Areno-Arcilloso	7,00	8,00	1,00	7,50	1,72	6,10	12,97	6,87	-0,4615	0,0519	0,94	0,44	0,92	0,92	16	1,20	20	77	25	0,74	0,16	0,16	1,07	1,00	0,472	0,29	0,62	SI	0,23
Limo Arenoso	8,00	10,25	2,25	9,13	1,74	7,73	15,79	8,06	-0,6024	0,0675	0,93	0,44	0,92	0,92	9	1,14	11	66	16	0,59	0,12	0,12	1,03	1,00	0,480	0,17	0,35	SI	0,13
Limo Areno-Arcilloso	10,25	10,45	0,20	10,35	1,67	8,95	17,91	8,96	-0,7140	0,0798	0,91	0,45	0,92	0,92	9	1,08	10	87	16	0,58	0,11	0,11	1,02	1,00					
Limo Areno-Arcilloso	10,45	12,00	1,55	11,23	1,73	9,83	19,42	9,59	-0,7958	0,0888	0,90	0,45	0,92	0,92	11	1,04	11	77	16	0,60	0,12	0,12	1,01	1,00	0,483	0,17	0,35	SI	0,13
Limo Areno-Arcilloso	12,00	12,45	0,45	12,23	1,68	10,83	21,14	10,31	-0,8906	0,0992	0,89	0,45	0,92	0,92	8	1,00	8	87	14	0,55	0,11	0,11	1,00	1,00					
Limo Areno-Arcilloso	12,45	12,75	0,30	12,60	1,71	11,20	21,77	10,57	-0,9265	0,1031	0,89	0,45	0,92	0,92	11	0,99	10	77	16	0,59	0,11	0,11	1,00	1,00	0,483	0,16	0,34	SI	0,13
Limo Areno-Arcilloso	12,75	13,60	0,85	13,18	1,73	11,78	22,76	10,99	-0,9816	0,1092	0,88	0,44	0,92	0,92	13	0,97	12	87	18	0,62	0,12	0,12	0,99	0,99					
Limo Areno-Arcilloso	13,60	14,15	0,55	13,88	1,70	12,48	23,97	11,49	-1,0488	0,1165	0,87	0,44	0,92	0,92	14	0,95	13	77	19	0,64	0,13	0,13	0,99	0,99	0,486	0,19	0,40	SI	0,15
Limo Arenoso	14,15	14,80	0,65	14,48	1,70	13,08	24,99	11,91	-1,1063	0,1227	0,86	0,44	0,92	0,92	15	0,93	14	54	20	0,66	0,13	0,13	0,98	0,98	0,487	0,20	0,42	SI	0,16
Limo Areno-Arcilloso	14,80	15,00	0,20	14,90	1,70	13,50	25,71	12,21	-1,1469	0,1271	0,86	0,44	0,92	0,92	18	0,92	17	77	22	0,70	0,15	0,15	0,98	0,98	0,488	0,24	0,49	SI	0,19
Limo Arenoso	15,00	15,30	0,30	15,15	1,74	13,75	26,14	12,39	-1,1707	0,1297	0,85	0,44	0,92	0,92	21	0,92	19	66	25	0,74	0,16	0,16	0,97	0,97	0,490	0,29	0,59	SI	0,23
Limo Arcilloso	15,30	15,45	0,15	15,38	1,74	13,98	26,53	12,56	-1,1920	0,1320	0,85	0,44	0,92	0,92	21	0,92	19	97	25	0,73	0,16	0,16	0,97	0,97	0,490	0,28	0,58	SI	0,22
Limo Areno-Arcilloso	15,45	16,45	1,00	15,95	1,70	14,55	27,51	12,96	-1,2463	0,1378	0,84	0,44	0,92	0,92	42	0,93	39	77	45	0,99	0,54	0,30	0,93	0,93	0,507	27,69	####	NO	22,01
Limo Arcilloso	16,45	17,00	0,55	16,73	1,74	15,33	28,84	13,52	-1,3185	0,1455	0,83	0,43	0,92	0,92	27	0,90	24	100	30	0,80	0,20	0,20	0,95	0,95	0,496	0,46	0,92	SI	0,36
Limo Areno-Arcilloso	17,00	18,00	1,00	17,50	1,78	16,10	30,21	14,11	-1,3893	0,1531	0,82	0,43	0,92	0,92	12	0,84	10	77	15	0,58	0,11	0,11	0,96	0,96	0,482	0,16	0,33	SI	0,13
Limo Arenoso	18,00	19,35	1,35	18,68	1,74	17,28	32,27	15,00	-1,4935	0,1641	0,81	0,42	0,92	0,92	11	0,81	9	66	14	0,55	0,11	0,11	0,96	0,96	0,478	0,15	0,31	SI	0,12
Limo Arcilloso	19,35	20,35	1,00	19,85	1,74	18,45	34,32	15,87	-1,5929	0,1744	0,79	0,42	0,92	0,92	19	0,81	16	93	21	0,68	0,14	0,14	0,94	0,94	0,482	0,22	0,46	SI	0,18
Arena Limosa	20,35	20,45	0,10	20,40	1,77	19,00	35,28	16,28	-1,6375	0,1790	0,79	0,42	0,92	0,92	29	0,83	24	25	29	0,80	0,20	0,20	0,91	0,91	0,494	0,45	0,91	SI	0,37
Limo Arenoso	20,45	21,20	0,75	20,83	1,77	19,43	36,03	16,60	-1,6710	0,1825	0,78	0,41	0,92	0,92	32	0,83	26	66	32	0,83	0,22	0,22	0,90	0,90	0,500	0,62	1,24	NO	0,52
Arena Limosa	21,20	22,00	0,80	21,60	1,77	20,20	37,40	17,20	-1,7298	0,1885	0,77	0,41	0,92	0,92	34	0,82	28	25	33	0,85	0,23	0,23	0,88	0,88	0,504	0,75	1,49	NO	0,64
Arena Limosa	22,00	24,35	2,35	23,18	1,77	21,78	40,19	18,41	-1,8395	0,1994	0,75	0,40	0,92	0,92	16	0,74	12	25	17	0,60	0,12	0,12	0,93	0,93	0,466	0,17	0,37	SI	0,15
Limo Areno-Arcilloso	24,35	24,90	0,55	24,63	1,77	23,23	42,76	19,53	-1,9273	0,2079	0,74	0,39	0,92	0,92	20	0,73	14	77	20	0,66	0,13	0,13	0,91	0,91	0,466	0,21	0,44	SI	0,18
Limo Arcilloso	24,90	25,55	0,65	25,23	1,69	23,83	43,79	19,97	-1,9597	0,2109	0,73	0,39	0,92	0,92	23	0,74	17	97	23	0,70	0,15	0,15	0,90	0,90	0,469	0,24	0,52	SI	0,22
Limo Areno-Arcilloso	25,55	26,00	0,45	25,78	1,78	24,38	44,74	20,37	-1,9871	0,2134	0,72	0,39	0,92	0,92	20	0,72	15	77	20	0,66	0,13	0,13	0,91	0,91	0,463	0,21	0,45	SI	0,19
Limo Arenoso	26,00	26,90	0,90	26,45	1,87	25,05	45,98	20,93	-2,0179	0,2161	0,72	0,38	0,92	0,92	18	0,69	12	78	18	0,62	0,12	0,12	0,91	0,91	0,456	0,18	0,40	SI	0,16
Limo Arenoso	26,90	27,45	0,55	27,18	1,77	25,78	47,31	21,54	-2,0472	0,2186	0,71	0,38	0,92	0,92	13	0,66	8	78	14	0,55	0,11	0,11	0,92	0,92	0,448	0,15	0,33	SI	0,13
Limo Areno-Arcilloso	27,45	28,00	0,55	27,73	1,77	26,33	48,28	21,96	-2,0669	0,2202	0,71	0,38	0,92	0,92	16	0,67	11	77	16	0,60	0,12	0,12	0,91	0,91	0,450	0,17	0,38	SI	0,15
Arcilla Limosa	28,00	30,00	2,00	29,00	1,74	27,60	50,51	22,91	-2,1034	0,2228	0,69	0,37	0,92	0,92	16	0,65	11	95	16	0,59	0,12	0,12	0,91	0,91					
Arcilla Limosa	30,00	30,45	0,45	30,23	1,77	28,83	52,65	23,82	-2,1263	0,2239	0,68	0,37	0,92	0,92	32	0,70	22	95	28	0,77	0,18	0,18	0,85	0,85					

CARTA SPT NM P20

PERFORACIÓN: P20 **GRAVEDAD:** 9,81 m/s2 **ACE. PICO:** 3,69 m/s2 **P. Atm. =** 10,33 ton.m2

NIV. FREATICO: 2,50 m **MAGNITUD DE MOMENTO, Mw** 7,80

TIPO DE SUELO	PROFUNDIDAD (m)		ESPESOR (m)	PROFUNDIDAD MEDIA, Z (m)	γ (Ton/m³)	U (Ton/m²)	σ (Ton/m2)	σ' (Ton/m2)	α	β	rd	CSR	MSF	MSF (DEFINITIVO)	SPT (N60) PROMEDIO	CN	N1(60)	%FC	N1(60)-CS	Dr	Cσ	Cσ DEF	Kσ	Kσ DEF	CSR 7,5	CRR 7,5 (CURVA)	FS	¿ESTRATO POTENCIALMENTE LICUABLE?	ACELERACIÓN PARA QUE NO LICÚE (g)
	DESDE	HASTA																										
Relleno Gravoso	0,00	0,60	0,60	0,30	1,75	0,00	0,53	0,53	0,0038	0,0001	1,00	0,25	0,92	0,92	12	1,70	20	35	25	0,74	0,17	0,17	1,49	1,00					
Arena Limosa	0,60	1,00	0,40	0,80	1,75	0,00	1,40	1,40	-0,0179	0,0025	1,00	0,24	0,92	0,92	12	1,70	20	25	25	0,74	0,16	0,16	1,32	1,00					
Limo Arenoso	1,00	2,00	1,00	1,50	1,88	0,00	2,69	2,69	-0,0512	0,0062	1,00	0,24	0,92	0,92	12	1,70	20	72	25	0,74	0,17	0,17	1,22	1,00					
Grava Limosa	2,00	2,07	0,07	2,04	1,81	0,00	3,69	3,69	-0,0789	0,0093	0,99	0,24	0,92	0,92	23	1,42	33	5	33	0,85	0,24	0,24	1,24	1,00					
Limo Arcilloso	2,07	2,45	0,38	2,26	1,73	0,00	4,09	4,09	-0,0912	0,0107	0,99	0,24	0,92	0,92	23	1,38	32	97	38	0,91	0,31	0,30	1,28	1,00					
Limo Arcillo-Arenoso	2,45	2,50	0,05	2,48	1,70	0,00	4,46	4,46	-0,1032	0,0120	0,99	0,24	0,92	0,92	12	1,49	17	97	23	0,71	0,15	0,15	1,13	1,00	0,262	0,25	0,95	SI	0,36
Limo Arcillo-Arenoso	2,50	5,00	2,50	3,75	1,75	1,25	6,69	5,44	-0,1807	0,0206	0,98	0,29	0,92	0,92	11	1,38	14	72	20	0,66	0,13	0,13	1,09	1,00	0,319	0,21	0,65	SI	0,24
Arcilla Plástica	5,00	5,55	0,55	5,28	1,70	2,78	9,34	6,57	-0,2862	0,0324	0,97	0,34	0,92	0,92	11	1,26	13	98	19	0,64	0,13	0,13	1,06	1,00					
Arena Limosa	5,55	5,85	0,30	5,70	1,71	3,20	10,07	6,87	-0,3179	0,0359	0,96	0,34	0,92	0,92	11	1,23	13	25	18	0,63	0,12	0,12	1,05	1,00	0,373	0,18	0,49	SI	0,18
Limo Arenoso	5,85	6,00	0,15	5,93	1,70	3,43	10,45	7,02	-0,3350	0,0378	0,96	0,35	0,92	0,92	11	1,22	13	72	18	0,63	0,13	0,13	1,05	1,00	0,378	0,19	0,50	SI	0,19
Arcilla Plástica	6,00	6,40	0,40	6,20	1,70	3,70	10,92	7,22	-0,3563	0,0402	0,96	0,35	0,92	0,92	11	1,20	13	98	18	0,63	0,12	0,12	1,04	1,00					
Limo Arcilloso	6,40	7,00	0,60	6,70	1,71	4,20	11,77	7,57	-0,3959	0,0446	0,95	0,36	0,92	0,92	11	1,17	12	97	18	0,62	0,12	0,12	1,04	1,00	0,392	0,18	0,46	SI	0,17
Arcilla Arenosa	7,00	7,12	0,12	7,06	1,70	4,56	12,39	7,83	-0,4251	0,0479	0,95	0,37	0,92	0,92	12	1,15	14	87	20	0,65	0,13	0,13	1,04	1,00					
Limo Arenoso	7,12	8,00	0,88	7,56	1,70	5,06	13,24	8,18	-0,4666	0,0525	0,94	0,37	0,92	0,92	14	1,12	16	72	21	0,68	0,14	0,14	1,03	1,00	0,404	0,22	0,55	SI	0,21
Arcilla Limosa	8,00	8,55	0,55	8,28	1,70	5,78	14,45	8,68	-0,5276	0,0592	0,94	0,38	0,92	0,92	13	1,09	14	98	19	0,65	0,13	0,13	1,02	1,00					
Limo Arcilloso	8,55	9,55	1,00	9,05	1,70	6,55	15,77	9,22	-0,5957	0,0668	0,93	0,39	0,92	0,92	16	1,06	17	97	22	0,69	0,14	0,14	1,02	1,00	0,420	0,23	0,56	SI	0,21
Limo Areno-Arcilloso	9,55	11,00	1,45	10,28	1,69	7,78	17,84	10,07	-0,7071	0,0791	0,91	0,40	0,92	0,92	18	1,01	18	89	24	0,72	0,16	0,16	1,00	1,00	0,428	0,26	0,62	SI	0,23
Arcilla Arenosa	11,00	12,00	1,00	11,50	1,65	9,00	19,89	10,89	-0,8217	0,0917	0,90	0,40	0,92	0,92	16	0,97	16	87	21	0,68	0,14	0,14	0,99	0,99					
Limo Arcilloso	12,00	12,55	0,55	12,28	1,64	9,78	21,17	11,39	-0,8954	0,0998	0,89	0,40	0,92	0,92	13	0,95	13	97	18	0,63	0,12	0,12	0,99	0,99	0,442	0,19	0,42	SI	0,16
Arcilla Areno-Limosa	12,55	14,55	2,00	13,55	1,63	11,05	23,25	12,20	-1,0176	0,1131	0,87	0,41	0,92	0,92	11	0,91	10	98	15	0,57	0,11	0,11	0,98	0,98					
Limo Arenoso	14,55	15,75	1,20	15,15	1,62	12,65	25,85	13,20	-1,1707	0,1297	0,85	0,41	0,92	0,92	13	0,88	11	97	17	0,60	0,12	0,12	0,97	0,97	0,455	0,17	0,38	SI	0,15
Arena Limosa	15,75	16,00	0,25	15,88	1,68	13,38	27,03	13,66	-1,2392	0,1370	0,84	0,41	0,92	0,92	14	0,87	12	25	17	0,61	0,12	0,12	0,97	0,97	0,457	0,18	0,39	SI	0,15
Limo Arcilloso	16,00	16,20	0,20	16,10	1,68	13,60	27,41	13,81	-1,2603	0,1393	0,84	0,41	0,92	0,92	18	0,87	16	97	21	0,68	0,14	0,14	0,96	0,96	0,460	0,22	0,48	SI	0,19
Arcilla Limosa	16,20	16,55	0,35	16,38	1,68	13,88	27,87	14,00	-1,2860	0,1421	0,84	0,41	0,92	0,92	18	0,86	16	98	21	0,68	0,14	0,14	0,96	0,96					
Limo Arenoso	16,55	17,55	1,00	17,05	1,61	14,55	28,97	14,42	-1,3484	0,1487	0,83	0,41	0,92	0,92	25	0,87	21	72	27	0,76	0,18	0,18	0,94	0,94	0,467	0,34	0,73	SI	0,29
Arcilla Limosa	17,55	17,75	0,20	17,65	1,64	15,15	29,94	14,79	-1,4029	0,1545	0,82	0,41	0,92	0,92	15	0,83	13	98	18	0,63	0,12	0,12	0,96	0,96					
Limo Arenoso	17,75	18,00	0,25	17,88	1,67	15,38	30,32	14,94	-1,4230	0,1566	0,82	0,41	0,92	0,92	15	0,83	13	72	18	0,63	0,12	0,12	0,95	0,95	0,460	0,19	0,40	SI	0,16
Arcilla Limo-Arenosa	18,00	20,77	2,77	19,39	1,71	16,89	32,89	16,01	-1,5542	0,1704	0,80	0,40	0,92	0,92	29	0,84	24	97	30	0,81	0,20	0,20	0,91	0,91					
Arena Arcillosa	20,77	21,00	0,23	20,89	1,77	18,39	35,46	17,08	-1,6756	0,1829	0,78	0,40	0,92	0,92	20	0,79	16	25	21	0,67	0,14	0,14	0,93	0,93	0,460	0,21	0,47	SI	0,19
Arcilla Arenosa	21,00	21,33	0,33	21,17	1,77	18,67	35,96	17,29	-1,6972	0,1851	0,78	0,39	0,92	0,92	22	0,79	17	87	23	0,70	0,15	0,15	0,92	0,92					
Limo Arcilloso	21,33	21,55	0,22	21,44	1,77	18,94	36,45	17,51	-1,7179	0,1873	0,77	0,39	0,92	0,92	22	0,78	17	97	22	0,70	0,15	0,15	0,92	0,92	0,461	0,24	0,52	SI	0,21
Arcilla Arenosa	21,55	21,75	0,20	21,65	1,77	19,15	36,82	17,67	-1,7335	0,1888	0,77	0,39	0,92	0,92	23	0,78	18	87	24	0,72	0,15	0,15	0,92	0,92					
Limo Arenoso	21,75	25,00	3,25	23,38	1,77	20,88	39,87	19,00	-1,8524	0,2007	0,75	0,38	0,92	0,92	28	0,77	22	95	27	0,77	0,18	0,18	0,89	0,89					
Arena Suelta	25,00	25,07	0,07	25,04	1,83	22,54	42,81	20,28	-1,9497	0,2100	0,73	0,38	0,92	0,92	26	0,74	19	15	22	0,70	0,15	0,15	0,90	0,90	0,453	0,24	0,52	SI	0,22
Limo Arenoso	25,07	25,55	0,48	25,31	1,83	22,81	43,32	20,51	-1,9641	0,2113	0,73	0,38	0,92	0,92	26	0,73	19	72	24	0,73	0,16	0,16	0,89	0,89	0,457	0,28	0,61	SI	0,26
Arena Limosa	25,55	25,78	0,23	25,67	1,83	23,17	43,96	20,80	-1,9818	0,2129	0,73	0,37	0,92	0,92	23	0,72	17	25	22	0,69	0,14	0,14	0,90	0,90	0,451	0,23	0,51	SI	0,21
Limo Areno Arcilloso	25,78	28,00	2,22	26,89	1,74	24,39	46,11	21,72	-2,0362	0,2177	0,71	0,37	0,92	0,92	23	0,71	16	97	22	0,69	0,14	0,14	0,89	0,89					
Arcilla Limosa	28,00	28,45	0,45	28,23	1,89	25,73	48,46	22,74	-2,0827	0,2214	0,70	0,36	0,92	0,92	29	0,71	21	89	26	0,76	0,17	0,17	0,86	0,86	0,457	0,32	0,71	SI	0,31
Limo Arcilloso	28,45	30,00	1,55	29,23	1,81	26,73	50,29	23,57	-2,1085	0,2231	0,69	0,36	0,92	0,92	27	0,69	18	99	24	0,72	0,16	0,16	0,87	0,87					

CARTA SPT NM P22

PERFORACIÓN: P22 **GRAVEDAD:** 9,81 m/s2 **ACE. PICO:** 3,69 m/s2 **P. Atm. =** 10,33 ton.m2

NIV. FREATICO: 1,00 m **MAGNITUD DE MOMENTO, Mw** 7,80

TIPO DE SUELO	PROFUNDIDAD (m)		ESPESOR (m)	PROFUNDIDAD MEDIA, Z (m)	γ (Ton/m³)	U (Ton/m²)	σ (Ton/m2)	σ' (Ton/m2)	α	β	rd	CSR	MSF	MSF (DEFINITIVO)	SPT (N60) PROMEDIO	CN	N1(60)	%FC	N1(60)-CS	Dr	Cσ	Cσ DEF	Kσ	Kσ DEF	CSR 7,5	CRR 7,5 (CURVA)	FS	¿ESTRATO POTENCIALMENTE LICUABLE?	ACELERACIÓN PARA QUE NO LICÚE (g)
	DESDE	HASTA																										
Relleno Gravoso	0,00	1,00	1,00	0,50	1,75	0,00	0,88	0,88	-0,0047	0,0010	1,00	0,24	0,92	0,92	8	1,70	14	35	19	0,65	0,13	0,13	1,32	1,00				
Arena Limo-Arcillosa	1,00	1,14	0,14	1,07	1,75	0,07	1,87	1,80	-0,0303	0,0039	1,00	0,25	0,92	0,92	8	1,70	14	26	19	0,64	0,13	0,13	1,23	1,00	0,275	0,20	0,71	SI	0,27
Arcilla Limosa	1,14	2,00	0,86	1,57	1,75	0,57	2,75	2,18	-0,0547	0,0066	1,00	0,31	0,92	0,92	9	1,70	16	99	21	0,68	0,14	0,14	1,22	1,00					
Limo Arcilloso	2,00	4,00	2,00	3,00	1,75	2,00	5,25	3,25	-0,1339	0,0154	0,99	0,39	0,92	0,92	13	1,65	21	99	27	0,76	0,17	0,17	1,20	1,00					
Arena Limo-Arcillosa	4,00	4,20	0,20	4,10	1,79	3,10	7,18	4,08	-0,2037	0,0232	0,98	0,42	0,92	0,92	14	1,49	21	26	26	0,75	0,17	0,17	1,16	1,00	0,455	0,32	0,70	SI	0,26
Arcilla Arenosa	4,20	6,00	1,80	5,10	1,83	4,10	9,01	4,91	-0,2734	0,0310	0,97	0,43	0,92	0,92	10	1,44	14	87	20	0,66	0,13	0,13	1,10	1,00					
Limo Arcilloso	6,00	7,82	1,82	6,91	1,73	5,91	12,23	6,32	-0,4128	0,0465	0,95	0,45	0,92	0,92	13	1,26	17	95	22	0,70	0,15	0,15	1,07	1,00					
Limo Arcilloso	7,82	8,00	0,18	7,91	1,71	6,91	13,95	7,04	-0,4962	0,0557	0,94	0,45	0,92	0,92	13	1,20	16	97	22	0,68	0,14	0,14	1,05	1,00	0,492	0,23	0,46	SI	0,17
Arcilla Limosa	8,00	8,67	0,67	8,34	1,69	7,34	14,67	7,34	-0,5328	0,0598	0,94	0,46	0,92	0,92	15	1,17	18	99	23	0,71	0,15	0,15	1,05	1,00					
Limo Arcilloso	8,67	9,00	0,33	8,84	1,70	7,84	15,52	7,69	-0,5766	0,0647	0,93	0,46	0,92	0,92	17	1,14	19	97	25	0,73	0,16	0,16	1,05	1,00	0,497	0,29	0,58	SI	0,22
Arcilla Limosa	9,00	10,00	1,00	9,50	1,71	8,50	16,66	8,16	-0,6362	0,0712	0,92	0,46	0,92	0,92	19	1,11	21	99	26	0,75	0,17	0,17	1,04	1,00					
Limo Arcilloso	10,00	10,45	0,45	10,23	1,70	9,23	17,89	8,67	-0,7025	0,0786	0,91	0,46	0,92	0,92	18	1,08	19	97	24	0,73	0,16	0,16	1,03	1,00	0,499	0,28	0,56	SI	0,21
Limo Arenoso	10,45	11,00	0,55	10,73	1,77	9,73	18,76	9,04	-0,7489	0,0837	0,91	0,46	0,92	0,92	21	1,06	22	72	28	0,78	0,18	0,18	1,02	1,00	0,498	0,38	0,75	SI	0,28
Grava	11,00	11,32	0,32	11,16	1,84	10,16	19,54	9,38	-0,7896	0,0882	0,90	0,46	0,92	0,92	25	1,04	25	5	25	0,74	0,17	0,17	1,02	1,00	0,497	0,30	0,61	SI	0,23
Limo Arcilloso	11,32	11,45	0,13	11,39	1,84	10,39	19,96	9,57	-0,8109	0,0905	0,90	0,46	0,92	0,92	25	1,03	25	98	31	0,82	0,21	0,21	1,02	1,00					
Arena Limo-Arcillosa	11,45	11,83	0,38	11,64	1,73	10,64	20,41	9,77	-0,8350	0,0931	0,90	0,46	0,92	0,92	23	1,02	23	26	28	0,79	0,19	0,19	1,01	1,00	0,495	0,40	0,81	SI	0,30
Limo Arcilloso	11,83	12,00	0,17	11,92	1,73	10,92	20,88	9,97	-0,8611	0,0960	0,89	0,46	0,92	0,92	23	1,01	23	97	29	0,79	0,19	0,19	1,01	1,00	0,495	0,41	0,83	SI	0,31
Arena Limosa	12,00	12,40	0,40	12,20	1,72	11,20	21,37	10,17	-0,8883	0,0990	0,89	0,46	0,92	0,92	21	1,01	21	25	26	0,75	0,17	0,17	1,00	1,00	0,494	0,32	0,65	SI	0,24
Arcilla Limosa	12,40	12,69	0,29	12,55	1,72	11,55	21,97	10,42	-0,9212	0,1026	0,89	0,46	0,92	0,92	23	1,00	23	99	29	0,79	0,19	0,19	1,00	1,00					
Limo Arcilloso	12,69	13,00	0,31	12,85	1,73	11,85	22,48	10,64	-0,9500	0,1057	0,88	0,46	0,92	0,92	23	0,99	23	97	29	0,79	0,19	0,19	0,99	0,99	0,496	0,41	0,82	SI	0,31
Arcilla Limosa	13,00	13,35	0,35	13,18	1,73	12,18	23,06	10,88	-0,9816	0,1092	0,88	0,45	0,92	0,92	26	0,98	25	99	31	0,82	0,21	0,21	0,99	0,99					
Limo Arcilloso	13,35	13,45	0,10	13,40	1,73	12,40	23,44	11,04	-1,0032	0,1115	0,88	0,45	0,92	0,92	26	0,97	25	97	31	0,81	0,21	0,21	0,99	0,99	0,498	0,52	1,04	NO	0,40
Arcilla Limosa	13,45	13,85	0,40	13,65	1,73	12,65	23,88	11,23	-1,0272	0,1141	0,87	0,45	0,92	0,92	23	0,97	23	99	28	0,78	0,19	0,19	0,98	0,98					
Limo Arcilloso	13,85	14,00	0,15	13,93	1,73	12,93	24,35	11,43	-1,0536	0,1170	0,87	0,45	0,92	0,92	23	0,96	22	97	28	0,78	0,18	0,18	0,98	0,98	0,498	0,38	0,76	SI	0,29
Arcilla Limosa	14,00	14,30	0,30	14,15	1,67	13,15	24,73	11,58	-1,0752	0,1193	0,87	0,45	0,92	0,92	21	0,95	20	99	25	0,74	0,17	0,17	0,98	0,98					
Limo Arcilloso	14,30	14,45	0,15	14,38	1,67	13,38	25,11	11,73	-1,0967	0,1217	0,86	0,45	0,92	0,92	21	0,95	20	97	25	0,74	0,17	0,17	0,98	0,98	0,498	0,30	0,60	SI	0,23
Arcilla Limosa	14,45	15,00	0,55	14,73	1,70	13,73	25,70	11,98	-1,1302	0,1253	0,86	0,45	0,92	0,92	23	0,94	22	99	27	0,77	0,18	0,18	0,97	0,97					
Arena Limosa	15,00	15,12	0,12	15,06	1,72	14,06	26,27	12,21	-1,1621	0,1287	0,85	0,45	0,92	0,92	26	0,93	24	15	27	0,77	0,18	0,18	0,97	0,97	0,501	0,36	0,71	SI	0,28
Limo Arcilloso	15,12	15,45	0,33	15,29	1,72	14,29	26,66	12,37	-1,1835	0,1310	0,85	0,45	0,92	0,92	26	0,93	24	97	29	0,80	0,20	0,20	0,96	0,96	0,503	0,45	0,89	SI	0,35

CARTA SPT NM P27

PERFORACIÓN: P27 **GRAVEDAD:** 9,81 m/s2 **ACE. PICO:** 3,69 m/s2 **P. Atm. =** 10,33 ton.m2

NIV. FREATICO: 1,00 m **MAGNITUD DE MOMENTO, Mw** 7,80

TIPO DE SUELO	PROFUNDIDAD (m)		ESPESOR (m)	PROFUNDIDAD MEDIA, Z (m)	γ (Ton/m³)	U (Ton/m²)	σ (Ton/m2)	σ' (Ton/m2)	α	β	rd	CSR	MSF	MSF (DEFINITIVO)	SPT (N60) PROMEDIO	CN	N1(60)	%FC	N1(60)-CS	Dr	Cσ	Cσ DEF	Kσ	Kσ DEF	CSR 7,5	CRR 7,5 (CURVA)	FS	¿ESTRATO POTENCIALMENTE LICUABLE?	ACELERACIÓN PARA QUE NO LICÚE (g)
	DESDE	HASTA																										
Arcilla Limosa	0,00	5,00	5,00	2,50	1,60	1,50	4,00	2,50	-0,1046	0,0122	0,99	0,39	0,92	0,92	9	1,70	15	97	21	0,67	0,14	0,14	1,20	1,00					
Limo Arcilloso	5,00	5,45	0,45	5,23	1,71	4,23	8,38	4,16	-0,2825	0,0320	0,97	0,48	0,92	0,92	14	1,48	21	97	26	0,76	0,17	0,17	1,16	1,00					
Arcilla Limosa	5,45	10,00	4,55	7,73	1,71	6,73	12,66	5,93	-0,4805	0,0540	0,94	0,49	0,92	0,92	7	1,35	10	97	15	0,58	0,11	0,11	1,06	1,00					
Limo Arenoso	10,00	10,45	0,45	10,23	1,72	9,23	16,94	7,71	-0,7025	0,0786	0,91	0,49	0,92	0,92	9	1,17	10	72	16	0,59	0,11	0,11	1,03	1,00	0,531	0,16	0,31	SI	0,12
Arcilla Limosa	10,45	11,00	0,55	10,73	1,72	9,73	17,80	8,07	-0,7489	0,0837	0,91	0,49	0,92	0,92	8	1,14	9	97	15	0,57	0,11	0,11	1,03	1,00					
Limo Arenoso	11,00	11,55	0,55	11,28	1,72	10,28	18,74	8,47	-0,8005	0,0893	0,90	0,49	0,92	0,92	7	1,12	8	72	13	0,54	0,10	0,10	1,02	1,00	0,527	0,14	0,27	SI	0,10
Arcilla Arenosa	11,55	11,80	0,25	11,68	1,74	10,68	19,43	8,76	-0,8383	0,0935	0,90	0,49	0,92	0,92	6	1,10	6	87	12	0,51	0,10	0,10	1,02	1,00					
Limo Arenoso	11,80	12,12	0,32	11,96	1,74	10,96	19,93	8,97	-0,8654	0,0965	0,89	0,48	0,92	0,92	6	1,09	6	72	12	0,51	0,10	0,10	1,01	1,00	0,525	0,13	0,25	SI	0,09
Arcilla Limosa	12,12	12,55	0,43	12,34	1,72	11,34	20,58	9,24	-0,9011	0,1004	0,89	0,48	0,92	0,92	4	1,07	4	97	10	0,46	0,09	0,09	1,01	1,00					
Limo Arcilloso	12,55	13,00	0,45	12,78	1,72	11,78	21,33	9,56	-0,9432	0,1050	0,88	0,48	0,92	0,92	2	1,05	2	92	8	0,42	0,09	0,09	1,01	1,00					
Arcilla Limosa	13,00	13,85	0,85	13,43	1,72	12,43	22,45	10,03	-1,0056	0,1118	0,87	0,48	0,92	0,92	8	1,02	8	97	14	0,55	0,11	0,11	1,00	1,00					
Limo Arcilloso	13,85	14,00	0,15	13,93	1,74	12,93	23,31	10,39	-1,0536	0,1170	0,87	0,48	0,92	0,92	8	1,00	8	97	14	0,55	0,11	0,11	1,00	1,00	0,515	0,15	0,28	SI	0,11
Arcilla Limosa	14,00	14,55	0,55	14,28	1,74	13,28	23,92	10,65	-1,0871	0,1206	0,86	0,47	0,92	0,92	11	0,98	11	97	16	0,60	0,12	0,12	1,00	1,00					
Limo Arcilloso	14,55	15,00	0,45	14,78	1,69	13,78	24,78	11,01	-1,1349	0,1258	0,86	0,47	0,92	0,92	14	0,97	14	97	19	0,64	0,13	0,13	0,99	0,99	0,515	0,19	0,38	SI	0,14

CARTA SPT NM P28

PERFORACIÓN: P28 **GRAVEDAD:** 9,81 m/s2 **ACE. PICO:** 3,69 m/s2 **P. Atm. =** 10,33 ton.m2

NIV. FREATICO: 3,00 m **MAGNITUD DE MOMENTO, Mw:** 7,80

TIPO DE SUELO	PROFUNDIDAD (m)		ESPESOR (m)	PROFUNDIDAD MEDIA, Z (m)	γ (Ton/m³)	U (Ton/m²)	σ (Ton/m2)	σ' (Ton/m2)	α	β	rd	CSR	MSF	MSF (DEFINITIVO)	SPT (N60) PROMEDIO	CN	N1(60)	%FC	N1(60)-CS	Dr	Cσ	Cσ DEF	Kσ	Kσ DEF	CSR 7,5	CRR 7,5 (CURVA)	FS	¿ESTRATO POTENCIALMENTE LICUABLE?	ACELERACIÓN PARA QUE NO LICÚE (g)
	DESDE	HASTA																										
Arcilla Limosa	0,00	3,00	3,00	1,50	1,76	0,00	2,64	2,64	-0,0512	0,0062	1,00	0,24	0,92	0,92	18	1,65	30	94	35	0,88	0,27	0,27	1,36	1,00					
Limo Arenoso	3,00	3,10	0,10	3,05	1,70	0,05	5,37	5,32	-0,1369	0,0157	0,99	0,24	0,92	0,92	21	1,29	27	72	33	0,84	0,23	0,23	1,15	1,00	0,263	0,72	2,73	NO	1,03
Arena Limosa	3,10	3,45	0,35	3,28	1,70	0,28	5,75	5,47	-0,1506	0,0173	0,98	0,25	0,92	0,92	23	1,26	29	25	35	0,87	0,26	0,26	1,16	1,00	0,273	1,00	3,67	NO	1,38
Arcilla Limosa	3,45	3,78	0,33	3,62	1,75	0,62	6,33	5,72	-0,1720	0,0197	0,98	0,27	0,92	0,92	36	1,18	42	93	46	1,00	0,63	0,30	1,18	1,00					
Limo Arcilloso	3,78	4,00	0,22	3,89	1,75	0,89	6,82	5,93	-0,1898	0,0217	0,98	0,28	0,92	0,92	36	1,17	42	97	46	1,00	0,63	0,30	1,17	1,00	0,298	51,81	174,01	NO	65,37
Arcilla Limosa	4,00	4,45	0,45	4,23	1,76	1,23	7,40	6,18	-0,2121	0,0241	0,98	0,29	0,92	0,92	48	1,12	54	94	46	1,00	0,63	0,30	1,15	1,00					
Limo Arenoso	4,45	4,55	0,10	4,50	1,72	1,50	7,89	6,39	-0,2309	0,0262	0,97	0,29	0,92	0,92	53	1,10	58	72	46	1,00	0,63	0,30	1,14	1,00	0,318	51,81	162,95	NO	61,21
Arena Limosa	4,55	5,45	0,90	5,00	1,68	2,00	8,73	6,73	-0,2662	0,0302	0,97	0,31	0,92	0,92	58	1,08	63	25	46	1,00	0,63	0,30	1,13	1,00	0,332	51,81	155,83	NO	58,54
Limo Arcilloso	5,45	7,00	1,55	6,23	1,80	3,23	10,88	7,65	-0,3582	0,0404	0,96	0,33	0,92	0,92	44	1,08	48	97	46	1,00	0,63	0,30	1,09	1,00	0,360	51,81	143,95	NO	54,07
Arcilla Limosa	7,00	7,22	0,22	7,11	1,97	4,11	12,49	8,38	-0,4292	0,0483	0,95	0,35	0,92	0,92	70	1,03	72	92	46	1,00	0,63	0,30	1,06	1,00					
Arena Limo-Arcillosa	7,22	8,15	0,93	7,69	1,79	4,69	13,54	8,85	-0,4771	0,0536	0,94	0,35	0,92	0,92	70	1,02	71	26	46	1,00	0,63	0,30	1,05	1,00	0,381	51,81	135,95	NO	51,07

CARTA SPT NM P30

PERFORACIÓN: P30 **GRAVEDAD:** 9,81 m/s2 **ACE. PICO:** 3,69 m/s2 **P. Atm. =** 10,33 ton.m2

