SOCIEDAD CONCESIONARIA RUTA 5

TALCA -CHILLÁN S.A. (SURVÍAS)

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CONSTRUCCIÓN DE NUEVOS PUENTES EN LOS SUBSECTORES C Y D DEL SECTOR 1-RUTA 5 SUR, CONCESIÓN RUTA 5 TRAMO TALCA – CHILLÁN

ANEXO 3 – 5 – SUELO

0	12-07-2024	REVISIÓN CLIENTE	MFG	CMV	PQR	
Rev.	Fecha	EMITIDO PARA	PREPARÓ	REVISÓ	APROBÓ	SURVÍAS
			P-103050			RECIBIDO
N° Documento		103050-ANX-AMB-003-5-R0				0

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE PUNTOS DE MUESTREO (CALICATAS) Y OBSERCACIÓN DE SUELO EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO 13

2. CARACTERIZACIÓN FÍSICO-MORFOLÓGICA DEL SUELO A PARTIR DE PUNTOS DE MUESTREO (CALICATAS) 18

2.1 CALICATA C01 18

2.2 CALICATA C02 21

2.3 CALICATA C03 24

2.4 CALICATA C04 27

2.5 CALICATA C05 30

2.6 CALICATA C06 33

2.7 CALICATA C07 36

3. PUNTOS DE OBSERVACIÓN DE SUELO (PO0) DEL ENTORNO-PAISAJE 39

3.1 PUENTE CUNACO ORIENTE 40

3.1.1. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO011 40

3.1.2. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO012 41

3.1.3. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO013 42

3.1.4. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO014 43

3.1.5. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO015 44

3.1.6. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO016 45

3.1.7. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO017 46

3.1.8. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO018 47

3.2 PUENTE ANCOA N°1 Y N°2 ORIENTE 48

3.2.1. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO019 48

3.2.2. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO020 49

3.2.3. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO021 50

3.2.4. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO022 51
3.2.5. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO023 52
3.2.6. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO024 53
3.2.7. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO025 54
3.2.8. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO026 55
3.2.9. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO027 56
3.2.10. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO028 57
3.2.11. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO029 58
3.2.12. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO030 59
3.3 PUENTE LONGAVÍ ORIENTE 60
3.3.1. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO031 60
3.3.2. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO032 61
3.3.3. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO033 62
3.3.4. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO034 63
3.3.5. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO035 64
3.3.6. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO036 65
3.3.7. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO037 66
3.3.8. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO038 67
3.3.9. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO039 68
3.3.10. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO040 69
3.4 PUENTE COPIHUE ORIENTE Y PONIENTE 70
3.4.1. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO041 70
3.4.2. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO042 71
3.4.3. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO043 72
3.4.4. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO044 73
3.4.5. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO045 74
3.4.6. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO046 75

3.4.7. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO047 76
3.5 PUENTE COLLIGUAY ORIENTE 77
3.5.1. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO048 77
3.5.2. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO049 78
3.5.3. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO050 79
3.5.4. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO051 80
3.5.5. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO052 81
3.5.6. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO053 82
3.5.7. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO054 83
3.5.8. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO055 84
3.6 PUENTE PARRAL RAMAL ORIENTE Y PONIENTE 85
3.6.1. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO056 85
3.6.2. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO057 86
3.6.3. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO058 87
3.6.4. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO059 88
3.6.5. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO060 89
3.6.6. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO061 90
3.6.7. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO062 91
3.6.8. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO063 92
3.6.9. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO064 93
3.6.10. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO065 94
3.6.11. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO066 95
3.6.12. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO067 96
3.6.13. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO068 97
3.6.14. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO069 98
3.7 PUENTE NIQUÉN ORIENTE 99
3.7.1. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO070 99

3.7.2. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO071 100
3.7.3. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO072 101
3.7.4. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO073 102
3.7.5. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO074 103
3.7.6. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO075 104
3.8 PUENTE NAVOTAVO ORIENTE 105
3.8.1. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO76 105
3.8.2. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO077 106
3.8.3. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO078 107
3.8.4. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO079 108
3.8.5. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO080 109
3.8.6. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO081 110
3.8.7. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO082 111
3.9 PUENTE LILAHUE ORIENTE Y PONIENTE 112
3.9.1. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO083 112
3.9.2. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO084 113
3.9.3. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO085 114
3.9.4. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO086 115
3.9.5. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO087 116
3.9.6. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO088 117
3.9.7. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO089 118
3.9.8. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO090 119
3.10 PUENTE NINQUIHUE PONIENTE 120
3.10.1. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO091 120
3.10.2. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO092 121
3.10.3. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO093 122
3.10.4. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO094 123

3.10.5. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO0095 124
3.10.6. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO0096 125
3.10.7. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO0097 126
3.10.8. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO0098 127
3.10.9. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO0099 128
3.11 PUENTE MENELHUE PONIENTE 129
3.11.1. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO0100 129
3.11.2. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO0101 130
3.11.3. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO0102 131
3.11.4. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO0103 132
3.11.5. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO0104 133
3.11.6. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO0105 134
3.11.7. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO0106 135
3.11.8. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO0107 136
3.11.9. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO0108 137
3.11.10. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO0109 138
3.11.11. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO0110 139
3.12 PUENTE NEBUCO ORIENTE Y PONIENTE 140
3.12.1. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO0111 140
3.12.2. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO0112 141
3.12.3. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO0113 142
3.12.4. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO0114 143
3.12.5. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO0115 144
3.12.6. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO0116 145
3.12.7. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO0117 146
3.12.8. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO0118 147
3.12.9. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO0119 148

3.12.10. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO0120 149

3.12.11. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO0121 150

4. RESULTADOS DE ANÁLISIS FÍSICOS Y QUÍMICO DE SUELOS 151

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Descripción física y morfológica del perfil de suelo C01. 18