NIV. FREATICO: 1,70 m **MAGNITUD DE MOMENTO, Mw:** 7,80

TIPO DE SUELO	PROFUNDIDAD D (m) DESDE	PROFUNDIDAD D (m) HASTA	ESPESOR (m)	PROFUNDIDAD MEDIA, Z (m)	γ (Ton/m³)	U (Ton/m²)	σ (Ton/m2)	σ' (Ton/m2)	α	β	rd	CSR	MSF	MSF (DEFINITIVO)	SPT (N60) PROMEDIO	CN	N1(60)	%FC	N1(60)-CS	Dr	Cσ	Cσ DEF	Kσ	Kσ DEF	CSR 7,5	CRR 7,5 (CURVA)	FS	¿ESTRATO POTENCIALMENTE LICUABLE?	ACELERACIÓN PARA QUE NO LICUE (a)
Relleno Gravoso	0,00	1,30	1,30	0,65	1,63	0,00	1,06	1,06	-0,0112	0,0017	1,00	0,24	0,92	0,92	9	1,70	16	35	21	0,68	0,14	0,14	1,32	1,00					
Limo Arcilloso	1,30	1,55	0,25	1,43	1,63	0,00	2,32	2,32	-0,0474	0,0058	1,00	0,24	0,92	0,92	9	1,70	16	95	21	0,68	0,14	0,14	1,21	1,00					
Arcilla Arenosa	1,55	1,75	0,20	1,65	1,59	0,00	2,69	2,69	-0,0588	0,0070	1,00	0,24	0,92	0,92	9	1,70	16	87	21	0,68	0,14	0,14	1,19	1,00					
Limo Arcilloso	1,75	2,00	0,25	1,88	1,59	0,18	3,04	2,87	-0,0704	0,0083	0,99	0,26	0,92	0,92	9	1,70	16	95	21	0,68	0,14	0,14	1,18	1,00	0,279	0,22	0,80	SI	0,30
Arcilla Limosa	2,00	2,40	0,40	2,20	1,63	0,50	3,57	3,07	-0,0879	0,0103	0,99	0,28	0,92	0,92	7	1,70	12	100	17	0,61	0,12	0,12	1,15	1,00					
Limo Arcilloso	2,40	2,55	0,15	2,48	1,63	0,78	4,02	3,24	-0,1032	0,0120	0,99	0,30	0,92	0,92	7	1,70	12	98	17	0,61	0,12	0,12	1,14	1,00	0,324	0,18	0,55	SI	0,21
Arena Limosa	2,55	2,71	0,16	2,63	1,65	0,93	4,27	3,34	-0,1121	0,0130	0,99	0,31	0,92	0,92	5	1,70	8	25	13	0,53	0,10	0,10	1,12	1,00	0,334	0,14	0,42	SI	0,16
Limo Arenoso	2,71	3,00	0,29	2,86	1,65	1,16	4,64	3,49	-0,1252	0,0144	0,99	0,32	0,92	0,92	5	1,70	8	75	14	0,54	0,11	0,11	1,11	1,00	0,348	0,14	0,42	SI	0,16
Arena Limosa	3,00	3,20	0,20	3,10	1,63	1,40	5,04	3,64	-0,1399	0,0161	0,99	0,33	0,92	0,92	4	1,70	7	25	12	0,51	0,10	0,10	1,10	1,00	0,361	0,13	0,37	SI	0,14
Limo Arenoso	3,20	3,55	0,35	3,38	1,63	1,68	5,49	3,82	-0,1569	0,0180	0,98	0,35	0,92	0,92	4	1,70	7	75	13	0,52	0,10	0,10	1,10	1,00	0,374	0,14	0,36	SI	0,14
Arena Limosa	3,55	3,85	0,30	3,70	1,65	2,00	6,03	4,03	-0,1775	0,0203	0,98	0,36	0,92	0,92	4	1,70	6	25	11	0,49	0,10	0,10	1,09	1,00	0,388	0,13	0,32	SI	0,12
Limo Arenoso	3,85	4,00	0,15	3,93	1,65	2,23	6,40	4,17	-0,1921	0,0219	0,98	0,37	0,92	0,92	4	1,70	6	75	12	0,50	0,10	0,10	1,09	1,00	0,397	0,13	0,32	SI	0,12
Arcilla Limosa	4,00	4,17	0,17	4,09	1,63	2,39	6,66	4,27	-0,2027	0,0231	0,98	0,37	0,92	0,92	2	1,70	4	100	9	0,45	0,09	0,09	1,08	1,00					
Limo Arcilloso	4,17	4,55	0,38	4,36	1,63	2,66	7,11	4,45	-0,2213	0,0252	0,98	0,38	0,92	0,92	2	1,70	4	98	9	0,45	0,09	0,09	1,08	1,00	0,412	0,11	0,28	SI	0,10
Arena Limosa	4,55	4,75	0,20	4,65	1,63	2,95	7,58	4,63	-0,2414	0,0274	0,97	0,39	0,92	0,92	1	1,70	2	25	7	0,39	0,08	0,08	1,07	1,00	0,421	0,10	0,24	SI	0,09
Limo Arcilloso	4,75	5,00	0,25	4,88	1,63	3,18	7,95	4,77	-0,2573	0,0292	0,97	0,39	0,92	0,92	1	1,68	2	100	8	0,40	0,08	0,08	1,06	1,00	0,427	0,10	0,24	SI	0,09
Limo Arenoso	5,00	6,25	1,25	5,63	1,62	3,93	9,16	5,24	-0,3122	0,0353	0,96	0,41	0,92	0,92	9	1,41	13	75	19	0,64	0,13	0,13	1,09	1,00	0,446	0,19	0,43	SI	0,16
Arena Limosa	6,25	6,35	0,10	6,30	1,62	4,60	10,26	5,66	-0,3641	0,0411	0,96	0,42	0,92	0,92	10	1,35	13	25	18	0,63	0,13	0,13	1,08	1,00	0,459	0,19	0,41	SI	0,15
imo Areno-Arcilloso	6,35	7,00	0,65	6,68	1,62	4,98	10,86	5,89	-0,3939	0,0444	0,95	0,43	0,92	0,92	11	1,32	14	87	19	0,65	0,13	0,13	1,07	1,00	0,465	0,20	0,43	SI	0,16
Arcilla Limosa	7,00	7,05	0,05	7,03	1,62	5,33	11,43	6,11	-0,4222	0,0475	0,95	0,43	0,92	0,92	11	1,30	14	100	19	0,65	0,13	0,13	1,07	1,00					
imo Areno-Arcilloso	7,05	8,00	0,95	7,53	1,62	5,83	12,24	6,42	-0,4636	0,0521	0,94	0,44	0,92	0,92	11	1,27	13	87	19	0,64	0,13	0,13	1,06	1,00	0,476	0,19	0,40	SI	0,15
Arcilla Limosa	8,00	9,55	1,55	8,78	1,62	7,08	14,27	7,19	-0,5713	0,0641	0,93	0,45	0,92	0,92	13	1,19	15	100	21	0,67	0,14	0,14	1,05	1,00					
Arena Limosa	9,55	9,75	0,20	9,65	1,62	7,95	15,68	7,73	-0,6498	0,0727	0,92	0,46	0,92	0,92	9	1,17	11	25	16	0,59	0,11	0,11	1,03	1,00	0,494	0,16	0,33	SI	0,12
Arcilla Limosa	9,75	10,30	0,55	10,03	1,62	8,33	16,29	7,97	-0,6840	0,0765	0,92	0,46	0,92	0,92	9	1,15	11	100	16	0,59	0,12	0,12	1,03	1,00					
Limo Arcilloso	10,30	10,75	0,45	10,53	1,61	8,83	17,10	8,27	-0,7302	0,0816	0,91	0,46	0,92	0,92	22	1,09	24	98	30	0,80	0,20	0,20	1,04	1,00	0,497	0,47	0,95	SI	0,36
Arena Limosa	10,75	11,00	0,25	10,88	1,61	9,18	17,66	8,49	-0,7629	0,0852	0,91	0,46	0,92	0,92	22	1,08	24	25	29	0,80	0,19	0,19	1,04	1,00	0,499	0,44	0,87	SI	0,33
Limo Arcilloso	11,00	11,20	0,20	11,10	1,62	9,40	18,03	8,63	-0,7840	0,0875	0,90	0,46	0,92	0,92	17	1,09	18	98	24	0,72	0,16	0,16	1,03	1,00	0,499	0,26	0,53	SI	0,20
Arcilla Limosa	11,20	11,55	0,35	11,38	1,62	9,68	18,47	8,80	-0,8099	0,0904	0,90	0,46	0,92	0,92	17	1,08	18	100	24	0,72	0,15	0,15	1,02	1,00					
rena Limo-Arcilloso	11,55	11,85	0,30	11,70	1,62	10,00	19,00	9,00	-0,8407	0,0938	0,90	0,46	0,92	0,92	12	1,07	13	26	18	0,62	0,12	0,12	1,02	1,00	0,500	0,18	0,36	SI	0,14
Limo Arenoso	11,85	12,00	0,15	11,93	1,62	10,23	19,36	9,14	-0,8621	0,0961	0,89	0,46	0,92	0,92	12	1,06	12	75	18	0,63	0,12	0,12	1,02	1,00	0,501	0,18	0,37	SI	0,14
Arcilla Limosa	12,00	12,30	0,30	12,15	1,62	10,45	19,73	9,28	-0,8835	0,0984	0,89	0,46	0,92	0,92	11	1,06	11	100	17	0,60	0,12	0,12	1,01	1,00					
Limo Arcilloso	12,30	13,55	1,25	12,93	1,62	11,23	20,98	9,76	-0,9576	0,1065	0,88	0,46	0,92	0,92	11	1,03	11	98	16	0,60	0,12	0,12	1,01	1,00	0,501	0,17	0,33	SI	0,13
Arcilla Limosa	13,55	13,67	0,12	13,61	1,57	11,91	22,09	10,18	-1,0234	0,1137	0,87	0,46	0,92	0,92	9	1,01	9	100	15	0,57	0,11	0,11	1,00	1,00					
Limo Arcilloso	13,67	14,00	0,33	13,84	1,57	12,14	22,44	10,31	-1,0450	0,1161	0,87	0,46	0,92	0,92	9	1,00	9	97	15	0,57	0,11	0,11	1,00	1,00	0,501	0,15	0,31	SI	0,12
Arcilla Limosa	14,00	14,15	0,15	14,08	1,62	12,38	22,82	10,45	-1,0680	0,1186	0,87	0,46	0,92	0,92	10	0,99	10	100	15	0,58	0,11	0,11	1,00	1,00					
Limo Arcilloso	14,15	14,55	0,40	14,35	1,62	12,65	23,27	10,62	-1,0943	0,1214	0,86	0,46	0,92	0,92	10	0,99	10	95	15	0,58	0,11	0,11	1,00	1,00	0,501	0,16	0,32	SI	0,12
Limo Arenoso	14,55	14,75	0,20	14,65	1,70	12,95	23,76	10,81	-1,1230	0,1245	0,86	0,46	0,92	0,92	11	0,98	10	75	16	0,59	0,11	0,11	0,99	0,99	0,502	0,16	0,32	SI	0,12
Limo Arcilloso	14,75	17,00	2,25	15,88	1,68	14,18	25,82	11,65	-1,2392	0,1370	0,84	0,46	0,92	0,92	13	0,94	12	97	18	0,62	0,12	0,12	0,99	0,99	0,502	0,18	0,36	SI	0,14
Arcilla Limosa	17,00	17,55	0,55	17,28	1,64	15,58	28,16	12,59	-1,3689	0,1509	0,83	0,45	0,92	0,92	15	0,91	14	100	19	0,65	0,13	0,13	0,97	0,97					
Limo Arcilloso	17,55	19,55	2,00	18,55	1,60	16,85	30,21	13,36	-1,4827	0,1629	0,81	0,45	0,92	0,92	18	0,88	15	95	21	0,67	0,14	0,14	0,96	0,96	0,501	0,22	0,43	SI	0,17
Limo Arenoso	19,55	20,17	0,62	19,86	1,78	18,16	32,37	14,21	-1,5937	0,1745	0,79	0,44	0,92	0,92	30	0,88	27	75	32	0,84	0,23	0,23	0,93	0,93	0,515	0,68	1,32	NO	0,54
imo Areno-Arcilloso	20,17	21,55	1,38	20,86	1,67	19,16	34,07	14,91	-1,6737	0,1827	0,78	0,44	0,92	0,92	21	0,84	18	87	23	0,71	0,15	0,15	0,94	0,94	0,499	0,25	0,51	SI	0,20
Limo Arcilloso	21,55	22,00	0,45	21,78	1,72	20,08	35,61	15,53	-1,7427	0,1898	0,77	0,43	0,92	0,92	77	0,95	73	98	46	1,00	0,63	0,30	0,88	0,88	0,531	51,81	97,57	NO	41,76
Arcilla Limosa	22,00	22,25	0,25	22,13	1,72	20,43	36,21	15,79	-1,7679	0,1923	0,76	0,43	0,92	0,92	19	0,81	15	100	21	0,67	0,14	0,14	0,94	0,94					
Limo Arcilloso	22,25	22,70	0,45	22,48	1,72	20,78	36,81	16,04	-1,7925	0,1948	0,76	0,43	0,92	0,92	19	0,81	15	95	21	0,67	0,14	0,14	0,94	0,94	0,491	0,21	0,43	SI	0,17
Limo Arcilloso	22,70	23,00	0,30	22,85	1,72	21,15	37,46	16,31	-1,8180	0,1973	0,76	0,42	0,92	0,92	19	0,80	15	92	20	0,67	0,14	0,14	0,94	0,94					
Arena Limosa	23,00	23,20	0,20	23,10	1,72	21,40	37,89	16,49	-1,8346	0,1989	0,75	0,42	0,92	0,92	23	0,81	18	25	23	0,71	0,15	0,15	0,93	0,93	0,493	0,26	0,52	SI	0,21
Limo Arcilloso	23,20	23,55	0,35	23,38	1,72	21,68	38,36	16,69	-1,8524	0,2007	0,75	0,42	0,92	0,92	23	0,80	18	95	24	0,72	0,15	0,15	0,93	0,93	0,493	0,26	0,54	SI	0,22
Arena Limosa	23,55	23,75	0,20	23,65	1,72	21,95	38,83	16,88	-1,8697	0,2024	0,75	0,42	0,92	0,92	27	0,81	22	25	27	0,76	0,18	0,18	0,91	0,91	0,497	0,34	0,68	SI	0,28
Limo Arcilloso	23,75	27,00	3,25	25,38	1,73	23,68	41,82	18,14	-1,9674	0,2116	0,73	0,41	0,92	0,92	27	0,78	21	95	27	0,76	0,17	0,17	0,90	0,90	0,492	0,33	0,67	SI	0,28
Arcilla Limosa	27,00	27,20	0,20	27,10	1,71	25,40	44,80	19,40	-2,0444	0,2184	0,71	0,40	0,92	0,92	32	0,78	25	100	30	0,81	0,21	0,21	0,87	0,87					
Limo Arcilloso	27,20	27,55	0,35	27,38	1,71	25,68	45,27	19,59	-2,0546	0,2192	0,71	0,40	0,92	0,92	32	0,77	25	95	30	0,81	0,21	0,21	0,87	0,87	0,498	0,51	1,02	NO	0,44
Arcilla Limosa	27,55	27,75	0,20	27,65	1,73	25,95	45,74	19,79	-2,0643	0,2200	0,71	0,40	0,92	0,92	33	0,77	25	100	31	0,82	0,21	0,21	0,86	0,86					
Limo Arcilloso	27,75	30,00	2,25	28,88	1,71	27,18	47,84	20,66	-2,1003	0,2226	0,70	0,39	0,92	0,92	36	0,77	27	95	33	0,85	0,24	0,24	0,84	0,84	0,508	0,76	1,49	NO	0,67

Anexo X

Análisis del Potencial de Licuación por Medio de la Aceleración de Diseño. Método del Idriss y Boulanger

RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DE LAS CARTAS DE LICUACIÓN PARA CADA PERFORACIÓN, UTILIZANDO EL MÉTODO DE IDRISS Y BOULANGER (2004) DESDE EL PUNTO DE VISTA DEL CRITERIO DE DISEÑO.

CARTA SPT NM P-02

TIPO DE SUELO	α	β	rd (Mw=5,5)	rd (Mw=6,0)	rd (Mw=6,5)	rd (Mw=7,0)	rd (Mw=7,5)	rd (Mw=8,0)	rd (Mw=8,5)	MSF(Mw=5,5)	MSF(Mw=6,0)	MSF(Mw=6,5)	MSF(Mw=7,0)	MSF(Mw=7,5)	MSF(Mw=8,0)	MSF(Mw=8,5)	amáx (5,5)	amáx (6,0)	amáx (6,5)	amáx (7,0)	amáx (7,5)	amáx (8,0)	amáx (8,5)
Relleno Gravoso	0,0038	0,0001	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arenoso	-0,0156	0,0022	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arenoso	-0,0247	0,0032	0,99	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,29	0,25	0,22	0,20	0,17	0,15	0,13
Arcilla Limosa	-0,0512	0,0062	0,98	0,99	0,99	0,99	1,00	1,00	1,00	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arcilloso	-0,1176	0,0136	0,96	0,96	0,97	0,98	0,98	0,99	1,00	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,19	0,16	0,14	0,12	0,11	0,09	0,08
Arcilla Limosa	-0,1663	0,0190	0,94	0,95	0,96	0,97	0,98	0,99	1,00	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arcilloso	-0,2145	0,0244	0,92	0,93	0,95	0,96	0,97	0,98	0,99	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,22	0,19	0,16	0,14	0,12	0,11	0,09
Limo Arenoso	-0,2888	0,0327	0,90	0,91	0,93	0,94	0,96	0,97	0,99	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,27	0,23	0,20	0,17	0,15	0,13	0,11
Limo Arenoso	-0,3680	0,0415	0,87	0,89	0,91	0,93	0,94	0,96	0,98	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,22	0,19	0,16	0,14	0,12	0,10	0,09
Limo Arcilloso	-0,4387	0,0494	0,85	0,87	0,89	0,91	0,93	0,96	0,98	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arcilloso	-0,6339	0,0710	0,78	0,81	0,84	0,87	0,90	0,94	0,97	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,18	0,16	0,13	0,11	0,09	0,08	0,07
Limo Areno-Arcilloso	-0,9409	0,1047	0,69	0,73	0,77	0,81	0,86	0,90	0,95	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,20	0,17	0,14	0,12	0,10	0,08	0,07
Limo Areno-Arcilloso	-1,0871	0,1206	0,65	0,70	0,74	0,78	0,83	0,89	0,94	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,56	0,47	0,38	0,32	0,26	0,22	0,18
Limo Arcilloso	-1,1230	0,1245	0,65	0,69	0,73	0,78	0,83	0,88	0,94	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,43	0,35	0,29	0,24	0,20	0,16	0,13
Limo Arenoso	-1,1445	0,1268	0,64	0,68	0,73	0,77	0,82	0,88	0,94	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,43	0,35	0,29	0,24	0,20	0,16	0,13
Limo Arcilloso	-1,2767	0,1411	0,61	0,65	0,70	0,75	0,80	0,86	0,93	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,35	0,28	0,23	0,19	0,16	0,13	0,10
Limo Arcilloso	-1,4783	0,1625	0,56	0,60	0,66	0,71	0,77	0,84	0,91	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,33	0,26	0,21	0,17	0,14	0,11	0,09
Limo Arenoso	-1,6052	0,1757	0,53	0,58	0,63	0,69	0,75	0,82	0,89	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,38	0,31	0,25	0,20	0,16	0,13	0,10
Limo Arenoso	-1,6884	0,1842	0,51	0,56	0,61	0,67	0,74	0,81	0,88	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	1,04	0,83	0,66	0,53	0,42	0,34	0,27
Arena Limosa	-1,7626	0,1918	0,49	0,54	0,60	0,66	0,72	0,80	0,88	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,99	0,79	0,63	0,50	0,40	0,32	0,25
Arena Limosa	-1,8130	0,1968	0,48	0,53	0,59	0,65	0,71	0,79	0,87	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,63	0,50	0,40	0,32	0,25	0,20	0,16
Arena Limosa	-1,8728	0,2027	0,47	0,52	0,57	0,63	0,70	0,78	0,86	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,37	0,29	0,23	0,18	0,15	0,11	0,09
Limo Arenoso	-1,9189	0,2071	0,46	0,51	0,56	0,63	0,69	0,77	0,85	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,30	0,24	0,19	0,15	0,12	0,09	0,07
Arena Limosa	-1,9356	0,2087	0,45	0,50	0,56	0,62	0,69	0,77	0,85	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,30	0,24	0,19	0,15	0,12	0,09	0,07
Limo Arenoso	-1,9623	0,2111	0,45	0,50	0,55	0,62	0,68	0,76	0,85	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,43	0,34	0,27	0,21	0,17	0,13	0,10
Arena Limosa	-1,9847	0,2132	0,44	0,49	0,55	0,61	0,68	0,76	0,84	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,67	0,53	0,42	0,33	0,26	0,20	0,16
Limo Arenoso	-1,9954	0,2142	0,44	0,49	0,55	0,61	0,68	0,75	0,84	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,67	0,53	0,42	0,33	0,26	0,20	0,16
Arena Limosa	-2,0102	0,2155	0,44	0,49	0,54	0,61	0,67	0,75	0,84	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,54	0,43	0,34	0,27	0,21	0,16	0,13
Limo Arenoso	-2,0425	0,2182	0,43	0,48	0,54	0,60	0,67	0,74	0,83	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,46	0,37	0,29	0,23	0,18	0,14	0,11
Arena Limosa	-2,0643	0,2200	0,43	0,48	0,53	0,59	0,66	0,74	0,82	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,51	0,40	0,32	0,25	0,20	0,15	0,12
Limo Arenoso	-2,0718	0,2206	0,42	0,47	0,53	0,59	0,66	0,74	0,82	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,51	0,40	0,32	0,25	0,20	0,15	0,12
Limo Arcilloso	-2,0842	0,2215	0,42	0,47	0,53	0,59	0,66	0,73	0,82	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,64	0,51	0,40	0,31	0,24	0,19	0,15
Arcilla Limosa	-2,1096	0,2232	0,41	0,46	0,52	0,58	0,65	0,72	0,81	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							

CARTA SPT NM P-04

TIPO DE SUELO	α	β	rd (Mw=5,5)	rd (Mw=6,0)	rd (Mw=6,5)	rd (Mw=7,0)	rd (Mw=7,5)	rd (Mw=8,0)	rd (Mw=8,5)	MSF(Mw=5,5)	MSF(Mw=6,0)	MSF(Mw=6,5)	MSF(Mw=7,0)	MSF(Mw=7,5)	MSF(Mw=8,0)	MSF(Mw=8,5)	amáx (5,5)	amáx (6,0)	amáx (6,5)	amáx (7,0)	amáx (7,5)	amáx (8,0)	amáx (8,5)
Suelo Vegetal	0,0129	-0,0009	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,00	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Arcilla Limosa	0,0027	0,0002	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arcilloso	-0,0101	0,0016	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arcilloso	-0,1104	0,0128	0,96	0,97	0,97	0,98	0,99	0,99	1,00	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,25	0,22	0,19	0,17	0,15	0,13	0,11
Arcilla Limosa	-0,2825	0,0320	0,90	0,91	0,93	0,94	0,96	0,97	0,99	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arcilloso	-0,3799	0,0428	0,87	0,88	0,90	0,92	0,94	0,96	0,98	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,14	0,12	0,10	0,09	0,08	0,06	0,06
Limo Arenoso	-0,4407	0,0496	0,85	0,87	0,89	0,91	0,93	0,96	0,98	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,17	0,15	0,12	0,11	0,09	0,08	0,07
Limo Arcilloso	-0,5494	0,0616	0,81	0,84	0,86	0,89	0,92	0,95	0,97	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,20	0,17	0,15	0,12	0,10	0,09	0,08
Limo Arcilloso	-0,6840	0,0765	0,77	0,80	0,83	0,86	0,90	0,93	0,97	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Areno-Arcilloso	-0,8930	0,0995	0,71	0,74	0,78	0,82	0,86	0,91	0,95	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,62	0,52	0,43	0,36	0,30	0,25	0,21
Limo Arenoso	-1,3069	0,1443	0,60	0,64	0,69	0,74	0,80	0,86	0,92	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,26	0,21	0,17	0,14	0,12	0,09	0,08
Limo Areno-Arcilloso	-1,5970	0,1748	0,53	0,58	0,63	0,69	0,75	0,82	0,90	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	2,11	1,70	1,37	1,10	0,88	0,71	0,57
Limo Areno-Arcilloso	-1,7697	0,1925	0,49	0,54	0,60	0,66	0,72	0,79	0,87	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,35	0,28	0,22	0,18	0,14	0,11	0,09
Limo Arcilloso	-1,8820	0,2035	0,47	0,52	0,57	0,63	0,70	0,78	0,86	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,35	0,28	0,22	0,18	0,14	0,11	0,09
Limo Arenoso	-1,9323	0,2083	0,46	0,51	0,56	0,62	0,69	0,77	0,85	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,41	0,33	0,26	0,20	0,16	0,13	0,10
Limo Arcilloso	-1,9842	0,2131	0,44	0,49	0,55	0,61	0,68	0,76	0,84	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,41	0,33	0,26	0,20	0,16	0,13	0,10
Limo Arcillo-Arenoso	-2,0080	0,2153	0,44	0,49	0,54	0,61	0,67	0,75	0,84	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,40	0,31	0,25	0,19	0,15	0,12	0,09
Limo Arenoso	-2,0434	0,2183	0,43	0,48	0,54	0,60	0,67	0,74	0,83	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,41	0,32	0,25	0,20	0,16	0,12	0,10
Limo Arenoso	-2,0710	0,2205	0,42	0,47	0,53	0,59	0,66	0,74	0,82	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,41	0,32	0,25	0,20	0,16	0,12	0,10
Limo Arenoso	-2,0827	0,2214	0,42	0,47	0,53	0,59	0,66	0,73	0,82	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,42	0,33	0,26	0,20	0,16	0,12	0,10
Limo Arenoso	-2,0972	0,2224	0,42	0,47	0,52	0,58	0,65	0,73	0,81	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,38	0,30	0,24	0,19	0,15	0,11	0,09
Limo Arenoso	-2,1147	0,2235	0,41	0,46	0,52	0,58	0,64	0,72	0,81	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,38	0,30	0,24	0,19	0,15	0,11	0,09
Arena Limosa	-2,1380	0,2231	0,40	0,45	0,50	0,56	0,63	0,70	0,79	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,34	0,27	0,21	0,16	0,13	0,10	0,08
Arena Limosa	0,0000	0,0000	0,40	0,45	0,50	0,56	0,62	0,70	0,78	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	1,16	0,91	0,72	0,56	0,44	0,35	0,27
Limo Areno-arcilloso	0,0000	0,0000	0,40	0,45	0,50	0,56	0,62	0,70	0,78	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	1,84	1,45	1,14	0,89	0,70	0,55	0,43

CARTA SPT NM P-05

TIPO DE SUELO	α	β	rd (Mw=5,5)	rd (Mw=6,0)	rd (Mw=6,5)	rd (Mw=7,0)	rd (Mw=7,5)	rd (Mw=8,0)	rd (Mw=8,5)	MSF(Mw= 5,5)	MSF(Mw= 6,0)	MSF(Mw= 6,5)	MSF(Mw= 7,0)	MSF(Mw= 7,5)	MSF(Mw= 8,0)	MSF(Mw= 8,5)	amáx (5,5)	amáx (6,0)	amáx (6,5)	amáx (7,0)	amáx (7,5)	amáx (8,0)	amáx (8,5)
Limo Arcilloso	-0,0201	0,0027	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Arcilla Arenosa	-0,0691	0,0082	0,98	0,98	0,98	0,99	0,99	1,00	1,00	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Areno-Arcilloso	-0,1046	0,0122	0,96	0,97	0,97	0,98	0,99	0,99	1,00	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Areno-Arcilloso	-0,1491	0,0171	0,95	0,95	0,96	0,97	0,98	0,99	1,00	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Areno-Arcilloso	-0,1954	0,0223	0,93	0,94	0,95	0,96	0,97	0,98	0,99	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,32	0,28	0,24	0,21	0,18	0,16	0,14
Arena Limosa	-0,2466	0,0280	0,91	0,92	0,94	0,95	0,96	0,98	0,99	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,35	0,30	0,26	0,23	0,20	0,17	0,15
Limo Areno-Arcilloso	-0,3028	0,0343	0,89	0,91	0,92	0,94	0,96	0,97	0,99	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,36	0,31	0,27	0,23	0,20	0,17	0,15
Arena Limosa	-0,4615	0,0519	0,84	0,86	0,88	0,91	0,93	0,95	0,98	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,36	0,31	0,26	0,22	0,19	0,16	0,14
Arena Limosa	-0,6114	0,0685	0,79	0,82	0,85	0,88	0,91	0,94	0,97	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,23	0,19	0,17	0,14	0,12	0,10	0,08
Arcilla Arenosa	-0,6407	0,0717	0,78	0,81	0,84	0,87	0,90	0,94	0,97	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arcilloso	-0,6863	0,0768	0,77	0,80	0,83	0,86	0,90	0,93	0,97	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,46	0,39	0,33	0,28	0,23	0,20	0,17
Arena Limosa	-0,8170	0,0912	0,73	0,76	0,80	0,84	0,88	0,92	0,96	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,37	0,31	0,26	0,22	0,18	0,15	0,13
Grava Mal Gradada	-0,9337	0,1039	0,70	0,73	0,77	0,81	0,86	0,90	0,95	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,30	0,25	0,21	0,17	0,14	0,12	0,10
Arena Limosa	-1,0032	0,1115	0,68	0,72	0,76	0,80	0,85	0,89	0,95	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,39	0,33	0,27	0,23	0,19	0,16	0,13
Limo Arenoso	-1,0776	0,1196	0,66	0,70	0,74	0,79	0,83	0,89	0,94	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,39	0,32	0,26	0,22	0,18	0,15	0,12
Arcilla Limosa	-1,1254	0,1248	0,64	0,69	0,73	0,78	0,83	0,88	0,94	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Arena Limosa	-1,1730	0,1299	0,63	0,67	0,72	0,77	0,82	0,87	0,93	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,35	0,29	0,24	0,19	0,16	0,13	0,11
Arena Limosa	-1,2720	0,1406	0,61	0,65	0,70	0,75	0,80	0,86	0,93	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,58	0,47	0,39	0,32	0,26	0,21	0,17
Limo Arenoso	-1,3644	0,1504	0,58	0,63	0,68	0,73	0,79	0,85	0,92	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	2,68	2,18	1,78	1,45	1,18	0,96	0,78
Arcilla Arenosa	-1,3938	0,1535	0,58	0,62	0,67	0,73	0,78	0,85	0,92	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Arena Limosa	-1,4386	0,1583	0,57	0,61	0,66	0,72	0,78	0,84	0,91	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,46	0,37	0,30	0,25	0,20	0,16	0,13
Arcilla Arenosa	-1,4979	0,1645	0,55	0,60	0,65	0,71	0,77	0,83	0,91	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Arena Limosa	-1,5407	0,1690	0,54	0,59	0,64	0,70	0,76	0,83	0,90	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,33	0,27	0,22	0,17	0,14	0,11	0,09
Arcilla Limosa	-1,5826	0,1734	0,53	0,58	0,63	0,69	0,75	0,82	0,90	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Arena Arcillosa	-1,6234	0,1776	0,52	0,57	0,63	0,68	0,75	0,82	0,89	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,42	0,34	0,27	0,22	0,17	0,14	0,11
Arcilla Limosa	-1,6807	0,1835	0,51	0,56	0,61	0,67	0,74	0,81	0,89	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Arena Limosa	-1,7261	0,1881	0,50	0,55	0,60	0,66	0,73	0,80	0,88	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,32	0,25	0,20	0,16	0,13	0,10	0,08
Limo Arcilloso	-1,7409	0,1896	0,50	0,55	0,60	0,66	0,73	0,80	0,88	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,33	0,26	0,21	0,17	0,13	0,11	0,08
Arcilla Limosa	-1,7732	0,1928	0,49	0,54	0,59	0,65	0,72	0,79	0,87	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arcilloso	-1,8028	0,1958	0,48	0,53	0,59	0,65	0,72	0,79	0,87	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,36	0,28	0,23	0,18	0,14	0,11	0,09
Arcilla Limosa	-1,8180	0,1973	0,48	0,53	0,59	0,65	0,71	0,79	0,87	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Areno-Arcilloso	-1,8603	0,2014	0,47	0,52	0,58	0,64	0,71	0,78	0,86	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,38	0,30	0,24	0,19	0,15	0,12	0,09
Arcilla Limosa	-1,9977	0,2144	0,44	0,49	0,55	0,61	0,68	0,75	0,84	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Areno-Arcilloso	-2,0827	0,2214	0,42	0,47	0,53	0,59	0,66	0,73	0,82	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,43	0,34	0,27	0,21	0,17	0,13	0,10
Arcilla Limosa	-2,1132	0,2234	0,41	0,46	0,52	0,58	0,65	0,72	0,81	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							

CARTA SPT NM P-06

TIPO DE SUELO	α	β	rd (Mw=5,5)	rd (Mw=6,0)	rd (Mw=6,5)	rd (Mw=7,0)	rd (Mw=7,5)	rd (Mw=8,0)	rd (Mw=8,5)	MSF(Mw= 5,5)	MSF(Mw= 6,0)	MSF(Mw= 6,5)	MSF(Mw= 7,0)	MSF(Mw= 7,5)	MSF(Mw= 8,0)	MSF(Mw= 8,5)	amáx (5,5)	amáx (6,0)	amáx (6,5)	amáx (7,0)	amáx (7,5)	amáx (8,0)	amáx (8,5)
Material de Relleno	-0,0047	0,0010	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Arcilla Limosa	-0,0771	0,0091	0,97	0,98	0,98	0,99	0,99	1,00	1,00	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Arcilla Limosa	-0,2241	0,0255	0,92	0,93	0,94	0,96	0,97	0,98	0,99	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Areno-Arcilloso	-0,3602	0,0406	0,87	0,89	0,91	0,93	0,95	0,97	0,99	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,22	0,19	0,16	0,14	0,12	0,10	0,09
Arcilla Arenosa	-0,4678	0,0526	0,84	0,86	0,88	0,91	0,93	0,95	0,98	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arcilloso	-0,5780	0,0648	0,80	0,83	0,85	0,88	0,91	0,94	0,97	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Arena Limosa	-0,6226	0,0697	0,79	0,82	0,84	0,87	0,91	0,94	0,97	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,24	0,20	0,17	0,14	0,12	0,10	0,09
Arcilla Limosa	-0,6430	0,0720	0,78	0,81	0,84	0,87	0,90	0,94	0,97	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arcilloso	-0,6886	0,0770	0,77	0,80	0,83	0,86	0,90	0,93	0,97	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Grava Suelta	-0,7958	0,0888	0,74	0,77	0,80	0,84	0,88	0,92	0,96	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,22	0,18	0,15	0,13	0,11	0,09	0,08
Arcilla Limosa	-0,8787	0,0979	0,71	0,75	0,78	0,82	0,87	0,91	0,95	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arenoso	-0,9002	0,1003	0,71	0,74	0,78	0,82	0,86	0,91	0,95	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,34	0,29	0,24	0,20	0,17	0,14	0,11
Arcilla Limosa	-0,9217	0,1026	0,70	0,74	0,78	0,82	0,86	0,90	0,95	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arenoso	-0,9696	0,1079	0,69	0,72	0,76	0,81	0,85	0,90	0,95	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,34	0,28	0,24	0,20	0,16	0,13	0,11
Arcilla Limosa	-1,0344	0,1149	0,67	0,71	0,75	0,79	0,84	0,89	0,94	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arcilloso	-1,0823	0,1201	0,66	0,70	0,74	0,79	0,83	0,89	0,94	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Arena Limo-Arcillosa	-1,1135	0,1235	0,65	0,69	0,73	0,78	0,83	0,88	0,94	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,27	0,23	0,19	0,15	0,13	0,10	0,09
Arcilla Limosa	-1,1492	0,1274	0,64	0,68	0,73	0,77	0,82	0,88	0,94	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arcilloso	-1,1873	0,1315	0,63	0,67	0,72	0,77	0,82	0,87	0,93	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arcilloso	-1,2180	0,1348	0,62	0,66	0,71	0,76	0,81	0,87	0,93	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,29	0,24	0,19	0,16	0,13	0,11	0,09
Arcilla Limosa	-1,2907	0,1426	0,60	0,65	0,69	0,75	0,80	0,86	0,92	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Arena Limosa	-1,4409	0,1585	0,57	0,61	0,66	0,72	0,78	0,84	0,91	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,57	0,46	0,37	0,30	0,24	0,20	0,16
Grava Gruesa	-1,5743	0,1725	0,53	0,58	0,64	0,69	0,76	0,82	0,90	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,33	0,27	0,21	0,17	0,14	0,11	0,09
Arena Limo-Arcillosa	-1,6651	0,1819	0,51	0,56	0,62	0,68	0,74	0,81	0,89	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,43	0,35	0,28	0,22	0,18	0,14	0,11
Arcilla Arenosa	-1,7205	0,1875	0,50	0,55	0,61	0,67	0,73	0,80	0,88	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Areno-Arcilloso	-1,7427	0,1898	0,50	0,55	0,60	0,66	0,73	0,80	0,88	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,36	0,29	0,23	0,18	0,15	0,12	0,09
Arcilla Arenosa	-1,8280	0,1983	0,48	0,53	0,58	0,64	0,71	0,79	0,87	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Grava Arcillosa	-1,8971	0,2050	0,46	0,51	0,57	0,63	0,70	0,77	0,86	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,49	0,39	0,31	0,25	0,19	0,15	0,12
Arcilla Limosa	-1,9531	0,2103	0,45	0,50	0,56	0,62	0,69	0,76	0,85	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Grava Arcillosa	-2,0024	0,2148	0,44	0,49	0,55	0,61	0,68	0,75	0,84	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,51	0,40	0,31	0,25	0,20	0,15	0,12
Arcilla Limosa	-2,0356	0,2177	0,43	0,48	0,54	0,60	0,67	0,75	0,83	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Grava Arcillosa	-2,0726	0,2207	0,42	0,47	0,53	0,59	0,66	0,74	0,82	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,51	0,40	0,31	0,25	0,19	0,15	0,12
Arcilla Limosa	-2,0878	0,2218	0,42	0,47	0,52	0,59	0,65	0,73	0,82	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arcilloso	-2,1045	0,2229	0,42	0,46	0,52	0,58	0,65	0,73	0,81	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,68	0,53	0,42	0,33	0,26	0,20	0,16
Grava Arcillosa	-2,1193	0,2237	0,41	0,46	0,51	0,57	0,64	0,72	0,80	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	1,35	1,06	0,83	0,65	0,51	0,40	0,31