Tabla 2. Cálculo de Agua Aprovechable, calicata C01. 20

Tabla 3. Descripción física y morfológica del perfil de suelo C02 21

Tabla 4. Cálculo de Agua Aprovechable, calicata C02 23

Tabla 5. Descripción física y morfológica del perfil de suelo C03 24

Tabla 6. Cálculo de Agua Aprovechable, calicata C03. 26

Tabla 7. Descripción física y morfológica del perfil de suelo C04. 27

Tabla 8. Cálculo de Agua Aprovechable, calicata C04 29

Tabla 9. Descripción física y morfológica del perfil de suelo C05 30

Tabla 10. Cálculo de Agua Aprovechable, calicata C05 32

Tabla 11. Descripción física y morfológica del perfil de suelo C06 33

Tabla 12. Cálculo de Agua Aprovechable, calicata C06 35

Tabla 13. Descripción física y morfológica del perfil de suelo C07 36

Tabla 14. Cálculo de Agua Aprovechable, calicata C07 38

Tabla 15. Punto de observación de suelo de suelo PO011. 40

Tabla 16. Punto de observación de suelo de suelo PO012. 41

Tabla 17. Punto de observación de suelo de suelo PO013. 42

Tabla 18. Punto de observación de suelo de suelo PO014. 43

Tabla 19. Punto de observación de suelo de suelo PO015. 44

Tabla 20. Punto de observación de suelo de suelo PO016. 45

Tabla 21. Punto de observación de suelo de suelo PO017 46

Tabla 22. Punto de observación de suelo de suelo PO018. 47
Tabla 23. Punto de observación de suelo de suelo PO019. 48
Tabla 24. Punto de observación de suelo de suelo PO020. 49
Tabla 25. Punto de observación de suelo de suelo PO021. 50
Tabla 26. Punto de observación de suelo de suelo PO022. 51
Tabla 27. Punto de observación de suelo de suelo PO023 52
Tabla 28. Punto de observación de suelo de suelo PO024. 53
Tabla 29. Punto de observación de suelo de suelo PO025. 54
Tabla 30. Punto de observación de suelo de suelo PO026. 55
Tabla 31. Punto de observación de suelo de suelo PO027. 56
Tabla 32. Punto de observación de suelo de suelo PO028 57
Tabla 33. Punto de observación de suelo de suelo PO029 58
Tabla 34. Punto de observación de suelo de suelo PO030 59
Tabla 35. Punto de observación de suelo de suelo PO031. 60
Tabla 36. Punto de observación de suelo de suelo PO032. 61
Tabla 37. Punto de observación de suelo de suelo PO033. 62
Tabla 38. Punto de observación de suelo de suelo PO034. 63
Tabla 39. Punto de observación de suelo de suelo PO035. 64
Tabla 40. Punto de observación de suelo de suelo PO036. 65
Tabla 41. Punto de observación de suelo de suelo PO037. 66
Tabla 42. Punto de observación de suelo de suelo PO038. 67
Tabla 43. Punto de observación de suelo de suelo PO039. 68
Tabla 44. Punto de observación de suelo de suelo PO040. 69
Tabla 45. Punto de observación de suelo de suelo PO041. 70
Tabla 46. Punto de observación de suelo de suelo PO042. 71
Tabla 47. Punto de observación de suelo de suelo PO043. 72
Tabla 48. Punto de observación de suelo de suelo PO044. 73

Tabla 49. Punto de observación de suelo de suelo PO045. 74
Tabla 50. Punto de observación de suelo de suelo PO046. 75
Tabla 51. Punto de observación de suelo de suelo PO047. 76
Tabla 52. Punto de observación de suelo de suelo PO048. 77
Tabla 53. Punto de observación de suelo de suelo PO049. 78
Tabla 54. Punto de observación de suelo de suelo PO050. 79
Tabla 55. Punto de observación de suelo de suelo PO051. 80
Tabla 56. Punto de observación de suelo de suelo PO052. 81
Tabla 57. Punto de observación de suelo de suelo PO053. 82
Tabla 58. Punto de observación de suelo de suelo PO054. 83
Tabla 59. Punto de observación de suelo de suelo PO055. 84
Tabla 60. Punto de observación de suelo de suelo PO056. 85
Tabla 61. Punto de observación de suelo de suelo PO057. 86
Tabla 62. Punto de observación de suelo de suelo PO058. 87
Tabla 63. Punto de observación de suelo de suelo PO059. 88
Tabla 64. Punto de observación de suelo de suelo PO060. 89
Tabla 65. Punto de observación de suelo de suelo PO061. 90
Tabla 66. Punto de observación de suelo de suelo PO062. 91
Tabla 67. Punto de observación de suelo de suelo PO063. 92
Tabla 68. Punto de observación de suelo de suelo PO064. 93
Tabla 69. Punto de observación de suelo de suelo PO065. 94
Tabla 70. Punto de observación de suelo de suelo PO066 95
Tabla 71. Punto de observación de suelo de suelo PO067. 96
Tabla 72. Punto de observación de suelo de suelo PO068. 97
Tabla 73. Punto de observación de suelo de suelo PO069 98
Tabla 74. Punto de observación de suelo de suelo PO070. 99
Tabla 75. Punto de observación de suelo de suelo PO071. 100

Tabla 76. Punto de observación de suelo de suelo PO072. 101
Tabla 77. Punto de observación de suelo de suelo PO073. 102
Tabla 78. Punto de observación de suelo de suelo PO074. 103
Tabla 79. Punto de observación de suelo de suelo PO075. 104
Tabla 80. Punto de observación de suelo de suelo PO025 105
Tabla 81. Punto de observación de suelo de suelo PO077. 106
Tabla 82. Punto de observación de suelo de suelo PO078 107
Tabla 83. Punto de observación de suelo de suelo PO079 108
Tabla 84. Punto de observación de suelo de suelo PO080. 109
Tabla 85. Punto de observación de suelo de suelo PO081. 110
Tabla 86. Punto de observación de suelo de suelo PO082. 111
Tabla 87. Punto de observación de suelo de suelo PO083. 112
Tabla 88. Punto de observación de suelo de suelo PO084. 113
Tabla 89. Punto de observación de suelo de suelo PO085. 114
Tabla 90. Punto de observación de suelo de suelo PO086. 115
Tabla 91. Punto de observación de suelo de suelo PO087. 116
Tabla 92. Punto de observación de suelo de suelo PO088. 117
Tabla 93. Punto de observación de suelo de suelo PO089. 118
Tabla 94. Punto de observación de suelo de suelo PO090. 119
Tabla 95. Punto de observación de suelo de suelo PO091. 120
Tabla 96. Punto de observación de suelo de suelo PO092. 121
Tabla 97. Punto de observación de suelo de suelo PO093. 122
Tabla 98. Punto de observación de suelo de suelo PO094. 123
Tabla 99. Punto de observación de suelo de suelo PO095 124
Tabla 100. Punto de observación de suelo de suelo PO096. 125
Tabla 101. Punto de observación de suelo de suelo PO097. 126
Tabla 102. Punto de observación de suelo de suelo PO098. 127