CARTA SPT NM P-09

TIPO DE SUELO	α	β	rd (Mw=5,5)	rd (Mw=6,0)	rd (Mw=6,5)	rd (Mw=7,0)	rd (Mw=7,5)	rd (Mw=8,0)	rd (Mw=8,5)	MSF(Mw =5,5)	MSF(Mw =6,0)	MSF(Mw =6,5)	MSF(Mw =7,0)	MSF(Mw =7,5)	MSF(Mw =8,0)	MSF(Mw =8,5)	amáx (5,5)	amáx (6,0)	amáx (6,5)	amáx (7,0)	amáx (7,5)	amáx (8,0)	amáx (8,5)
Relleno Gravoso	-0,0047	0,0010	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Arcilla Limosa	-0,0605	0,0072	0,98	0,98	0,99	0,99	0,99	1,00	1,00	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arcilloso	-0,0996	0,0116	0,96	0,97	0,98	0,98	0,99	0,99	1,00	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Arcilla Limosa	-0,1104	0,0128	0,96	0,97	0,97	0,98	0,99	0,99	1,00	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arcilloso	-0,1399	0,0161	0,95	0,96	0,97	0,97	0,98	0,99	1,00	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Arcilla Limosa	-0,1647	0,0189	0,94	0,95	0,96	0,97	0,98	0,99	1,00	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arcilloso	-0,1823	0,0208	0,93	0,94	0,95	0,96	0,97	0,98	0,99	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Arcilla Limosa	-0,2121	0,0241	0,92	0,93	0,95	0,96	0,97	0,98	0,99	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Areno-Arcilloso	-0,2626	0,0298	0,91	0,92	0,93	0,95	0,96	0,98	0,99	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Arena Limosa	-0,3122	0,0353	0,89	0,90	0,92	0,94	0,95	0,97	0,99	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,32	0,28	0,24	0,21	0,18	0,15	0,13
Limo Arcilloso	-0,5384	0,0604	0,81	0,84	0,86	0,89	0,92	0,95	0,98	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,29	0,24	0,21	0,18	0,15	0,13	0,11
Limo Areno-Arcilloso	-0,8217	0,0917	0,73	0,76	0,80	0,84	0,87	0,92	0,96	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,47	0,39	0,33	0,28	0,23	0,19	0,16
Arcilla Limosa	-0,8906	0,0992	0,71	0,74	0,78	0,82	0,86	0,91	0,95	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arenoso	-0,9385	0,1045	0,69	0,73	0,77	0,81	0,86	0,90	0,95	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,38	0,31	0,26	0,22	0,18	0,15	0,12
Arcilla Limosa	-1,0128	0,1126	0,67	0,71	0,75	0,80	0,84	0,89	0,95	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arcilloso	-1,1302	0,1253	0,64	0,68	0,73	0,78	0,83	0,88	0,94	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,43	0,36	0,30	0,24	0,20	0,17	0,14
Limo Arcilloso	-1,2251	0,1355	0,62	0,66	0,71	0,76	0,81	0,87	0,93	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,88	0,72	0,59	0,48	0,40	0,32	0,27
Arcilla Limosa	-1,2767	0,1411	0,61	0,65	0,70	0,75	0,80	0,86	0,93	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Arena Limosa	-1,3231	0,1460	0,59	0,64	0,69	0,74	0,80	0,86	0,92	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	3,56	2,91	2,37	1,93	1,58	1,28	1,04
Arcilla Arenosa	-1,3689	0,1509	0,58	0,63	0,68	0,73	0,79	0,85	0,92	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Arena Limosa	-1,4141	0,1557	0,57	0,62	0,67	0,72	0,78	0,84	0,91	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	112,47	91,40	74,23	60,24	48,85	39,57	32,02
Arena Limosa	-1,4585	0,1604	0,56	0,61	0,66	0,71	0,77	0,84	0,91	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,50	0,41	0,33	0,27	0,22	0,18	0,14
Arena Limosa	-1,5022	0,1650	0,55	0,60	0,65	0,71	0,77	0,83	0,90	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,46	0,37	0,30	0,24	0,20	0,16	0,13
Arena Limosa	-1,5805	0,1731	0,53	0,58	0,63	0,69	0,75	0,82	0,90	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,78	0,63	0,51	0,41	0,33	0,26	0,21
Limo Areno-Arcilloso	-1,6612	0,1815	0,52	0,56	0,62	0,68	0,74	0,81	0,89	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,47	0,38	0,30	0,24	0,19	0,16	0,12
Limo Arcilloso	-1,7055	0,1860	0,51	0,55	0,61	0,67	0,73	0,80	0,88	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,47	0,38	0,30	0,24	0,19	0,15	0,12
Arcilla Limosa	-1,7880	0,1943	0,49	0,54	0,59	0,65	0,72	0,79	0,87	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Grava Arcillosa	-1,8546	0,2009	0,47	0,52	0,58	0,64	0,71	0,78	0,86	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,49	0,39	0,31	0,24	0,19	0,15	0,12
Arcilla Limosa	-1,9074	0,2060	0,46	0,51	0,57	0,63	0,70	0,77	0,86	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Grava Arcillosa	-1,9623	0,2111	0,45	0,50	0,55	0,62	0,68	0,76	0,85	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,63	0,50	0,39	0,31	0,24	0,19	0,15
Arcilla Arenosa	-1,9895	0,2136	0,44	0,49	0,55	0,61	0,68	0,76	0,84	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Grava Arcillosa	-2,0315	0,2173	0,43	0,48	0,54	0,60	0,67	0,75	0,83	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,72	0,57	0,45	0,35	0,28	0,22	0,17
Arcilla Limosa	-2,0758	0,2209	0,42	0,47	0,53	0,59	0,66	0,73	0,82	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Arena Limo-Arcillosa	-2,0978	0,2225	0,42	0,47	0,52	0,58	0,65	0,73	0,81	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,59	0,46	0,36	0,28	0,22	0,17	0,14
Limo Arcilloso	-2,1106	0,2233	0,41	0,46	0,52	0,58	0,65	0,72	0,81	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,57	0,45	0,35	0,27	0,22	0,17	0,13
Grava Arcillosa	-2,1201	0,2237	0,41	0,46	0,51	0,57	0,64	0,72	0,80	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,54	0,42	0,33	0,26	0,20	0,16	0,13

CARTA SPT NM P-10

TIPO DE SUELO	α	β	rd (Mw=5,5)	rd (Mw=6,0)	rd (Mw=6,5)	rd (Mw=7,0)	rd (Mw=7,5)	rd (Mw=8,0)	rd (Mw=8,5)	MSF(Mw =5,5)	MSF(Mw =6,0)	MSF(Mw =6,5)	MSF(Mw =7,0)	MSF(Mw =7,5)	MSF(Mw =8,0)	MSF(Mw =8,5)	amáx (5,5)	amáx (6,0)	amáx (6,5)	amáx (7,0)	amáx (7,5)	amáx (8,0)	amáx (8,5)
Material de Relleno	-0,0047	0,0010	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Arcilla con Materia Orgánica	-0,0413	0,0051	0,99	0,99	0,99	0,99	1,00	1,00	1,00	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Arcilla con Materia Orgánica	-0,0665	0,0079	0,98	0,98	0,98	0,99	0,99	1,00	1,00	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arcilloso	-0,0893	0,0104	0,97	0,97	0,98	0,98	0,99	0,99	1,00	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,50	0,44	0,38	0,33	0,29	0,25	0,22
Arcilla Limosa	-0,1616	0,0185	0,94	0,95	0,96	0,97	0,98	0,99	1,00	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arcilloso	-0,2466	0,0280	0,91	0,92	0,94	0,95	0,96	0,98	0,99	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,33	0,28	0,24	0,21	0,18	0,16	0,14
Arcilla Limosa	-0,2825	0,0320	0,90	0,91	0,93	0,94	0,96	0,97	0,99	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arcilloso	-0,3197	0,0361	0,89	0,90	0,92	0,94	0,95	0,97	0,99	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,34	0,29	0,25	0,22	0,19	0,16	0,14
Arcilla Limosa	-0,3582	0,0404	0,87	0,89	0,91	0,93	0,95	0,97	0,99	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arcilloso	-0,3979	0,0448	0,86	0,88	0,90	0,92	0,94	0,96	0,98	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,35	0,30	0,26	0,22	0,19	0,16	0,14
Arcilla Limosa	-0,4615	0,0519	0,84	0,86	0,88	0,91	0,93	0,95	0,98	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arcilloso	-0,5233	0,0587	0,82	0,84	0,87	0,89	0,92	0,95	0,98	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,36	0,30	0,26	0,22	0,19	0,16	0,14
Arcilla Limosa	-0,5980	0,0670	0,80	0,82	0,85	0,88	0,91	0,94	0,97	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arenoso	-0,6772	0,0758	0,77	0,80	0,83	0,86	0,90	0,93	0,97	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,38	0,33	0,27	0,23	0,20	0,17	0,14
Arcilla Limosa	-0,7117	0,0796	0,76	0,79	0,82	0,86	0,89	0,93	0,97	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arenoso	-0,7489	0,0837	0,75	0,78	0,81	0,85	0,89	0,92	0,96	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,23	0,19	0,16	0,14	0,11	0,10	0,08
Limo Arcilloso	-0,7958	0,0888	0,74	0,77	0,80	0,84	0,88	0,92	0,96	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arenoso	-0,8644	0,0964	0,72	0,75	0,79	0,83	0,87	0,91	0,96	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,30	0,25	0,21	0,18	0,15	0,12	0,10
Arcilla Limosa	-0,9241	0,1029	0,70	0,74	0,77	0,82	0,86	0,90	0,95	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arcilloso	-0,9504	0,1058	0,69	0,73	0,77	0,81	0,85	0,90	0,95	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,28	0,24	0,20	0,16	0,14	0,11	0,09
Arcilla Limosa	-0,9864	0,1097	0,68	0,72	0,76	0,80	0,85	0,90	0,95	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arcilloso	-1,0344	0,1149	0,67	0,71	0,75	0,79	0,84	0,89	0,94	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,27	0,23	0,19	0,16	0,13	0,11	0,09
Arcilla Limosa	-1,0704	0,1188	0,66	0,70	0,74	0,79	0,84	0,89	0,94	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arcilloso	-1,0919	0,1212	0,65	0,69	0,74	0,78	0,83	0,88	0,94	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,28	0,23	0,19	0,16	0,13	0,11	0,09
Arcilla Limosa	-1,1516	0,1276	0,64	0,68	0,72	0,77	0,82	0,88	0,94	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arcilloso	-1,3185	0,1455	0,60	0,64	0,69	0,74	0,80	0,86	0,92	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arcilloso	-1,4541	0,1599	0,56	0,61	0,66	0,72	0,78	0,84	0,91	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,67	0,54	0,44	0,35	0,29	0,23	0,19
Limo Arcilloso	-1,4979	0,1645	0,55	0,60	0,65	0,71	0,77	0,83	0,91	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,30	0,24	0,19	0,16	0,13	0,10	0,08
Limo Arenoso	-1,5407	0,1690	0,54	0,59	0,64	0,70	0,76	0,83	0,90	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,30	0,24	0,20	0,16	0,13	0,10	0,08
Arcilla Limosa	-1,6632	0,1817	0,51	0,56	0,62	0,68	0,74	0,81	0,89	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arcilloso	-1,7669	0,1922	0,49	0,54	0,60	0,66	0,72	0,80	0,88	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,63	0,50	0,40	0,32	0,25	0,20	0,16
Arcilla Limosa	-1,7862	0,1941	0,49	0,54	0,59	0,65	0,72	0,79	0,87	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arcilloso	-1,8089	0,1964	0,48	0,53	0,59	0,65	0,71	0,79	0,87	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,81	0,64	0,51	0,41	0,32	0,26	0,20
Arena Limosa	-1,8323	0,1987	0,48	0,53	0,58	0,64	0,71	0,78	0,87	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,66	0,53	0,42	0,33	0,26	0,21	0,17
Arcilla Limosa	-1,8682	0,2022	0,47	0,52	0,57	0,64	0,70	0,78	0,86	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arenoso	-1,9074	0,2060	0,46	0,51	0,57	0,63	0,70	0,77	0,86	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,55	0,44	0,35	0,27	0,22	0,17	0,13
Arcilla Arenosa	-1,9356	0,2087	0,45	0,50	0,56	0,62	0,69	0,77	0,85	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arcilloso	-1,9623	0,2111	0,45	0,50	0,55	0,62	0,68	0,76	0,85	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,58	0,46	0,36	0,29	0,22	0,18	0,14
Limo Arenoso	-2,0315	0,2173	0,43	0,48	0,54	0,60	0,67	0,75	0,83	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,61	0,48	0,38	0,30	0,23	0,18	0,14
Arcilla Arenosa	-2,1034	0,2228	0,42	0,46	0,52	0,58	0,65	0,73	0,81	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arcilloso	-2,1263	0,2239	0,41	0,46	0,51	0,57	0,64	0,72	0,80	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,59	0,46	0,36	0,28	0,22	0,17	0,14

CARTA SPT NM P-11

TIPO DE SUELO	α	β	rd (Mw=5,5)	rd (Mw=6,0)	rd (Mw=6,5)	rd (Mw=7,0)	rd (Mw=7,5)	rd (Mw=8,0)	rd (Mw=8,5)	MSF(Mw =5,5)	MSF(Mw =6,0)	MSF(Mw =6,5)	MSF(Mw =7,0)	MSF(Mw =7,5)	MSF(Mw =8,0)	MSF(Mw =8,5)	amáx (5,5)	amáx (6,0)	amáx (6,5)	amáx (7,0)	amáx (7,5)	amáx (8,0)	amáx (8,5)
Capa Vegetal	0,0079	-0,0004	1,01	1,01	1,01	1,01	1,00	1,00	1,00	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Areno-Arcilloso	-0,0613	0,0073	0,98	0,98	0,99	0,99	0,99	1,00	1,00	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arcilloso	-0,1679	0,0192	0,94	0,95	0,96	0,97	0,98	0,99	1,00	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arcilloso	-0,2344	0,0266	0,92	0,93	0,94	0,95	0,97	0,98	0,99	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,29	0,25	0,21	0,19	0,16	0,14	0,12
Limo Arcilloso	-0,2825	0,0320	0,90	0,91	0,93	0,94	0,96	0,97	0,99	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,57	0,49	0,43	0,37	0,32	0,27	0,24
Limo Areno-Arcilloso	-0,3369	0,0380	0,88	0,90	0,91	0,93	0,95	0,97	0,99	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,28	0,24	0,21	0,18	0,15	0,13	0,11
Limo Arcilloso	-0,5233	0,0587	0,82	0,84	0,87	0,89	0,92	0,95	0,98	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Areno-Arcilloso	-0,7489	0,0837	0,75	0,78	0,81	0,85	0,89	0,92	0,96	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,26	0,22	0,19	0,16	0,13	0,11	0,09
Arena Limosa	-0,8644	0,0964	0,72	0,75	0,79	0,83	0,87	0,91	0,96	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,84	0,70	0,59	0,49	0,41	0,34	0,28
Arena Limosa	-0,9385	0,1045	0,69	0,73	0,77	0,81	0,86	0,90	0,95	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,51	0,43	0,35	0,29	0,25	0,20	0,17
Limo Arcilloso	-1,2510	0,1383	0,61	0,66	0,70	0,75	0,81	0,87	0,93	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Areno-Arcilloso	-1,6845	0,1839	0,51	0,56	0,61	0,67	0,74	0,81	0,89	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,59	0,47	0,38	0,30	0,24	0,19	0,15
Limo Areno-Arcilloso	-1,9044	0,2057	0,46	0,51	0,57	0,63	0,70	0,77	0,86	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	5,20	4,12	3,26	2,58	2,04	1,61	1,27
Limo Arcilloso	-2,0080	0,2153	0,44	0,49	0,54	0,61	0,67	0,75	0,84	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	23,30	18,38	14,49	11,41	8,98	7,06	5,55
Limo Arcilloso	-2,0966	0,2224	0,42	0,47	0,52	0,58	0,65	0,73	0,81	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	119,26	93,74	73,64	57,80	45,33	35,52	27,80

CARTA SPT NM P-12

TIPO DE SUELO	α	β	rd (Mw=5,5)	rd (Mw=6,0)	rd (Mw=6,5)	rd (Mw=7,0)	rd (Mw=7,5)	rd (Mw=8,0)	rd (Mw=8,5)	MSF(Mw =5,5)	MSF(Mw =6,0)	MSF(Mw =6,5)	MSF(Mw =7,0)	MSF(Mw =7,5)	MSF(Mw =8,0)	MSF(Mw =8,5)	amáx (5,5)	amáx (6,0)	amáx (6,5)	amáx (7,0)	amáx (7,5)	amáx (8,0)	amáx (8,5)
Coluvión Gravo-Arcilloso	-0,0047	0,0010	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Arcilla Limosa	-0,1971	0,0225	0,93	0,94	0,95	0,96	0,97	0,98	0,99	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arcilloso	-0,5039	0,0566	0,82	0,85	0,87	0,90	0,92	0,95	0,98	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,21	0,18	0,15	0,13	0,11	0,09	0,08
Limo Arcilloso	-0,6362	0,0712	0,78	0,81	0,84	0,87	0,90	0,94	0,97	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,33	0,28	0,24	0,20	0,17	0,14	0,12
Limo Areno-Arcilloso	-0,7279	0,0814	0,76	0,79	0,82	0,85	0,89	0,93	0,96	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,33	0,28	0,23	0,20	0,16	0,14	0,12
Limo Arenoso	-0,8217	0,0917	0,73	0,76	0,80	0,84	0,87	0,92	0,96	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,32	0,27	0,23	0,19	0,16	0,13	0,11
Limo Arcilloso	-0,9648	0,1073	0,69	0,73	0,77	0,81	0,85	0,90	0,95	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,35	0,29	0,24	0,20	0,17	0,14	0,11
Limo Arcilloso	-1,1635	0,1289	0,63	0,68	0,72	0,77	0,82	0,88	0,93	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,38	0,32	0,26	0,21	0,18	0,14	0,12
Limo Arcilloso	-1,3046	0,1440	0,60	0,64	0,69	0,74	0,80	0,86	0,92	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,42	0,35	0,28	0,23	0,19	0,15	0,12
Limo Areno-Arcilloso	-1,4892	0,1636	0,55	0,60	0,65	0,71	0,77	0,83	0,91	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,39	0,31	0,25	0,20	0,16	0,13	0,11
Limo Areno-Arcilloso	-1,6335	0,1786	0,52	0,57	0,62	0,68	0,75	0,82	0,89	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	1,23	0,99	0,80	0,64	0,51	0,41	0,33
Limo Areno-Arcilloso	-1,6807	0,1835	0,51	0,56	0,61	0,67	0,74	0,81	0,89	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	101,05	80,99	64,87	51,92	41,52	33,17	26,47
Limo Areno-Arcilloso	-1,7644	0,1919	0,49	0,54	0,60	0,66	0,72	0,80	0,88	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	19,40	15,48	12,35	9,84	7,84	6,23	4,95
Limo Areno-Arcilloso	-1,8180	0,1973	0,48	0,53	0,59	0,65	0,71	0,79	0,87	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,31	0,24	0,19	0,15	0,12	0,10	0,08
Arena Limosa	-1,8603	0,2014	0,47	0,52	0,58	0,64	0,71	0,78	0,86	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,31	0,24	0,19	0,15	0,12	0,10	0,08
Limo Arenoso	-1,9597	0,2109	0,45	0,50	0,55	0,62	0,69	0,76	0,85	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,78	0,61	0,49	0,38	0,30	0,24	0,19
Limo Arenoso	-2,0385	0,2179	0,43	0,48	0,54	0,60	0,67	0,74	0,83	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	108,67	85,61	67,40	53,02	41,68	32,73	25,67
Limo Areno-Arcilloso	-2,0742	0,2208	0,42	0,47	0,53	0,59	0,66	0,73	0,82	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	109,30	85,98	67,59	53,10	41,68	32,68	25,60
Limo Areno-Arcilloso	-2,1022	0,2228	0,42	0,47	0,52	0,58	0,65	0,73	0,81	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,69	0,54	0,42	0,33	0,26	0,20	0,16
Arcilla Limosa	-2,1222	0,2238	0,41	0,46	0,51	0,57	0,64	0,72	0,80	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							

CARTA SPT NM P-14

TIPO DE SUELO	α	β	rd (Mw=5,5)	rd (Mw=6,0)	rd (Mw=6,5)	rd (Mw=7,0)	rd (Mw=7,5)	rd (Mw=8,0)	rd (Mw=8,5)	MSF(Mw =5,5)	MSF(Mw =6,0)	MSF(Mw =6,5)	MSF(Mw =7,0)	MSF(Mw =7,5)	MSF(Mw =8,0)	MSF(Mw =8,5)	amáx (5,5)	amáx (6,0)	amáx (6,5)	amáx (7,0)	amáx (7,5)	amáx (8,0)	amáx (8,5)
Material de Relleno	-0,0047	0,0010	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Arcilla Arenosa	-0,0639	0,0076	0,98	0,98	0,99	0,99	0,99	1,00	1,00	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Arena Limo-Arcillosa	-0,1104	0,0128	0,96	0,97	0,97	0,98	0,99	0,99	1,00	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Arcilla Arenosa	-0,1249	0,0144	0,96	0,96	0,97	0,98	0,98	0,99	1,00	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Arena Limo-Arcillosa	-0,1647	0,0189	0,94	0,95	0,96	0,97	0,98	0,99	1,00	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,50	0,44	0,38	0,33	0,29	0,25	0,22
Limo Arcilloso	-0,2309	0,0262	0,92	0,93	0,94	0,95	0,97	0,98	0,99	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,35	0,30	0,26	0,23	0,20	0,17	0,15
Arcilla Arenosa	-0,3028	0,0343	0,89	0,91	0,92	0,94	0,96	0,97	0,99	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arcilloso	-0,3641	0,0411	0,87	0,89	0,91	0,93	0,95	0,97	0,99	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,30	0,26	0,22	0,19	0,17	0,14	0,12
Arcilla Arenosa	-0,4039	0,0455	0,86	0,88	0,90	0,92	0,94	0,96	0,98	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Arena Limo-Arcillosa	-0,4449	0,0500	0,84	0,87	0,89	0,91	0,93	0,96	0,98	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,30	0,26	0,22	0,19	0,16	0,14	0,12
Arcilla Limosa	-0,5428	0,0609	0,81	0,84	0,86	0,89	0,92	0,95	0,98	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Arena Limo-Arcillosa	-0,6249	0,0700	0,79	0,81	0,84	0,87	0,90	0,94	0,97	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,33	0,28	0,23	0,20	0,17	0,14	0,12
Arcilla Arenosa	-0,6795	0,0760	0,77	0,80	0,83	0,86	0,90	0,93	0,97	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Arena Limosa	-0,7349	0,0821	0,75	0,78	0,82	0,85	0,89	0,93	0,96	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,60	0,50	0,43	0,36	0,30	0,25	0,21
Arcilla Arenosa	-0,7746	0,0865	0,74	0,77	0,81	0,84	0,88	0,92	0,96	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Arena Limo-Arcillosa	-0,8288	0,0925	0,73	0,76	0,80	0,83	0,87	0,91	0,96	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	2,10	1,76	1,47	1,24	1,03	0,86	0,72
Arcilla Arenosa	-0,8740	0,0974	0,71	0,75	0,79	0,83	0,87	0,91	0,96	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Arena Limo-Arcillosa	-0,9169	0,1021	0,70	0,74	0,78	0,82	0,86	0,90	0,95	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,31	0,26	0,22	0,18	0,15	0,13	0,10
Arcilla Limosa	-0,9888	0,1099	0,68	0,72	0,76	0,80	0,85	0,90	0,95	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arcilloso	-1,0512	0,1167	0,66	0,70	0,75	0,79	0,84	0,89	0,94	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,31	0,26	0,21	0,18	0,14	0,12	0,10
Arena Limo-Arcillosa	-1,0823	0,1201	0,66	0,70	0,74	0,79	0,83	0,89	0,94	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,29	0,24	0,20	0,17	0,14	0,11	0,09
Limo Areno-Arcilloso	-1,1469	0,1271	0,64	0,68	0,73	0,77	0,82	0,88	0,94	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Arcilla Limosa	-1,1944	0,1322	0,63	0,67	0,72	0,76	0,82	0,87	0,93	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Areno-Arcilloso	-1,2109	0,1340	0,62	0,67	0,71	0,76	0,81	0,87	0,93	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Arcilla Limosa	-1,2369	0,1368	0,62	0,66	0,71	0,76	0,81	0,87	0,93	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arcilloso	-1,2627	0,1396	0,61	0,65	0,70	0,75	0,81	0,86	0,93	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,36	0,29	0,24	0,20	0,16	0,13	0,11
Arcilla Arenosa	-1,3092	0,1445	0,60	0,64	0,69	0,74	0,80	0,86	0,92	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arcilloso	-1,3575	0,1497	0,59	0,63	0,68	0,73	0,79	0,85	0,92	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,38	0,31	0,25	0,20	0,17	0,14	0,11
Arcilla Arenosa	-1,4475	0,1592	0,56	0,61	0,66	0,72	0,78	0,84	0,91	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Arena Limosa	-1,5471	0,1697	0,54	0,59	0,64	0,70	0,76	0,83	0,90	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	107,11	86,44	69,71	56,18	45,24	36,39	29,25
Limo Arenoso	-1,5950	0,1746	0,53	0,58	0,63	0,69	0,75	0,82	0,90	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,39	0,31	0,25	0,20	0,16	0,13	0,10
Limo Arcilloso	-1,6395	0,1792	0,52	0,57	0,62	0,68	0,74	0,81	0,89	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,39	0,31	0,25	0,20	0,16	0,13	0,10
Arcilla Limosa	-1,6729	0,1827	0,51	0,56	0,62	0,67	0,74	0,81	0,89	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arcilloso	-1,7017	0,1856	0,51	0,56	0,61	0,67	0,73	0,81	0,88	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,35	0,28	0,23	0,18	0,15	0,12	0,09
Arcilla Limosa	-1,7390	0,1894	0,50	0,55	0,60	0,66	0,73	0,80	0,88	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Areno-Arcilloso	-1,7697	0,1925	0,49	0,54	0,60	0,66	0,72	0,79	0,87	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,43	0,35	0,28	0,22	0,17	0,14	0,11
Arcilla Limosa	-1,7855	0,1941	0,49	0,54	0,59	0,65	0,72	0,79	0,87	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Grava Mal gradada	-1,7994	0,1954	0,48	0,53	0,59	0,65	0,72	0,79	0,87	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,32	0,25	0,20	0,16	0,13	0,10	0,08
Arcilla Limosa	-1,8280	0,1983	0,48	0,53	0,58	0,64	0,71	0,79	0,87	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Arena Limosa	-1,8524	0,2007	0,47	0,52	0,58	0,64	0,71	0,78	0,86	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,37	0,30	0,23	0,19	0,15	0,12	0,09
Grava Mal gradada	-1,8682	0,2022	0,47	0,52	0,57	0,64	0,70	0,78	0,86	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,37	0,29	0,23	0,19	0,15	0,12	0,09
Limo Arenoso	-1,8851	0,2038	0,47	0,52	0,57	0,63	0,70	0,78	0,86	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,49	0,39	0,31	0,25	0,19	0,15	0,12
Limo Arenoso	-1,9000	0,2053	0,46	0,51	0,57	0,63	0,70	0,77	0,86	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,60	0,47	0,37	0,30	0,23	0,19	0,15
Arcilla Limosa	-1,9132	0,2065	0,46	0,51	0,57	0,63	0,69	0,77	0,85	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arcilloso	-1,9411	0,2092	0,45	0,50	0,56	0,62	0,69	0,77	0,85	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,51	0,40	0,32	0,25	0,20	0,16	0,12
Grava Limo-arcillosa	-1,9811	0,2129	0,44	0,49	0,55	0,61	0,68	0,76	0,84	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,51	0,40	0,32	0,25	0,20	0,15	0,12
Arcilla Limosa	-2,0591	0,2196	0,43	0,48	0,53	0,59	0,66	0,74	0,82	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arcilloso	-2,1184	0,2237	0,41	0,46	0,51	0,58	0,64	0,72	0,80	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,44	0,35	0,27	0,21	0,17	0,13	0,10

CARTA SPT NM P-17

TIPO DE SUELO	α	β	rd (Mw=5,5)	rd (Mw=6,0)	rd (Mw=6,5)	rd (Mw=7,0)	rd (Mw=7,5)	rd (Mw=8,0)	rd (Mw=8,5)	MSF(Mw =5,5)	MSF(Mw =6,0)	MSF(Mw =6,5)	MSF(Mw =7,0)	MSF(Mw =7,5)	MSF(Mw =8,0)	MSF(Mw =8,5)	amáx (5,5)	amáx (6,0)	amáx (6,5)	amáx (7,0)	amáx (7,5)	amáx (8,0)	amáx (8,5)
Coluvión Gravo-Arcilloso	0,0099	-0,0006	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,00	1,00	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Arcilla Limosa	-0,0270	0,0035	0,99	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arenoso	-0,0691	0,0082	0,98	0,98	0,98	0,99	0,99	1,00	1,00	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Arena Limosa	-0,0824	0,0097	0,97	0,98	0,98	0,99	0,99	0,99	1,00	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Arena Limosa	-0,1711	0,0196	0,94	0,95	0,96	0,97	0,98	0,99	1,00	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,88	0,76	0,66	0,58	0,50	0,43	0,37
Arena Limosa	-0,3369	0,0380	0,88	0,90	0,91	0,93	0,95	0,97	0,99	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	1,55	1,34	1,15	0,99	0,85	0,73	0,63
Arena Limosa	-0,4387	0,0494	0,85	0,87	0,89	0,91	0,93	0,96	0,98	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	2,18	1,87	1,60	1,37	1,17	1,00	0,85
Arena Limosa	-0,5039	0,0566	0,82	0,85	0,87	0,90	0,92	0,95	0,98	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	1,10	0,94	0,80	0,68	0,58	0,50	0,42
Limo Arcilloso	-0,6249	0,0700	0,79	0,81	0,84	0,87	0,90	0,94	0,97	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,62	0,52	0,44	0,38	0,32	0,27	0,23
Arcilla Limosa	-0,7349	0,0821	0,75	0,78	0,82	0,85	0,89	0,93	0,96	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Arena Limosa	-0,7887	0,0881	0,74	0,77	0,81	0,84	0,88	0,92	0,96	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,25	0,21	0,18	0,15	0,13	0,10	0,09
Arena Limosa	-0,8787	0,0979	0,71	0,75	0,78	0,82	0,87	0,91	0,95	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	96,84	81,00	67,71	56,56	47,21	39,37	32,79
Arena Limosa	-0,9528	0,1060	0,69	0,73	0,77	0,81	0,85	0,90	0,95	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,32	0,27	0,22	0,19	0,16	0,13	0,11
Arena Limosa	-1,0368	0,1152	0,67	0,71	0,75	0,79	0,84	0,89	0,94	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,32	0,27	0,22	0,18	0,15	0,13	0,10
Arena Limosa	-1,1326	0,1255	0,64	0,68	0,73	0,78	0,83	0,88	0,94	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,47	0,39	0,32	0,26	0,22	0,18	0,15
Limo Arenoso	-1,1778	0,1304	0,63	0,67	0,72	0,77	0,82	0,87	0,93	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,85	0,70	0,58	0,47	0,39	0,32	0,26
Limo Arenoso	-1,2463	0,1378	0,61	0,66	0,70	0,75	0,81	0,87	0,93	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,41	0,34	0,28	0,23	0,19	0,15	0,12
Limo Areno-Arcilloso	-1,3323	0,1470	0,59	0,64	0,69	0,74	0,79	0,86	0,92	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,44	0,36	0,29	0,24	0,19	0,16	0,13
Arena Limosa	-1,3780	0,1519	0,58	0,63	0,68	0,73	0,79	0,85	0,92	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,46	0,37	0,30	0,25	0,20	0,16	0,13
Limo Arenoso	-1,4673	0,1613	0,56	0,61	0,66	0,71	0,77	0,84	0,91	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	10,18	8,25	6,68	5,41	4,37	3,53	2,85
Arena Limosa	-1,5929	0,1744	0,53	0,58	0,63	0,69	0,75	0,82	0,90	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	1,00	0,80	0,65	0,52	0,42	0,34	0,27
Limo Arenoso	-1,6533	0,1807	0,52	0,57	0,62	0,68	0,74	0,81	0,89	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,75	0,61	0,49	0,39	0,31	0,25	0,20
Arena Limosa	-1,6941	0,1848	0,51	0,56	0,61	0,67	0,74	0,81	0,88	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,93	0,75	0,60	0,48	0,38	0,31	0,24
Arena Limosa	-1,7855	0,1941	0,49	0,54	0,59	0,65	0,72	0,79	0,87	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,53	0,42	0,34	0,27	0,21	0,17	0,13
Limo Areno-Arcilloso	-1,8697	0,2024	0,47	0,52	0,57	0,64	0,70	0,78	0,86	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,56	0,45	0,35	0,28	0,22	0,18	0,14
Arena Limosa	-1,9044	0,2057	0,46	0,51	0,57	0,63	0,70	0,77	0,86	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,49	0,39	0,31	0,24	0,19	0,15	0,12
Arena Limosa	-1,9847	0,2132	0,44	0,49	0,55	0,61	0,68	0,76	0,84	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,52	0,41	0,32	0,25	0,20	0,16	0,12
Grava	-2,0591	0,2196	0,43	0,48	0,53	0,59	0,66	0,74	0,82	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	1,21	0,95	0,75	0,59	0,46	0,36	0,28
Grava	-2,0906	0,2220	0,42	0,47	0,52	0,58	0,65	0,73	0,82	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	113,31	89,08	69,99	54,95	43,10	33,78	26,44
Limo Arcilloso	-2,1085	0,2231	0,41	0,46	0,52	0,58	0,65	0,72	0,81	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,73	0,58	0,45	0,35	0,28	0,22	0,17
Limo Arcilloso	-2,1222	0,2238	0,41	0,46	0,51	0,57	0,64	0,72	0,80	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	2,96	2,33	1,83	1,43	1,12	0,88	0,69

CARTA SPT NM P-18

TIPO DE SUELO	α	β	rd (Mw=5,5)	rd (Mw=6,0)	rd (Mw=6,5)	rd (Mw=7,0)	rd (Mw=7,5)	rd (Mw=8,0)	rd (Mw=8,5)	MSF(Mw= 5,5)	MSF(Mw= 6,0)	MSF(Mw= 6,5)	MSF(Mw= 7,0)	MSF(Mw= 7,5)	MSF(Mw= 8,0)	MSF(Mw= 8,5)	amáx (5,5)	amáx (6,0)	amáx (6,5)	amáx (7,0)	amáx (7,5)	amáx (8,0)	amáx (8,5)
Relleno Gravoso	0,0006	0,0004	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Arcilla Limosa	-0,0213	0,0029	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Grava Arcillosa	-0,0329	0,0041	0,99	0,99	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arenoso	-0,0437	0,0054	0,99	0,99	0,99	0,99	1,00	1,00	1,00	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Grava	-0,0562	0,0067	0,98	0,98	0,99	0,99	0,99	1,00	1,00	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arenoso	-0,0704	0,0083	0,98	0,98	0,98	0,99	0,99	1,00	1,00	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Arcilla Limosa	-0,1279	0,0147	0,95	0,96	0,97	0,98	0,98	0,99	1,00	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arcilloso	-0,1905	0,0217	0,93	0,94	0,95	0,96	0,97	0,98	0,99	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,44	0,38	0,33	0,29	0,25	0,21	0,19
Arcilla Limosa	-0,2138	0,0243	0,92	0,93	0,95	0,96	0,97	0,98	0,99	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arcilloso	-0,2344	0,0266	0,92	0,93	0,94	0,95	0,97	0,98	0,99	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,37	0,32	0,28	0,24	0,21	0,18	0,15
Arcilla Limosa	-0,2573	0,0292	0,91	0,92	0,93	0,95	0,96	0,98	0,99	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arcilloso	-0,2880	0,0326	0,90	0,91	0,93	0,94	0,96	0,97	0,99	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Arcilla Limosa	-0,3197	0,0361	0,89	0,90	0,92	0,94	0,95	0,97	0,99	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arcilloso	-0,3524	0,0398	0,87	0,89	0,91	0,93	0,95	0,97	0,99	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,55	0,47	0,41	0,35	0,30	0,26	0,22
Arena Limosa	-0,3700	0,0417	0,87	0,89	0,91	0,93	0,94	0,96	0,98	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,52	0,45	0,39	0,33	0,29	0,24	0,21
Arcilla Limosa	-0,3879	0,0437	0,86	0,88	0,90	0,92	0,94	0,96	0,98	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arcilloso	-0,4202	0,0473	0,85	0,87	0,89	0,91	0,94	0,96	0,98	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,28	0,24	0,21	0,18	0,15	0,13	0,11
Arena Limosa	-0,4490	0,0505	0,84	0,86	0,89	0,91	0,93	0,96	0,98	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,27	0,23	0,20	0,17	0,15	0,12	0,11
Arcilla Limosa	-0,4636	0,0521	0,84	0,86	0,88	0,91	0,93	0,95	0,98	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arcilloso	-0,6634	0,0743	0,77	0,80	0,83	0,87	0,90	0,93	0,97	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,31	0,26	0,22	0,19	0,16	0,13	0,11
Limo Areno-Arcilloso	-0,9265	0,1031	0,70	0,74	0,77	0,82	0,86	0,90	0,95	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,36	0,30	0,25	0,21	0,17	0,15	0,12
Arcilla Limosa	-0,9888	0,1099	0,68	0,72	0,76	0,80	0,85	0,90	0,95	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arcilloso	-1,0272	0,1141	0,67	0,71	0,75	0,80	0,84	0,89	0,94	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,41	0,34	0,28	0,23	0,19	0,16	0,13
Arcilla Limosa	-1,0728	0,1191	0,66	0,70	0,74	0,79	0,84	0,89	0,94	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Areno-Arcilloso	-1,1469	0,1271	0,64	0,68	0,73	0,77	0,82	0,88	0,94	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,40	0,33	0,27	0,22	0,18	0,15	0,12
Arcilla Limosa	-1,3689	0,1509	0,58	0,63	0,68	0,73	0,79	0,85	0,92	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arcilloso	-1,6275	0,1780	0,52	0,57	0,62	0,68	0,75	0,82	0,89	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,55	0,45	0,36	0,29	0,23	0,18	0,15
Arcilla Limosa	-1,7317	0,1886	0,50	0,55	0,60	0,66	0,73	0,80	0,88	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arcilloso	-1,8508	0,2005	0,47	0,52	0,58	0,64	0,71	0,78	0,86	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,69	0,54	0,43	0,34	0,27	0,22	0,17
Arcilla Limosa	-1,9531	0,2103	0,45	0,50	0,56	0,62	0,69	0,76	0,85	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arcilloso	-1,9786	0,2126	0,45	0,50	0,55	0,61	0,68	0,76	0,84	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,62	0,49	0,39	0,31	0,24	0,19	0,15
Arcilla Limosa	-2,0024	0,2148	0,44	0,49	0,55	0,61	0,68	0,75	0,84	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arcilloso	-2,0356	0,2177	0,43	0,48	0,54	0,60	0,67	0,75	0,83	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,52	0,41	0,32	0,25	0,20	0,16	0,12
Limo Arcilloso	-2,0685	0,2203	0,42	0,47	0,53	0,59	0,66	0,74	0,82	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arcilloso	-2,0794	0,2212	0,42	0,47	0,53	0,59	0,66	0,73	0,82	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,47	0,37	0,29	0,23	0,18	0,14	0,11
Arcilla Limosa	-2,0875	0,2218	0,42	0,47	0,52	0,59	0,65	0,73	0,82	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arenoso	-2,0978	0,2225	0,42	0,47	0,52	0,58	0,65	0,73	0,81	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,58	0,46	0,36	0,28	0,22	0,17	0,14
Arena Limo-Arcillosa	-2,1119	0,2233	0,41	0,46	0,52	0,58	0,65	0,72	0,81	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,78	0,62	0,48	0,38	0,30	0,23	0,18
Grava	-2,1247	0,2239	0,41	0,46	0,51	0,57	0,64	0,72	0,80	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	1,10	0,86	0,68	0,53	0,42	0,33	0,26