Tabla 103. Punto de observación de suelo de suelo PO099. 128
Tabla 104. Punto de observación de suelo de suelo PO0100 129
Tabla 105. Punto de observación de suelo de suelo PO0101 130
Tabla 106. Punto de observación de suelo de suelo PO0102. 131
Tabla 107. Punto de observación de suelo de suelo PO0103. 132
Tabla 108. Punto de observación de suelo de suelo PO0104. 133
Tabla 109. Punto de observación de suelo de suelo PO0105. 134
Tabla 110. Punto de observación de suelo de suelo PO0106. 135
Tabla 111. Punto de observación de suelo de suelo PO0107. 136
Tabla 112. Punto de observación de suelo de suelo PO0108. 137
Tabla 113. Punto de observación de suelo de suelo PO0109. 138
Tabla 114. Punto de observación de suelo de suelo PO0110. 139
Tabla 115. Punto de observación de suelo de suelo PO0111. 140
Tabla 116. Punto de observación de suelo de suelo PO0112. 141
Tabla 117. Punto de observación de suelo de suelo PO0113. 142
Tabla 118. Punto de observación de suelo de suelo PO0114. 143
Tabla 119. Punto de observación de suelo de suelo PO0115. 144
Tabla 120. Punto de observación de suelo de suelo PO0116. 145
Tabla 121. Punto de observación de suelo de suelo PO0117. 146
Tabla 122. Punto de observación de suelo de suelo PO0118. 147
Tabla 123. Punto de observación de suelo de suelo PO0119. 148
Tabla 124. Punto de observación de suelo de suelo PO120. 149
Tabla 125. Punto de observación de suelo de suelo PO0121. 150

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Capacidad de uso de suelo (CCUS), Puntos de muestreo (calicatas) y/o Puntos observación de suelo (PO0) del área de influencia entre el Puente Cunaco Oriente (287.906 dm) al Puente Longaví Oriente (8 tramos) (321.357 dm) 14

Figura 2. Capacidad de uso de suelo (CCUS), Puntos de muestreo (calicatas) y/o Puntos observación de suelo (PO0) del área de influencia entre el Puente Copihue Oriente y Poniente (332.968- 332.965 dm) al Puente Parral Oriente, Ramal Oriente y Ramal Poniente (339.274- 339.300 dm) 15

Figura 3. Capacidad de uso de suelo (CCUS), Puntos de muestreo (calicatas) y/o Puntos observación de suelo (PO0) del área de influencia entre el Puente Ñiquén Oriente (357.965 dm) al Puente Lilahue CL Oriente y Poniente (381.320- 381.370 dm) 16

Figura 4. Capacidad de uso de suelo (CCUS), Puntos de muestreo (calicatas) y/o Puntos observación de suelo (PO0) del área de influencia entre el Puente Ninquihue Poniente (385.021 dm) al Puente Nebuco Oriente y Poniente (411.070- 411.303 dm) 17

ÍNDICE DESET FOTOGRÁFICOS

Set Fotográfico 1. Fotografía general del perfil de suelo y del entorno-paisaje, calicata C01 19

Set Fotográfico 2. Fotografía general del perfil de suelo y del entorno-paisaje, calicata C02 22

Set Fotográfico 3. Fotografía general del perfil de suelo y del entorno-paisaje, calicata C03 25

Set Fotográfico 4. Fotografía general del perfil de suelo y del entorno-paisaje, calicata C04 28

Set Fotográfico 5. Fotografía general del perfil de suelo y del entorno-paisaje, calicata C05 31

Set Fotográfico 6. Fotografía general del perfil de suelo y del entorno-paisaje, calicata C06 34

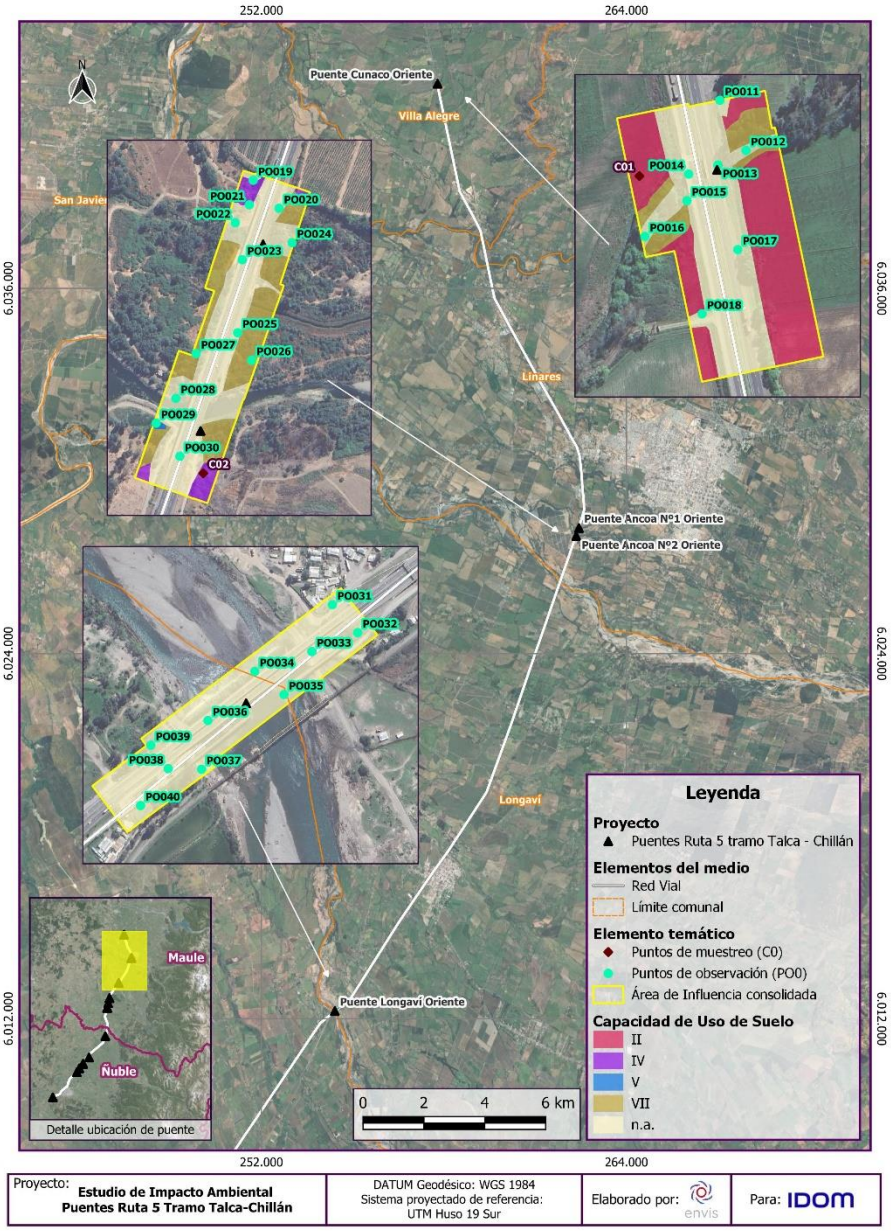
Set Fotográfico 7. Fotografía general del perfil de suelo y del entorno-paisaje, calicata C07 37

1. DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE PUNTOS DE MUESTREO (CALICATAS) Y OBSERCACIÓN DE SUELO EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

En la campaña de terreno realizada entre los días 23 y 27 de enero de 2023 y del 15 al 21 de agosto de 2023, se efectuaron en total siete (7) puntos de muestreo (calicatas) (C0) y ciento veintiún (121) puntos de observación de suelo (PO0), los cuales consisten en una evaluación superficial del suelo y su entorno-paisaje. Sin embargo, se excluyeron 10 puntos de observación de suelo (PO0) por quedar fuera del área consolidada de suelo (AI), resultando en un total de 111 puntos PO0 válidos. A pesar de esta exclusión, se mantuvo la nomenclatura original, iniciando la numeración en PO011, en lugar de PO001, para evitar confusiones y mantener la consistencia con los registros previos

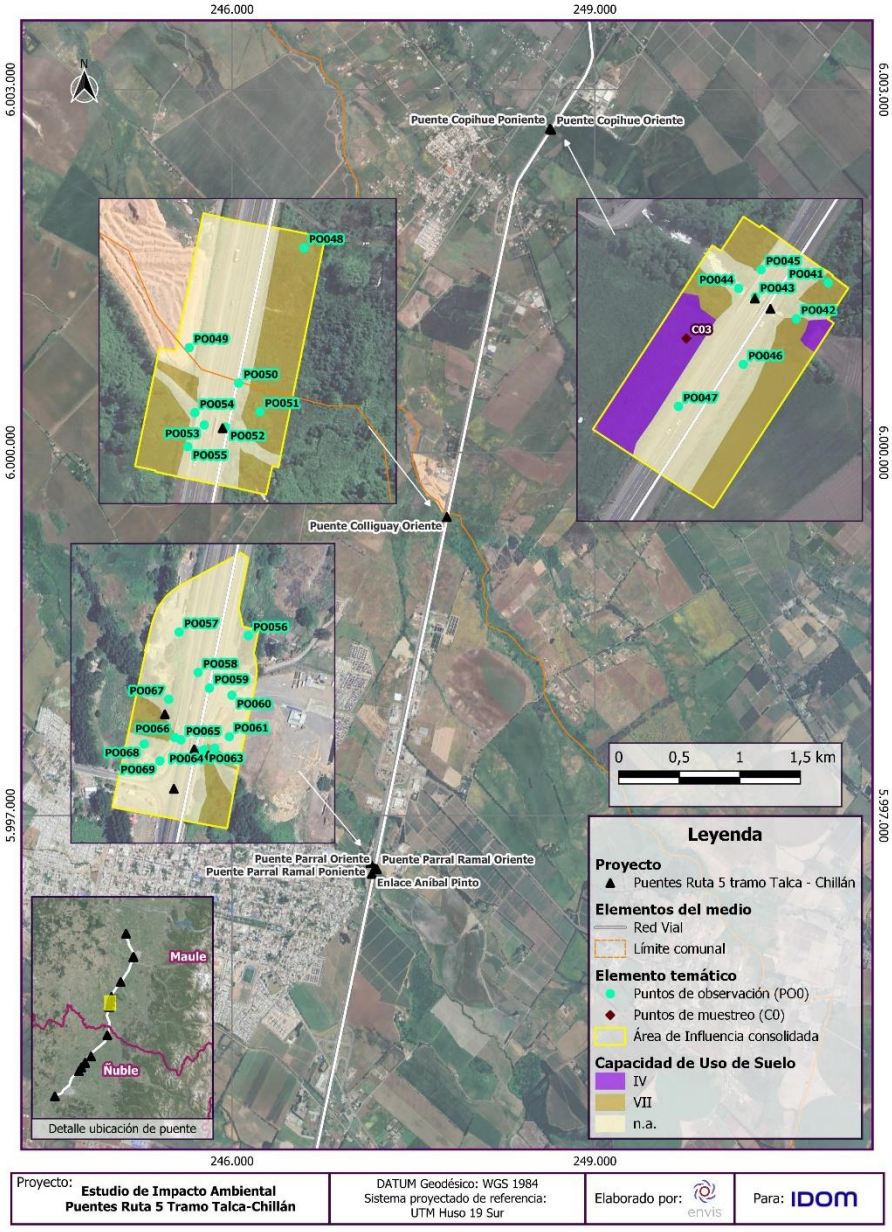
A continuación, se presenta su distribución espacial en el área de influencia del Proyecto (ver Figura 1, Figura 2, Figura 3 y Figura 4).

Figura 1. Capacidad de uso de suelo (CCUS), Puntos de muestreo (calicatas) y/o Puntos observación de suelo (PO0) del área de influencia entre el Puente Cunaco Oriente (287.906 dm) al Puente Longaví Oriente (8 tramos) (321.357 dm)



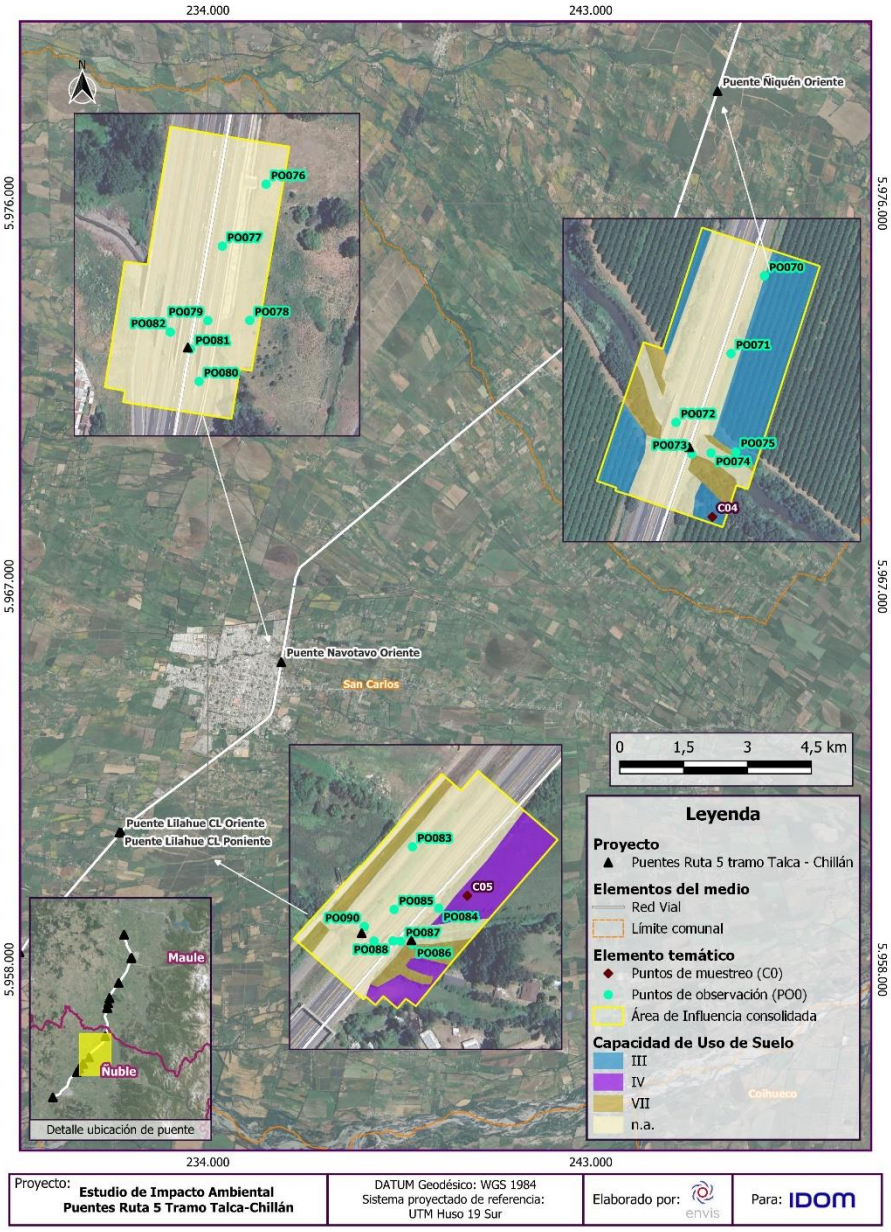
Fuente: ENVIS, 2023.

Figura 2. Capacidad de uso de suelo (CCUS), Puntos de muestreo (calicatas) y/o Puntos observación de suelo (PO0) del área de influencia entre el Puente Copihue Oriente y Poniente (332.968- 332.965 dm) al Puente Parral Oriente, Ramal Oriente y Ramal Poniente (339.274- 339.300 dm)



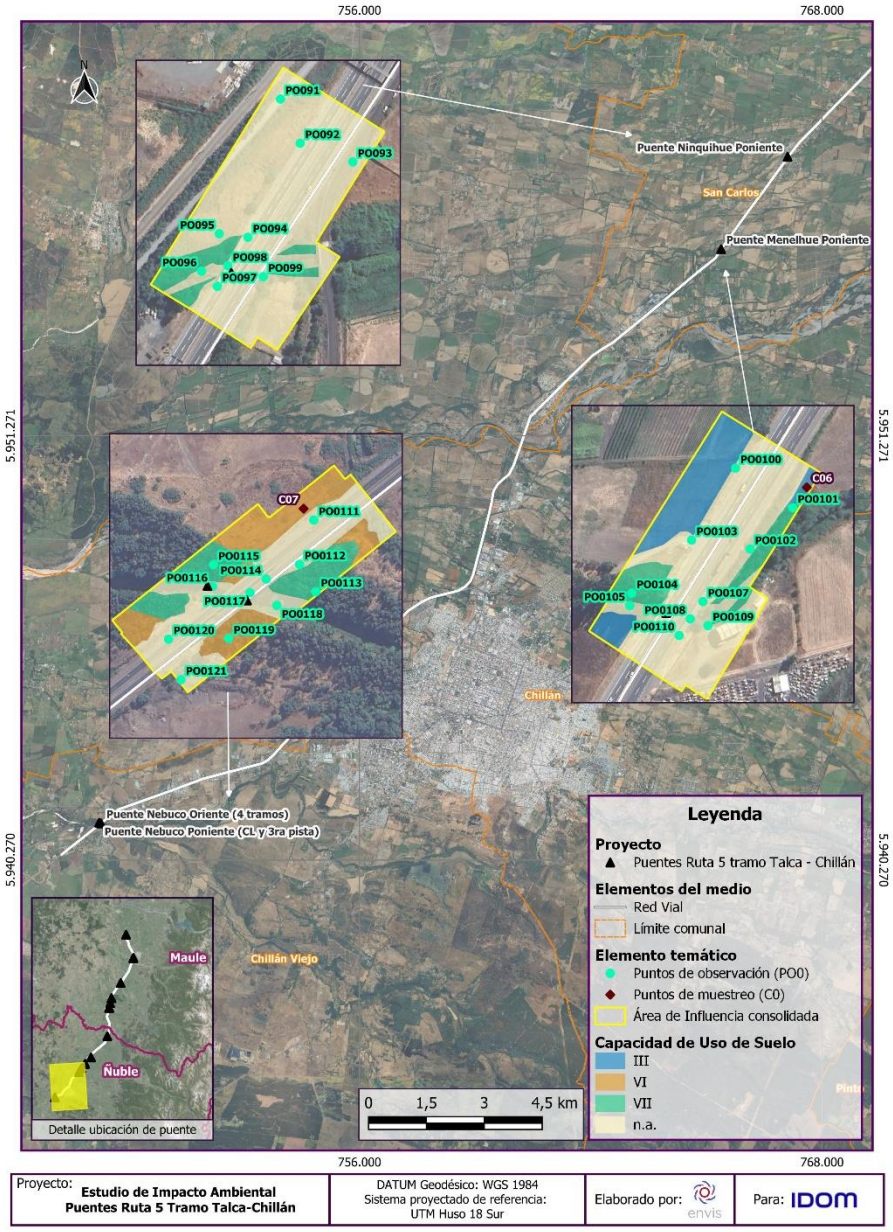
Fuente: ENVIS, 2023.