CARTA SPT NM P-19

TIPO DE SUELO	α	β	rd (Mw=5,5)	rd (Mw=6,0)	rd (Mw=6,5)	rd (Mw=7,0)	rd (Mw=7,5)	rd (Mw=8,0)	rd (Mw=8,5)	MSF(Mw =5,5)	MSF(Mw =6,0)	MSF(Mw =6,5)	MSF(Mw =7,0)	MSF(Mw =7,5)	MSF(Mw =8,0)	MSF(Mw =8,5)	amáx (5,5)	amáx (6,0)	amáx (6,5)	amáx (7,0)	amáx (7,5)	amáx (8,0)	amáx (8,5)
Relleno Gravoso	0,0038	0,0001	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Arcilla Limosa	-0,0305	0,0039	0,99	0,99	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arcilloso	-0,1104	0,0128	0,96	0,97	0,97	0,98	0,99	0,99	1,00	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,36	0,31	0,27	0,24	0,21	0,18	0,16
Limo Arenoso	-0,1856	0,0212	0,93	0,94	0,95	0,96	0,97	0,98	0,99	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,28	0,24	0,21	0,18	0,16	0,14	0,12
Limo Arcilloso	-0,2309	0,0262	0,92	0,93	0,94	0,95	0,97	0,98	0,99	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,26	0,22	0,19	0,17	0,15	0,13	0,11
Limo Areno-Arcilloso	-0,3408	0,0385	0,88	0,90	0,91	0,93	0,95	0,97	0,99	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,38	0,32	0,28	0,24	0,21	0,18	0,15
Limo Areno-Arcilloso	-0,4615	0,0519	0,84	0,86	0,88	0,91	0,93	0,95	0,98	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,48	0,41	0,35	0,30	0,26	0,22	0,19
Limo Arenoso	-0,6024	0,0675	0,79	0,82	0,85	0,88	0,91	0,94	0,97	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,28	0,24	0,20	0,17	0,14	0,12	0,10
Limo Areno-Arcilloso	-0,7140	0,0798	0,76	0,79	0,82	0,86	0,89	0,93	0,97	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Areno-Arcilloso	-0,7958	0,0888	0,74	0,77	0,80	0,84	0,88	0,92	0,96	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,29	0,25	0,21	0,17	0,15	0,12	0,10
Limo Areno-Arcilloso	-0,8906	0,0992	0,71	0,74	0,78	0,82	0,86	0,91	0,95	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Areno-Arcilloso	-0,9265	0,1031	0,70	0,74	0,77	0,82	0,86	0,90	0,95	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,30	0,25	0,21	0,17	0,14	0,12	0,10
Limo Areno-Arcilloso	-0,9816	0,1092	0,68	0,72	0,76	0,80	0,85	0,90	0,95	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Areno-Arcilloso	-1,0488	0,1165	0,66	0,70	0,75	0,79	0,84	0,89	0,94	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,35	0,29	0,24	0,20	0,17	0,14	0,11
Limo Arenoso	-1,1063	0,1227	0,65	0,69	0,73	0,78	0,83	0,88	0,94	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,38	0,31	0,26	0,21	0,18	0,15	0,12
Limo Areno-Arcilloso	-1,1469	0,1271	0,64	0,68	0,73	0,77	0,82	0,88	0,94	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,45	0,37	0,30	0,25	0,21	0,17	0,14
Limo Arenoso	-1,1707	0,1297	0,63	0,68	0,72	0,77	0,82	0,88	0,93	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,54	0,45	0,37	0,30	0,25	0,20	0,17
Limo Arcilloso	-1,1920	0,1320	0,63	0,67	0,72	0,76	0,82	0,87	0,93	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,54	0,44	0,36	0,30	0,25	0,20	0,16
Limo Areno-Arcilloso	-1,2463	0,1378	0,61	0,66	0,70	0,75	0,81	0,87	0,93	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	51,42	42,16	34,55	28,29	23,15	18,92	15,45
Limo Arcilloso	-1,3185	0,1455	0,60	0,64	0,69	0,74	0,80	0,86	0,92	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,88	0,72	0,59	0,48	0,39	0,32	0,26
Limo Areno-Arcilloso	-1,3893	0,1531	0,58	0,62	0,67	0,73	0,79	0,85	0,92	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,32	0,26	0,21	0,17	0,14	0,11	0,09
Limo Arenoso	-1,4935	0,1641	0,55	0,60	0,65	0,71	0,77	0,83	0,91	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,31	0,25	0,20	0,16	0,13	0,11	0,09
Limo Arcilloso	-1,5929	0,1744	0,53	0,58	0,63	0,69	0,75	0,82	0,90	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,47	0,38	0,30	0,24	0,20	0,16	0,13
Arena Limosa	-1,6375	0,1790	0,52	0,57	0,62	0,68	0,74	0,81	0,89	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,94	0,75	0,60	0,48	0,39	0,31	0,25
Limo Arenoso	-1,6710	0,1825	0,51	0,56	0,62	0,67	0,74	0,81	0,89	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	1,29	1,04	0,83	0,67	0,53	0,43	0,34
Arena Limosa	-1,7298	0,1885	0,50	0,55	0,60	0,66	0,73	0,80	0,88	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	1,58	1,26	1,01	0,81	0,64	0,51	0,41
Arena Limosa	-1,8395	0,1994	0,48	0,53	0,58	0,64	0,71	0,78	0,87	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,40	0,32	0,25	0,20	0,16	0,13	0,10
Limo Areno-Arcilloso	-1,9273	0,2079	0,46	0,51	0,56	0,62	0,69	0,77	0,85	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,49	0,39	0,31	0,24	0,19	0,15	0,12
Limo Arcilloso	-1,9597	0,2109	0,45	0,50	0,55	0,62	0,69	0,76	0,85	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,58	0,46	0,36	0,28	0,22	0,18	0,14
Limo Areno-Arcilloso	-1,9871	0,2134	0,44	0,49	0,55	0,61	0,68	0,76	0,84	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,50	0,40	0,31	0,25	0,19	0,15	0,12
Limo Arenoso	-2,0179	0,2161	0,44	0,49	0,54	0,60	0,67	0,75	0,83	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,45	0,35	0,28	0,22	0,17	0,14	0,11
Limo Arenoso	-2,0472	0,2186	0,43	0,48	0,53	0,60	0,67	0,74	0,83	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,38	0,30	0,23	0,18	0,14	0,11	0,09
Limo Areno-Arcilloso	-2,0669	0,2202	0,42	0,47	0,53	0,59	0,66	0,74	0,82	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,43	0,34	0,26	0,21	0,16	0,13	0,10
Arcilla Limosa	-2,1034	0,2228	0,42	0,46	0,52	0,58	0,65	0,73	0,81	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Arcilla Limosa	-2,1263	0,2239	0,41	0,46	0,51	0,57	0,64	0,72	0,80	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							

CARTA SPT NM P-20

TIPO DE SUELO	α	β	rd (Mw=5,5)	rd (Mw=6,0)	rd (Mw=6,5)	rd (Mw=7,0)	rd (Mw=7,5)	rd (Mw=8,0)	rd (Mw=8,5)	MSF(Mw =5,5)	MSF(Mw =6,0)	MSF(Mw =6,5)	MSF(Mw =7,0)	MSF(Mw =7,5)	MSF(Mw =8,0)	MSF(Mw =8,5)	amáx (5,5)	amáx (6,0)	amáx (6,5)	amáx (7,0)	amáx (7,5)	amáx (8,0)	amáx (8,5)
Relleno Gravoso	0,0038	0,0001	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Arena Limosa	-0,0179	0,0025	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arenoso	-0,0512	0,0062	0,98	0,99	0,99	0,99	1,00	1,00	1,00	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Grava Limosa	-0,0789	0,0093	0,97	0,98	0,98	0,99	0,99	1,00	1,00	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arcilloso	-0,0912	0,0107	0,97	0,97	0,98	0,98	0,99	0,99	1,00	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arcillo-Arenoso	-0,1032	0,0120	0,96	0,97	0,98	0,98	0,99	0,99	1,00	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arcillo-Arenoso	-0,1807	0,0206	0,93	0,94	0,95	0,96	0,97	0,98	0,99	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,47	0,40	0,35	0,31	0,26	0,23	0,20
Arcilla Plástica	-0,2862	0,0324	0,90	0,91	0,93	0,94	0,96	0,97	0,99	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Arena Limosa	-0,3179	0,0359	0,89	0,90	0,92	0,94	0,95	0,97	0,99	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,37	0,32	0,27	0,23	0,20	0,17	0,15
Limo Arenoso	-0,3350	0,0378	0,88	0,90	0,91	0,93	0,95	0,97	0,99	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,37	0,32	0,28	0,24	0,20	0,18	0,15
Arcilla Plástica	-0,3563	0,0402	0,87	0,89	0,91	0,93	0,95	0,97	0,99	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arcilloso	-0,3959	0,0446	0,86	0,88	0,90	0,92	0,94	0,96	0,98	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,35	0,30	0,26	0,22	0,19	0,16	0,14
Arcilla Arenosa	-0,4251	0,0479	0,85	0,87	0,89	0,91	0,94	0,96	0,98	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arenoso	-0,4666	0,0525	0,84	0,86	0,88	0,91	0,93	0,95	0,98	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,42	0,36	0,31	0,27	0,23	0,19	0,16
Arcilla Limosa	-0,5276	0,0592	0,82	0,84	0,87	0,89	0,92	0,95	0,98	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arcilloso	-0,5957	0,0668	0,80	0,82	0,85	0,88	0,91	0,94	0,97	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,45	0,38	0,32	0,27	0,23	0,20	0,17
Limo Areno-Arcilloso	-0,7071	0,0791	0,76	0,79	0,82	0,86	0,89	0,93	0,97	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,51	0,43	0,36	0,31	0,26	0,22	0,18
Arcilla Arenosa	-0,8217	0,0917	0,73	0,76	0,80	0,84	0,87	0,92	0,96	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arcilloso	-0,8954	0,0998	0,71	0,74	0,78	0,82	0,86	0,91	0,95	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,36	0,30	0,25	0,21	0,18	0,15	0,12
Arcilla Areno-Limosa	-1,0176	0,1131	0,67	0,71	0,75	0,80	0,84	0,89	0,95	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arenoso	-1,1707	0,1297	0,63	0,68	0,72	0,77	0,82	0,88	0,93	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,35	0,29	0,24	0,19	0,16	0,13	0,11
Arena Limosa	-1,2392	0,1370	0,62	0,66	0,71	0,76	0,81	0,87	0,93	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,36	0,30	0,24	0,20	0,16	0,13	0,11
Limo Arcilloso	-1,2603	0,1393	0,61	0,65	0,70	0,75	0,81	0,86	0,93	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,46	0,37	0,31	0,25	0,20	0,17	0,14
Arcilla Limosa	-1,2860	0,1421	0,60	0,65	0,70	0,75	0,80	0,86	0,92	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arenoso	-1,3484	0,1487	0,59	0,63	0,68	0,74	0,79	0,85	0,92	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,70	0,57	0,47	0,38	0,31	0,25	0,20
Arcilla Limosa	-1,4029	0,1545	0,58	0,62	0,67	0,73	0,78	0,85	0,91	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arenoso	-1,4230	0,1566	0,57	0,62	0,67	0,72	0,78	0,84	0,91	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,40	0,32	0,26	0,21	0,17	0,14	0,11
Arcilla Limo-Arenosa	-1,5542	0,1704	0,54	0,59	0,64	0,70	0,76	0,83	0,90	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Arena Arcillosa	-1,6756	0,1829	0,51	0,56	0,61	0,67	0,74	0,81	0,89	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,49	0,39	0,31	0,25	0,20	0,16	0,13
Arcilla Arenosa	-1,6972	0,1851	0,51	0,56	0,61	0,67	0,73	0,81	0,88	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arcilloso	-1,7179	0,1873	0,50	0,55	0,61	0,67	0,73	0,80	0,88	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,55	0,44	0,35	0,28	0,22	0,18	0,14
Arcilla Arenosa	-1,7335	0,1888	0,50	0,55	0,60	0,66	0,73	0,80	0,88	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arenoso	-1,8524	0,2007	0,47	0,52	0,58	0,64	0,71	0,78	0,86	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Arena Suelta	-1,9497	0,2100	0,45	0,50	0,56	0,62	0,69	0,76	0,85	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,58	0,46	0,36	0,29	0,23	0,18	0,14
Limo Arenoso	-1,9641	0,2113	0,45	0,50	0,55	0,62	0,68	0,76	0,85	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,68	0,54	0,42	0,33	0,26	0,21	0,16
Arena Limosa	-1,9818	0,2129	0,44	0,49	0,55	0,61	0,68	0,76	0,84	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,57	0,45	0,36	0,28	0,22	0,17	0,14
Limo Areno Arcilloso	-2,0362	0,2177	0,43	0,48	0,54	0,60	0,67	0,74	0,83	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Arcilla Limosa	-2,0827	0,2214	0,42	0,47	0,53	0,59	0,66	0,73	0,82	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,81	0,64	0,50	0,39	0,31	0,24	0,19
Limo Arcilloso	-2,1085	0,2231	0,41	0,46	0,52	0,58	0,65	0,72	0,81	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							

CARTA SPT NM P-22

TIPO DE SUELO	α	β	rd (Mw=5,5)	rd (Mw=6,0)	rd (Mw=6,5)	rd (Mw=7,0)	rd (Mw=7,5)	rd (Mw=8,0)	rd (Mw=8,5)	MSF(Mw=5,5)	MSF(Mw=6,0)	MSF(Mw=6,5)	MSF(Mw=7,0)	MSF(Mw=7,5)	MSF(Mw=8,0)	MSF(Mw=8,5)	amáx (5,5)	amáx (6,0)	amáx (6,5)	amáx (7,0)	amáx (7,5)	amáx (8,0)	amáx (8,5)
Relleno Gravoso	-0,0047	0,0010	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Arena Limo-Arcillosa	-0,0303	0,0039	0,99	0,99	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,49	0,43	0,38	0,33	0,29	0,25	0,22
Arcilla Limosa	-0,0547	0,0066	0,98	0,98	0,99	0,99	0,99	1,00	1,00	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arcilloso	-0,1339	0,0154	0,95	0,96	0,97	0,97	0,98	0,99	1,00	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Arena Limo-Arcillosa	-0,2037	0,0232	0,93	0,94	0,95	0,96	0,97	0,98	0,99	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,51	0,44	0,38	0,33	0,29	0,25	0,21
Arcilla Arenosa	-0,2734	0,0310	0,90	0,92	0,93	0,94	0,96	0,97	0,99	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arcilloso	-0,4128	0,0465	0,85	0,87	0,90	0,92	0,94	0,96	0,98	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arcilloso	-0,4962	0,0557	0,83	0,85	0,87	0,90	0,92	0,95	0,98	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,36	0,31	0,26	0,22	0,19	0,16	0,14
Arcilla Limosa	-0,5328	0,0598	0,82	0,84	0,87	0,89	0,92	0,95	0,98	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arcilloso	-0,5766	0,0647	0,80	0,83	0,86	0,88	0,91	0,94	0,97	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,46	0,39	0,33	0,28	0,24	0,20	0,17
Arcilla Limosa	-0,6362	0,0712	0,78	0,81	0,84	0,87	0,90	0,94	0,97	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arcilloso	-0,7025	0,0786	0,76	0,79	0,83	0,86	0,89	0,93	0,97	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,46	0,39	0,33	0,27	0,23	0,19	0,16
Limo Arenoso	-0,7489	0,0837	0,75	0,78	0,81	0,85	0,89	0,92	0,96	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,63	0,53	0,44	0,37	0,31	0,26	0,22
Grava	-0,7896	0,0882	0,74	0,77	0,81	0,84	0,88	0,92	0,96	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,51	0,43	0,36	0,30	0,25	0,21	0,18
Limo Arcilloso	-0,8109	0,0905	0,73	0,76	0,80	0,84	0,88	0,92	0,96	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Arena Limo-Arcillosa	-0,8350	0,0931	0,72	0,76	0,79	0,83	0,87	0,91	0,96	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,69	0,58	0,48	0,41	0,34	0,28	0,24
Limo Arcilloso	-0,8611	0,0960	0,72	0,75	0,79	0,83	0,87	0,91	0,96	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,71	0,59	0,50	0,41	0,35	0,29	0,24
Arena Limosa	-0,8883	0,0990	0,71	0,74	0,78	0,82	0,86	0,91	0,95	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,56	0,47	0,39	0,33	0,27	0,23	0,19
Arcilla Limosa	-0,9212	0,1026	0,70	0,74	0,78	0,82	0,86	0,90	0,95	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arcilloso	-0,9500	0,1057	0,69	0,73	0,77	0,81	0,85	0,90	0,95	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,72	0,60	0,50	0,42	0,35	0,29	0,24
Arcilla Limosa	-0,9816	0,1092	0,68	0,72	0,76	0,80	0,85	0,90	0,95	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arcilloso	-1,0032	0,1115	0,68	0,72	0,76	0,80	0,85	0,89	0,95	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,92	0,77	0,64	0,53	0,44	0,36	0,30
Arcilla Limosa	-1,0272	0,1141	0,67	0,71	0,75	0,80	0,84	0,89	0,94	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arcilloso	-1,0536	0,1170	0,66	0,70	0,75	0,79	0,84	0,89	0,94	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,68	0,56	0,47	0,39	0,32	0,26	0,22
Arcilla Limosa	-1,0752	0,1193	0,66	0,70	0,74	0,79	0,84	0,89	0,94	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arcilloso	-1,0967	0,1217	0,65	0,69	0,74	0,78	0,83	0,88	0,94	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,54	0,45	0,37	0,31	0,25	0,21	0,17
Arcilla Limosa	-1,1302	0,1253	0,64	0,68	0,73	0,78	0,83	0,88	0,94	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Arena Limosa	-1,1621	0,1287	0,64	0,68	0,72	0,77	0,82	0,88	0,93	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,66	0,54	0,45	0,37	0,30	0,25	0,20
Limo Arcilloso	-1,1835	0,1310	0,63	0,67	0,72	0,77	0,82	0,87	0,93	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,83	0,68	0,56	0,46	0,38	0,31	0,25

CARTA SPT NM P-27

TIPO DE SUELO	α	β	rd (Mw=5,5)	rd (Mw=6,0)	rd (Mw=6,5)	rd (Mw=7,0)	rd (Mw=7,5)	rd (Mw=8,0)	rd (Mw=8,5)	MSF(Mw=5,5)	MSF(Mw=6,0)	MSF(Mw=6,5)	MSF(Mw=7,0)	MSF(Mw=7,5)	MSF(Mw=8,0)	MSF(Mw=8,5)	amáx (5,5)	amáx (6,0)	amáx (6,5)	amáx (7,0)	amáx (7,5)	amáx (8,0)	amáx (8,5)
Arcilla Limosa	-0,1046	0,0122	0,96	0,97	0,97	0,98	0,99	0,99	1,00	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arcilloso	-0,2825	0,0320	0,90	0,91	0,93	0,94	0,96	0,97	0,99	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Arcilla Limosa	-0,4805	0,0540	0,83	0,86	0,88	0,90	0,93	0,95	0,98	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arenoso	-0,7025	0,0786	0,76	0,79	0,83	0,86	0,89	0,93	0,97	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,25	0,21	0,18	0,15	0,13	0,11	0,09
Arcilla Limosa	-0,7489	0,0837	0,75	0,78	0,81	0,85	0,89	0,92	0,96	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arenoso	-0,8005	0,0893	0,73	0,77	0,80	0,84	0,88	0,92	0,96	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,23	0,19	0,16	0,14	0,11	0,09	0,08
Arcilla Arenosa	-0,8383	0,0935	0,72	0,76	0,79	0,83	0,87	0,91	0,96	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arenoso	-0,8654	0,0965	0,72	0,75	0,79	0,83	0,87	0,91	0,96	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,21	0,18	0,15	0,13	0,10	0,09	0,07
Arcilla Limosa	-0,9011	0,1004	0,71	0,74	0,78	0,82	0,86	0,91	0,95	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arcilloso	-0,9432	0,1050	0,69	0,73	0,77	0,81	0,86	0,90	0,95	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Arcilla Limosa	-1,0056	0,1118	0,68	0,72	0,76	0,80	0,85	0,89	0,95	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arcilloso	-1,0536	0,1170	0,66	0,70	0,75	0,79	0,84	0,89	0,94	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,25	0,21	0,17	0,14	0,12	0,10	0,08
Arcilla Limosa	-1,0871	0,1206	0,65	0,70	0,74	0,78	0,83	0,89	0,94	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arcilloso	-1,1349	0,1258	0,64	0,68	0,73	0,78	0,83	0,88	0,94	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,35	0,29	0,24	0,19	0,16	0,13	0,11

CARTA SPT NM P-28

TIPO DE SUELO	α	β	rd (Mw=5,5)	rd (Mw=6,0)	rd (Mw=6,5)	rd (Mw=7,0)	rd (Mw=7,5)	rd (Mw=8,0)	rd (Mw=8,5)	MSF(Mw=5,5)	MSF(Mw=6,0)	MSF(Mw=6,5)	MSF(Mw=7,0)	MSF(Mw=7,5)	MSF(Mw=8,0)	MSF(Mw=8,5)	amáx (5,5)	amáx (6,0)	amáx (6,5)	amáx (7,0)	amáx (7,5)	amáx (8,0)	amáx (8,5)
Arcilla Limosa	-0,0512	0,0062	0,98	0,99	0,99	0,99	1,00	1,00	1,00	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arenoso	-0,1369	0,0157	0,95	0,96	0,97	0,97	0,98	0,99	1,00	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	1,94	1,69	1,47	1,28	1,12	0,97	0,84
Arena Limosa	-0,1506	0,0173	0,95	0,95	0,96	0,97	0,98	0,99	1,00	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	2,62	2,28	1,98	1,73	1,50	1,30	1,13
Arcilla Limosa	-0,1720	0,0197	0,94	0,95	0,96	0,97	0,98	0,99	1,00	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arcilloso	-0,1898	0,0217	0,93	0,94	0,95	0,96	0,97	0,98	0,99	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	125,45	109,01	94,67	82,16	71,24	61,71	53,40
Arcilla Limosa	-0,2121	0,0241	0,92	0,93	0,95	0,96	0,97	0,98	0,99	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arenoso	-0,2309	0,0262	0,92	0,93	0,94	0,95	0,97	0,98	0,99	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	118,72	102,93	89,18	77,22	66,80	57,73	49,84
Arena Limosa	-0,2662	0,0302	0,90	0,92	0,93	0,95	0,96	0,98	0,99	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	114,56	99,13	85,72	74,08	63,96	55,17	47,53
Limo Arcilloso	-0,3582	0,0404	0,87	0,89	0,91	0,93	0,95	0,97	0,99	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	108,35	93,28	80,25	68,99	59,27	50,86	43,60
Arcilla Limosa	-0,4292	0,0483	0,85	0,87	0,89	0,91	0,94	0,96	0,98	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Arena Limo-Arcillosa	-0,4771	0,0536	0,83	0,86	0,88	0,90	0,93	0,95	0,98	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	105,48	90,21	77,10	65,85	56,19	47,90	40,79

CARTA SPT NM P-30

TIPO DE SUELO	α	β	rd (Mw=5,5)	rd (Mw=6,0)	rd (Mw=6,5)	rd (Mw=7,0)	rd (Mw=7,5)	rd (Mw=8,0)	rd (Mw=8,5)	MSF(Mw=5,5)	MSF(Mw=6,0)	MSF(Mw=6,5)	MSF(Mw=7,0)	MSF(Mw=7,5)	MSF(Mw=8,0)	MSF(Mw=8,5)	amáx (5,5)	amáx (6,0)	amáx (6,5)	amáx (7,0)	amáx (7,5)	amáx (8,0)	amáx (8,5)
Relleno Gravoso	-0,0112	0,0017	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arcilloso	-0,0474	0,0058	0,98	0,99	0,99	0,99	1,00	1,00	1,00	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Arcilla Arenosa	-0,0588	0,0070	0,98	0,98	0,99	0,99	0,99	1,00	1,00	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arcilloso	-0,0704	0,0083	0,98	0,98	0,98	0,99	0,99	1,00	1,00	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,56	0,49	0,43	0,37	0,33	0,28	0,25
Arcilla Limosa	-0,0879	0,0103	0,97	0,97	0,98	0,98	0,99	0,99	1,00	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arcilloso	-0,1032	0,0120	0,96	0,97	0,98	0,98	0,99	0,99	1,00	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,39	0,34	0,29	0,26	0,22	0,19	0,17
Arena Limosa	-0,1121	0,0130	0,96	0,97	0,97	0,98	0,99	0,99	1,00	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,30	0,26	0,23	0,20	0,17	0,15	0,13
Limo Arenoso	-0,1252	0,0144	0,96	0,96	0,97	0,98	0,98	0,99	1,00	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,29	0,26	0,22	0,19	0,17	0,15	0,13
Arena Limosa	-0,1399	0,0161	0,95	0,96	0,97	0,97	0,98	0,99	1,00	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,26	0,23	0,20	0,17	0,15	0,13	0,11
Limo Arenoso	-0,1569	0,0180	0,94	0,95	0,96	0,97	0,98	0,99	1,00	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,26	0,23	0,20	0,17	0,15	0,13	0,11
Arena Limosa	-0,1775	0,0203	0,94	0,95	0,96	0,97	0,97	0,98	0,99	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,23	0,20	0,18	0,15	0,13	0,11	0,10
Limo Arenoso	-0,1921	0,0219	0,93	0,94	0,95	0,96	0,97	0,98	0,99	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,23	0,20	0,18	0,15	0,13	0,12	0,10
Arcilla Limosa	-0,2027	0,0231	0,93	0,94	0,95	0,96	0,97	0,98	0,99	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arcilloso	-0,2213	0,0252	0,92	0,93	0,94	0,96	0,97	0,98	0,99	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,20	0,17	0,15	0,13	0,11	0,10	0,08
Arena Limosa	-0,2414	0,0274	0,91	0,93	0,94	0,95	0,96	0,98	0,99	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,17	0,15	0,13	0,11	0,10	0,08	0,07
Limo Arcilloso	-0,2573	0,0292	0,91	0,92	0,93	0,95	0,96	0,98	0,99	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,17	0,15	0,13	0,11	0,10	0,08	0,07
Limo Arenoso	-0,3122	0,0353	0,89	0,90	0,92	0,94	0,95	0,97	0,99	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,32	0,27	0,24	0,20	0,18	0,15	0,13
Arena Limosa	-0,3641	0,0411	0,87	0,89	0,91	0,93	0,95	0,97	0,99	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,31	0,27	0,23	0,20	0,17	0,15	0,12
Limo Areno-Arcilloso	-0,3939	0,0444	0,86	0,88	0,90	0,92	0,94	0,96	0,98	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,32	0,28	0,24	0,21	0,18	0,15	0,13
Arcilla Limosa	-0,4222	0,0475	0,85	0,87	0,89	0,91	0,94	0,96	0,98	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Areno-Arcilloso	-0,4636	0,0521	0,84	0,86	0,88	0,91	0,93	0,95	0,98	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,31	0,27	0,23	0,20	0,17	0,14	0,12
Arcilla Limosa	-0,5713	0,0641	0,80	0,83	0,86	0,88	0,91	0,94	0,97	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Arena Limosa	-0,6498	0,0727	0,78	0,81	0,84	0,87	0,90	0,93	0,97	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,27	0,23	0,19	0,16	0,14	0,12	0,10
Arcilla Limosa	-0,6840	0,0765	0,77	0,80	0,83	0,86	0,90	0,93	0,97	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arcilloso	-0,7302	0,0816	0,75	0,79	0,82	0,85	0,89	0,93	0,96	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,78	0,66	0,56	0,47	0,40	0,33	0,28
Arena Limosa	-0,7629	0,0852	0,75	0,78	0,81	0,85	0,88	0,92	0,96	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,73	0,61	0,52	0,43	0,36	0,31	0,26
Limo Arcilloso	-0,7840	0,0875	0,74	0,77	0,81	0,84	0,88	0,92	0,96	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,45	0,37	0,31	0,26	0,22	0,19	0,16
Arcilla Limosa	-0,8099	0,0904	0,73	0,77	0,80	0,84	0,88	0,92	0,96	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Arena Limo-Arcillosa	-0,8407	0,0938	0,72	0,76	0,79	0,83	0,87	0,91	0,96	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,31	0,26	0,22	0,18	0,15	0,13	0,11
Limo Arenoso	-0,8621	0,0961	0,72	0,75	0,79	0,83	0,87	0,91	0,96	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,31	0,26	0,22	0,18	0,15	0,13	0,11
Arcilla Limosa	-0,8835	0,0984	0,71	0,75	0,78	0,82	0,86	0,91	0,95	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arcilloso	-0,9576	0,1065	0,69	0,73	0,77	0,81	0,85	0,90	0,95	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,29	0,24	0,20	0,17	0,14	0,12	0,10
Arcilla Limosa	-1,0234	0,1137	0,67	0,71	0,75	0,80	0,84	0,89	0,94	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arcilloso	-1,0450	0,1161	0,67	0,71	0,75	0,79	0,84	0,89	0,94	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,28	0,23	0,19	0,16	0,13	0,11	0,09
Arcilla Limosa	-1,0680	0,1186	0,66	0,70	0,74	0,79	0,84	0,89	0,94	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arcilloso	-1,0943	0,1214	0,65	0,69	0,74	0,78	0,83	0,88	0,94	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,29	0,24	0,20	0,16	0,13	0,11	0,09
Limo Arenoso	-1,1230	0,1245	0,65	0,69	0,73	0,78	0,83	0,88	0,94	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,30	0,24	0,20	0,17	0,14	0,11	0,09
Limo Arcilloso	-1,2392	0,1370	0,62	0,66	0,71	0,76	0,81	0,87	0,93	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,34	0,28	0,23	0,19	0,15	0,13	0,10
Arcilla Limosa	-1,3689	0,1509	0,58	0,63	0,68	0,73	0,79	0,85	0,92	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arcilloso	-1,4827	0,1629	0,56	0,60	0,65	0,71	0,77	0,84	0,91	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,43	0,35	0,28	0,23	0,19	0,15	0,12
Limo Arenoso	-1,5937	0,1745	0,53	0,58	0,63	0,69	0,75	0,82	0,90	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	1,36	1,09	0,88	0,71	0,57	0,46	0,36
Limo Areno-Arcilloso	-1,6737	0,1827	0,51	0,56	0,62	0,67	0,74	0,81	0,89	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,53	0,43	0,34	0,27	0,22	0,17	0,14
Limo Arcilloso	-1,7427	0,1898	0,50	0,55	0,60	0,66	0,73	0,80	0,88	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	103,54	82,73	66,05	52,70	42,01	33,46	26,62
Arcilla Limosa	-1,7679	0,1923	0,49	0,54	0,60	0,66	0,72	0,79	0,88	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arcilloso	-1,7925	0,1948	0,49	0,54	0,59	0,65	0,72	0,79	0,87	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,47	0,37	0,30	0,24	0,19	0,15	0,12
Limo Arcilloso	-1,8180	0,1973	0,48	0,53	0,59	0,65	0,71	0,79	0,87	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Arena Limosa	-1,8346	0,1989	0,48	0,53	0,58	0,64	0,71	0,78	0,87	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,57	0,45	0,36	0,28	0,23	0,18	0,14
Limo Arcilloso	-1,8524	0,2007	0,47	0,52	0,58	0,64	0,71	0,78	0,86	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,58	0,46	0,37	0,29	0,23	0,18	0,15
Arena Limosa	-1,8697	0,2024	0,47	0,52	0,57	0,64	0,70	0,78	0,86	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,75	0,59	0,47	0,37	0,30	0,23	0,19
Limo Arcilloso	-1,9674	0,2116	0,45	0,50	0,55	0,62	0,68	0,76	0,84	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	0,75	0,59	0,47	0,37	0,29	0,23	0,18
Arcilla Limosa	-2,0444	0,2184	0,43	0,48	0,54	0,60	0,67	0,74	0,83	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arcilloso	-2,0546	0,2192	0,43	0,48	0,53	0,59	0,66	0,74	0,83	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	1,15	0,91	0,71	0,56	0,44	0,35	0,27
Arcilla Limosa	-2,0643	0,2200	0,43	0,48	0,53	0,59	0,66	0,74	0,82	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77							
Limo Arcilloso	-2,1003	0,2226	0,42	0,47	0,52	0,58	0,65	0,73	0,81	1,69	1,48	1,30	1,14	1,00	0,88	0,77	1,70	1,34	1,05	0,83	0,65	0,51	0,40

Anexo Y

Análisis del Potencial de Licuación por Medio de la Aceleración de Diseño, Método NCEER 1

RESULTADOS DE LA APLICACIÓN
DE LAS CARTAS DE LICUACIÓN PARA CADA PERFORACIÓN, UTILIZANDO EL MÉTODO PROPUESTO POR EL NCEER.

CARTA SPT P-02

PERFORACIÓN: P2 **GRAVEDAD:** 9,81 m/s2 **ACE. PICO:** 3,69 m/s2 **P. Atm. =** 10,33 ton.m2

NIV. FREATICO: 0,90 m **MAGNITUD DE MOMENTO, Mw** 7,80

TIPO DE SUELO	PROFUNDIDAD (m)		ESPESOR (m)	PROFUNDIDAD MEDIA, Z (m)	γ (Ton/m³)	U (Ton/m²)	σ (Ton/m2)	σ' (Ton/m2)	rd	CSR	Km	SPT (N60)	CN	N1(60)	%FC	N1(60)-CS DEF	Dr	f	Kσ	Kσ (DEF)	CSR 7,5	CRR 7,5 (CURVA)	FS	¿ESTRATO POTENCIALMENTE LICUABLE?	ACELERACIÓN PARA QUE NO LICÚE (g)
	DESDE	HASTA																							
Relleno Gravoso	0,00	0,60	0,60	0,30	1,69	0,00	0,51	0,51	1,00	0,24	0,90	2	1,7	4	35	10	0,46	0,77	2,00	1,00					
Limo Arenoso	0,60	0,90	0,30	0,75	1,69	0,00	1,27	1,27	0,99	0,24	0,90	2	1,7	4	66	10	0,46	0,77	1,62	1,00					
Limo Arenoso	0,90	1,00	0,10	0,95	1,69	0,05	1,61	1,56	0,99	0,25	0,90	2	1,7	4	66	10	0,46	0,77	1,54	1,00	0,277	0,110	0,40	SI	0,15
Arcilla Limosa	1,00	2,00	1,00	1,50	1,69	0,60	2,54	1,94	0,99	0,32	0,90	3	1,7	5	97	11	0,49	0,76	1,50	1,00					
Limo Arcilloso	2,00	3,45	1,45	2,73	1,69	1,83	4,61	2,78	0,98	0,40	0,90	2	1,7	4	99	10	0,46	0,77	1,35	1,00	0,438	0,110	0,25	SI	0,09
Arcilla Limosa	3,45	3,60	0,15	3,53	1,69	2,63	5,96	3,33	0,97	0,42	0,90	4	1,7	6	97	12	0,51	0,74	1,34	1,00					
Limo Arcilloso	3,60	4,92	1,32	4,26	1,69	3,36	7,20	3,84	0,97	0,44	0,90	5	1,6	8	99	14	0,56	0,72	1,32	1,00	0,490	0,153	0,31	SI	0,12
Limo Arenoso	4,92	5,70	0,78	5,31	1,69	4,41	8,97	4,56	0,96	0,46	0,90	8	1,5	12	68	20	0,66	0,67	1,31	1,00	0,509	0,213	0,42	SI	0,16
Limo Arenoso	5,70	7,00	1,30	6,35	1,69	5,45	10,73	5,28	0,95	0,47	0,90	6	1,4	8	68	15	0,57	0,72	1,21	1,00	0,522	0,157	0,30	SI	0,11
Limo Arcilloso	7,00	7,45	0,45	7,23	1,69	6,33	12,21	5,89	0,94	0,48	0,90	5	1,3	6	97	12	0,52	0,74	1,16	1,00					
Limo Arcilloso	7,45	11,50	4,05	9,48	1,69	8,58	16,01	7,44	0,92	0,48	0,90	4	1,2	5	99	11	0,48	0,76	1,08	1,00	0,535	0,118	0,22	SI	0,08
imo Areno-Arcilloso	11,50	14,00	2,50	12,75	1,70	11,85	21,56	9,71	0,83	0,45	0,90	5	1,0	5	75	11	0,48	0,76	1,02	1,00	0,500	0,120	0,24	SI	0,09
imo Areno-Arcilloso	14,00	14,55	0,55	14,28	1,70	13,38	24,15	10,78	0,79	0,43	0,90	21	1,0	21	75	30	0,80	0,60	0,98	0,98	0,488	0,446	0,91	SI	0,34
Limo Arcilloso	14,55	14,75	0,20	14,65	1,70	13,75	24,79	11,04	0,78	0,43	0,90	18	1,0	17	99	25	0,74	0,63	0,98	0,98	0,487	0,298	0,61	SI	0,23
Limo Arenoso	14,75	15,00	0,25	14,88	1,70	13,98	25,17	11,20	0,78	0,43	0,90	18	1,0	17	66	25	0,74	0,63	0,97	0,97	0,486	0,295	0,61	SI	0,23
Limo Arcilloso	15,00	17,55	2,55	16,28	1,69	15,38	27,54	12,16	0,74	0,41	0,90	14	0,9	13	99	20	0,67	0,67	0,95	0,95	0,477	0,221	0,46	SI	0,17
Limo Arcilloso	17,55	19,45	1,90	18,50	1,69	17,60	31,30	13,70	0,68	0,38	0,90	12	0,9	11	99	18	0,62	0,69	0,92	0,92	0,458	0,189	0,41	SI	0,16
Limo Arenoso	19,45	20,55	1,10	20,00	1,72	19,10	33,85	14,75	0,64	0,36	0,90	15	0,8	13	63	20	0,66	0,67	0,89	0,89	0,446	0,219	0,49	SI	0,18
Limo Arenoso	20,55	21,55	1,00	21,05	1,77	20,15	35,68	15,53	0,61	0,34	0,90	29	0,8	24	63	34	0,85	0,60	0,85	0,85	0,447	NO APLICA	>1	NO	NO APLICA
Arena Limosa	21,55	22,55	1,00	22,05	1,77	21,15	37,45	16,30	0,59	0,33	0,90	29	0,8	23	37	33	0,85	0,60	0,83	0,83	0,436	NO APLICA	>1	NO	NO APLICA
Arena Limosa	22,55	23,00	0,45	22,78	1,77	21,88	38,74	16,86	0,57	0,32	0,90	27	0,8	21	15	27	0,77	0,62	0,83	0,83	0,424	0,338	0,80	SI	0,30
Arena Limosa	23,00	24,40	1,40	23,70	1,77	22,80	40,37	17,57	0,64	0,36	0,90	16	0,8	12	15	18	0,63	0,68	0,85	0,85	0,473	0,197	0,42	SI	0,16
Limo Arenoso	24,40	24,55	0,15	24,48	1,77	23,58	41,74	18,17	0,63	0,36	0,90	8	0,8	6	66	12	0,52	0,74	0,86	0,86	0,455	0,135	0,30	SI	0,11
Arena Limosa	24,55	25,00	0,45	24,78	1,77	23,88	42,28	18,40	0,63	0,35	0,90	8	0,7	6	37	12	0,52	0,74	0,86	0,86	0,453	0,135	0,30	SI	0,11
Limo Arenoso	25,00	25,55	0,55	25,28	1,77	24,38	43,16	18,79	NO APLICA	NO APLICA	0,90	17	0,7	13	66	20	0,66	0,67	0,82	0,82	NO APLICA	0,216	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Arena Limosa	25,55	25,90	0,35	25,73	1,77	24,83	43,96	19,13	NO APLICA	NO APLICA	0,90	26	0,7	19	37	28	0,78	0,61	0,79	0,79	NO APLICA	0,358	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Limo Arenoso	25,90	26,00	0,10	25,95	1,77	25,05	44,36	19,31	NO APLICA	NO APLICA	0,90	26	0,7	19	66	28	0,77	0,61	0,79	0,79	NO APLICA	0,355	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Arena Limosa	26,00	26,55	0,55	26,28	1,77	25,38	44,93	19,56	NO APLICA	NO APLICA	0,90	22	0,7	16	37	24	0,73	0,64	0,79	0,79	NO APLICA	0,280	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Limo Arenoso	26,55	27,55	1,00	27,05	1,76	26,15	46,30	20,15	NO APLICA	NO APLICA	0,90	19	0,7	13	66	21	0,68	0,66	0,80	0,80	NO APLICA	0,229	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Arena Limosa	27,55	27,75	0,20	27,65	1,81	26,75	47,36	20,61	NO APLICA	NO APLICA	0,90	21	0,7	15	37	23	0,70	0,65	0,78	0,78	NO APLICA	0,254	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Limo Arenoso	27,75	28,00	0,25	27,88	1,86	26,98	47,77	20,80	NO APLICA	NO APLICA	0,90	21	0,7	15	66	23	0,70	0,65	0,78	0,78	NO APLICA	0,253	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Limo Arcilloso	28,00	28,55	0,55	28,28	1,80	27,38	48,50	21,12	NO APLICA	NO APLICA	0,90	26	0,7	18	99	27	0,76	0,62	0,76	0,76	NO APLICA	0,327	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Arcilla Limosa	28,55	30,00	1,45	29,28	1,73	28,38	50,25	21,87	NO APLICA	NO APLICA	0,90	26	0,7	18	97	26	0,75	0,62	0,75	0,75	NO APLICA	0,318	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA

CARTA SPT P-04

PERFORACIÓN: P4 **GRAVEDAD:** 9,81 m/s2 **ACE. PICO:** 3,69 m/s2 **P. Atm. =** 10,33 ton.m2