Figura 3. Capacidad de uso de suelo (CCUS), Puntos de muestreo (calicatas) y/o Puntos observación de suelo (PO0) del área de influencia entre el Puente Ñiquén Oriente (357.965 dm) al Puente Lilahue CL Oriente y Poniente (381.320- 381.370 dm)



Fuente: ENVIS, 2023.

Figura 4. Capacidad de uso de suelo (CCUS), Puntos de muestreo (calicatas) y/o Puntos observación de suelo (PO0) del área de influencia entre el Puente Ninquihue Poniente (385.021 dm) al Puente Nebuco Oriente y Poniente (411.070- 411.303 dm)



Fuente: ENVIS, 2023.

2. CARACTERIZACIÓN FÍSICO-MORFOLÓGICA DEL SUELO A PARTIR DE PUNTOS DE MUESTREO (CALICATAS)

2.1 CALICATA C01

En la Tabla 1 se detalla la descripción del perfil de suelo evaluado, para el punto de muestreo calicata C01 ubicado en el área de influencia del Puente Cunaco Oriente.

Tabla 1. Descripción física y morfológica del perfil de suelo C01.

Calicata C01	Coordenadas: Datum WGS 84 HUSO 19S 257.739E/ 6.042.730S, 119 msnm.
Características Generales	Suelo que ocupa una posición de terraza aluvial, con pendiente simple, plano (<1%). El uso actual es agropecuario, en barbecho estival, con presencia de vegetación silvestre, pradera anual. Sin erosión aparente; sin pedregosidad superficial de gravas (0 a <10%) y piedras (0 a <5%); y sin pedregosidad subsuperficial (<5%). Se observan grietas genéticas superficiales reversibles y abundantes, de 10 a 15 cm de profundidad. La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) interpretada corresponde a IIs-8.
Profundidad (cm)	Características del perfil
0 – 26 **Ap**	Gris oscuro (10 YR 4/1) en seco, negro 10 YR 2/1) en húmedo; franco arcilloso; muy plástico, muy adhesivo; muy duro en seco, muy firme en húmedo; bloques angulares gruesos, fuertes; raíces muy finas y finas abundantes, medias escasas; poros muy finos y finos comunes, medios y grueso escasos; nódulos de manganeso (Mn) finos, escasos, sin reacción al ácido clorhídrico. Límite lineal, claro.
26 – 54 **Bt1**	Negro (10 YR 2/1) en seco, negro (2.5 Y 2.5/1) en húmedo; arcillosa densa; muy plástico, muy adhesivo; muy duro en seco, muy firme en húmedo; estructura columnar media, moderada que rompe a bloques subangulares gruesos, moderados; raíces finas comunes; poros finos, medios y gruesos escasos; nódulos de Mn finos y escasos; cutanes abundantes; sin reacción al ácido clorhídrico. Límite lineal, claro.
54 – 100 **Bt2**	Negro (2.5 Y 2.5/1) en húmedo; arcillosa densa; muy plástico, muy adhesivo; ligeramente duro en seco, firme en húmedo; sin grado estructural, masivo; raíces finas comunes; poros finos escasos; cutanes abundantes; sin reacción al ácido clorhídrico.

Fuente: ENVIS, 2023.

En el Set Fotográfico 1 se observa una fotografía del perfil de suelo y otra del entorno, para el punto de muestreo C01.

Set Fotográfico 1. Fotografía general del perfil de suelo y del entorno-paisaje, calicata C01



Fuente: ENVIS, 2023.

En la Tabla 2 se entregan los valores asociados al cálculo del agua aprovechable (cm c.a.) para el punto de muestreo calicata C01.

Tabla 2. Cálculo de Agua Aprovechable, calicata C01.

Profundidad (cm)	Densidad aparente (g/cm3)	Capacidad de campo (C.C.)	Punto de marchitez permanente (P.M.P)	Pedregosidad (%)	Agua aprovechable (cm)
0 - 26	1,54	26,56	15,58	0	4,40
26 – 54	1,45	27,67	17,43	0	4,16
54 – 100	1,36	30,94	18,10	0	8,03
				Total Agua Aprovechable (cm)	**16,59**

Fuente: ENVIS, 2023.

2.2 CALICATA C02

En la Tabla 3 se detalla la descripción del perfil de suelo evaluado, para el punto de muestreo calicata C02 ubicado en el área de influencia del Puente Ancoa N°2 Oriente.

Tabla 3. Descripción física y morfológica del perfil de suelo C02

Calicata C02	Coordenadas: Datum WGS 84 HUSO 19S 262.360E/ 6.027.808S, 149 msnm.
Características Generales	El suelo que ocupa una posición de terraza aluvial, con pendiente simple, plano (<1%); descrito en corte de camino, zanja dispuesta para drenaje de agua. El uso actual es silvestre, con presencia de vegetación de pradera anual. Con erosión ligera debido a la intervención de cobertura vegetacional (<25%); sin pedregosidad superficial de gravas (0 a <10%) y piedras (0 a <5%); y sin pedregosidad subsuperficial (<5%). La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) interpretada corresponde a IVs-8.
Profundidad (cm)	Características del perfil
0 – 25 **A**	Pardo (10 YR 5/3) en seco, pardo grisáceo muy oscuro (10 YR 3/2) en húmedo; franco arenoso; ligeramente plástico, ligeramente adhesivo; ligeramente duro en seco, muy friable en húmedo; bloques angulares finos, débiles; raíces muy finas comunes, finas abundantes y medias escasas; poros muy finos, finos y medios abundantes, gruesos comunes; materia orgánica en descomposición, 1% de grava gruesa; sin reacción al ácido clorhídrico. Límite lineal, abrupto.
25 – 50 **B**	Pardo (10 YR 5/3) en seco, pardo (10YR 4/3) en húmedo; franco arenoso; ligeramente plástico, no adhesivo; suave en seco, muy friable en húmedo; bloques subangulares de medios a gruesos, débiles; raíces finas comunes; poros muy finos y finos abundantes, medios comunes; sin reacción al ácido clorhídrico. Límite lineal, abrupto.
50 – 100 **C**	Pardo grisáceo (10 YR 5/2) en seco, pardo grisáceo oscuro (10YR 4/2) en húmedo; arenosa; no plástico, no adhesivo; suelto en seco, suelto en húmedo; sin grado estructural, grano suelto; raíces finas y gruesas, escasas; poros medios, abundantes; sin reacción al ácido clorhídrico.

Fuente: ENVIS, 2023.

En el Set Fotográfico 2 se observa una fotografía del perfil de suelo y otra del entorno, para el punto de muestreo calicata C02.

Set Fotográfico 2. Fotografía general del perfil de suelo y del entorno-paisaje, calicata C02





Fuente: ENVIS, 2023.

En la Tabla 4 se entregan los valores asociados al cálculo del agua aprovechable (cm c.a.) para el punto de muestreo calicata C02.

Tabla 4. Cálculo de Agua Aprovechable, calicata C02

Profundidad (cm)	Densidad aparente (g/cm3)	Capacidad de campo (C.C.)	Punto de marchitez permanente (P.M.P)	Pedregosidad (%)	Agua aprovechable (cm)
0 – 25	1,23	19,01	8,48	1,0	3,21
25 – 50	1,65	19,10	7,10	0,0	4,95
50 – 100	1,55	3,80	2,64	8,0	0,83
				Total Agua Aprovechable (cm)	8,98

Fuente: ENVIS, 2023.

2.3 CALICATA C03

En la Tabla 5 se detalla la descripción del perfil de suelo evaluado, para el punto de muestreo calicata C03 ubicado en el área de influencia del Puente Copihue Poniente.

Tabla 5. Descripción física y morfológica del perfil de suelo C03

Calicata C03	Coordenadas: Datum WGS 84 HUSO 19S 248.576E/ 6.002.646S, 150 msnm.
Características Generales	El suelo ocupa una posición de terraza aluvial, con pendiente simple, ligeramente inclinado (1 a <3%). El uso actual es silvestre, con presencia de pradera anual y matorral. Se observan superficialmente agujeros comunes, rodeados por un montículo de suelo, construidos por crustáceos de río. Sin erosión aparente; sin pedregosidad superficial de gravas (0 a <10%) y piedras (0 a <5%); y con abundante pedregosidad subsuperficial (35 a <60%). La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) interpretada corresponde a IVs-9.
Profundidad (cm)	Características del perfil
0 – 20 **A**	Pardo grisáceo oscuro (10 YR 4/2) en seco, grisáceo muy oscuro (10YR 3/1) en húmedo; franco arenoso; ligeramente plástico, moderadamente adhesivo; ligeramente duro en seco, friable en húmedo; bloques subangulares de finos a medios, moderados; raíces finas abundantes, medias comunes; poros muy finos, finos y medios abundantes, gruesos escasos, 2% de grava fina; sin reacción al ácido clorhídrico. Límite lineal, claro.
20 – 50 **B1**	Gris muy oscuro (10 YR 4/1) en seco, Gris muy oscuro (10YR 3/1) en húmedo; franca; moderadamente plástico, moderadamente adhesivo; suave en seco, muy friable en húmedo; bloques subangulares medios, moderados; raíces finas abundantes, medias escasas; poros muy finos y finos abundantes, medios comunes; moteados finos, comunes y prominentes (Rojo amarillento 5YR 5/8); 3% de grava gruesa; sin reacción al ácido clorhídrico. Límite lineal, difuso.
50 – 78 **B2**	Gris oscuro (10 YR 4/1) en seco, Gris muy oscuro (10YR 3/1) en húmedo; franco arenoso; moderadamente plástico, ligeramente adhesivo; friable en húmedo; sin grado estructural, masivo; raíces finas comunes; poros muy finos y finos abundantes, medios comunes; moteados finos, comunes y prominentes (Rojo amarillento 5YR 5/8); nódulos de manganeso (Mn) medios, escasos; sin reacción al ácido clorhídrico. Límite lineal, claro.
78 – 100 **BC**	Pardo grisáceo oscuro (10 YR 4/2) en seco, Gris muy oscuro (10YR 3/1); franco arcillo arenosa; moderadamente plástico, moderadamente adhesivo; duro en seco, firme en

Calicata C03	Coordenadas: Datum WGS 84 HUSO 19S 248.576E/ 6.002.646S, 150 msnm.
	húmedo; sin grado estructural, masivo; raíces finas comunes; poros muy finos y finos abundantes; moteados prominentes (Pardo fuerte 7.5YR 5/8) finos, comunes; nódulos de manganeso (Mn) medios, escasos; 20% de piedras, 20% de grava gruesa; sin reacción al ácido clorhídrico.

Fuente: ENVIS, 2023.

En el Set Fotográfico 3 se observa una fotografía del perfil de suelo y otra del entorno, para el punto de muestreo calicata C03.

Set Fotográfico 3. Fotografía general del perfil de suelo y del entorno-paisaje, calicata C03



Fuente: ENVIS, 2023.

En la Tabla 6 se entregan los valores asociados al cálculo del agua aprovechable (cm c.a.), para el punto de muestreo calicata C03.

Tabla 6. Cálculo de Agua Aprovechable, calicata C03.