NIV. FREATICO: 0,75 m **MAGNITUD DE MOMENTO, Mw:** 7,80

TIPO DE SUELO	PROFUNDIDAD (m)		ESPESOR (m)	PROFUNDIDAD MEDIA, Z (m)	γ (Ton/m³)	U (Ton/m²)	σ (Ton/m2)	σ' (Ton/m2)	rd	CSR	Km	SPT (N60)	CN	N1(60)	%FC	N1(60)-CS DEF	Dr	f	Kσ	Kσ (DEF)	CSR 7,5	CRR 7,5 (CURVA)	FS	¿ESTRATO POTENCIALMENTE LICUABLE?	ACELERACIÓN PARA QUE NO LICÚE (g)
	DESDE	HASTA																							
Suelo Vegetal	0,00	0,15	0,15	0,08	1,62	0,00	0,12	0,12	1,00	0,24	0,90	6	1,7	10	100	17	0,60	0,70	3,83	1,00					
Arcilla Limosa	0,15	0,50	0,35	0,33	1,62	0,00	0,53	0,53	1,00	0,24	0,90	6	1,7	10	100	17	0,60	0,70	2,46	1,00					
Limo Arcilloso	0,50	0,75	0,25	0,63	1,62	0,00	1,01	1,01	1,00	0,24	0,90	6	1,7	10	97	17	0,60	0,70	2,02	1,00					
Limo Arcilloso	0,75	4,45	3,70	2,60	1,62	1,85	4,22	2,37	0,98	0,43	0,90	6	1,7	11	97	18	0,63	0,69	1,59	1,00	0,471	0,192	0,41	SI	0,15
Arcilla Limosa	4,45	6,00	1,55	5,23	1,62	4,48	8,48	4,00	0,96	0,50	0,90	4	1,6	7	100	13	0,53	0,74	1,29	1,00					
Limo Arcilloso	6,00	7,00	1,00	6,50	1,62	5,75	10,54	4,79	0,95	0,51	0,90	1	1,5	2	97	7	0,39	0,80	1,17	1,00	0,564	0,089	0,16	SI	0,06
Limo Arcilloso	7,00	7,50	0,50	7,25	1,62	6,50	11,76	5,26	0,94	0,52	0,90	4	1,4	5	97	11	0,49	0,76	1,18	1,00	0,570	0,121	0,21	SI	0,08
Limo Arcilloso	7,50	9,55	2,05	8,53	1,62	7,78	13,83	6,05	0,93	0,52	0,90	6	1,3	8	96	14	0,55	0,72	1,16	1,00	0,577	0,151	0,26	SI	0,10
Limo Arcilloso	9,55	10,50	0,95	10,03	1,62	9,28	16,26	6,98	0,91	0,52	0,90	13	1,2	16	99	25	0,73	0,63	1,15	1,00					
Limo Arcilloso	10,50	14,00	3,50	12,25	1,58	11,50	19,79	8,29	0,85	0,49	0,90	21	1,1	23	97	33	0,85	0,60	1,09	1,00	0,546	NO APLICA	>1	NO	NO APLICA
Limo Arcilloso	14,00	19,20	5,20	16,60	1,72	15,85	27,03	11,18	0,73	0,43	0,90	9	1,0	8	97	15	0,57	0,71	0,98	0,98	0,488	0,161	0,33	SI	0,12
imo Areno-Arcilloso	19,20	20,60	1,40	19,90	1,91	19,15	32,84	13,69	0,64	0,38	0,90	33	0,9	28	80	39	0,92	0,60	0,89	0,89	0,466	NO APLICA	>1	NO	NO APLICA
imo Areno-Arcilloso	20,60	23,70	3,10	22,15	1,73	21,40	36,85	15,45	0,58	0,34	0,90	13	0,8	10	80	18	0,62	0,69	0,88	0,88	0,425	0,187	0,44	SI	0,17
Limo Arcilloso	23,70	24,00	0,30	23,85	1,82	23,10	39,81	16,71	0,64	0,37	0,90	13	0,8	10	97	17	0,61	0,70	0,86	0,86	0,478	0,182	0,38	SI	0,14
Limo Arcilloso	24,00	25,43	1,43	24,72	1,82	23,97	41,38	17,42	0,63	0,37	0,90	16	0,8	13	97	20	0,66	0,67	0,84	0,84	0,480	0,216	0,45	SI	0,17
Limo Arcilloso	25,43	26,00	0,57	25,72	1,82	24,97	43,20	18,24	NO APLICA	NO APLICA	0,90	16	0,8	12	97	20	0,65	0,67	0,83	0,83	NO APLICA	0,212	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
imo Arcillo-Arenoso	26,00	26,45	0,45	26,23	1,82	25,48	44,13	18,66	NO APLICA	NO APLICA	0,90	15	0,7	11	80	19	0,64	0,68	0,83	0,83	NO APLICA	0,198	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
imo Arcillo-Arenoso	26,45	27,70	1,25	27,08	1,82	26,33	45,68	19,35	NO APLICA	NO APLICA	0,90	16	0,7	12	80	19	0,64	0,68	0,82	0,82	NO APLICA	0,201	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
imo Arcillo-Arenoso	27,70	28,00	0,30	27,85	1,82	27,10	47,09	19,99	NO APLICA	NO APLICA	0,90	16	0,7	11	80	19	0,64	0,68	0,81	0,81	NO APLICA	0,198	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
imo Arcillo-Arenoso	28,00	28,45	0,45	28,23	1,82	27,48	47,77	20,30	NO APLICA	NO APLICA	0,90	16	0,7	12	80	19	0,64	0,68	0,81	0,81	NO APLICA	0,203	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
imo Arcillo-Arenoso	28,45	29,05	0,60	28,75	1,82	28,00	48,73	20,73	NO APLICA	NO APLICA	0,90	14	0,7	10	80	17	0,61	0,70	0,81	0,81	NO APLICA	0,179	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
imo Arcillo-Arenoso	29,05	30,00	0,95	29,53	1,82	28,78	50,14	21,36	NO APLICA	NO APLICA	0,90	14	0,7	10	80	17	0,60	0,70	0,80	0,80	NO APLICA	0,177	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Arena Limosa	30,00	34,00	4,00	32,00	1,82	31,25	54,64	23,39	NO APLICA	NO APLICA	0,90	16	0,7	10	12	16	0,60	0,70	0,78	0,78	NO APLICA	0,173	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Arena Limosa	34,00	34,90	0,90	34,45	1,82	33,70	59,10	25,40	NO APLICA	NO APLICA	0,90	40	0,6	25	12	31	0,82	0,60	0,70	0,70	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
imo Areno-arcilloso	34,90	35,00	0,10	34,95	1,82	34,20	60,01	25,81	NO APLICA	NO APLICA	0,90	40	0,6	25	80	35	0,87	0,60	0,69	0,69	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA

CARTA SPT P-05

PERFORACIÓN: P5 **GRAVEDAD:** 9,81 m/s2 **ACE. PICO:** 3,69 m/s2 **P. Atm. =** 10,33 ton.m2

NIV. FREATICO: 3,50 m **MAGNITUD DE MOMENTO, Mw:** 7,80

TIPO DE SUELO	PROFUNDIDAD (m)		ESPESOR (m)	PROFUNDIDAD MEDIA, Z (m)	γ (Ton/m³)	U (Ton/m²)	σ (Ton/m2)	σ' (Ton/m2)	rd	CSR	Km	SPT (N60)	CN	N1(60)	%FC	N1(60)-CS DEF	Dr	f	Kσ	Kσ (DEF)	CSR 7,5	CRR 7,5 (CURVA)	FS	¿ESTRATO POTENCIALMENTE LICUABLE?	ACELERACIÓN PARA QUE NO LICÚE (g)
	DESDE	HASTA																							
Limo Arcilloso	0,00	1,70	1,70	0,85	1,70	0,00	1,45	1,45	0,99	0,24	0,90	2	1,7	3	97	9	0,44	0,78	1,55	1,00					
Arcilla Arenosa	1,70	2,00	0,30	1,85	1,79	0,00	3,16	3,16	0,99	0,24	0,90	4	1,7	7	87	13	0,53	0,73	1,37	1,00					
Limo Areno-Arcilloso	2,00	3,00	1,00	2,5	1,84	0,00	4,35	4,35	0,98	0,24	0,90	2	1,5	3	82	9	0,43	0,78	1,21	1,00					
Limo Areno-Arcilloso	3,00	3,50	0,50	3,25	1,84	0,00	5,73	5,73	0,98	0,24	0,90	5	1,3	7	84	13	0,53	0,73	1,17	1,00					
Limo Areno-Arcilloso	3,50	4,45	0,95	3,975	1,84	0,48	7,06	6,59	0,97	0,25	0,90	5	1,3	6	84	13	0,52	0,74	1,12	1,00	0,281	0,136	0,48	SI	0,18
Arena Limosa	4,45	5,00	0,55	4,725	1,85	1,23	8,44	7,22	0,96	0,28	0,90	7	1,2	8	23	14	0,56	0,72	1,11	1,00	0,304	0,154	0,51	SI	0,19
Limo Areno-Arcilloso	5,00	6,00	1,00	5,5	1,85	2,00	9,88	7,88	0,96	0,29	0,90	10	1,1	11	83	19	0,64	0,68	1,09	1,00	0,324	0,200	0,62	SI	0,23
Arena Limosa	6,00	9,00	3,00	7,5	1,85	4,00	13,58	9,58	0,94	0,33	0,90	11	1,0	11	24	18	0,62	0,69	1,02	1,00	0,361	0,186	0,52	SI	0,19
Arena Limosa	9,00	9,45	0,45	9,225	1,85	5,73	16,77	11,04	0,93	0,34	0,90	12	1,0	12	24	18	0,62	0,69	0,98	0,98	0,388	0,188	0,49	SI	0,18
Arcilla Arenosa	9,45	9,65	0,20	9,55	1,85	6,05	17,37	11,32	0,92	0,34	0,90	13	1,0	12	87	20	0,66	0,67	0,97	0,97					
Limo Arcilloso	9,65	10,45	0,80	10,05	1,85	6,55	18,30	11,75	0,91	0,34	0,90	14	0,9	13	97	21	0,67	0,66	0,96	0,96	0,398	0,225	0,57	SI	0,21
Arena Limosa	10,45	12,45	2,00	11,45	1,75	7,95	20,79	12,84	0,87	0,34	0,90	15	0,9	13	37	21	0,68	0,66	0,93	0,93	0,409	0,230	0,56	SI	0,21
Grava Mal Gradada	12,45	12,90	0,45	12,675	1,75	9,18	22,93	13,75	0,84	0,34	0,90	16	0,9	14	5	14	0,55	0,73	0,92	0,92	0,407	0,149	0,37	SI	0,14
Arena Limosa	12,90	13,90	1,00	13,4	1,75	9,90	24,20	14,30	0,82	0,34	0,90	17	0,9	14	23	21	0,67	0,67	0,90	0,90	0,416	0,223	0,54	SI	0,20
Limo Arenoso	13,90	14,45	0,55	14,175	1,75	10,68	25,55	14,88	0,80	0,33	0,90	18	0,8	15	72	23	0,71	0,65	0,88	0,88	0,420	0,257	0,61	SI	0,23
Arcilla Limosa	14,45	14,90	0,45	14,675	1,75	11,18	26,43	15,25	0,78	0,33	0,90	19	0,8	16	99	24	0,72	0,64	0,87	0,87					
Arena Limosa	14,90	15,45	0,55	15,175	1,80	11,68	27,32	15,64	0,77	0,33	0,90	20	0,8	16	21	22	0,70	0,65	0,87	0,87	0,419	0,248	0,59	SI	0,22
Arena Limosa	15,45	17,00	1,55	16,225	1,80	12,73	29,21	16,48	0,74	0,32	0,90	21	0,8	17	36	25	0,74	0,63	0,84	0,84	0,421	0,291	0,69	SI	0,26
Limo Arenoso	17,00	17,45	0,45	17,225	1,80	13,73	31,01	17,28	0,71	0,31	0,90	22	0,8	17	72	25	0,74	0,63	0,83	0,83	0,419	0,300	0,72	SI	0,27
Arcilla Arenosa	17,45	17,65	0,20	17,55	1,80	14,05	31,59	17,54	0,71	0,31	0,90	23	0,8	18	87	26	0,75	0,62	0,82	0,82					
Arena Limosa	17,65	18,45	0,80	18,05	1,80	14,55	32,49	17,94	0,69	0,31	0,90	24	0,8	18	23	24	0,73	0,64	0,82	0,82	0,414	0,281	0,68	SI	0,26
Arcilla Arenosa	18,45	19,00	0,55	18,725	1,84	15,23	33,72	18,49	0,67	0,30	0,90	25	0,7	19	87	27	0,77	0,61	0,80	0,80					
Arena Limosa	19,00	19,45	0,45	19,225	1,80	15,73	34,63	18,90	0,66	0,30	0,90	26	0,7	19	23	25	0,74	0,63	0,80	0,80	0,409	0,302	0,74	SI	0,28
Arcilla Limosa	19,45	20,00	0,55	19,725	1,80	16,23	35,53	19,30	0,65	0,29	0,90	27	0,7	20	99	29	0,79	0,61	0,78	0,78					
Arena Arcillosa	20,00	20,45	0,45	20,225	1,74	16,73	36,42	19,69	0,63	0,29	0,90	28	0,7	20	23	27	0,76	0,62	0,78	0,78	0,405	0,327	0,81	SI	0,30
Arcilla Limosa	20,45	21,45	1,00	20,95	1,74	17,45	37,68	20,23	0,61	0,28	0,90	29	0,7	21	99	30	0,81	0,60	0,76	0,76					
Arena Limosa	21,45	21,65	0,20	21,55	1,74	18,05	38,72	20,67	0,60	0,27	0,90	30	0,7	21	23	28	0,77	0,61	0,76	0,76	0,396	0,354	0,89	SI	0,34
Limo Arcilloso	21,65	21,85	0,20	21,75	1,74	18,25	39,07	20,82	0,59	0,27	0,90	31	0,7	22	97	31	0,82	0,60	0,76	0,76	0,398	NO APLICA	>1	NO	NO APLICA
Arcilla Limosa	21,85	22,55	0,70	22,2	1,65	18,70	39,82	21,12	0,58	0,27	0,90	32	0,7	22	99	32	0,83	0,60	0,75	0,75					
Limo Arcilloso	22,55	22,70	0,15	22,625	1,74	19,13	40,53	21,40	0,57	0,26	0,90	33	0,7	23	97	33	0,84	0,60	0,75	0,75	0,390	NO APLICA	>1	NO	NO APLICA
Arcilla Limosa	22,70	23,00	0,30	22,85	1,74	19,35	40,92	21,57	0,56	0,26	0,90	34	0,7	24	99	33	0,85	0,60	0,74	0,74					
Limo Areno-Arcilloso	23,00	24,00	1,00	23,5	1,80	20,00	42,08	22,08	0,65	0,30	0,90	35	0,7	24	83	34	0,86	0,60	0,74	0,74	0,452	NO APLICA	>1	NO	NO APLICA
Arcilla Limosa	24,00	28,00	4,00	26	1,76	22,50	46,49	23,99	NO APLICA	NO APLICA	0,90	36	0,7	24	99	33	0,85	0,60	0,71	0,71					
Limo Areno-Arcilloso	28,00	28,45	0,45	28,225	1,74	24,73	50,39	25,67	NO APLICA	NO APLICA	0,90	37	0,6	23	83	33	0,85	0,60	0,69	0,69	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Arcilla Limosa	28,45	30,45	2,00	29,45	1,75	25,95	52,53	26,58	NO APLICA	NO APLICA	0,90	38	0,6	24	99	33	0,85	0,60	0,69	0,69					

CARTA SPT P-06

PERFORACIÓN: P6 **GRAVEDAD:** 9,81 m/s2 **ACE. PICO:** 3,69 m/s2 **P. Atm. =** 10,33 ton.m2

NIV. FREATICO: 3,00 m **MAGNITUD DE MOMENTO, Mw:** 7,80

TIPO DE SUELO	PROFUNDIDAD (m)		ESPESOR (m)	PROFUNDIDAD MEDIA, Z (m)	γ (Ton/m³)	U (Ton/m²)	σ (Ton/m2)	σ' (Ton/m2)	rd	CSR	Km	SPT (N60)	CN	N1(60)	%FC	N1(60)-CS DEF	Dr	f	Kσ	Kσ (DEF)	CSR 7,5	CRR 7,5 (CURVA)	FS	¿ESTRATO POTENCIALMENTE LICUABLE?	ACELERACIÓN PARA QUE NO LICÚE (g)
	DESDE	HASTA																							
Material de Relleno	0,00	1,00	1,00	0,5	1,71	0,00	0,86	0,86	1,00	0,24	0,90	8	1,7	14	35	22	0,69	0,66	2,35	1,00					
Arcilla Limosa	1,00	3,00	2,00	2	1,71	0,00	3,42	3,42	0,98	0,24	0,90	5	1,7	9	97	15	0,58	0,71	1,38	1,00					
Arcilla Limosa	3,00	5,80	2,80	4,4	1,71	1,40	7,52	6,12	0,97	0,29	0,90	5	1,3	7	97	13	0,53	0,73	1,15	1,00					
imo Areno-Arcilloso	5,80	6,70	0,90	6,25	1,72	3,25	10,69	7,44	0,95	0,33	0,90	2	1,2	3	57	8	0,42	0,79	1,07	1,00	0,369	0,098	0,27	SI	0,10
Arcilla Arenosa	6,70	8,45	1,75	7,575	1,71	4,58	12,96	8,39	0,94	0,36	0,90	6	1,1	7	87	14	0,54	0,73	1,06	1,00					
Limo Arcilloso	8,45	9,25	0,80	8,85	1,71	5,85	15,14	9,29	0,93	0,37	0,90	5	1,1	6	99	12	0,50	0,75	1,03	1,00					
Arena Limosa	9,25	9,45	0,20	9,35	1,71	6,35	16,00	9,65	0,92	0,37	0,90	5	1,0	5	27	11	0,48	0,76	1,02	1,00	0,414	0,120	0,29	SI	0,11
Arcilla Limosa	9,45	9,70	0,25	9,575	1,71	6,58	16,38	9,81	0,92	0,37	0,90	5	1,0	5	97	11	0,50	0,75	1,01	1,00					
Limo Arcilloso	9,70	10,45	0,75	10,075	1,71	7,08	17,24	10,16	0,90	0,37	0,90	6	1,0	6	97	12	0,51	0,74	1,00	1,00					
Grava Suelta	10,45	12,00	1,55	11,225	1,72	8,23	19,21	10,99	0,87	0,37	0,90	9	1,0	9	5	9	0,43	0,78	0,99	0,99	0,418	0,100	0,24	SI	0,09
Arcilla Limosa	12,00	12,20	0,20	12,1	1,72	9,10	20,72	11,62	0,85	0,37	0,90	12	0,9	11	97	18	0,63	0,69	0,96	0,96					
Limo Arenoso	12,20	12,45	0,25	12,325	1,72	9,33	21,10	11,78	0,84	0,37	0,90	12	0,9	11	72	18	0,63	0,69	0,96	0,96	0,426	0,193	0,45	SI	0,17
Arcilla Limosa	12,45	12,65	0,20	12,55	1,72	9,55	21,49	11,94	0,84	0,37	0,90	12	0,9	11	97	18	0,63	0,69	0,96	0,96					
Limo Arenoso	12,65	13,45	0,80	13,05	1,71	10,05	22,35	12,30	0,83	0,37	0,90	12	0,9	11	72	18	0,62	0,69	0,95	0,95	0,428	0,190	0,44	SI	0,17
Arcilla Limosa	13,45	14,00	0,55	13,725	1,72	10,73	23,50	12,78	0,81	0,36	0,90	9	0,9	8	97	15	0,57	0,71	0,94	0,94					
Limo Arcilloso	14,00	14,45	0,45	14,225	1,73	11,23	24,37	13,14	0,79	0,36	0,90	7	0,9	6	99	12	0,52	0,74	0,94	0,94					
Arena Limo-Arcillos	14,45	14,65	0,20	14,55	1,72	11,55	24,93	13,38	0,79	0,36	0,90	8	0,9	7	26	13	0,52	0,74	0,93	0,93	0,423	0,137	0,32	SI	0,12
Arcilla Limosa	14,65	15,20	0,55	14,925	1,72	11,93	25,57	13,65	0,78	0,35	0,90	8	0,9	7	97	13	0,53	0,73	0,93	0,93					
Limo Arcilloso	15,20	15,45	0,25	15,325	1,73	12,33	26,26	13,94	0,76	0,35	0,90	8	0,9	7	98	13	0,54	0,73	0,92	0,92					
Limo Arcilloso	15,45	15,85	0,40	15,65	1,73	12,65	26,82	14,17	0,76	0,35	0,90	8	0,9	7	98	13	0,54	0,73	0,92	0,92	0,421	0,144	0,34	SI	0,13
Arcilla Limosa	15,85	17,00	1,15	16,425	1,73	13,43	28,16	14,74	0,74	0,34	0,90	8	0,8	7	97	13	0,54	0,73	0,91	0,91					
Arena Limosa	17,00	19,15	2,15	18,075	1,73	15,08	31,02	15,94	0,69	0,33	0,90	22	0,8	18	27	24	0,73	0,64	0,85	0,85	0,425	0,277	0,65	SI	0,24
Grava Gruesa	19,15	20,10	0,95	19,625	1,73	16,63	33,70	17,08	0,65	0,31	0,90	17	0,8	13	5	13	0,54	0,73	0,87	0,87	0,396	0,142	0,36	SI	0,13
Arena Limo-Arcillos	20,10	21,40	1,30	20,75	1,82	17,75	35,71	17,96	0,62	0,30	0,90	17	0,8	13	26	19	0,64	0,68	0,84	0,84	0,398	0,204	0,51	SI	0,19
Arcilla Arenosa	21,40	21,55	0,15	21,475	1,82	18,48	37,02	18,55	0,60	0,29	0,90	12	0,7	9	87	15	0,58	0,71	0,84	0,84					
imo Areno-Arcillos	21,55	22,00	0,45	21,775	1,86	18,78	37,58	18,80	0,59	0,29	0,90	12	0,7	9	59	15	0,58	0,71	0,84	0,84	0,380	0,164	0,43	SI	0,16
Arcilla Arenosa	22,00	24,00	2,00	23	1,82	20,00	39,82	19,82	0,56	0,27	0,90	19	0,7	14	87	22	0,69	0,66	0,80	0,80					
Grava Arcillosa	24,00	24,20	0,20	24,1	1,76	21,10	41,81	20,71	0,64	0,31	0,90	19	0,7	14	35	21	0,68	0,66	0,79	0,79	0,441	0,232	0,53	SI	0,20
Arcilla Limosa	24,20	26,00	1,80	25,1	1,83	22,10	43,64	21,54	NO APLICA	NO APLICA	0,90	21	0,7	15	97	22	0,70	0,65	0,77	0,77					
Grava Arcillosa	26,00	26,20	0,20	26,1	1,82	23,10	45,47	22,37	NO APLICA	NO APLICA	0,90	20	0,7	13	35	21	0,68	0,66	0,77	0,77	NO APLICA	0,230	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Arcilla Limosa	26,20	27,55	1,35	26,875	1,82	23,88	46,88	23,00	NO APLICA	NO APLICA	0,90	20	0,7	13	97	21	0,67	0,66	0,76	0,76					
Grava Arcillosa	27,55	28,25	0,70	27,9	1,82	24,90	48,74	23,84	NO APLICA	NO APLICA	0,90	20	0,7	13	35	21	0,67	0,67	0,76	0,76	NO APLICA	0,224	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Arcilla Limosa	28,25	28,55	0,30	28,4	1,82	25,40	49,65	24,25	NO APLICA	NO APLICA	0,90	20	0,7	13	97	21	0,67	0,67	0,75	0,75					
Limo Arcilloso	28,55	29,55	1,00	29,05	1,82	26,05	50,84	24,79	NO APLICA	NO APLICA	0,90	27	0,6	17	98	26	0,75	0,63	0,72	0,72	NO APLICA	0,308	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Grava Arcillosa	29,55	30,00	0,45	29,775	1,82	26,78	52,15	25,38	NO APLICA	NO APLICA	0,90	36	0,6	23	35	33	0,84	0,60	0,70	0,70	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA

CARTA SPT P-09

PERFORACIÓN: P9 **GRAVEDAD:** 9,81 m/s2 **ACE. PICO:** 3,69 m/s2 **P. Atm. =** 10,33 ton.m2

NIV. FREATICO: 3,45 m **MAGNITUD DE MOMENTO, Mw:** 7,80

TIPO DE SUELO	PROFUNDIDAD (m)		ESPESOR (m)	PROFUNDIDAD MEDIA, Z (m)	γ (Ton/m³)	U (Ton/m²)	σ (Ton/m2)	σ' (Ton/m2)	rd	CSR	Km	SPT (N60)	CN	N1(60)	%FC	N1(60)-CS DEF	Dr	f	Kσ	Kσ (DEF)	CSR 7,5	CRR 7,5 (CURVA)	FS	¿ESTRATO POTENCIALMENTE LICUABLE?	ACELERACIÓN PARA QUE NO LICÚE (g)
	DESDE	HASTA																							
Relleno Gravoso	0,00	1,00	1,00	0,5	1,70	0,00	0,85	0,85	1,00	0,24	0,90	7	1,7	12	35	19	0,65	0,68	2,24	1,00					
Arcilla Limosa	1,00	2,37	1,37	1,685	1,74	0,00	2,89	2,89	0,99	0,24	0,90	6	1,7	11	97	18	0,63	0,69	1,49	1,00					
Limo Arcilloso	2,37	2,45	0,08	2,41	1,62	0,00	4,15	4,15	0,98	0,24	0,90	6	1,6	9	94	16	0,59	0,71	1,31	1,00					
Arcilla Limosa	2,45	2,75	0,30	2,6	1,70	0,00	4,47	4,47	0,98	0,24	0,90	7	1,5	11	97	18	0,62	0,69	1,30	1,00					
Limo Arcilloso	2,75	3,45	0,70	3,1	1,77	0,00	5,34	5,34	0,98	0,24	0,90	8	1,4	11	94	19	0,64	0,68	1,23	1,00					
Arcilla Limosa	3,45	3,55	0,10	3,5	1,70	0,05	6,05	6,00	0,97	0,24	0,90	8	1,3	11	97	18	0,62	0,69	1,18	1,00					
Limo Arcilloso	3,55	4,00	0,45	3,775	1,70	0,33	6,51	6,19	0,97	0,25	0,90	8	1,3	10	94	17	0,60	0,70	1,17	1,00					
Arcilla Limosa	4,00	4,45	0,45	4,225	1,68	0,77	7,28	6,50	0,97	0,26	0,90	7	1,3	9	97	16	0,58	0,71	1,14	1,00					
Limo Areno-Arcilloso	4,45	5,45	1,00	4,95	1,70	1,50	8,50	7,00	0,96	0,29	0,90	5	1,2	6	90	12	0,51	0,75	1,10	1,00					
Arena Limosa	5,45	5,80	0,35	5,625	1,68	2,18	9,65	7,47	0,96	0,30	0,90	5	1,2	6	23	12	0,51	0,74	1,09	1,00	0,334	0,132	0,40	SI	0,15
Limo Arcilloso	5,80	11,00	5,20	8,4	1,68	4,95	14,31	9,36	0,94	0,35	0,90	5	1,1	5	94	11	0,50	0,75	1,02	1,00	0,386	0,126	0,33	SI	0,12
Limo Areno-Arcilloso	11,00	12,00	1,00	11,5	1,70	8,05	19,53	11,48	0,87	0,36	0,90	16	0,9	15	78	24	0,72	0,64	0,96	0,96	0,414	0,266	0,64	SI	0,24
Arcilla Limosa	12,00	12,45	0,45	12,225	1,68	8,78	20,76	11,98	0,85	0,36	0,90	9	0,9	9	97	15	0,58	0,71	0,96	0,96					
Limo Arenoso	12,45	13,00	0,55	12,725	1,68	9,28	21,60	12,32	0,83	0,36	0,90	12	0,9	11	72	18	0,63	0,68	0,95	0,95	0,418	0,197	0,47	SI	0,18
Arcilla Limosa	13,00	14,00	1,00	13,5	1,66	10,05	22,89	12,84	0,81	0,35	0,90	15	0,9	14	97	21	0,68	0,66	0,93	0,93					
Limo Arcilloso	14,00	15,45	1,45	14,725	1,68	11,28	24,94	13,66	0,78	0,35	0,90	16	0,9	14	95	21	0,68	0,66	0,91	0,91	0,423	0,234	0,55	SI	0,21
Limo Arcilloso	15,45	16,00	0,55	15,725	1,68	12,28	26,62	14,34	0,75	0,34	0,90	27	0,8	23	95	32	0,84	0,60	0,88	0,88	0,431	NO APLICA	>1	NO	NO APLICA
Arcilla Limosa	16,00	16,55	0,55	16,275	1,68	12,83	27,54	14,71	0,74	0,34	0,90	32	0,8	27	97	37	0,90	0,60	0,87	0,87					
Arena Limosa	16,55	17,00	0,45	16,775	1,68	13,33	28,38	15,05	0,73	0,33	0,90	37	0,8	31	23	37	0,90	0,60	0,86	0,86	0,430	NO APLICA	>1	NO	NO APLICA
Arcilla Arenosa	17,00	17,55	0,55	17,275	1,68	13,83	29,22	15,39	0,71	0,33	0,90	46	0,8	38	97	46	1,00	0,60	0,85	0,85					
Arena Limosa	17,55	18,00	0,45	17,775	1,68	14,33	30,06	15,73	0,70	0,33	0,90	55	0,8	44	23	46	1,00	0,60	0,85	0,85	0,427	NO APLICA	>1	NO	NO APLICA
Arena Limosa	18,00	18,55	0,55	18,275	1,68	14,83	30,90	16,07	0,69	0,32	0,90	20	0,8	16	23	22	0,69	0,65	0,86	0,86	0,415	0,243	0,58	SI	0,22
Arena Limosa	18,55	19,00	0,45	18,775	1,68	15,33	31,74	16,41	0,67	0,32	0,90	20	0,8	16	15	22	0,69	0,66	0,85	0,85	0,412	0,237	0,58	SI	0,22
Arena Limosa	19,00	20,40	1,40	19,7	1,68	16,25	33,29	17,04	0,65	0,31	0,90	29	0,8	23	15	29	0,79	0,60	0,82	0,82	0,417	0,400	0,96	SI	0,36
Limo Areno-Arcilloso	20,40	21,00	0,60	20,7	1,69	17,25	34,98	17,73	0,62	0,30	0,90	18	0,8	13	78	21	0,68	0,66	0,83	0,83	0,397	0,229	0,58	SI	0,22
Limo Arcilloso	21,00	21,55	0,55	21,275	1,69	17,83	35,95	18,12	0,61	0,29	0,90	18	0,8	13	94	21	0,67	0,66	0,83	0,83	0,392	0,226	0,58	SI	0,22
Arcilla Limosa	21,55	23,27	1,72	22,41	1,68	18,96	37,86	18,90	0,58	0,28	0,90	18	0,7	13	97	21	0,67	0,67	0,82	0,82					
Grava Arcillosa	23,27	23,55	0,28	23,41	1,69	19,96	39,54	19,58	0,65	0,32	0,90	18	0,7	13	35	21	0,67	0,66	0,81	0,81	0,439	0,225	0,51	SI	0,19
Arcilla Limosa	23,55	25,00	1,45	24,275	1,69	20,83	41,00	20,18	0,64	0,32	0,90	23	0,7	16	97	25	0,73	0,63	0,78	0,78					
Grava Arcillosa	25,00	25,55	0,55	25,275	1,69	21,83	42,69	20,87	NO APLICA	NO APLICA	0,90	24	0,7	17	35	25	0,74	0,63	0,77	0,77	NO APLICA	0,295	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Arcilla Arenosa	25,55	26,10	0,55	25,825	1,69	22,38	43,62	21,25	NO APLICA	NO APLICA	0,90	21	0,7	15	97	23	0,70	0,65	0,78	0,78					
Grava Arcillosa	26,10	27,45	1,35	26,775	1,69	23,33	45,23	21,90	NO APLICA	NO APLICA	0,90	27	0,7	18	35	27	0,77	0,62	0,75	0,75	NO APLICA	0,341	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Arcilla Limosa	27,45	28,55	1,10	28	1,69	24,55	47,30	22,75	NO APLICA	NO APLICA	0,90	19	0,7	13	97	20	0,66	0,67	0,77	0,77					
Arena Limo-Arcillosa	28,55	29,00	0,45	28,775	1,69	25,33	48,61	23,28	NO APLICA	NO APLICA	0,90	23	0,7	16	26	22	0,69	0,66	0,76	0,76	NO APLICA	0,239	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Limo Arcilloso	29,00	29,65	0,65	29,325	1,69	25,88	49,54	23,66	NO APLICA	NO APLICA	0,90	22	0,7	15	94	23	0,70	0,65	0,75	0,75	NO APLICA	0,250	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Grava Arcillosa	29,65	30,00	0,35	29,825	1,69	26,38	50,38	24,01	NO APLICA	NO APLICA	0,90	21	0,7	14	35	22	0,68	0,66	0,75	0,75	NO APLICA	0,235	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA

CARTA SPT P-10

PERFORACIÓN: P10 **GRAVEDAD:** 9,81 m/s2 **ACE. PICO:** 3,69 m/s2 **P. Atm. =** 10,33 ton.m2

NIV. FREATICO: 1,60 m **MAGNITUD DE MOMENTO, Mw:** 7,80

TIPO DE SUELO	PROFUNDIDAD (m)		ESPESOR (m)	PROFUNDIDAD MEDIA, Z (m)	γ (Ton/m³)	U (Ton/m²)	σ (Ton/m2)	σ' (Ton/m2)	rd	CSR	Km	SPT (N60)	CN	N1(60)	%FC	N1(60)-CS DEF	Dr	f	Kσ	Kσ (DEF)	CSR 7,5	CRR 7,5 (CURVA)	FS	¿ESTRATO POTENCIALMENTE LICUABLE?	ACELERACIÓN PARA QUE NO LICÚE (g)
	DESDE	HASTA																							
Material de Relleno	0,00	1,00	1,00	0,50	1,74	0,00	0,87	0,87	1,00	0,24	0,90	5	1,7	9	35	15	0,57	0,71	2,04	1,00					
rcilla con Materia Orgánic	1,00	1,60	0,60	1,30	1,74	0,00	2,26	2,26	0,99	0,24	0,90	8	1,7	13	98	21	0,67	0,67	1,66	1,00					
rcilla con Materia Orgánic	1,60	2,00	0,40	1,80	1,74	0,20	3,13	2,93	0,99	0,26	0,90	8	1,7	13	98	21	0,67	0,67	1,52	1,00					
Limo Arcilloso	2,00	2,45	0,45	2,23	1,76	0,63	3,88	3,25	0,98	0,29	0,90	10	1,7	17	96	25	0,74	0,63	1,54	1,00	0,316	0,300	0,95	SI	0,36
Arcilla Limosa	2,45	4,45	2,00	3,45	1,73	1,85	6,00	4,15	0,97	0,34	0,90	11	1,6	17	98	26	0,75	0,63	1,41	1,00					
Limo Arcilloso	4,45	5,00	0,55	4,73	1,74	3,13	8,21	5,09	0,96	0,38	0,90	14	1,4	20	97	29	0,79	0,60	1,32	1,00	0,420	0,408	0,97	SI	0,36
Arcilla Limosa	5,00	5,45	0,45	5,23	1,75	3,63	9,08	5,46	0,96	0,39	0,90	14	1,4	19	98	28	0,78	0,61	1,28	1,00					
Limo Arcilloso	5,45	6,00	0,55	5,73	1,73	4,13	9,95	5,83	0,96	0,40	0,90	7	1,3	9	97	16	0,59	0,70	1,19	1,00	0,441	0,172	0,39	SI	0,15
Arcilla Limosa	6,00	6,45	0,45	6,23	1,71	4,63	10,81	6,19	0,95	0,41	0,90	7	1,3	9	98	16	0,59	0,71	1,16	1,00					
Limo Arcilloso	6,45	7,00	0,55	6,73	1,70	5,13	11,67	6,54	0,95	0,41	0,90	7	1,3	9	97	16	0,58	0,71	1,14	1,00	0,457	0,166	0,36	SI	0,14
Arcilla Limosa	7,00	8,00	1,00	7,50	1,68	5,90	12,97	7,07	0,94	0,42	0,90	7	1,2	8	100	15	0,57	0,71	1,11	1,00					
Limo Arcilloso	8,00	8,45	0,45	8,23	1,70	6,63	14,20	7,57	0,94	0,43	0,90	8	1,2	9	97	16	0,59	0,70	1,10	1,00	0,475	0,172	0,36	SI	0,14
Arcilla Limosa	8,45	9,70	1,25	9,08	1,72	7,48	15,65	8,18	0,93	0,43	0,90	8	1,1	9	98	16	0,59	0,71	1,07	1,00					
Limo Arenoso	9,70	10,20	0,50	9,95	1,73	8,35	17,16	8,81	0,91	0,43	0,90	8	1,1	9	72	15	0,58	0,71	1,05	1,00	0,478	0,164	0,34	SI	0,13
Arcilla Limosa	10,20	10,45	0,25	10,33	1,73	8,73	17,81	9,08	0,90	0,43	0,90	9	1,1	10	97	17	0,60	0,70	1,04	1,00					
Limo Arenoso	10,45	11,00	0,55	10,73	1,73	9,13	18,50	9,38	0,89	0,43	0,90	9	1,0	9	72	16	0,60	0,70	1,03	1,00	0,473	0,174	0,37	SI	0,14
Limo Arcilloso	11,00	11,45	0,45	11,23	1,77	9,63	19,37	9,75	0,87	0,42	0,90	11	1,0	11	96	19	0,64	0,68	1,02	1,00					
Limo Arenoso	11,45	12,45	1,00	11,95	1,72	10,35	20,63	10,28	0,85	0,42	0,90	14	1,0	14	72	22	0,69	0,66	1,00	1,00	0,463	0,240	0,52	SI	0,19
Arcilla Limosa	12,45	12,70	0,25	12,58	1,73	10,98	21,71	10,73	0,84	0,41	0,90	8	1,0	8	98	14	0,56	0,72	0,99	0,99					
Limo Arcilloso	12,70	13,00	0,30	12,85	1,73	11,25	22,19	10,94	0,83	0,41	0,90	8	1,0	8	97	14	0,56	0,72	0,98	0,98	0,463	0,153	0,33	SI	0,12
Arcilla Limosa	13,00	13,45	0,45	13,23	1,72	11,63	22,83	11,21	0,82	0,41	0,90	16	1,0	15	98	23	0,71	0,64	0,97	0,97					
Limo Arcilloso	13,45	14,00	0,55	13,73	1,73	12,13	23,69	11,57	0,81	0,40	0,90	18	0,9	17	97	25	0,74	0,63	0,96	0,96	0,466	0,300	0,64	SI	0,24
Arcilla Limosa	14,00	14,20	0,20	14,10	1,73	12,50	24,34	11,84	0,80	0,40	0,90	24	0,9	22	98	32	0,83	0,60	0,95	0,95					
Limo Arcilloso	14,20	14,45	0,25	14,33	1,73	12,73	24,73	12,01	0,79	0,40	0,90	24	0,9	22	97	32	0,83	0,60	0,94	0,94	0,468	NO APLICA	>1	NO	NO APLICA
Arcilla Limosa	14,45	15,45	1,00	14,95	1,73	13,35	25,81	12,46	0,77	0,39	0,90	21	0,9	19	98	27	0,77	0,61	0,93	0,93					
Limo Arcilloso	15,45	18,00	2,55	16,73	1,77	15,13	28,94	13,81	0,73	0,37	0,90	17	0,9	15	99	23	0,70	0,65	0,90	0,90					
Limo Arcilloso	18,00	18,45	0,45	18,23	1,77	16,63	31,59	14,97	0,69	0,35	0,90	19	0,8	16	99	24	0,72	0,64	0,87	0,87	0,448	0,272	0,61	SI	0,23
Limo Arcilloso	18,45	19,00	0,55	18,73	1,77	17,13	32,48	15,35	0,67	0,35	0,90	21	0,8	17	99	26	0,75	0,63	0,86	0,86	0,446	0,306	0,68	SI	0,26
Limo Arenoso	19,00	19,45	0,45	19,23	1,79	17,63	33,36	15,74	0,66	0,34	0,90	21	0,8	17	72	25	0,74	0,63	0,86	0,86	0,442	0,300	0,68	SI	0,26
Arcilla Limosa	19,45	22,00	2,55	20,73	1,78	19,13	36,04	16,91	0,62	0,32	0,90	21	0,8	16	99	25	0,73	0,63	0,83	0,83					
Limo Arcilloso	22,00	22,22	0,22	22,11	1,78	20,51	38,50	17,99	0,58	0,30	0,90	22	0,8	17	97	25	0,74	0,63	0,82	0,82	0,414	0,292	0,71	SI	0,26
Arcilla Limosa	22,22	22,55	0,33	22,39	1,78	20,79	38,99	18,21	0,58	0,30	0,90	23	0,8	17	98	26	0,75	0,63	0,81	0,81					
Limo Arcilloso	22,55	22,88	0,33	22,72	1,78	21,12	39,58	18,46	0,57	0,30	0,90	24	0,7	18	95	27	0,76	0,62	0,80	0,80	0,410	0,326	0,80	SI	0,30
Arena Limosa	22,88	23,25	0,37	23,07	1,78	21,47	40,20	18,74	0,65	0,34	0,90	25	0,7	19	15	25	0,73	0,63	0,80	0,80	0,471	0,283	0,60	SI	0,23
Arcilla Limosa	23,25	24,00	0,75	23,63	1,82	22,03	41,21	19,19	0,65	0,34	0,90	26	0,7	19	98	28	0,78	0,61	0,79	0,79					
Limo Arenoso	24,00	24,55	0,55	24,28	1,78	22,68	42,39	19,71	0,64	0,33	0,90	27	0,7	20	72	28	0,79	0,61	0,78	0,78	0,476	0,387	0,81	SI	0,31
Arcilla Arenosa	24,55	25,00	0,45	24,78	1,73	23,18	43,26	20,09	0,63	0,33	0,90	28	0,7	20	96	29	0,80	0,60	0,77	0,77					
Limo Arcilloso	25,00	25,55	0,55	25,28	1,77	23,68	44,14	20,47	NO APLICA	NO APLICA	0,90	29	0,7	21	98	30	0,80	0,60	0,76	0,76	NO APLICA	0,449	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Limo Arenoso	25,55	28,00	2,45	26,78	1,81	25,18	46,84	21,67	NO APLICA	NO APLICA	0,90	30	0,7	21	72	30	0,81	0,60	0,74	0,74	NO APLICA	0,458	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Arcilla Arenosa	28,00	30,00	2,00	29,00	1,75	27,40	50,81	23,41	NO APLICA	NO APLICA	0,90	31	0,7	21	98	30	0,80	0,60	0,72	0,72					
Limo Arcilloso	30,00	30,45	0,45	30,23	1,78	28,63	52,96	24,34	NO APLICA	NO APLICA	0,90	32	0,7	21	97	30	0,81	0,60	0,71	0,71	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA

CARTA SPT P-11

PERFORACIÓN: P11 **GRAVEDAD:** 9,81 m/s2 **ACE. PICO:** 3,69 m/s2 **P. Atm. =** 10,33 ton.m2

NIV. FREATICO: 4,10 m **MAGNITUD DE MOMENTO, Mw:** 7,80

TIPO DE SUELO	PROFUNDIDAD (m)		ESPESOR (m)	PROFUNDIDAD MEDIA, Z (m)	γ (Ton/m³)	U (Ton/m²)	σ (Ton/m2)	σ' (Ton/m2)	rd	CSR	Km	SPT (N60)	CN	N1(60)	%FC	N1(60)-CS DEF	Dr	f	Kσ	Kσ (DEF)	CSR 7,5	CRR 7,5 (CURVA)	FS	¿ESTRATO POTENCIALMENTE LICUABLE?	ACELERACIÓN PARA QUE NO LICÚE (g)
	DESDE	HASTA																							
Capa Vegetal	0,00	0,40	0,40	0,20	1,69	0,00	0,34	0,34	1,00	0,24	0,90	8	1,7	14	100	22	0,69	0,66	3,24	1,00					
Limo Areno-Arcilloso	0,40	3,00	2,60	1,70	1,69	0,00	2,87	2,87	0,99	0,24	0,90	11	1,7	19	85	28	0,78	0,61	1,64	1,00					
Limo Arcilloso	3,00	4,10	1,10	3,55	1,69	0,00	6,00	6,00	0,97	0,24	0,90	5	1,3	6	95	12	0,52	0,74	1,15	1,00					
Limo Arcilloso	4,10	5,00	0,90	4,55	1,69	0,45	7,69	7,24	0,97	0,25	0,90	2	1,2	3	95	8	0,42	0,79	1,08	1,00	0,277	0,098	0,36	SI	0,13
Limo Arcilloso	5,00	5,45	0,45	5,23	1,69	1,13	8,83	7,71	0,96	0,27	0,90	14	1,2	16	95	24	0,73	0,64	1,11	1,00	0,297	0,281	0,95	SI	0,36
Limo Areno-Arcilloso	5,45	6,45	1,00	5,95	1,69	1,85	10,06	8,21	0,95	0,29	0,90	4	1,1	4	85	10	0,46	0,77	1,05	1,00	0,316	0,111	0,35	SI	0,13
Limo Arcilloso	6,45	10,00	3,55	8,23	1,69	4,13	13,90	9,78	0,94	0,33	0,90	4	1,0	4	98	10	0,47	0,77	1,01	1,00					
Limo Areno-Arcilloso	10,00	11,45	1,45	10,73	1,74	6,63	18,16	11,54	0,89	0,34	0,90	5	0,9	5	80	11	0,49	0,76	0,97	0,97	0,388	0,122	0,31	SI	0,12
Arena Limosa	11,45	12,45	1,00	11,95	1,74	7,85	20,29	12,44	0,85	0,34	0,90	28	0,9	26	12	31	0,83	0,60	0,93	0,93	0,406	NO APLICA	>1	NO	NO APLICA
Arena Limosa	12,45	13,00	0,55	12,73	1,74	8,63	21,64	13,02	0,83	0,34	0,90	22	0,9	20	12	26	0,75	0,63	0,92	0,92	0,408	0,305	0,75	SI	0,28
Limo Arcilloso	13,00	19,00	6,00	16,00	1,73	11,90	27,31	15,41	0,75	0,32	0,90	15	0,8	12	94	19	0,65	0,68	0,88	0,88					
Limo Areno-Arcilloso	19,00	23,00	4,00	21,00	1,77	16,90	36,04	19,14	0,61	0,28	0,90	22	0,7	16	90	25	0,73	0,63	0,80	0,80	0,391	0,288	0,74	SI	0,28
Limo Areno-Arcilloso	23,00	25,45	2,45	24,23	1,78	20,13	41,76	21,64	0,64	0,30	0,90	42	0,7	29	90	40	0,93	0,60	0,74	0,74	0,446	NO APLICA	>1	NO	NO APLICA
Limo Arcilloso	25,45	27,00	1,55	26,23	1,78	22,13	45,32	23,20	NO APLICA	NO APLICA	0,90	48	0,7	32	99	43	0,97	0,60	0,72	0,72	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Limo Arcilloso	27,00	30,45	3,45	28,73	1,78	24,63	49,77	25,15	NO APLICA	NO APLICA	0,90	70	0,6	45	98	46	1,00	0,60	0,70	0,70	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA

CARTA SPT P-12

PERFORACIÓN: P12 **GRAVEDAD:** 9,81 m/s2 **ACE. PICO:** 3,69 m/s2 **P. Atm. =** 10,33 ton.m2

NIV. FREATICO: 1,00 m **MAGNITUD DE MOMENTO, Mw:** 7,80

TIPO DE SUELO	PROFUNDIDAD (m)		ESPESOR (m)	PROFUNDIDAD MEDIA, Z (m)	γ (Ton/m³)	U (Ton/m²)	σ (Ton/m2)	σ' (Ton/m2)	rd	CSR	Km	SPT (N60)	CN	N1(60)	%FC	N1(60)-CS DEF	Dr	f	Kσ	Kσ (DEF)	CSR 7,5	CRR 7,5 (CURVA)	FS	¿ESTRATO POTENCIALMENTE LICUABLE?	ACELERACIÓN PARA QUE NO LICÚE (g)
	DESDE	HASTA																							
Coluvión Gravo-Arcilloso	0,00	1,00	1,00	0,50	1,70	0,00	0,85	0,85	1,00	0,24	0,90	8	1,7	14	35	22	0,69	0,66	2,36	1,00					
Arcilla Limosa	1,00	7,00	6,00	4,00	1,70	3,00	6,80	3,80	0,97	0,42	0,90	5	1,6	9	97	16	0,59	0,71	1,34	1,00					
Limo Arcilloso	7,00	9,00	2,00	8,00	1,68	7,00	13,58	6,58	0,94	0,47	0,90	5	1,3	7	98	13	0,53	0,74	1,13	1,00	0,523	0,140	0,27	SI	0,10
Limo Arcilloso	9,00	10,00	1,00	9,50	1,74	8,50	16,13	7,63	0,92	0,48	0,90	13	1,2	15	98	23	0,71	0,65	1,11	1,00	0,525	0,255	0,49	SI	0,18
Limo Areno-Arcilloso	10,00	11,00	1,00	10,50	1,72	9,50	17,86	8,36	0,89	0,47	0,90	13	1,1	14	66	22	0,69	0,65	1,08	1,00	0,516	0,243	0,47	SI	0,18
Limo Arenoso	11,00	12,00	1,00	11,50	1,70	10,50	19,57	9,07	0,87	0,46	0,90	13	1,1	14	75	21	0,68	0,66	1,05	1,00	0,505	0,234	0,46	SI	0,17
Limo Arcilloso	12,00	14,00	2,00	13,00	1,64	12,00	22,06	10,06	0,83	0,44	0,90	14	1,0	14	92	22	0,69	0,65	1,01	1,00	0,490	0,242	0,49	SI	0,19
Limo Arcilloso	14,00	16,15	2,15	15,08	1,64	14,08	25,46	11,39	0,77	0,42	0,90	16	1,0	15	96	23	0,71	0,65	0,97	0,97	0,482	0,257	0,53	SI	0,20
Limo Arcilloso	16,15	17,00	0,85	16,58	1,68	15,58	27,94	12,37	0,73	0,40	0,90	18	0,9	16	97	24	0,73	0,64	0,94	0,94	0,476	0,277	0,58	SI	0,22
Limo Areno-Arcilloso	17,00	20,25	3,25	18,63	1,72	17,63	31,45	13,82	0,68	0,38	0,90	16	0,9	13	66	21	0,68	0,66	0,91	0,91	0,459	0,230	0,50	SI	0,19
Limo Areno-Arcilloso	20,25	20,45	0,20	20,35	1,72	19,35	34,42	15,07	0,63	0,35	0,90	30	0,8	25	66	35	0,87	0,60	0,86	0,86	0,452	NO APLICA	>1	NO	NO APLICA
Limo Areno-Arcilloso	20,45	21,45	1,00	20,95	1,72	19,95	35,45	15,50	0,61	0,34	0,90	76	0,8	62	66	46	1,00	0,60	0,85	0,85	0,447	NO APLICA	>1	NO	NO APLICA
Limo Areno-Arcilloso	21,45	22,70	1,25	22,08	1,72	21,08	37,38	16,31	0,58	0,33	0,90	43	0,8	34	66	46	1,00	0,60	0,83	0,83	0,434	NO APLICA	>1	NO	NO APLICA
Limo Areno-Arcilloso	22,70	23,00	0,30	22,85	1,72	21,85	38,72	16,87	0,56	0,32	0,90	9	0,8	7	66	14	0,55	0,73	0,87	0,87	0,400	0,148	0,37	SI	0,14
Arena Limosa	23,00	24,00	1,00	23,50	1,75	22,50	39,85	17,35	0,65	0,36	0,90	9	0,8	7	31	13	0,54	0,73	0,87	0,87	0,462	0,143	0,31	SI	0,12
Limo Arenoso	24,00	26,45	2,45	25,23	1,77	24,23	42,89	18,67	NO APLICA	NO APLICA	0,90	28	0,7	21	75	30	0,80	0,60	0,79	0,79	NO APLICA	0,444	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Limo Arenoso	26,45	27,45	1,00	26,95	1,76	25,95	45,94	19,99	NO APLICA	NO APLICA	0,90	54	0,7	39	75	46	1,00	0,60	0,77	0,77	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Limo Areno-Arcilloso	27,45	28,45	1,00	27,95	1,80	26,95	47,72	20,77	NO APLICA	NO APLICA	0,90	56	0,7	39	66	46	1,00	0,60	0,76	0,76	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Limo Areno-Arcilloso	28,45	29,45	1,00	28,95	1,72	27,95	49,48	21,53	NO APLICA	NO APLICA	0,90	27	0,7	19	66	27	0,77	0,61	0,75	0,75	NO APLICA	0,346	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Arcilla Limosa	29,45	30,45	1,00	29,95	1,66	28,95	51,17	22,22	NO APLICA	NO APLICA	0,90	16	0,7	11	97	18	0,63	0,68	0,79	0,79					

CARTA SPT P-14

PERFORACIÓN: P14 **GRAVEDAD:** 9,81 m/s2 **ACE. PICO:** 3,69 m/s2 **P. Atm. =** 10,33 ton.m2

NIV. FREATICO: 2,95 m **MAGNITUD DE MOMENTO, Mw:** 7,80

TIPO DE SUELO	PROFUNDIDAD (m)		ESPESOR (m)	PROFUNDIDAD MEDIA, Z (m)	γ (Ton/m³)	U (Ton/m²)	σ (Ton/m2)	σ' (Ton/m2)	rd	CSR	Km	SPT (N60)	CN	N1(60)	%FC	N1(60)-CS DEF	Dr	f	Kσ	Kσ (DEF)	CSR 7,5	CRR 7,5 (CURVA)	FS	¿ESTRATO POTENCIALMENTE LICUABLE?	ACELERACIÓN PARA QUE NO LICÚE (g)
	DESDE	HASTA																							
Material de Relleno	0,00	1,00	1,00	0,50	1,69	0,00	0,85	0,85	1,00	0,24	0,90	18	1,7	30	35	41	0,94	0,60	2,72	1,00					
Arcilla Arenosa	1,00	2,50	1,50	1,75	1,69	0,00	2,96	2,96	0,99	0,24	0,90	15	1,7	25	87	35	0,87	0,60	1,65	1,00					
Arena Limo-Arcillosa	2,50	2,70	0,20	2,60	1,69	0,00	4,39	4,39	0,98	0,24	0,90	11	1,5	17	26	23	0,71	0,64	1,36	1,00					
Arcilla Arenosa	2,70	3,00	0,30	2,85	1,69	0,00	4,82	4,82	0,98	0,24	0,90	11	1,5	16	87	25	0,73	0,64	1,32	1,00					
Arena Limo-Arcillosa	3,00	4,00	1,00	3,50	1,69	0,55	5,92	5,37	0,97	0,26	0,90	11	1,4	15	26	21	0,67	0,66	1,25	1,00	0,290	0,225	0,78	SI	0,29
Limo Arcilloso	4,00	5,00	1,00	4,50	1,69	1,55	7,61	6,06	0,97	0,30	0,90	7	1,3	9	95	16	0,59	0,71	1,17	1,00	0,328	0,170	0,52	SI	0,19
Arcilla Arenosa	5,00	6,00	1,00	5,50	1,70	2,55	9,30	6,75	0,96	0,32	0,90	6	1,2	7	87	14	0,54	0,73	1,12	1,00					
Limo Arcilloso	6,00	6,60	0,60	6,30	1,70	3,35	10,66	7,31	0,95	0,34	0,90	7	1,2	8	95	15	0,57	0,71	1,10	1,00	0,375	0,160	0,43	SI	0,16
Arcilla Arenosa	6,60	7,00	0,40	6,80	1,70	3,85	11,51	7,66	0,95	0,35	0,90	8	1,2	9	87	16	0,58	0,71	1,09	1,00					
Arena Limo-Arcillosa	7,00	7,60	0,60	7,30	1,70	4,35	12,36	8,01	0,94	0,36	0,90	8	1,1	9	26	15	0,58	0,71	1,08	1,00	0,393	0,164	0,42	SI	0,16
Arcilla Limosa	7,60	9,30	1,70	8,45	1,70	5,50	14,32	8,82	0,94	0,37	0,90	12	1,1	13	95	20	0,66	0,67	1,05	1,00					
Arena Limo-Arcillosa	9,30	9,45	0,15	9,38	1,70	6,43	15,89	9,46	0,92	0,38	0,90	11	1,0	11	26	17	0,61	0,70	1,03	1,00	0,419	0,182	0,43	SI	0,16
Arcilla Arenosa	9,45	10,50	1,05	9,98	1,70	7,03	16,91	9,88	0,91	0,38	0,90	20	1,0	21	87	30	0,81	0,60	1,02	1,00					
Arena Limosa	10,50	10,65	0,15	10,58	1,66	7,63	17,92	10,30	0,89	0,38	0,90	20	1,0	20	25	27	0,76	0,62	1,00	1,00	0,419	0,333	0,79	SI	0,30
Arcilla Arenosa	10,65	11,35	0,70	11,00	1,66	8,05	18,63	10,58	0,88	0,38	0,90	30	1,0	30	87	41	0,94	0,60	0,99	0,99					
Arena Limo-Arcillosa	11,35	11,80	0,45	11,58	1,66	8,63	19,58	10,96	0,86	0,38	0,90	30	1,0	29	26	36	0,89	0,60	0,98	0,98	0,427	NO APLICA	>1	NO	NO APLICA
Arcilla Arenosa	11,80	12,30	0,50	12,05	1,66	9,10	20,37	11,27	0,85	0,38	0,90	11	1,0	10	87	17	0,61	0,70	0,97	0,97					
Arena Limo-Arcillosa	12,30	12,70	0,40	12,50	1,66	9,55	21,12	11,57	0,84	0,37	0,90	11	0,9	10	26	16	0,59	0,71	0,97	0,97	0,428	0,170	0,40	SI	0,15
Arcilla Limosa	12,70	13,80	1,10	13,25	1,66	10,30	22,37	12,07	0,82	0,37	0,90	11	0,9	10	95	17	0,60	0,70	0,95	0,95					
Limo Arcilloso	13,80	14,00	0,20	13,90	1,66	10,95	23,44	12,49	0,80	0,37	0,90	10	0,9	9	95	16	0,59	0,71	0,95	0,95	0,430	0,168	0,39	SI	0,15
Arena Limo-Arcillosa	14,00	14,45	0,45	14,23	1,66	11,28	23,98	12,71	0,79	0,37	0,90	9	0,9	8	26	14	0,56	0,72	0,94	0,94	0,429	0,154	0,36	SI	0,14
Limo Areno-Arcilloso	14,45	15,35	0,90	14,90	1,66	11,95	25,10	13,15	0,78	0,36	0,90	15	0,9	13	88	21	0,68	0,66	0,92	0,92					
Arcilla Limosa	15,35	15,45	0,10	15,40	1,66	12,45	25,93	13,48	0,76	0,36	0,90	15	0,9	13	95	21	0,68	0,66	0,91	0,91					
Limo Areno-Arcilloso	15,45	15,70	0,25	15,58	1,74	12,63	26,23	13,61	0,76	0,36	0,90	14	0,9	12	88	20	0,65	0,67	0,91	0,91					
Arcilla Limosa	15,70	16,00	0,30	15,85	1,74	12,90	26,71	13,81	0,75	0,35	0,90	14	0,9	12	95	20	0,65	0,67	0,91	0,91					
Limo Arcilloso	16,00	16,25	0,25	16,13	1,74	13,18	27,19	14,02	0,74	0,35	0,90	13	0,9	11	98	18	0,63	0,69	0,91	0,91	0,429	0,194	0,45	SI	0,17
Arcilla Arenosa	16,25	17,00	0,75	16,63	1,74	13,68	28,06	14,39	0,73	0,35	0,90	13	0,8	11	87	18	0,63	0,69	0,90	0,90					
Limo Arcilloso	17,00	17,30	0,30	17,15	1,74	14,20	28,98	14,78	0,72	0,34	0,90	14	0,8	12	95	19	0,64	0,68	0,89	0,89	0,426	0,204	0,48	SI	0,18
Arcilla Arenosa	17,30	19,00	1,70	18,15	1,74	15,20	30,72	15,52	0,69	0,33	0,90	15	0,8	12	87	20	0,66	0,67	0,87	0,87					
Arena Limosa	19,00	19,60	0,60	19,30	1,76	16,35	32,72	16,37	0,66	0,32	0,90	81	0,8	64	25	46	1,00	0,60	0,83	0,83	0,427	NO APLICA	>1	NO	NO APLICA
Limo Arenoso	19,60	20,15	0,55	19,88	1,74	16,93	33,73	16,80	0,64	0,32	0,90	14	0,8	11	90	18	0,63	0,69	0,86	0,86	0,406	0,194	0,48	SI	0,18
Limo Arcilloso	20,15	20,70	0,55	20,43	1,72	17,48	34,68	17,21	0,63	0,31	0,90	14	0,8	11	92	18	0,63	0,69	0,85	0,85	0,401	0,192	0,48	SI	0,18
Arcilla Limosa	20,70	21,00	0,30	20,85	1,78	17,90	35,42	17,52	0,62	0,30	0,90	13	0,8	10	95	17	0,60	0,70	0,85	0,85					
Limo Arcilloso	21,00	21,45	0,45	21,23	1,78	18,28	36,09	17,81	0,61	0,30	0,90	12	0,8	9	95	16	0,58	0,71	0,85	0,85	0,390	0,167	0,43	SI	0,16
Arcilla Limosa	21,45	22,00	0,55	21,73	1,78	18,78	36,98	18,20	0,59	0,29	0,90	14	0,8	11	95	18	0,62	0,69	0,84	0,84					
Limo Areno-Arcilloso	22,00	22,30	0,30	22,15	1,78	19,20	37,73	18,53	0,58	0,29	0,90	16	0,7	12	70	20	0,65	0,67	0,83	0,83	0,388	0,211	0,54	SI	0,20
Arcilla Limosa	22,30	22,45	0,15	22,38	1,78	19,43	38,13	18,71	0,58	0,29	0,90	16	0,7	12	95	20	0,65	0,67	0,82	0,82					
Grava Mal gradada	22,45	22,70	0,25	22,58	1,78	19,63	38,49	18,87	0,57	0,28	0,90	16	0,7	12	5	12	0,50	0,75	0,86	0,86	0,366	0,128	0,35	SI	0,13
Arcilla Limosa	22,70	23,30	0,60	23,00	1,78	20,05	39,25	19,20	0,56	0,28	0,90	15	0,7	11	95	18	0,63	0,68	0,82	0,82					
Arena Limosa	23,30	23,45	0,15	23,38	1,78	20,43	39,91	19,49	0,65	0,32	0,90	15	0,7	11	15	17	0,61	0,70	0,82	0,82	0,436	0,180	0,41	SI	0,16
Grava Mal gradada	23,45	23,80	0,35	23,63	1,78	20,68	40,36	19,68	0,65	0,32	0,90	19	0,7	14	5	14	0,55	0,72	0,84	0,84	0,427	0,150	0,35	SI	0,13
Limo Arenoso	23,80	24,00	0,20	23,90	1,78	20,95	40,85	19,90	0,64	0,32	0,90	19	0,7	14	90	22	0,69	0,66	0,80	0,80	0,445	0,237	0,53	SI	0,20
Limo Arenoso	24,00	24,30	0,30	24,15	1,78	21,20	41,29	20,09	0,64	0,32	0,90	23	0,7	17	90	25	0,74	0,63	0,78	0,78	0,452	0,293	0,65	SI	0,24
Arcilla Limosa	24,30	24,45	0,15	24,38	1,78	21,43	41,69	20,27	0,63	0,32	0,90	23	0,7	17	95	25	0,74	0,63	0,78	0,78					
Limo Arcilloso	24,45	25,30	0,85	24,88	1,76	21,93	42,58	20,65	0,63	0,32	0,90	20	0,7	14	95	22	0,69	0,66	0,79	0,79	0,443	0,239	0,54	SI	0,20
Grava Limo-arcillosa	25,30	26,00	0,70	25,65	1,76	22,70	43,94	21,24	NO APLICA	NO APLICA	0,90	20	0,7	14	35	22	0,68	0,66	0,78	0,78	NO APLICA	0,236	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Arcilla Limosa	26,00	29,00	3,00	27,50	1,78	24,55	47,23	22,68	NO APLICA	NO APLICA	0,90	19	0,7	13	95	20	0,67	0,67	0,77	0,77					
Limo Arcilloso	29,00	30,45	1,45	29,73	1,81	26,78	51,21	24,43	NO APLICA	NO APLICA	0,90	16	0,7	11	95	18	0,62	0,69	0,77	0,77	NO APLICA	0,189	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA

CARTA SPT P-17

PERFORACIÓN: P17 **GRAVEDAD:** 9,81 m/s2 **ACE. PICO:** 3,69 m/s2 **P. Atm. =** 10,33 ton.m2

NIV. FREATICO: 2,20 m **MAGNITUD DE MOMENTO, Mw:** 7,80

TIPO DE SUELO	PROFUNDIDAD (m)		ESPESOR (m)	PROFUNDIDAD MEDIA, Z (m)	γ (Ton/m³)	U (Ton/m²)	σ (Ton/m2)	σ' (Ton/m2)	rd	CSR	Km	SPT (N60)	CN	N1(60)	%FC	N1(60)-CS DEF	Dr	f	Kσ	Kσ (DEF)	CSR 7,5	CRR 7,5 (CURVA)	FS	¿ESTRATO POTENCIALMENTE LICUABLE?	ACELERACIÓN PARA QUE NO LICÚE (g)
	DESDE	HASTA																							
Coluvión Gravo-Arcilloso	0,00	0,30	0,30	0,15	1,69	0,00	0,25	0,25	1,00	0,24	0,90	6	1,7	10	35	17	0,60	0,70	3,07	1,00					
Arcilla Limosa	0,30	1,70	1,40	1,00	1,69	0,00	1,69	1,69	0,99	0,24	0,90	6	1,7	10	97	17	0,60	0,70	1,73	1,00					
Limo Arenoso	1,70	2,00	0,30	1,85	1,69	0,00	3,13	3,13	0,99	0,24	0,90	6	1,7	10	73	17	0,60	0,70	1,44	1,00					
Arena Limosa	2,00	2,20	0,20	2,10	1,69	0,00	3,55	3,55	0,98	0,24	0,90	18	1,7	30	20	36	0,89	0,60	1,53	1,00					
Arena Limosa	2,20	5,00	2,80	3,60	1,69	1,40	6,08	4,68	0,97	0,31	0,90	18	1,5	26	20	32	0,84	0,60	1,37	1,00	0,341	NO APLICA	>1	NO	NO APLICA
Arena Limosa	5,00	6,90	1,90	5,95	1,69	3,75	10,06	6,31	0,95	0,37	0,90	27	1,3	34	11	40	0,94	0,60	1,22	1,00	0,411	NO APLICA	>1	NO	NO APLICA
Arena Limosa	6,90	7,55	0,65	7,23	1,69	5,03	12,21	7,19	0,94	0,39	0,90	28	1,2	34	16	40	0,93	0,60	1,16	1,00	0,434	NO APLICA	>1	NO	NO APLICA
Arena Limosa	7,55	8,45	0,90	8,00	1,69	5,80	13,52	7,72	0,94	0,40	0,90	23	1,2	27	39	37	0,90	0,60	1,12	1,00	0,444	NO APLICA	>1	NO	NO APLICA
Limo Arcilloso	8,45	10,30	1,85	9,38	1,69	7,18	15,84	8,67	0,92	0,41	0,90	20	1,1	22	99	31	0,82	0,60	1,07	1,00	0,456	NO APLICA	>1	NO	NO APLICA
Arcilla Limosa	10,30	10,85	0,55	10,58	1,69	8,38	17,87	9,50	0,89	0,41	0,90	12	1,0	13	97	20	0,66	0,67	1,03	1,00					
Arena Limosa	10,85	11,45	0,60	11,15	1,69	8,95	18,84	9,89	0,88	0,41	0,90	7	1,0	7	29	13	0,54	0,73	1,01	1,00	0,451	0,142	0,32	SI	0,12
Arena Limosa	11,45	12,75	1,30	12,10	1,69	9,90	20,45	10,55	0,85	0,40	0,90	48	1,0	47	29	46	1,00	0,60	0,99	0,99	0,449	NO APLICA	>1	NO	NO APLICA
Arena Limosa	12,75	13,00	0,25	12,88	1,69	10,68	21,76	11,08	0,83	0,40	0,90	12	1,0	11	31	18	0,62	0,69	0,98	0,98	0,450	0,186	0,41	SI	0,16
Arena Limosa	13,00	14,50	1,50	13,75	1,69	11,55	23,24	11,69	0,81	0,39	0,90	12	0,9	11	29	17	0,61	0,69	0,96	0,96	0,450	0,183	0,41	SI	0,15
Arena Limosa	14,50	15,00	0,50	14,75	1,69	12,55	24,93	12,38	0,78	0,38	0,90	19	0,9	17	29	23	0,71	0,64	0,94	0,94	0,453	0,264	0,58	SI	0,22
Limo Arenoso	15,00	15,45	0,45	15,23	1,72	13,03	25,74	12,71	0,77	0,38	0,90	26	0,9	23	73	33	0,84	0,60	0,92	0,92	0,456	NO APLICA	>1	NO	NO APLICA
Limo Arenoso	15,45	16,45	1,00	15,95	1,72	13,75	26,98	13,23	0,75	0,37	0,90	16	0,9	14	73	22	0,70	0,65	0,92	0,92	0,449	0,246	0,55	SI	0,21
Limo Areno-Arcilloso	16,45	17,30	0,85	16,88	1,72	14,68	28,58	13,90	0,72	0,36	0,90	18	0,9	15	60	23	0,71	0,65	0,90	0,90	0,446	0,259	0,58	SI	0,22
Arena Limosa	17,30	17,45	0,15	17,38	1,72	15,18	29,44	14,26	0,71	0,36	0,90	19	0,9	16	26	22	0,69	0,65	0,89	0,89	0,443	0,245	0,55	SI	0,21
Limo Arenoso	17,45	19,30	1,85	18,38	1,72	16,18	31,16	14,98	0,68	0,35	0,90	40	0,8	33	73	45	0,98	0,60	0,86	0,86	0,445	NO APLICA	>1	NO	NO APLICA
Arena Limosa	19,30	20,40	1,10	19,85	1,72	17,65	33,69	16,04	0,64	0,33	0,90	30	0,8	24	19	31	0,81	0,60	0,84	0,84	0,436	NO APLICA	>1	NO	NO APLICA
Limo Arenoso	20,40	20,80	0,40	20,60	1,74	18,40	34,99	16,59	0,62	0,32	0,90	26	0,8	21	73	30	0,81	0,60	0,83	0,83	0,430	0,458	1,07	NO	0,40
Arena Limosa	20,80	21,45	0,65	21,13	1,74	18,93	35,90	16,97	0,61	0,31	0,90	29	0,8	23	26	29	0,80	0,60	0,82	0,82	0,425	0,422	0,99	SI	0,37
Arena Limosa	21,45	23,30	1,85	22,38	1,74	20,18	38,07	17,90	0,58	0,30	0,90	22	0,8	16	25	23	0,70	0,65	0,82	0,82	0,402	0,252	0,63	SI	0,24
Limo Areno-Arcilloso	23,30	24,00	0,70	23,65	1,74	21,45	40,29	18,84	0,65	0,34	0,90	22	0,7	16	60	25	0,73	0,63	0,80	0,80	0,464	0,287	0,62	SI	0,23
Arena Limosa	24,00	24,45	0,45	24,23	1,74	22,03	41,29	19,27	0,64	0,33	0,90	21	0,7	15	19	21	0,68	0,66	0,81	0,81	0,456	0,234	0,51	SI	0,19
Arena Limosa	24,45	27,00	2,55	25,73	1,74	23,53	43,90	20,38	NO APLICA	NO APLICA	0,90	22	0,7	16	19	22	0,69	0,66	0,79	0,79	NO APLICA	0,240	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Grava	27,00	28,00	1,00	27,50	1,74	25,30	46,99	21,69	NO APLICA	NO APLICA	0,90	40	0,7	27	5	27	0,77	0,61	0,75	0,75	NO APLICA	0,350	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Grava	28,00	29,00	1,00	28,50	1,74	26,30	48,73	22,43	NO APLICA	NO APLICA	0,90	60	0,7	40	5	40	0,94	0,60	0,73	0,73	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Limo Arcilloso	29,00	29,45	0,45	29,23	1,74	27,03	49,99	22,97	NO APLICA	NO APLICA	0,90	28	0,7	19	99	28	0,77	0,61	0,73	0,73	NO APLICA	0,354	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Limo Arcilloso	29,45	30,45	1,00	29,95	1,74	27,75	51,26	23,51	NO APLICA	NO APLICA	0,90	41	0,7	27	99	37	0,90	0,60	0,72	0,72	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA

CARTA SPT P-18

PERFORACIÓN: P18 **GRAVEDAD:** 9,81 m/s2 **ACE. PICO:** 3,69 m/s2 **P. Atm. =** 10,33 ton.m2

NIV. FREATICO: 3,45 m **MAGNITUD DE MOMENTO, Mw:** 7,80

TIPO DE SUELO	PROFUNDIDAD D (m)		ESPESOR (m)	PROFUNDIDAD MEDIA, Z (m)	γ (Ton/m³)	U (Ton/m²)	σ (Ton/m2)	σ' (Ton/m2)	rd	CSR	Km	SPT (N60)	CN	N1(60)	%FC	N1(60)-CS DEF	Dr	f	Kσ	Kσ (DEF)	CSR 7,5	CRR 7,5 (CURVA)	FS	¿ESTRATO POTENCIALMENTE LICUABLE?	ACELERACIÓN PARA QUE NO LICÚE (g)
	DESDE	HASTA																							
Relleno Gravoso	0,00	0,75	0,75	0,38	1,63	0,00	0,61	0,61	1,00	0,24	0,90	18	1,7	30	35	41	0,94	0,60	3,10	1,00					
Arcilla Limosa	0,75	1,00	0,25	0,88	1,63	0,00	1,43	1,43	0,99	0,24	0,90	18	1,7	30	98	41	0,94	0,60	2,21	1,00					
Grava Arcillosa	1,00	1,25	0,25	1,13	1,63	0,00	1,83	1,83	0,99	0,24	0,90	18	1,7	30	35	41	0,94	0,60	2,00	1,00					
Limo Arenoso	1,25	1,45	0,20	1,35	1,63	0,00	2,20	2,20	0,99	0,24	0,90	18	1,7	30	72	41	0,94	0,60	1,86	1,00					
Grava	1,45	1,75	0,30	1,60	1,63	0,00	2,61	2,61	0,99	0,24	0,90	13	1,7	22	5	22	0,69	0,66	1,61	1,00					
Limo Arenoso	1,75	2,00	0,25	1,88	1,63	0,00	3,06	3,06	0,99	0,24	0,90	13	1,7	22	72	31	0,82	0,60	1,63	1,00					
Arcilla Limosa	2,00	3,80	1,80	2,90	1,63	0,00	4,73	4,73	0,98	0,24	0,90	8	1,5	12	98	20	0,65	0,67	1,29	1,00					
Limo Arcilloso	3,80	4,00	0,20	3,90	1,63	0,45	6,36	5,91	0,97	0,25	0,90	8	1,3	11	99	18	0,63	0,69	1,19	1,00	0,282	0,192	0,68	SI	0,26
Arcilla Limosa	4,00	4,50	0,50	4,25	1,63	0,80	6,93	6,13	0,97	0,27	0,90	7	1,3	9	98	16	0,59	0,71	1,17	1,00					
Limo Arcilloso	4,50	4,60	0,10	4,55	1,63	1,10	7,42	6,32	0,97	0,28	0,90	7	1,3	9	99	16	0,58	0,71	1,15	1,00	0,306	0,168	0,55	SI	0,21
Arcilla Limosa	4,60	5,15	0,55	4,88	1,63	1,43	7,95	6,52	0,96	0,29	0,90	7	1,3	9	98	16	0,58	0,71	1,14	1,00					
Limo Arcilloso	5,15	5,45	0,30	5,30	1,63	1,85	8,64	6,79	0,96	0,30	0,90	7	1,2	9	100	15	0,58	0,71	1,13	1,00					
Arcilla Limosa	5,45	6,00	0,55	5,73	1,69	2,28	9,35	7,07	0,96	0,31	0,90	11	1,2	13	98	21	0,68	0,66	1,14	1,00					
Limo Arcilloso	6,00	6,30	0,30	6,15	1,74	2,70	10,07	7,37	0,95	0,32	0,90	15	1,2	18	99	27	0,76	0,62	1,14	1,00	0,352	0,327	0,93	SI	0,35
Arena Limosa	6,30	6,45	0,15	6,38	1,66	2,93	10,46	7,53	0,95	0,32	0,90	15	1,2	18	25	24	0,72	0,64	1,12	1,00	0,357	0,275	0,77	SI	0,29
Arcilla Limosa	6,45	6,75	0,30	6,60	1,66	3,15	10,83	7,68	0,95	0,33	0,90	11	1,2	12	98	20	0,65	0,67	1,10	1,00					
Limo Arcilloso	6,75	7,25	0,50	7,00	1,66	3,55	11,50	7,95	0,95	0,33	0,90	6	1,1	7	99	13	0,53	0,73	1,07	1,00	0,370	0,140	0,38	SI	0,14
Arena Limosa	7,25	7,45	0,20	7,35	1,66	3,90	12,08	8,18	0,94	0,34	0,90	6	1,1	7	25	12	0,52	0,74	1,06	1,00	0,376	0,136	0,36	SI	0,14
Arcilla Limosa	7,45	7,60	0,15	7,53	1,66	4,08	12,37	8,29	0,94	0,34	0,90	7	1,1	8	98	14	0,56	0,72	1,06	1,00					
Limo Arcilloso	7,60	12,00	4,40	9,80	1,60	6,35	16,01	9,66	0,91	0,37	0,90	9	1,0	9	98	16	0,59	0,71	1,02	1,00	0,408	0,168	0,41	SI	0,15
Limo Areno-Arcilloso	12,00	13,20	1,20	12,60	1,82	9,15	20,63	11,48	0,84	0,37	0,90	13	0,9	12	84	19	0,65	0,68	0,97	0,97	0,421	0,207	0,49	SI	0,18
Arcilla Limosa	13,20	13,30	0,10	13,25	1,69	9,80	21,80	12,00	0,82	0,36	0,90	13	0,9	12	98	20	0,66	0,67	0,95	0,95					
Limo Arcilloso	13,30	14,00	0,70	13,65	1,66	10,20	22,47	12,27	0,81	0,36	0,90	15	0,9	14	99	22	0,69	0,66	0,94	0,94	0,425	0,238	0,56	SI	0,21
Arcilla Limosa	14,00	14,25	0,25	14,13	1,71	10,68	23,26	12,59	0,80	0,36	0,90	17	0,9	15	98	23	0,71	0,64	0,93	0,93					
Limo Areno-Arcilloso	14,25	15,55	1,30	14,90	1,76	11,45	24,62	13,17	0,78	0,35	0,90	15	0,9	13	84	21	0,67	0,66	0,92	0,92	0,425	0,225	0,53	SI	0,20
Arcilla Limosa	15,55	19,00	3,45	17,28	1,72	13,83	28,73	14,91	0,71	0,34	0,90	18	0,8	15	98	23	0,71	0,64	0,88	0,88					
Limo Arcilloso	19,00	21,55	2,55	20,28	1,70	16,83	33,87	17,04	0,63	0,31	0,90	21	0,8	17	99	25	0,74	0,63	0,83	0,83	0,408	0,292	0,71	SI	0,27
Arcilla Limosa	21,55	21,70	0,15	21,63	1,67	18,18	36,16	17,98	0,60	0,29	0,90	22	0,8	17	98	25	0,74	0,63	0,82	0,82					
Limo Arcilloso	21,70	25,00	3,30	23,35	1,64	19,90	38,99	19,09	0,65	0,32	0,90	25	0,7	19	99	27	0,77	0,61	0,79	0,79	0,454	0,348	0,77	SI	0,29
Arcilla Limosa	25,00	25,20	0,20	25,10	1,67	21,65	41,86	20,21	NO APLICA	NO APLICA	0,90	26	0,7	19	98	28	0,77	0,61	0,77	0,77					
Limo Arcilloso	25,20	26,00	0,80	25,60	1,69	22,15	42,71	20,56	NO APLICA	NO APLICA	0,90	24	0,7	17	99	25	0,74	0,63	0,77	0,77	NO APLICA	0,299	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Arcilla Limosa	26,00	26,20	0,20	26,10	1,70	22,65	43,55	20,90	NO APLICA	NO APLICA	0,90	22	0,7	15	98	23	0,71	0,64	0,78	0,78					
Limo Arcilloso	26,20	27,55	1,35	26,88	1,70	23,43	44,87	21,44	NO APLICA	NO APLICA	0,90	20	0,7	14	99	22	0,69	0,66	0,78	0,78	NO APLICA	0,239	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Limo Arcilloso	27,55	28,00	0,45	27,78	1,75	24,33	46,41	22,08	NO APLICA	NO APLICA	0,90	18	0,7	12	98	20	0,66	0,67	0,78	0,78					
Limo Arcilloso	28,00	28,23	0,23	28,12	1,71	24,67	47,00	22,34	NO APLICA	NO APLICA	0,90	18	0,7	12	99	19	0,65	0,68	0,78	0,78	NO APLICA	0,207	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Arcilla Limosa	28,23	28,55	0,32	28,39	1,71	24,94	47,47	22,53	NO APLICA	NO APLICA	0,90	18	0,7	12	98	19	0,65	0,68	0,78	0,78					
Limo Arenoso	28,55	29,00	0,45	28,78	1,70	25,33	48,13	22,80	NO APLICA	NO APLICA	0,90	23	0,7	16	72	24	0,72	0,64	0,75	0,75	NO APLICA	0,267	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Arena Limo-Arcillosa	29,00	29,77	0,77	29,39	1,71	25,94	49,17	23,23	NO APLICA	NO APLICA	0,90	29	0,7	19	47	28	0,78	0,61	0,73	0,73	NO APLICA	0,366	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Grava	29,77	30,45	0,68	30,11	1,71	26,66	50,41	23,75	NO APLICA	NO APLICA	0,90	40	0,7	26	5	26	0,75	0,62	0,73	0,73	NO APLICA	0,317	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA

CARTA SPT P-19

PERFORACIÓN: P19 **GRAVEDAD:** 9,81 m/s2 **ACE. PICO:** 3,69 m/s2 **P. Atm. =** 10,33 ton.m2

NIV. FREATICO: 1,40 m **MAGNITUD DE MOMENTO, Mw:** 7,80

TIPO DE SUELO	PROFUNDIDAD D (m)		ESPESOR (m)	PROFUNDIDAD MEDIA, Z (m)	γ (Ton/m³)	U (Ton/m²)	σ (Ton/m2)	σ' (Ton/m2)	rd	CSR	Km	SPT (N60)	CN	N1(60)	%FC	N1(60)-CS DEF	Dr	f	Kσ	Kσ (DEF)	CSR 7,5	CRR 7,5 (CURVA)	FS	¿ESTRATO POTENCIALMENTE LICUABLE?	ACELERACIÓN PARA QUE NO LICÚE (g)
	DESDE	HASTA																							
Relleno Gravoso	0,00	0,60	0,60	0,30	1,81	0,00	0,54	0,54	1,00	0,24	0,90	8	1,7	14	35	22	0,69	0,66	2,75	1,00					
Arcilla Limosa	0,60	1,55	0,95	1,08	1,81	0,00	1,95	1,95	0,99	0,24	0,90	8	1,7	14	95	22	0,69	0,66	1,77	1,00					
Limo Arcilloso	1,55	3,65	2,10	2,60	1,72	1,20	4,61	3,41	0,98	0,32	0,90	7	1,7	12	97	19	0,65	0,68	1,43	1,00	0,358	0,207	0,58	SI	0,22
Limo Arenoso	3,65	4,00	0,35	3,83	1,72	2,43	6,72	4,29	0,97	0,37	0,90	6	1,6	9	66	16	0,59	0,71	1,29	1,00	0,410	0,168	0,41	SI	0,15
Limo Arcilloso	4,00	5,00	1,00	4,50	1,71	3,10	7,87	4,77	0,97	0,39	0,90	6	1,5	9	97	15	0,58	0,71	1,25	1,00	0,430	0,162	0,38	SI	0,14
Limo Areno-Arcilloso	5,00	7,00	2,00	6,00	1,69	4,60	10,42	5,82	0,95	0,42	0,90	12	1,3	16	77	25	0,73	0,63	1,23	1,00	0,461	0,284	0,62	SI	0,23
Limo Areno-Arcilloso	7,00	8,00	1,00	7,50	1,72	6,10	12,97	6,87	0,94	0,43	0,90	16	1,2	20	77	29	0,79	0,60	1,18	1,00	0,481	0,410	0,85	SI	0,32
Limo Arenoso	8,00	10,25	2,25	9,13	1,74	7,73	15,79	8,06	0,93	0,44	0,90	9	1,1	11	66	18	0,62	0,69	1,08	1,00	0,492	0,188	0,38	SI	0,14
Limo Areno-Arcilloso	10,25	10,45	0,20	10,35	1,67	8,95	17,91	8,96	0,90	0,44	0,90	9	1,1	10	87	17	0,61	0,70	1,04	1,00					
Limo Areno-Arcilloso	10,45	12,00	1,55	11,23	1,73	9,83	19,42	9,59	0,87	0,43	0,90	11	1,0	11	77	18	0,63	0,69	1,02	1,00	0,478	0,193	0,40	SI	0,15
Limo Areno-Arcilloso	12,00	12,45	0,45	12,23	1,68	10,83	21,14	10,31	0,85	0,42	0,90	8	1,0	8	87	15	0,57	0,72	1,00	1,00					
Limo Areno-Arcilloso	12,45	12,75	0,30	12,60	1,71	11,20	21,77	10,57	0,84	0,42	0,90	11	1,0	10	77	17	0,62	0,69	0,99	0,99	0,469	0,186	0,40	SI	0,15
Limo Areno-Arcilloso	12,75	13,60	0,85	13,18	1,73	11,78	22,76	10,99	0,82	0,42	0,90	13	1,0	12	87	20	0,66	0,67	0,98	0,98					
Limo Areno-Arcilloso	13,60	14,15	0,55	13,88	1,70	12,48	23,97	11,49	0,80	0,41	0,90	14	0,9	13	77	21	0,67	0,66	0,96	0,96	0,469	0,227	0,48	SI	0,18
Limo Arenoso	14,15	14,80	0,65	14,48	1,70	13,08	24,99	11,91	0,79	0,40	0,90	15	0,9	14	54	22	0,69	0,65	0,95	0,95	0,469	0,242	0,52	SI	0,19
Limo Areno-Arcilloso	14,80	15,00	0,20	14,90	1,70	13,50	25,71	12,21	0,78	0,40	0,90	18	0,9	17	77	25	0,74	0,63	0,94	0,94	0,469	0,291	0,62	SI	0,23
Limo Arenoso	15,00	15,30	0,30	15,15	1,74	13,75	26,14	12,39	0,77	0,40	0,90	21	0,9	19	66	28	0,78	0,61	0,93	0,93	0,471	0,370	0,79	SI	0,30
Limo Arcilloso	15,30	15,45	0,15	15,38	1,74	13,98	26,53	12,56	0,76	0,39	0,90	21	0,9	19	97	28	0,78	0,61	0,93	0,93	0,470	0,365	0,78	SI	0,29
Limo Areno-Arcilloso	15,45	16,45	1,00	15,95	1,70	14,55	27,51	12,96	0,75	0,39	0,90	42	0,9	37	77	46	1,00	0,60	0,91	0,91	0,470	NO APLICA	>1	NO	NO APLICA
Arena Limosa	16,45	17,00	0,55	16,73	1,74	15,33	28,84	13,52	0,73	0,38	0,90	27	0,9	23	100	33	0,85	0,60	0,90	0,90	0,467	NO APLICA	>1	NO	NO APLICA
Limo Areno-Arcilloso	17,00	18,00	1,00	17,50	1,78	16,10	30,21	14,11	0,71	0,37	0,90	12	0,9	10	77	17	0,61	0,70	0,91	0,91	0,449	0,181	0,40	SI	0,15
Limo Arenoso	18,00	19,35	1,35	18,68	1,74	17,28	32,27	15,00	0,68	0,35	0,90	11	0,8	9	66	15	0,58	0,71	0,90	0,90	0,437	0,165	0,38	SI	0,14
Limo Arcilloso	19,35	20,35	1,00	19,85	1,74	18,45	34,32	15,87	0,64	0,34	0,90	19	0,8	16	93	24	0,72	0,64	0,86	0,86	0,439	0,267	0,61	SI	0,23
Arena Limosa	20,35	20,45	0,10	20,40	1,77	19,00	35,28	16,28	0,63	0,33	0,90	29	0,8	23	25	30	0,80	0,60	0,83	0,83	0,442	0,448	1,01	NO	0,38
Limo Arenoso	20,45	21,20	0,75	20,83	1,77	19,43	36,03	16,60	0,62	0,33	0,90	32	0,8	25	66	35	0,87	0,60	0,83	0,83	0,438	NO APLICA	>1	NO	NO APLICA
Arena Limosa	21,20	22,00	0,80	21,60	1,77	20,20	37,40	17,20	0,60	0,32	0,90	34	0,8	26	25	33	0,84	0,60	0,82	0,82	0,430	NO APLICA	>1	NO	NO APLICA
Arena Limosa	22,00	24,35	2,35	23,18	1,77	21,78	40,19	18,41	0,65	0,35	0,90	16	0,7	12	25	18	0,62	0,69	0,84	0,84	0,460	0,190	0,41	SI	0,15
Limo Areno-Arcilloso	24,35	24,90	0,55	24,63	1,77	23,23	42,76	19,53	0,63	0,34	0,90	20	0,7	14	77	22	0,70	0,65	0,80	0,80	0,465	0,246	0,53	SI	0,20
Limo Arcilloso	24,90	25,55	0,65	25,23	1,69	23,83	43,79	19,97	NO APLICA	NO APLICA	0,90	23	0,7	17	97	25	0,74	0,63	0,78	0,78	NO APLICA	0,294	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Limo Areno-Arcilloso	25,55	26,00	0,45	25,78	1,78	24,38	44,74	20,37	NO APLICA	NO APLICA	0,90	20	0,7	15	77	22	0,70	0,65	0,79	0,79	NO APLICA	0,248	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Limo Arenoso	26,00	26,90	0,90	26,45	1,87	25,05	45,98	20,93	NO APLICA	NO APLICA	0,90	18	0,7	12	78	20	0,66	0,67	0,79	0,79	NO APLICA	0,212	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Limo Arenoso	26,90	27,45	0,55	27,18	1,77	25,78	47,31	21,54	NO APLICA	NO APLICA	0,90	13	0,7	9	78	16	0,58	0,71	0,81	0,81	NO APLICA	0,167	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Limo Areno-Arcilloso	27,45	28,00	0,55	27,73	1,77	26,33	48,28	21,96	NO APLICA	NO APLICA	0,90	16	0,7	11	77	18	0,63	0,68	0,79	0,79	NO APLICA	0,197	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Arcilla Limosa	28,00	30,00	2,00	29,00	1,74	27,60	50,51	22,91	NO APLICA	NO APLICA	0,90	16	0,7	11	95	18	0,63	0,69	0,78	0,78					
Arcilla Limosa	30,00	30,45	0,45	30,23	1,77	28,83	52,65	23,82	NO APLICA	NO APLICA	0,90	32	0,7	21	95	30	0,81	0,60	0,72	0,72					

CARTA SPT P-20

PERFORACIÓN: P20 **GRAVEDAD:** 9,81 m/s2 **ACE. PICO:** 3,69 m/s2 **P. Atm. =** 10,33 ton.m2

NIV. FREATICO: 2,50 m **MAGNITUD DE MOMENTO, Mw:** 7,80

TIPO DE SUELO	PROFUNDIDAD (m)		ESPESOR (m)	PROFUNDIDAD MEDIA, Z (m)	γ (Ton/m³)	U (Ton/m²)	σ (Ton/m2)	σ' (Ton/m2)	rd	CSR	Km	SPT (N60)	CN	N1(60)	%FC	N1(60)-CS DEF	Dr	f	Kσ	Kσ (DEF)	CSR 7,5	CRR 7,5 (CURVA)	FS	¿ESTRATO POTENCIALMENTE LICUABLE?	ACELERACIÓN PARA QUE NO LICÚE (g)
	DESDE	HASTA																							
Relleno Gravoso	0,00	0,60	0,60	0,30	1,75	0,00	0,53	0,53	1,00	0,24	0,90	12	1,7	20	35	29	0,79	0,60	3,25	1,00					
Arena Limosa	0,60	1,00	0,40	0,80	1,75	0,00	1,40	1,40	0,99	0,24	0,90	12	1,7	20	25	26	0,76	0,62	2,13	1,00					
Limo Arenoso	1,00	2,00	1,00	1,50	1,88	0,00	2,69	2,69	0,99	0,24	0,90	12	1,7	20	72	29	0,79	0,60	1,70	1,00					
Grava Limosa	2,00	2,07	0,07	2,04	1,81	0,00	3,69	3,69	0,98	0,24	0,90	23	1,7	39	5	39	0,92	0,60	1,51	1,00					
Limo Arcilloso	2,07	2,45	0,38	2,26	1,73	0,00	4,09	4,09	0,98	0,24	0,90	23	1,6	37	97	46	1,00	0,60	1,45	1,00					
Limo Arcillo-Arenoso	2,45	2,50	0,05	2,48	1,70	0,00	4,46	4,46	0,98	0,24	0,90	12	1,5	18	97	26	0,76	0,62	1,37	1,00					
Limo Arcillo-Arenoso	2,50	5,00	2,50	3,75	1,75	1,25	6,69	5,44	0,97	0,29	0,90	11	1,4	14	72	22	0,70	0,65	1,25	1,00	0,323	0,247	0,77	SI	0,29
Arcilla Plástica	5,00	5,55	0,55	5,28	1,70	2,78	9,34	6,57	0,96	0,33	0,90	11	1,3	13	98	21	0,67	0,66	1,16	1,00					
Arena Limosa	5,55	5,85	0,30	5,70	1,71	3,20	10,07	6,87	0,96	0,34	0,90	11	1,2	13	25	19	0,64	0,68	1,14	1,00	0,379	0,204	0,54	SI	0,20
Limo Arenoso	5,85	6,00	0,15	5,93	1,70	3,43	10,45	7,02	0,95	0,35	0,90	11	1,2	13	72	20	0,66	0,67	1,14	1,00	0,384	0,219	0,57	SI	0,21
Arcilla Plástica	6,00	6,40	0,40	6,20	1,70	3,70	10,92	7,22	0,95	0,35	0,90	11	1,2	13	98	20	0,66	0,67	1,13	1,00					
Limo Arcilloso	6,40	7,00	0,60	6,70	1,71	4,20	11,77	7,57	0,95	0,36	0,90	11	1,2	12	97	20	0,65	0,67	1,11	1,00	0,398	0,212	0,53	SI	0,20
Arcilla Arenosa	7,00	7,12	0,12	7,06	1,70	4,56	12,39	7,83	0,95	0,37	0,90	12	1,1	14	87	22	0,69	0,66	1,10	1,00					
Limo Arenoso	7,12	8,00	0,88	7,56	1,70	5,06	13,24	8,18	0,94	0,37	0,90	14	1,1	16	72	24	0,72	0,64	1,09	1,00	0,412	0,271	0,66	SI	0,25
Arcilla Limosa	8,00	8,55	0,55	8,28	1,70	5,78	14,45	8,68	0,94	0,38	0,90	13	1,1	14	98	22	0,69	0,66	1,06	1,00					
Limo Arcilloso	8,55	9,55	1,00	9,05	1,70	6,55	15,77	9,22	0,93	0,39	0,90	16	1,1	17	97	25	0,74	0,63	1,04	1,00	0,430	0,292	0,68	SI	0,28
Limo Areno-Arcilloso	9,55	11,00	1,45	10,28	1,69	7,78	17,84	10,07	0,90	0,39	0,90	18	1,0	18	89	27	0,77	0,62	1,01	1,00	0,431	0,338	0,79	SI	0,30
Arcilla Arenosa	11,00	12,00	1,00	11,50	1,65	9,00	19,89	10,89	0,87	0,39	0,90	16	1,0	16	87	24	0,72	0,64	0,98	0,98					
Limo Arcilloso	12,00	12,55	0,55	12,28	1,64	9,78	21,17	11,39	0,85	0,38	0,90	13	1,0	13	97	20	0,66	0,67	0,97	0,97	0,439	0,219	0,50	SI	0,19
Arcilla Areno-Limosa	12,55	14,55	2,00	13,55	1,63	11,05	23,25	12,20	0,81	0,38	0,90	11	0,9	10	98	17	0,60	0,70	0,95	0,95					
Limo Arenoso	14,55	15,75	1,20	15,15	1,62	12,65	25,85	13,20	0,77	0,37	0,90	13	0,9	11	97	19	0,64	0,68	0,92	0,92	0,440	0,198	0,45	SI	0,17
Arena Limosa	15,75	16,00	0,25	15,88	1,68	13,38	27,03	13,66	0,75	0,36	0,90	14	0,9	12	25	18	0,63	0,68	0,92	0,92	0,438	0,195	0,45	SI	0,17
Limo Arcilloso	16,00	16,20	0,20	16,10	1,68	13,60	27,41	13,81	0,74	0,36	0,90	18	0,9	16	97	24	0,72	0,64	0,90	0,90	0,443	0,270	0,61	SI	0,23
Arcilla Limosa	16,20	16,55	0,35	16,38	1,68	13,88	27,87	14,00	0,74	0,36	0,90	18	0,9	16	98	24	0,72	0,64	0,90	0,90					
Limo Arenoso	16,55	17,55	1,00	17,05	1,61	14,55	28,97	14,42	0,72	0,35	0,90	25	0,8	21	72	30	0,81	0,60	0,88	0,88	0,446	0,460	1,03	NO	0,39
Arcilla Limosa	17,55	17,75	0,20	17,65	1,64	15,15	29,94	14,79	0,70	0,35	0,90	15	0,8	13	98	20	0,66	0,67	0,89	0,89					
Limo Arenoso	17,75	18,00	0,25	17,88	1,67	15,38	30,32	14,94	0,70	0,35	0,90	15	0,8	13	72	20	0,66	0,67	0,89	0,89	0,431	0,217	0,50	SI	0,19
Arcilla Limo-Arenosa	18,00	20,77	2,77	19,39	1,71	16,89	32,89	16,01	0,66	0,33	0,90	29	0,8	23	97	33	0,85	0,60	0,84	0,84					
Arena Arcillosa	20,77	21,00	0,23	20,89	1,77	18,39	35,46	17,08	0,62	0,31	0,90	20	0,8	15	25	22	0,69	0,66	0,84	0,84	0,411	0,237	0,58	SI	0,22
Arcilla Arenosa	21,00	21,33	0,33	21,17	1,77	18,67	35,96	17,29	0,61	0,31	0,90	22	0,8	17	87	25	0,74	0,63	0,83	0,83					
Limo Arcilloso	21,33	21,55	0,22	21,44	1,77	18,94	36,45	17,51	0,60	0,31	0,90	22	0,8	17	97	25	0,74	0,63	0,82	0,82	0,411	0,290	0,71	SI	0,27
Arcilla Arenosa	21,55	21,75	0,20	21,65	1,77	19,15	36,82	17,67	0,60	0,30	0,90	23	0,8	18	87	26	0,76	0,62	0,82	0,82					
Limo Arenoso	21,75	25,00	3,25	23,38	1,77	20,88	39,87	19,00	0,65	0,33	0,90	28	0,7	21	95	30	0,80	0,60	0,78	0,78	0,470	0,453	0,96	SI	0,36
Arena Suelta	25,00	25,07	0,07	25,04	1,83	22,54	42,81	20,28	NO APLICA	NO APLICA	0,90	26	0,7	18	15	24	0,73	0,64	0,78	0,78	NO APLICA	0,279	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Limo Arenoso	25,07	25,55	0,48	25,31	1,83	22,81	43,32	20,51	NO APLICA	NO APLICA	0,90	26	0,7	18	72	27	0,76	0,62	0,77	0,77	NO APLICA	0,335	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Arena Limosa	25,55	25,78	0,23	25,67	1,83	23,17	43,96	20,80	NO APLICA	NO APLICA	0,90	23	0,7	16	25	23	0,70	0,65	0,78	0,78	NO APLICA	0,252	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Limo Areno Arcilloso	25,78	28,00	2,22	26,89	1,74	24,39	46,11	21,72	NO APLICA	NO APLICA	0,90	23	0,7	16	97	24	0,73	0,64	0,76	0,76	NO APLICA	0,278	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Arcilla Limosa	28,00	28,45	0,45	28,23	1,89	25,73	48,46	22,74	NO APLICA	NO APLICA	0,90	29	0,7	20	89	29	0,79	0,61	0,73	0,73					
Limo Arcilloso	28,45	30,00	1,55	29,23	1,81	26,73	50,29	23,57	NO APLICA	NO APLICA	0,90	27	0,7	18	99	26	0,76	0,62	0,73	0,73	NO APLICA	0,320	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA

CARTA SPT P-22

PERFORACIÓN: P22 **GRAVEDAI** 9,81 m/s2 **ACE. PICO:** 3,69 m/s2 **P. Atm. =** 10,33 ton.m2

NIV. FREATICO: 1,00 m **MAGNITUD DE MOMENTO, Mw:** 7,80

TIPO DE SUELO	PROFUNDIDAD (m)		ESPESOR (m)	PROFUNDIDAD MEDIA, Z (m)	γ (Ton/m³)	U (Ton/m²)	σ (Ton/m2)	σ' (Ton/m2)	rd	CSR	Km	SPT (N60)	CN	N1(60)	%FC	N1(60)-CS DEF	Dr	f	Kσ	Kσ (DEF)	CSR 7,5	CRR 7,5 (CURVA)	FS	¿ESTRATO POTENCIALMENTE LICUABLE?	ACELERACIÓN PARA QUE NO LICÚE (g)
	DESDE	HASTA																							
Relleno Gravoso	0,00	1,00	1,00	0,50	1,75	0,00	0,88	0,88	1,00	0,24	0,90	8	1,7	14	35	22	0,69	0,66	2,34	1,00					
Arena Limo-Arcillosa	1,00	1,14	0,14	1,07	1,75	0,07	1,87	1,80	0,99	0,25	0,90	8	1,7	14	26	20	0,66	0,67	1,78	1,00	0,278	0,217	0,78	SI	0,29
Arcilla Limosa	1,14	2,00	0,86	1,57	1,75	0,57	2,75	2,18	0,99	0,30	0,90	9	1,7	16	99	24	0,72	0,64	1,76	1,00					
Limo Arcilloso	2,00	4,00	2,00	3,00	1,75	2,00	5,25	3,25	0,98	0,39	0,90	13	1,7	22	99	31	0,82	0,60	1,59	1,00					
Arena Limo-Arcillosa	4,00	4,20	0,20	4,10	1,79	3,10	7,18	4,08	0,97	0,42	0,90	14	1,6	22	26	29	0,79	0,60	1,44	1,00	0,460	0,398	0,86	SI	0,32
Arcilla Arenosa	4,20	6,00	1,80	5,10	1,83	4,10	9,01	4,91	0,96	0,43	0,90	10	1,5	14	87	22	0,70	0,65	1,30	1,00					
Limo Arcilloso	6,00	7,82	1,82	6,91	1,73	5,91	12,23	6,32	0,95	0,45	0,90	13	1,3	17	95	26	0,75	0,63	1,20	1,00					
Limo Arcilloso	7,82	8,00	0,18	7,91	1,71	6,91	13,95	7,04	0,94	0,45	0,90	13	1,2	16	97	24	0,73	0,64	1,15	1,00	0,503	0,282	0,56	SI	0,21
Arcilla Limosa	8,00	8,67	0,67	8,34	1,69	7,34	14,67	7,34	0,94	0,46	0,90	15	1,2	18	99	27	0,76	0,62	1,14	1,00					
Limo Arcilloso	8,67	9,00	0,33	8,84	1,70	7,84	15,52	7,69	0,93	0,46	0,90	17	1,2	20	97	29	0,79	0,61	1,12	1,00	0,508	0,392	0,77	SI	0,29
Arcilla Limosa	9,00	10,00	1,00	9,50	1,71	8,50	16,66	8,16	0,92	0,46	0,90	19	1,1	21	99	30	0,81	0,60	1,10	1,00					
Limo Arcilloso	10,00	10,45	0,45	10,23	1,70	9,23	17,89	8,67	0,90	0,45	0,90	18	1,1	19	97	28	0,78	0,61	1,07	1,00	0,502	0,367	0,73	SI	0,27
Limo Arenoso	10,45	11,00	0,55	10,73	1,77	9,73	18,76	9,04	0,89	0,45	0,90	21	1,1	22	72	32	0,83	0,60	1,05	1,00	0,498	NO APLICA	>1	NO	NO APLICA
Grava	11,00	11,32	0,32	11,16	1,84	10,16	19,54	9,38	0,88	0,45	0,90	25	1,0	26	5	26	0,75	0,63	1,04	1,00	0,493	0,306	0,62	SI	0,23
Limo Arcilloso	11,32	11,45	0,13	11,39	1,84	10,39	19,96	9,57	0,87	0,44	0,90	25	1,0	25	98	36	0,88	0,60	1,03	1,00					
Arena Limo-Arcillosa	11,45	11,83	0,38	11,64	1,73	10,64	20,41	9,77	0,86	0,44	0,90	23	1,0	23	26	30	0,81	0,60	1,02	1,00	0,487	0,459	0,94	SI	0,35
Limo Arcilloso	11,83	12,00	0,17	11,92	1,73	10,92	20,88	9,97	0,86	0,44	0,90	23	1,0	23	97	33	0,84	0,60	1,01	1,00	0,484	NO APLICA	>1	NO	NO APLICA
Arena Limosa	12,00	12,40	0,40	12,20	1,72	11,20	21,37	10,17	0,85	0,44	0,90	21	1,0	21	25	28	0,77	0,61	1,01	1,00	0,481	0,354	0,74	SI	0,28
Arcilla Limosa	12,40	12,69	0,29	12,55	1,72	11,55	21,97	10,42	0,84	0,43	0,90	23	1,0	23	99	33	0,85	0,60	1,00	1,00					
Limo Arcilloso	12,69	13,00	0,31	12,85	1,73	11,85	22,48	10,64	0,83	0,43	0,90	23	1,0	23	97	33	0,84	0,60	0,99	0,99	0,480	NO APLICA	>1	NO	NO APLICA
Arcilla Limosa	13,00	13,35	0,35	13,18	1,73	12,18	23,06	10,88	0,82	0,43	0,90	26	1,0	25	99	35	0,87	0,60	0,98	0,98					
Limo Arcilloso	13,35	13,45	0,10	13,40	1,73	12,40	23,44	11,04	0,82	0,42	0,90	26	1,0	25	97	35	0,87	0,60	0,97	0,97	0,481	NO APLICA	>1	NO	NO APLICA
Arcilla Limosa	13,45	13,85	0,40	13,65	1,73	12,65	23,88	11,23	0,81	0,42	0,90	23	1,0	22	99	32	0,83	0,60	0,97	0,97					
Limo Arcilloso	13,85	14,00	0,15	13,93	1,73	12,93	24,35	11,43	0,80	0,42	0,90	23	1,0	22	97	32	0,83	0,60	0,96	0,96	0,481	NO APLICA	>1	NO	NO APLICA
Arcilla Limosa	14,00	14,30	0,30	14,15	1,67	13,15	24,73	11,58	0,80	0,42	0,90	21	0,9	20	99	29	0,79	0,60	0,96	0,96					
Limo Arcilloso	14,30	14,45	0,15	14,38	1,67	13,38	25,11	11,73	0,79	0,41	0,90	21	0,9	20	97	29	0,79	0,61	0,95	0,95	0,480	0,394	0,82	SI	0,31
Arcilla Limosa	14,45	15,00	0,55	14,73	1,70	13,73	25,70	11,98	0,78	0,41	0,90	23	0,9	22	99	31	0,82	0,60	0,94	0,94					
Arena Limosa	15,00	15,12	0,12	15,06	1,72	14,06	26,27	12,21	0,77	0,41	0,90	26	0,9	24	15	30	0,80	0,60	0,94	0,94	0,479	0,448	0,93	SI	0,35
Limo Arcilloso	15,12	15,45	0,33	15,29	1,72	14,29	26,66	12,37	0,77	0,40	0,90	26	0,9	23	97	33	0,85	0,60	0,93	0,93	0,479	NO APLICA	>1	NO	NO APLICA

CARTA SPT P-27

PERFORACIÓN: P27 **GRAVEDAD:** 9,81 m/s2 **ACE. PICO:** 3,69 m/s2 **P. Atm. =** 10,33 ton.m2

NIV. FREATICO: 1,00 m **MAGNITUD DE MOMENTO, Mw:** 7,80

TIPO DE SUELO	PROFUNDIDAD (m)		ESPESOR (m)	PROFUNDIDAD MEDIA, Z (m)	γ (Ton/m³)	U (Ton/m²)	σ (Ton/m2)	σ' (Ton/m2)	rd	CSR	Km	SPT (N60)	CN	N1(60)	%FC	N1(60)-CS DEF	Dr	f	Kσ	Kσ (DEF)	CSR 7,5	CRR 7,5 (CURVA)	FS	¿ESTRATO POTENCIALMENTE LICUABLE?	ACELERACIÓN PARA QUE NO LICÚE (g)
	DESDE	HASTA																							
Arcilla Limosa	0,00	5,00	5,00	2,50	1,60	1,50	4,00	2,50	0,98	0,38	0,90	9	1,7	15	97	23	0,71	0,64	1,66	1,00					
Limo Arcilloso	5,00	5,45	0,45	5,23	1,71	4,23	8,38	4,16	0,96	0,47	0,90	14	1,6	22	97	31	0,83	0,60	1,44	1,00					
Arcilla Limosa	5,45	10,00	4,55	7,73	1,71	6,73	12,66	5,93	0,94	0,49	0,90	7	1,3	10	97	17	0,60	0,70	1,18	1,00					
Limo Arenoso	10,00	10,45	0,45	10,23	1,72	9,23	16,94	7,71	0,90	0,48	0,90	9	1,2	10	72	17	0,61	0,69	1,09	1,00	0,534	0,182	0,34	SI	0,13
Arcilla Limosa	10,45	11,00	0,55	10,73	1,72	9,73	17,80	8,07	0,89	0,48	0,90	8	1,1	9	97	16	0,59	0,70	1,08	1,00					
Limo Arenoso	11,00	11,55	0,55	11,28	1,72	10,28	18,74	8,47	0,87	0,47	0,90	7	1,1	8	72	14	0,56	0,72	1,06	1,00	0,522	0,153	0,29	SI	0,11
Arcilla Arenosa	11,55	11,80	0,25	11,68	1,74	10,68	19,43	8,76	0,86	0,47	0,90	6	1,1	6	87	13	0,52	0,74	1,04	1,00					
Limo Arenoso	11,80	12,12	0,32	11,96	1,74	10,96	19,93	8,97	0,85	0,46	0,90	6	1,1	6	72	12	0,52	0,74	1,04	1,00	0,513	0,136	0,26	SI	0,10
Arcilla Limosa	12,12	12,55	0,43	12,34	1,72	11,34	20,58	9,24	0,84	0,46	0,90	4	1,1	4	97	10	0,47	0,77	1,03	1,00					
Limo Arcilloso	12,55	13,00	0,45	12,78	1,72	11,78	21,33	9,56	0,83	0,45	0,90	2	1,0	2	92	8	0,41	0,79	1,02	1,00					
Arcilla Limosa	13,00	13,85	0,85	13,43	1,72	12,43	22,45	10,03	0,82	0,45	0,90	8	1,0	8	97	15	0,57	0,71	1,01	1,00					
Limo Arcilloso	13,85	14,00	0,15	13,93	1,74	12,93	23,31	10,39	0,80	0,44	0,90	8	1,0	8	97	15	0,57	0,72	1,00	1,00	0,487	0,158	0,32	SI	0,12
Arcilla Limosa	14,00	14,55	0,55	14,28	1,74	13,28	23,92	10,65	0,79	0,43	0,90	11	1,0	11	97	18	0,63	0,69	0,99	0,99					
Limo Arcilloso	14,55	15,00	0,45	14,78	1,69	13,78	24,78	11,01	0,78	0,43	0,90	14	1,0	14	97	21	0,68	0,66	0,98	0,98	0,484	0,232	0,48	SI	0,18

CARTA SPT P-28

PERFORACIÓN: P28 **GRAVEDAD:** 9,81 m/s2 **ACE. PICO:** 3,69 m/s2 **P. Atm. =** 10,33 ton.m2

NIV. FREATICO: 3,00 m **MAGNITUD DE MOMENTO, Mw:** 7,80

TIPO DE SUELO	PROFUNDIDAD (m)		ESPESOR (m)	PROFUNDIDAD MEDIA, Z (m)	γ (Ton/m³)	U (Ton/m²)	σ (Ton/m2)	σ' (Ton/m2	rd	CSR	Km	SPT (N60)	CN	N1(60)	%FC	N1(60)-CS DEF	Dr	f	Kσ	Kσ (DEF	CSR 7,5	CRR 7,5 (CURVA)	FS	¿ESTRATO POTENCIALMENTE LICUABLE?	ACELERACIÓN PARA QUE NO LICÚE (g)
	DESDE	HASTA																							
Arcilla Limosa	0,00	3,00	3,00	1,50	1,76	0,00	2,64	2,64	0,99	0,24	0,90	18	1,7	31	94	42	0,95	0,60	1,73	1,00					
Limo Arenoso	3,00	3,10	0,10	3,05	1,70	0,05	5,37	5,32	0,98	0,24	0,90	21	1,4	29	72	40	0,93	0,60	1,30	1,00	0,266	NO APLICA	>1	NO	NO APLICA
Arena Limosa	3,10	3,45	0,35	3,28	1,70	0,28	5,75	5,47	0,97	0,25	0,90	23	1,4	32	25	39	0,92	0,60	1,29	1,00	0,277	NO APLICA	>1	NO	NO APLICA
Arcilla Limosa	3,45	3,78	0,33	3,62	1,75	0,62	6,33	5,72	0,97	0,26	0,90	36	1,3	48	93	46	1,00	0,60	1,27	1,00					
Limo Arcilloso	3,78	4,00	0,22	3,89	1,75	0,89	6,82	5,93	0,97	0,27	0,90	36	1,3	47	97	46	1,00	0,60	1,25	1,00	0,301	NO APLICA	>1	NO	NO APLICA
Arcilla Limosa	4,00	4,45	0,45	4,23	1,76	1,23	7,40	6,18	0,97	0,28	0,90	48	1,3	62	94	46	1,00	0,60	1,23	1,00					
Limo Arenoso	4,45	4,55	0,10	4,50	1,72	1,50	7,89	6,39	0,97	0,29	0,90	53	1,3	68	72	46	1,00	0,60	1,21	1,00	0,322	NO APLICA	>1	NO	NO APLICA
Arena Limosa	4,55	5,45	0,90	5,00	1,68	2,00	8,73	6,73	0,96	0,30	0,90	58	1,2	72	25	46	1,00	0,60	1,19	1,00	0,337	NO APLICA	>1	NO	NO APLICA
Limo Arcilloso	5,45	7,00	1,55	6,23	1,80	3,23	10,88	7,65	0,95	0,33	0,90	44	1,2	51	97	46	1,00	0,60	1,13	1,00	0,366	NO APLICA	>1	NO	NO APLICA
Arcilla Limosa	7,00	7,22	0,22	7,11	1,97	4,11	12,49	8,38	0,95	0,34	0,90	70	1,1	78	92	46	1,00	0,60	1,09	1,00					
Arena Limo-Arcillosa	7,22	8,15	0,93	7,69	1,79	4,69	13,54	8,85	0,94	0,35	0,90	70	1,1	76	26	46	1,00	0,60	1,06	1,00	0,389	NO APLICA	>1	NO	NO APLICA

CARTA SPT P-30

PERFORACIÓN: P30 **GRAVEDAD:** 9,81 m/s2 **ACE. PICO:** 3,69 m/s2 **P. Atm. =** 10,33 ton.m2