Profundidad (cm)	Densidad aparente (g/cm3)	Capacidad de campo (C.C.)	Punto de marchitez permanente (P.M.P)	Pedregosidad (%)	Agua aprovechable (cm)
0 – 20	1,47	24,49	10,41	0	4,14
20 – 50	1,11	27,06	12,2	3	4,80
50 – 78	1,3	21,42	9,59	0	4,31
50 – 78				40	
				Total Agua Aprovechable (cm)	**13,25**

Fuente: ENVIS, 2023.

2.4 CALICATA C04

En la Tabla 7 se detalla la descripción del perfil de suelo evaluado para el punto de muestreo calicata C04 ubicado en el área de influencia del Puente Ñiquén.

Tabla 7. Descripción física y morfológica del perfil de suelo C04.

Calicata C04	Coordenadas: Datum WGS 84 HUSO 19S 245.999E/ 5.978.589S, 179 msnm.
Características Generales	El suelo ocupa una posición de terraza aluvial, con pendiente simple, plano (<1%). El uso actual es agropecuario, con presencia de cultivo frutícola (Avellano europeo-*Corylus avellana*), dispuestos sobre camellones de 50 cm de altura, en un marco de plantación de 1,5 x 2,0 m, con sistema de goteo de doble cinta. Erosión moderada producto de la compactación de maquinaria agrícola y desprendimiento de suelo para formación de camellones, con visualización del horizonte B; sin pedregosidad superficial de gravas (0 a <10%) y piedras (0 a <5%); y sin pedregosidad subsuperficial (<5%). La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) interpretada corresponde a IIIw-4.
Profundidad (cm)	Características del perfil
0 – 18 **Ap**	Pardo oscuro (10YR 3/3) en húmedo; franco limoso; moderadamente plástico, moderadamente adhesivo; firme en húmedo; bloques subangulares medios, fuertes; raíces finas comunes, medias abundantes; poros muy finos y finos, abundantes, medios comunes y gruesos escasos; sin reacción al ácido clorhídrico. Límite lineal, difuso.
18 – 60 **B1**	Pardo oscuro (10YR 3/3) en húmedo; franca; moderadamente plástico, moderadamente adhesivo; friable en húmedo; bloques subangulares medios, fuertes; raíces finas y medias escasas; poros muy finos y finos, abundantes, medios comunes y gruesos escasos; cutanes comunes, slickensides escasos; sin reacción al ácido clorhídrico. Límite lineal, claro.
60 – 100 **B2**	Pardo grisáceo muy oscuro (10YR 3/2) en húmedo; franco arenoso; ligeramente plástico, ligeramente adhesivo; muy friable en húmedo; bloques subangulares de finos a medios, débiles; raíces finas y medias escasas; poros finos, comunes; moteados finos, escasos y prominentes (Pardo fuerte (7.5YR 4/6) sin reacción al ácido clorhídrico.

Fuente: ENVIS, 2023.

En el Set Fotográfico 4 se observa una fotografía del perfil de suelo y otra del entorno, para el punto de muestreo calicata C04.

Set Fotográfico 4. Fotografía general del perfil de suelo y del entorno-paisaje, calicata C04



Fuente: ENVIS, 2023.

En la Tabla 8 se entregan los valores asociados al cálculo del agua aprovechable (cm c.a.) para el punto de muestreo calicata C04.

Tabla 8. Cálculo de Agua Aprovechable, calicata C04

Profundidad (cm)	Densidad aparente (g/cm3)	Capacidad de campo (C.C.)	Punto de marchitez permanente (P.M.P)	Pedregosidad (%)	Agua aprovechable (cm)
0 – 18	1,22	29,81	15,77	0	3,08
18 – 60	1,22	27,6	16,37	0	5,75
60 – 100	1,02	21,76	13,32	0	3,44
				Total Agua Aprovechable (cm)	**12,28**

Fuente: ENVIS, 2023.

2.5 CALICATA C05

En la Tabla 9 se detalla la descripción del perfil de suelo evaluado para el punto de muestreo calicata C05 ubicado en el área de influencia del Puente Lilahue Oriente.

Tabla 9. Descripción física y morfológica del perfil de suelo C05

Calicata C05	Coordenadas: Datum WGS 84 HUSO 19S 232.014E/ 5.961.256S, 150 msnm.
Características Generales	El suelo ocupa una posición de terraza aluvial, con pendiente simple, plano (<1%). El uso actual es agropecuario para talaje animal, con presencia de rumiantes (vacas y terneros) comunes; con vegetación silvestre abundante, conformada por diversas especies que componen la pradera anual forrajera (poaceas en su mayoría). Se observan superficialmente abundantes agujeros rodeados por un montículo de suelo arcilloso, construidos posiblemente por crustáceos de río. Erosión no aparente; sin pedregosidad superficial de gravas (0 a <10%) y piedras (0 a <5%); y sin pedregosidad subsuperficial (<5%). La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) interpretada corresponde a IVw-14.
Profundidad (cm)	Características del perfil
0 – 25 **Ap**	Pardo grisáceo muy oscuro (10YR 3/2) en húmedo; franco limoso; moderadamente plástico, moderadamente adhesivo; friable en húmedo; bloques subangulares gruesos, moderados; raíces muy finas y finas abundantes, medias comunes; poros muy finos, finos y medios abundantes; moteados medios, abundantes y distintos (Pardo 7.5YR 4/4), desde los 3 cm de profundidad; 1% de grava gruesa; sin reacción al ácido clorhídrico. Límite lineal, difuso.
25 – 49 **B1**	Gris muy oscuro (10YR 3/1) en húmedo; franca; ligeramente plástico, ligeramente adhesivo; friable en húmedo; bloques subangulares medios, moderados; raíces finas y medias escasas; poros muy finos y finos, abundantes, medios escasos; moteados medios, abundantes y prominentes (Pardo rojizo 5YR 4/4); 1% de grava gruesa; sin reacción al ácido clorhídrico. Límite lineal, difuso.
49 – 100 **B2**	Gris muy oscuro (10YR 3/1) en húmedo; franco limoso; moderadamente plástico, moderadamente adhesivo; friable en húmedo; bloques subangulares de finos a medios, débiles; raíces finas comunes, medias escasas; poros muy finos y finos, abundantes, medios comunes; moteados comunes