NIV. FREATICO: 1,70 m **MAGNITUD DE MOMENTO, Mw:** 7,80

TIPO DE SUELO	PROFUNDIDAD (m)		ESPESOR (m)	PROFUNDIDAD MEDIA, Z (m)	γ (Ton/m³)	U (Ton/m²)	σ (Ton/m2)	σ' (Ton/m2)	rd	CSR	Km	SPT (N60)	CN	N1(60)	%FC	N1(60)-CS DEF	Dr	f	Kσ	Kσ (DEF)	CSR 7,5	CRR 7,5 (CURVA)	FS	¿ESTRATO POTENCIALMENTE LICUABLE?	ACELERACIÓN PARA QUE NO LICÚE (g)
	DESDE	HASTA																							
Relleno Gravoso	0,00	1,30	1,30	0,65	1,63	0,00	1,06	1,06	1,00	0,24	0,90	9	1,7	16	35	24	0,72	0,64	2,27	1,00					
Limo Arcilloso	1,30	1,55	0,25	1,43	1,63	0,00	2,32	2,32	0,99	0,24	0,90	9	1,7	16	95	24	0,72	0,64	1,71	1,00					
Arcilla Arenosa	1,55	1,75	0,20	1,65	1,59	0,00	2,69	2,69	0,99	0,24	0,90	9	1,7	16	87	24	0,72	0,64	1,63	1,00					
Limo Arcilloso	1,75	2,00	0,25	1,88	1,59	0,18	3,04	2,87	0,99	0,26	0,90	9	1,7	16	95	24	0,72	0,64	1,59	1,00	0,282	0,273	0,97	SI	0,36
Arcilla Limosa	2,00	2,40	0,40	2,20	1,63	0,50	3,57	3,07	0,98	0,28	0,90	7	1,7	12	100	19	0,65	0,68	1,48	1,00					
Limo Arcilloso	2,40	2,55	0,15	2,48	1,63	0,78	4,02	3,24	0,98	0,30	0,90	7	1,7	12	98	19	0,65	0,68	1,46	1,00	0,328	0,207	0,63	SI	0,24
Arena Limosa	2,55	2,71	0,16	2,63	1,65	0,93	4,27	3,34	0,98	0,31	0,90	5	1,7	8	25	14	0,55	0,72	1,37	1,00	0,338	0,150	0,44	SI	0,17
Limo Arenoso	2,71	3,00	0,29	2,86	1,65	1,16	4,64	3,49	0,98	0,32	0,90	5	1,7	8	75	15	0,56	0,72	1,36	1,00	0,352	0,156	0,44	SI	0,17
Arena Limosa	3,00	3,20	0,20	3,10	1,63	1,40	5,04	3,64	0,98	0,33	0,90	4	1,7	7	25	13	0,53	0,74	1,32	1,00	0,365	0,139	0,38	SI	0,14
Limo Arenoso	3,20	3,55	0,35	3,38	1,63	1,68	5,49	3,82	0,97	0,34	0,90	4	1,6	7	75	13	0,53	0,73	1,30	1,00	0,379	0,141	0,37	SI	0,14
Arena Limosa	3,55	3,85	0,30	3,70	1,65	2,00	6,03	4,03	0,97	0,36	0,90	4	1,6	6	25	12	0,50	0,75	1,27	1,00	0,393	0,127	0,32	SI	0,12
Limo Arenoso	3,85	4,00	0,15	3,93	1,65	2,23	6,40	4,17	0,97	0,36	0,90	4	1,6	6	75	12	0,50	0,75	1,26	1,00	0,402	0,128	0,32	SI	0,12
Arcilla Limosa	4,00	4,17	0,17	4,09	1,63	2,39	6,66	4,27	0,97	0,37	0,90	2	1,6	4	100	9	0,45	0,78	1,22	1,00					
Limo Arcilloso	4,17	4,55	0,38	4,36	1,63	2,66	7,11	4,45	0,97	0,38	0,90	2	1,5	4	98	9	0,45	0,78	1,21	1,00	0,417	0,106	0,25	SI	0,10
Arena Limosa	4,55	4,75	0,20	4,65	1,63	2,95	7,58	4,63	0,96	0,39	0,90	1	1,5	2	25	8	0,41	0,80	1,18	1,00	0,426	0,093	0,22	SI	0,08
Limo Arcilloso	4,75	5,00	0,25	4,88	1,63	3,18	7,95	4,77	0,96	0,39	0,90	1	1,5	2	100	7	0,39	0,80	1,17	1,00	0,433	0,089	0,20	SI	0,08
Limo Arenoso	5,00	6,25	1,25	5,63	1,62	3,93	9,16	5,24	0,96	0,41	0,90	9	1,4	13	75	21	0,67	0,66	1,26	1,00	0,452	0,224	0,50	SI	0,19
Arena Limosa	6,25	6,35	0,10	6,30	1,62	4,60	10,26	5,66	0,95	0,42	0,90	10	1,4	13	25	20	0,65	0,67	1,22	1,00	0,466	0,210	0,45	SI	0,17
Limo Areno-Arcilloso	6,35	7,00	0,65	6,68	1,62	4,98	10,86	5,89	0,95	0,43	0,90	11	1,3	14	87	22	0,69	0,66	1,21	1,00	0,473	0,238	0,50	SI	0,19
Arcilla Limosa	7,00	7,05	0,05	7,03	1,62	5,33	11,43	6,11	0,95	0,43	0,90	11	1,3	14	100	21	0,68	0,66	1,20	1,00					
Limo Areno-Arcilloso	7,05	8,00	0,95	7,53	1,62	5,83	12,24	6,42	0,94	0,44	0,90	11	1,3	13	87	21	0,68	0,66	1,17	1,00	0,486	0,228	0,47	SI	0,18
Arcilla Limosa	8,00	9,55	1,55	8,78	1,62	7,08	14,27	7,19	0,93	0,45	0,90	13	1,2	15	100	23	0,71	0,64	1,14	1,00					
Arena Limosa	9,55	9,75	0,20	9,65	1,62	7,95	15,68	7,73	0,92	0,45	0,90	9	1,2	11	25	17	0,61	0,70	1,09	1,00	0,502	0,179	0,36	SI	0,13
Arcilla Limosa	9,75	10,30	0,55	10,03	1,62	8,33	16,29	7,97	0,91	0,45	0,90	9	1,1	11	100	18	0,62	0,69	1,08	1,00					
Limo Arcilloso	10,30	10,75	0,45	10,53	1,61	8,83	17,10	8,27	0,89	0,45	0,90	22	1,1	25	98	35	0,87	0,60	1,09	1,00	0,498	NO APLICA	>1	NO	NO APLICA
Arena Limosa	10,75	11,00	0,25	10,88	1,61	9,18	17,66	8,49	0,88	0,45	0,90	22	1,1	24	25	31	0,82	0,60	1,08	1,00	0,497	NO APLICA	>1	NO	NO APLICA
Limo Arcilloso	11,00	11,20	0,20	11,10	1,62	9,40	18,03	8,63	0,88	0,45	0,90	17	1,1	18	98	27	0,77	0,62	1,07	1,00	0,495	0,344	0,69	SI	0,26
Arcilla Limosa	11,20	11,55	0,35	11,38	1,62	9,68	18,47	8,80	0,87	0,45	0,90	17	1,1	18	100	27	0,77	0,62	1,06	1,00					
Arena Limo-Arcillosa	11,55	11,85	0,30	11,70	1,62	10,00	19,00	9,00	0,86	0,44	0,90	12	1,1	13	26	19	0,64	0,68	1,05	1,00	0,491	0,200	0,41	SI	0,15
Limo Arenoso	11,85	12,00	0,15	11,93	1,62	10,23	19,36	9,14	0,86	0,44	0,90	12	1,1	12	75	20	0,66	0,67	1,04	1,00	0,490	0,215	0,44	SI	0,16
Arcilla Limosa	12,00	12,30	0,30	12,15	1,62	10,45	19,73	9,28	0,85	0,44	0,90	11	1,1	11	100	18	0,63	0,68	1,03	1,00					
Limo Arcilloso	12,30	13,55	1,25	12,93	1,62	11,23	20,98	9,76	0,83	0,44	0,90	11	1,0	11	98	18	0,62	0,69	1,02	1,00	0,481	0,191	0,40	SI	0,15
Arcilla Limosa	13,55	13,67	0,12	13,61	1,57	11,91	22,09	10,18	0,81	0,43	0,90	9	1,0	9	100	16	0,59	0,70	1,00	1,00					
Limo Arcilloso	13,67	14,00	0,33	13,84	1,57	12,14	22,44	10,31	0,80	0,43	0,90	9	1,0	9	97	16	0,59	0,70	1,00	1,00	0,473	0,172	0,36	SI	0,14
Arcilla Limosa	14,00	14,15	0,15	14,08	1,62	12,38	22,82	10,45	0,80	0,43	0,90	10	1,0	10	100	17	0,60	0,70	1,00	1,00					
Limo Arcilloso	14,15	14,55	0,40	14,35	1,62	12,65	23,27	10,62	0,79	0,42	0,90	10	1,0	10	95	17	0,60	0,70	0,99	0,99	0,472	0,178	0,38	SI	0,14
Limo Arenoso	14,55	14,75	0,20	14,65	1,70	12,95	23,76	10,81	0,78	0,42	0,90	11	1,0	10	75	17	0,61	0,69	0,99	0,99	0,471	0,184	0,39	SI	0,15
Limo Arcilloso	14,75	17,00	2,25	15,88	1,68	14,18	25,82	11,65	0,75	0,41	0,90	13	0,9	12	97	20	0,66	0,67	0,96	0,96	0,467	0,214	0,46	SI	0,17
Arcilla Limosa	17,00	17,55	0,55	17,28	1,64	15,58	28,16	12,59	0,71	0,39	0,90	15	0,9	14	100	22	0,68	0,66	0,93	0,93					
Limo Arcilloso	17,55	19,55	2,00	18,55	1,60	16,85	30,21	13,36	0,68	0,37	0,90	18	0,9	15	95	23	0,71	0,64	0,91	0,91	0,454	0,264	0,58	SI	0,22
Limo Arenoso	19,55	20,17	0,62	19,86	1,78	18,16	32,37	14,21	0,64	0,36	0,90	30	0,9	26	75	36	0,88	0,60	0,88	0,88	0,450	NO APLICA	>1	NO	NO APLICA
Limo Areno-Arcilloso	20,17	21,55	1,38	20,86	1,67	19,16	34,07	14,91	0,62	0,34	0,90	21	0,8	17	87	26	0,75	0,62	0,87	0,87	0,437	0,313	0,72	SI	0,27
Limo Arcilloso	21,55	22,00	0,45	21,78	1,72	20,08	35,61	15,53	0,59	0,33	0,90	77	0,8	63	98	46	1,00	0,60	0,85	0,85	0,432	NO APLICA	>1	NO	NO APLICA
Arcilla Limosa	22,00	22,25	0,25	22,13	1,72	20,43	36,21	15,79	0,58	0,33	0,90	19	0,8	15	100	23	0,71	0,65	0,86	0,86					
Limo Arcilloso	22,25	22,70	0,45	22,48	1,72	20,78	36,81	16,04	0,57	0,32	0,90	19	0,8	15	95	23	0,71	0,65	0,86	0,86	0,416	0,257	0,62	SI	0,23
Limo Arcilloso	22,70	23,00	0,30	22,85	1,72	21,15	37,46	16,31	0,56	0,32	0,90	19	0,8	15	92	23	0,70	0,65	0,85	0,85					
Arena Limosa	23,00	23,20	0,20	23,10	1,72	21,40	37,89	16,49	0,65	0,37	0,90	23	0,8	18	25	24	0,73	0,64	0,84	0,84	0,481	0,279	0,58	SI	0,22
Limo Arcilloso	23,20	23,55	0,35	23,38	1,72	21,68	38,36	16,69	0,65	0,36	0,90	23	0,8	18	95	26	0,76	0,62	0,83	0,83	0,484	0,325	0,67	SI	0,25
Arena Limosa	23,55	23,75	0,20	23,65	1,72	21,95	38,83	16,88	0,65	0,36	0,90	27	0,8	21	25	27	0,77	0,61	0,83	0,83	0,484	0,348	0,72	SI	0,27
Limo Arcilloso	23,75	27,00	3,25	25,38	1,73	23,68	41,82	18,14	NO APLICA	NO APLICA	0,90	27	0,8	20	95	29	0,80	0,60	0,80	0,80	NO APLICA	0,424	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Arcilla Limosa	27,00	27,20	0,20	27,10	1,71	25,40	44,80	19,40	NO APLICA	NO APLICA	0,90	32	0,7	23	100	33	0,85	0,60	0,78	0,78	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Limo Arcilloso	27,20	27,55	0,35	27,38	1,71	25,68	45,27	19,59	NO APLICA	NO APLICA	0,90	32	0,7	23	95	33	0,85	0,60	0,77	0,77	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Arcilla Limosa	27,55	27,75	0,20	27,65	1,73	25,95	45,74	19,78	NO APLICA	NO APLICA	0,90	33	0,7	24	100	33	0,85	0,60	0,77	0,77	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Limo Arcilloso	27,75	30,00	2,25	28,88	1,71	27,18	47,84	20,66	NO APLICA	NO APLICA	0,90	36	0,7	25	95	35	0,88	0,60	0,76	0,76	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA

Anexo Z

Análisis del Potencial de Licuación por Medio de la Aceleración de Diseño, Método NCEER 2

RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DE LAS CARTAS DE LICUACIÓN PARA CADA PERFORACIÓN, UTILIZANDO EL MÉTODO PROPUESTO POR EL NCEER DESDE EL PUNTO DE VISTA DEL CRITERIO DE DISEÑO.

CARTA SPT P-02

TIPO DE SUELO	km(Mw=5,5)	km(Mw=6,0)	km(Mw=6,5)	km(Mw=7,0)	km(Mw=7,5)	km(Mw=8,0)	km(Mw=8,5)	amáx (Mw=5,5)	amáx (Mw=6,0)	amáx (Mw=6,5)	amáx (Mw=7,0)	amáx (Mw=7,5)	amáx (Mw=8,0)	amáx (Mw=8,5)
Relleno Gravoso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arenoso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arenoso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,37	0,29	0,24	0,20	0,17	0,14	0,12
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,23	0,19	0,15	0,12	0,10	0,09	0,08
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,29	0,23	0,19	0,15	0,13	0,11	0,09
Limo Arenoso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,38	0,31	0,25	0,21	0,17	0,15	0,13
Limo Arenoso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,28	0,22	0,18	0,15	0,13	0,11	0,09
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,20	0,16	0,13	0,11	0,09	0,08	0,07
Limo Areno-Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,22	0,18	0,14	0,12	0,10	0,08	0,07
Limo Areno-Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,84	0,67	0,55	0,45	0,38	0,32	0,28
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,56	0,45	0,37	0,30	0,25	0,22	0,18
Limo Arenoso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,56	0,45	0,36	0,30	0,25	0,21	0,18
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,43	0,34	0,28	0,23	0,19	0,16	0,14
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,38	0,30	0,25	0,20	0,17	0,15	0,12
Limo Arenoso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,45	0,36	0,29	0,24	0,20	0,17	0,15
Limo Arenoso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA
Arena Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA
Arena Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,73	0,59	0,48	0,40	0,33	0,28	0,24
Arena Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,38	0,31	0,25	0,21	0,17	0,15	0,13
Limo Arenoso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,27	0,22	0,18	0,15	0,12	0,10	0,09
Arena Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,27	0,22	0,18	0,15	0,12	0,10	0,09
Limo Arenoso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Arena Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Limo Arenoso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Arena Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Limo Arenoso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Arena Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Limo Arenoso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							

CARTA SPT P-04

TIPO DE SUELO	km(Mw=5,5)	km(Mw=6,0)	km(Mw=6,5)	km(Mw=7,0)	km(Mw=7,5)	km(Mw=8,0)	km(Mw=8,5)	amáx (Mw=5,5)	amáx (Mw=6,0)	amáx (Mw=6,5)	amáx (Mw=7,0)	amáx (Mw=7,5)	amáx (Mw=8,0)	amáx (Mw=8,5)
Suelo Vegetal	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,38	0,30	0,24	0,20	0,17	0,14	0,12
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,14	0,12	0,09	0,08	0,07	0,06	0,05
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,19	0,16	0,13	0,11	0,09	0,07	0,06
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,24	0,19	0,16	0,13	0,11	0,09	0,08
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,30	0,24	0,20	0,16	0,14	0,12	0,10
Limo Areno-Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA
Limo Areno-Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,40	0,32	0,26	0,22	0,18	0,15	0,13
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,35	0,28	0,23	0,19	0,16	0,13	0,11
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,41	0,33	0,27	0,22	0,19	0,16	0,14
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Limo Arcillo-Arenoso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Limo Arcillo-Arenoso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Limo Arcillo-Arenoso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Limo Arcillo-Arenoso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Limo Arcillo-Arenoso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Limo Arcillo-Arenoso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Arena Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Arena Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Limo Areno-arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA

CARTA SPT P-05

TIPO DE SUELO	km(Mw=5,5)	km(Mw=6,0)	km(Mw=6,5)	km(Mw=7,0)	km(Mw=7,5)	km(Mw=8,0)	km(Mw=8,5)	amáx (Mw=5,5)	amáx (Mw=6,0)	amáx (Mw=6,5)	amáx (Mw=7,0)	amáx (Mw=7,5)	amáx (Mw=8,0)	amáx (Mw=8,5)
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Arcilla Arenosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Areno-Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Areno-Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Areno-Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,45	0,36	0,29	0,24	0,20	0,17	0,15
Arena Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,46	0,37	0,30	0,25	0,21	0,18	0,15
Limo Areno-Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,57	0,45	0,37	0,31	0,26	0,22	0,19
Arena Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,47	0,38	0,31	0,26	0,21	0,18	0,16
Arena Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,45	0,36	0,29	0,24	0,20	0,17	0,15
Arcilla Arenosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,52	0,42	0,34	0,28	0,23	0,20	0,17
Arena Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,52	0,41	0,34	0,28	0,23	0,20	0,17
Grava Mal Gradada	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,34	0,27	0,22	0,18	0,15	0,13	0,11
Arena Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,49	0,39	0,32	0,27	0,22	0,19	0,16
Limo Arenoso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,56	0,45	0,37	0,30	0,25	0,22	0,18
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Arena Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,54	0,43	0,35	0,29	0,25	0,21	0,18
Arena Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,63	0,51	0,41	0,34	0,29	0,24	0,21
Limo Arenoso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,66	0,53	0,43	0,36	0,30	0,25	0,22
Arcilla Arenosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Arena Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,62	0,50	0,41	0,34	0,28	0,24	0,20
Arcilla Arenosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Arena Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,68	0,54	0,44	0,37	0,31	0,26	0,22
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Arena Arcillosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,74	0,59	0,48	0,40	0,34	0,28	0,24
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Arena Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,82	0,66	0,53	0,44	0,37	0,31	0,27
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Areno-Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Limo Areno-Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA

CARTA SPT P-06

TIPO DE SUELO	km(Mw=5,5)	km(Mw=6,0)	km(Mw=6,5)	km(Mw=7,0)	km(Mw=7,5)	km(Mw=8,0)	km(Mw=8,5)	amáx (Mw=5,5)	amáx (Mw=6,0)	amáx (Mw=6,5)	amáx (Mw=7,0)	amáx (Mw=7,5)	amáx (Mw=8,0)	amáx (Mw=8,5)
Material de Relleno	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Areno-Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,24	0,20	0,16	0,13	0,11	0,09	0,08
Arcilla Arenosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Arena Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,27	0,21	0,17	0,14	0,12	0,10	0,09
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Grava Suelta	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,22	0,18	0,14	0,12	0,10	0,08	0,07
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arenoso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,42	0,33	0,27	0,23	0,19	0,16	0,14
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arenoso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,41	0,33	0,27	0,22	0,18	0,16	0,13
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Arena Limo-Arcillosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,30	0,24	0,19	0,16	0,13	0,11	0,10
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,32	0,25	0,21	0,17	0,14	0,12	0,10
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Arena Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,60	0,48	0,39	0,32	0,27	0,23	0,20
Grava Gruesa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,33	0,26	0,22	0,18	0,15	0,13	0,11
Arena Limo-Arcillosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,47	0,38	0,31	0,25	0,21	0,18	0,15
Arcilla Arenosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Areno-Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,40	0,32	0,26	0,21	0,18	0,15	0,13
Arcilla Arenosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Grava Arcillosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,48	0,39	0,32	0,26	0,22	0,19	0,16
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Grava Arcillosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Grava Arcillosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Grava Arcillosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA

CARTA SPT P-09

TIPO DE SUELO	km(Mw=5,5)	km(Mw=6,0)	km(Mw=6,5)	km(Mw=7,0)	km(Mw=7,5)	km(Mw=8,0)	km(Mw=8,5)	amáx (Mw=5,5)	amáx (Mw=6,0)	amáx (Mw=6,5)	amáx (Mw=7,0)	amáx (Mw=7,5)	amáx (Mw=8,0)	amáx (Mw=8,5)
Relleno Gravoso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Areno-Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Arena Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,36	0,29	0,24	0,20	0,16	0,14	0,12
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,30	0,24	0,20	0,16	0,14	0,12	0,10
Limo Areno-Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,59	0,47	0,39	0,32	0,27	0,23	0,19
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arenoso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,43	0,35	0,28	0,23	0,20	0,17	0,14
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,51	0,41	0,33	0,27	0,23	0,19	0,17
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Arena Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA
Arcilla Arenosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Arena Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA
Arena Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,54	0,43	0,35	0,29	0,24	0,21	0,18
Arena Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,53	0,42	0,35	0,29	0,24	0,20	0,17
Arena Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,88	0,71	0,58	0,48	0,40	0,34	0,29
Limo Areno-Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,53	0,42	0,34	0,29	0,24	0,20	0,17
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,53	0,42	0,35	0,29	0,24	0,20	0,17
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Grava Arcillosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,47	0,38	0,31	0,25	0,21	0,18	0,15
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Grava Arcillosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Arcilla Arenosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Grava Arcillosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Arena Limo-Arcillosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Grava Arcillosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA

CARTA SPT P-10

TIPO DE SUELO	km(Mw=5,5)	km(Mw=6,0)	km(Mw=6,5)	km(Mw=7,0)	km(Mw=7,5)	km(Mw=8,0)	km(Mw=8,5)	amáx (Mw=5,5)	amáx (Mw=6,0)	amáx (Mw=6,5)	amáx (Mw=7,0)	amáx (Mw=7,5)	amáx (Mw=8,0)	amáx (Mw=8,5)
Material de Relleno	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Arcilla con Materia Orgánica	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Arcilla con Materia Orgánica	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,87	0,70	0,57	0,47	0,39	0,33	0,29
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,89	0,71	0,58	0,48	0,40	0,34	0,29
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,36	0,29	0,23	0,19	0,16	0,14	0,12
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,33	0,27	0,22	0,18	0,15	0,13	0,11
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,33	0,27	0,22	0,18	0,15	0,13	0,11
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arenoso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,32	0,25	0,21	0,17	0,14	0,12	0,10
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arenoso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,34	0,27	0,22	0,18	0,15	0,13	0,11
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arenoso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,48	0,38	0,31	0,26	0,21	0,18	0,16
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,30	0,24	0,20	0,16	0,14	0,12	0,10
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,59	0,47	0,39	0,32	0,27	0,23	0,19
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,56	0,45	0,36	0,30	0,25	0,21	0,18
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,63	0,50	0,41	0,34	0,28	0,24	0,21
Limo Arenoso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,62	0,50	0,41	0,34	0,28	0,24	0,20
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,65	0,52	0,42	0,35	0,29	0,25	0,21
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,73	0,59	0,48	0,39	0,33	0,28	0,24
Arena Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,55	0,44	0,36	0,30	0,25	0,21	0,18
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arenoso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,75	0,60	0,49	0,40	0,34	0,29	0,24
Arcilla Arenosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Limo Arenoso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Arcilla Arenosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA

CARTA SPT P-11

TIPO DE SUELO	km(Mw=5,5)	km(Mw=6,0)	km(Mw=6,5)	km(Mw=7,0)	km(Mw=7,5)	km(Mw=8,0)	km(Mw=8,5)	amáx (Mw=5,5)	amáx (Mw=6,0)	amáx (Mw=6,5)	amáx (Mw=7,0)	amáx (Mw=7,5)	amáx (Mw=8,0)	amáx (Mw=8,5)
Capa Vegetal	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Areno-Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,33	0,26	0,21	0,18	0,15	0,13	0,11
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,87	0,70	0,57	0,47	0,39	0,33	0,29
Limo Areno-Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,32	0,26	0,21	0,17	0,15	0,12	0,11
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Areno-Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,29	0,23	0,19	0,16	0,13	0,11	0,09
Arena Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA
Arena Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,69	0,55	0,45	0,37	0,31	0,26	0,23
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Areno-Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,68	0,54	0,44	0,36	0,31	0,26	0,22
Limo Areno-Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA

CARTA SPT P-12

TIPO DE SUELO	km(Mw=5,5)	km(Mw=6,0)	km(Mw=6,5)	km(Mw=7,0)	km(Mw=7,5)	km(Mw=8,0)	km(Mw=8,5)	amáx (Mw=5,5)	amáx (Mw=6,0)	amáx (Mw=6,5)	amáx (Mw=7,0)	amáx (Mw=7,5)	amáx (Mw=8,0)	amáx (Mw=8,5)
Coluvión Gravo-Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,25	0,20	0,16	0,13	0,11	0,09	0,08
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,45	0,36	0,29	0,24	0,20	0,17	0,15
Limo Areno-Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,43	0,35	0,28	0,23	0,20	0,17	0,14
Limo Arenoso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,42	0,34	0,28	0,23	0,19	0,16	0,14
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,45	0,36	0,30	0,25	0,21	0,17	0,15
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,49	0,39	0,32	0,26	0,22	0,19	0,16
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,53	0,43	0,35	0,29	0,24	0,20	0,18
Limo Areno-Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,46	0,37	0,30	0,25	0,21	0,18	0,15
Limo Areno-Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA
Limo Areno-Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA
Limo Areno-Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA
Limo Areno-Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,34	0,27	0,22	0,18	0,15	0,13	0,11
Arena Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,28	0,23	0,19	0,15	0,13	0,11	0,09
Limo Arenoso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Limo Arenoso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Limo Areno-Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Limo Areno-Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							

CARTA SPT P-14

TIPO DE SUELO	km(Mw=5,5)	km(Mw=6,0)	km(Mw=6,5)	km(Mw=7,0)	km(Mw=7,5)	km(Mw=8,0)	km(Mw=8,5)	amáx (Mw=5,5)	amáx (Mw=6,0)	amáx (Mw=6,5)	amáx (Mw=7,0)	amáx (Mw=7,5)	amáx (Mw=8,0)	amáx (Mw=8,5)
Material de Relleno	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Arcilla Arenosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Arena Limo-Arcillosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Arcilla Arenosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Arena Limo-Arcillosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,71	0,57	0,47	0,39	0,32	0,27	0,23
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,48	0,38	0,31	0,26	0,22	0,18	0,16
Arcilla Arenosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,39	0,31	0,26	0,21	0,18	0,15	0,13
Arcilla Arenosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Arena Limo-Arcillosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,38	0,31	0,25	0,21	0,17	0,15	0,13
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Arena Limo-Arcillosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,40	0,32	0,26	0,22	0,18	0,15	0,13
Arcilla Arenosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Arena Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,73	0,58	0,48	0,39	0,33	0,28	0,24
Arcilla Arenosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Arena Limo-Arcillosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA
Arcilla Arenosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Arena Limo-Arcillosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,37	0,29	0,24	0,20	0,17	0,14	0,12
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,36	0,29	0,23	0,19	0,16	0,14	0,12
Arena Limo-Arcillosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,33	0,26	0,22	0,18	0,15	0,13	0,11
Limo Areno-Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Areno-Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,42	0,33	0,27	0,22	0,19	0,16	0,14
Arcilla Arenosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,44	0,35	0,29	0,24	0,20	0,17	0,14
Arcilla Arenosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Arena Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA
Limo Arenoso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,44	0,35	0,29	0,24	0,20	0,17	0,14
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,44	0,35	0,29	0,24	0,20	0,17	0,14
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,39	0,32	0,26	0,21	0,18	0,15	0,13
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Areno-Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,50	0,40	0,33	0,27	0,23	0,19	0,16
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Grava Mal gradada	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,32	0,26	0,21	0,17	0,15	0,12	0,11
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Arena Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,38	0,30	0,25	0,21	0,17	0,15	0,12
Grava Mal gradada	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,32	0,26	0,21	0,17	0,15	0,12	0,11
Limo Arenoso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,49	0,39	0,32	0,26	0,22	0,19	0,16
Limo Arenoso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,59	0,48	0,39	0,32	0,27	0,23	0,20
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,50	0,40	0,32	0,27	0,22	0,19	0,16
Grava Limo-arcillosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA

CARTA SPT P-17

TIPO DE SUELO	km(Mw=5,5)	km(Mw=6,0)	km(Mw=6,5)	km(Mw=7,0)	km(Mw=7,5)	km(Mw=8,0)	km(Mw=8,5)	amáx (Mw=5,5)	amáx (Mw=6,0)	amáx (Mw=6,5)	amáx (Mw=7,0)	amáx (Mw=7,5)	amáx (Mw=8,0)	amáx (Mw=8,5)
Coluvión Gravo-Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arenoso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Arena Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Arena Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA
Arena Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA
Arena Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA
Arena Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Arena Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,29	0,23	0,19	0,16	0,13	0,11	0,10
Arena Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA
Arena Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,38	0,30	0,25	0,21	0,17	0,15	0,12
Arena Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,37	0,30	0,24	0,20	0,17	0,14	0,12
Arena Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,54	0,43	0,35	0,29	0,24	0,21	0,18
Limo Arenoso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA
Limo Arenoso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,50	0,40	0,33	0,27	0,23	0,19	0,17
Limo Areno-Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,53	0,43	0,35	0,29	0,24	0,20	0,17
Arena Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,51	0,41	0,33	0,27	0,23	0,19	0,17
Limo Arenoso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA
Arena Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA
Limo Arenoso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,98	0,78	0,64	0,53	0,44	0,38	0,32
Arena Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,91	0,73	0,60	0,49	0,41	0,35	0,30
Arena Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,58	0,46	0,38	0,31	0,26	0,22	0,19
Limo Areno-Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,57	0,45	0,37	0,31	0,26	0,22	0,19
Arena Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,47	0,38	0,31	0,25	0,21	0,18	0,15
Arena Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Grava	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Grava	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA

CARTA SPT P-18

TIPO DE SUELO	km(Mw=5,5)	km(Mw=6,0)	km(Mw=6,5)	km(Mw=7,0)	km(Mw=7,5)	km(Mw=8,0)	km(Mw=8,5)	amáx (Mw=5,5)	amáx (Mw=6,0)	amáx (Mw=6,5)	amáx (Mw=7,0)	amáx (Mw=7,5)	amáx (Mw=8,0)	amáx (Mw=8,5)
Relleno Gravoso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Grava Arcillosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arenoso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Grava	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arenoso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,63	0,50	0,41	0,34	0,28	0,24	0,21
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,50	0,40	0,33	0,27	0,23	0,19	0,17
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,86	0,68	0,56	0,46	0,39	0,33	0,28
Arena Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,71	0,57	0,46	0,38	0,32	0,27	0,23
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,35	0,28	0,23	0,19	0,16	0,13	0,11
Arena Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,33	0,27	0,22	0,18	0,15	0,13	0,11
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,38	0,30	0,25	0,20	0,17	0,14	0,12
Limo Areno-Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,45	0,36	0,29	0,24	0,20	0,17	0,15
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,51	0,41	0,34	0,28	0,23	0,20	0,17
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Areno-Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,49	0,39	0,32	0,26	0,22	0,19	0,16
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,66	0,53	0,43	0,35	0,30	0,25	0,22
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,70	0,56	0,46	0,38	0,32	0,27	0,23
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arenoso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Arena Limo-Arcillosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Grava	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA

CARTA SPT P-19

TIPO DE SUELO	km(Mw=5,5)	km(Mw=6,0)	km(Mw=6,5)	km(Mw=7,0)	km(Mw=7,5)	km(Mw=8,0)	km(Mw=8,5)	amáx (Mw=5,5)	amáx (Mw=6,0)	amáx (Mw=6,5)	amáx (Mw=7,0)	amáx (Mw=7,5)	amáx (Mw=8,0)	amáx (Mw=8,5)
Relleno Gravoso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,81	0,65	0,53	0,44	0,37	0,31	0,27
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,82	0,65	0,53	0,44	0,37	0,31	0,27
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,53	0,42	0,35	0,29	0,24	0,20	0,17
Limo Arenoso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,38	0,30	0,25	0,20	0,17	0,14	0,12
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,35	0,28	0,23	0,19	0,16	0,13	0,11
Limo Areno-Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,57	0,45	0,37	0,30	0,26	0,22	0,19
Limo Areno-Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,78	0,63	0,51	0,42	0,35	0,30	0,26
Limo Arenoso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,35	0,28	0,23	0,19	0,16	0,13	0,12
Limo Areno-Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,34	0,27	0,22	0,18	0,15	0,13	0,11
Limo Areno-Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,37	0,30	0,24	0,20	0,17	0,14	0,12
Limo Areno-Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,31	0,25	0,20	0,17	0,14	0,12	0,10
Limo Areno-Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,36	0,29	0,24	0,20	0,16	0,14	0,12
Limo Areno-Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,42	0,34	0,27	0,23	0,19	0,16	0,14
Limo Areno-Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,45	0,36	0,29	0,24	0,20	0,17	0,15
Limo Arenoso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,47	0,38	0,31	0,26	0,21	0,18	0,16
Limo Areno-Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,57	0,46	0,37	0,31	0,26	0,22	0,19
Limo Arenoso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,72	0,58	0,47	0,39	0,33	0,28	0,24
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,71	0,57	0,46	0,38	0,32	0,27	0,23
Limo Areno-Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA
Limo Areno-Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,37	0,30	0,24	0,20	0,17	0,14	0,12
Limo Arenoso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,35	0,28	0,23	0,19	0,16	0,13	0,11
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,56	0,45	0,36	0,30	0,25	0,21	0,18
Arena Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,93	0,75	0,61	0,50	0,42	0,36	0,31
Limo Arenoso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA
Arena Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA
Arena Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,38	0,30	0,25	0,20	0,17	0,15	0,12
Limo Areno-Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,49	0,39	0,32	0,26	0,22	0,19	0,16
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Limo Areno-Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Limo Arenoso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Limo Arenoso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Limo Areno-Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA

CARTA SPT P-20

TIPO DE SUELO	km(Mw=5,5)	km(Mw=6,0)	km(Mw=6,5)	km(Mw=7,0)	km(Mw=7,5)	km(Mw=8,0)	km(Mw=8,5)	amáx (Mw=5,5)	amáx (Mw=6,0)	amáx (Mw=6,5)	amáx (Mw=7,0)	amáx (Mw=7,5)	amáx (Mw=8,0)	amáx (Mw=8,5)
Relleno Gravoso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Arena Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arenoso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Grava Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arcillo-Arenoso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arcillo-Arenoso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,70	0,56	0,46	0,38	0,32	0,27	0,23
Arcilla Plástica	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Arena Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,49	0,40	0,32	0,27	0,22	0,19	0,16
Limo Arenoso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,52	0,42	0,34	0,28	0,24	0,20	0,17
Arcilla Plástica	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,49	0,39	0,32	0,26	0,22	0,19	0,16
Arcilla Arenosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arenoso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,61	0,48	0,39	0,33	0,27	0,23	0,20
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,62	0,50	0,41	0,34	0,28	0,24	0,20
Limo Areno-Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,72	0,58	0,47	0,39	0,33	0,28	0,24
Arcilla Arenosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,46	0,37	0,30	0,25	0,21	0,18	0,15
Arcilla Areno-Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arenoso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,41	0,33	0,27	0,22	0,19	0,16	0,14
Arena Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,41	0,33	0,27	0,22	0,19	0,16	0,13
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,56	0,45	0,36	0,30	0,25	0,21	0,18
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arenoso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,95	0,76	0,62	0,51	0,43	0,36	0,31
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arenoso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,46	0,37	0,30	0,25	0,21	0,18	0,15
Arcilla Limo-Arenosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Arena Arcillosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,53	0,42	0,35	0,29	0,24	0,20	0,17
Arcilla Arenosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,65	0,52	0,42	0,35	0,29	0,25	0,21
Arcilla Arenosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arenoso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,89	0,71	0,58	0,48	0,40	0,34	0,29
Arena Suelta	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Limo Arenoso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Arena Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Limo Areno Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA

CARTA SPT P-22

TIPO DE SUELO	km(Mw=5,5)	km(Mw=6,0)	km(Mw=6,5)	km(Mw=7,0)	km(Mw=7,5)	km(Mw=8,0)	km(Mw=8,5)	amáx (Mw=5,5)	amáx (Mw=6,0)	amáx (Mw=6,5)	amáx (Mw=7,0)	amáx (Mw=7,5)	amáx (Mw=8,0)	amáx (Mw=8,5)
Relleno Gravoso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Arena Limo-Arcillosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,72	0,57	0,47	0,39	0,32	0,27	0,24
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Arena Limo-Arcillosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,79	0,64	0,52	0,43	0,36	0,30	0,26
Arcilla Arenosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,52	0,41	0,34	0,28	0,23	0,20	0,17
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,71	0,57	0,46	0,38	0,32	0,27	0,23
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,67	0,54	0,44	0,36	0,30	0,26	0,22
Limo Arenoso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA
Grava	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,57	0,46	0,37	0,31	0,26	0,22	0,19
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Arena Limo-Arcillosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,87	0,69	0,56	0,47	0,39	0,33	0,28
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA
Arena Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,68	0,54	0,44	0,36	0,31	0,26	0,22
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,75	0,60	0,49	0,41	0,34	0,29	0,25
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Arena Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,86	0,69	0,56	0,46	0,39	0,33	0,28
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA

CARTA SPT P-27

TIPO DE SUELO	km(Mw=5,5)	km(Mw=6,0)	km(Mw=6,5)	km(Mw=7,0)	km(Mw=7,5)	km(Mw=8,0)	km(Mw=8,5)	amáx (Mw=5,5)	amáx (Mw=6,0)	amáx (Mw=6,5)	amáx (Mw=7,0)	amáx (Mw=7,5)	amáx (Mw=8,0)	amáx (Mw=8,5)
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arenoso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,31	0,25	0,20	0,17	0,14	0,12	0,10
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arenoso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,27	0,22	0,18	0,15	0,12	0,10	0,09
Arcilla Arenosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arenoso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,24	0,19	0,16	0,13	0,11	0,09	0,08
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,30	0,24	0,19	0,16	0,13	0,11	0,10
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,44	0,35	0,29	0,24	0,20	0,17	0,14

CARTA SPT P-28

TIPO DE SUELO	km(Mw=5,5)	km(Mw=6,0)	km(Mw=6,5)	km(Mw=7,0)	km(Mw=7,5)	km(Mw=8,0)	km(Mw=8,5)	amáx (Mw=5,5)	amáx (Mw=6,0)	amáx (Mw=6,5)	amáx (Mw=7,0)	amáx (Mw=7,5)	amáx (Mw=8,0)	amáx (Mw=8,5)
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA
Limo Arenoso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA
Arena Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arenoso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA
Arena Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Arena Limo-Arcillosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA

CARTA P-30

TIPO DE SUELO	km(Mw=5,5)	km(Mw=6,0)	km(Mw=6,5)	km(Mw=7,0)	km(Mw=7,5)	km(Mw=8,0)	km(Mw=8,5)	amáx (Mw=5,5)	amáx (Mw=6,0)	amáx (Mw=6,5)	amáx (Mw=7,0)	amáx (Mw=7,5)	amáx (Mw=8,0)	amáx (Mw=8,5)
Relleno Gravoso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Arcilla Arenosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,89	0,71	0,58	0,48	0,40	0,34	0,29
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,58	0,46	0,38	0,31	0,26	0,22	0,19
Arena Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,41	0,33	0,27	0,22	0,18	0,16	0,13
Limo Arenoso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,41	0,33	0,27	0,22	0,18	0,16	0,13
Arena Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,35	0,28	0,23	0,19	0,16	0,13	0,12
Limo Arenoso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,34	0,27	0,22	0,19	0,16	0,13	0,11
Arena Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,30	0,24	0,19	0,16	0,13	0,11	0,10
Limo Arenoso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,29	0,23	0,19	0,16	0,13	0,11	0,10
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,23	0,19	0,15	0,13	0,11	0,09	0,08
Arena Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,20	0,16	0,13	0,11	0,09	0,08	0,07
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,19	0,15	0,12	0,10	0,09	0,07	0,06
Limo Arenoso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,46	0,36	0,30	0,25	0,21	0,17	0,15
Arena Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,41	0,33	0,27	0,22	0,19	0,16	0,14
Limo Areno-Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,46	0,37	0,30	0,25	0,21	0,18	0,15
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Areno-Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,43	0,35	0,28	0,23	0,20	0,17	0,14
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Arena Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,33	0,26	0,21	0,18	0,15	0,13	0,11
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA
Arena Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,64	0,51	0,42	0,34	0,29	0,24	0,21
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Arena Limo-Arcillosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,37	0,30	0,24	0,20	0,17	0,14	0,12
Limo Arenoso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,40	0,32	0,26	0,22	0,18	0,15	0,13
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,37	0,29	0,24	0,20	0,17	0,14	0,12
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,33	0,27	0,22	0,18	0,15	0,13	0,11
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,35	0,28	0,23	0,19	0,16	0,13	0,11
Limo Arenoso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,36	0,29	0,23	0,19	0,16	0,14	0,12
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,42	0,34	0,27	0,23	0,19	0,16	0,14
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,53	0,43	0,35	0,29	0,24	0,20	0,18
Limo Arenoso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA
Limo Areno-Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,66	0,53	0,43	0,35	0,30	0,25	0,22
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA	NO LICÚA
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,57	0,45	0,37	0,31	0,26	0,22	0,19
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Arena Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,53	0,43	0,35	0,29	0,24	0,20	0,17
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,62	0,49	0,40	0,33	0,28	0,24	0,20
Arena Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	0,66	0,53	0,43	0,36	0,30	0,25	0,22
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Arcilla Limosa	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73							
Limo Arcilloso	2,21	1,77	1,44	1,19	1,00	0,85	0,73	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA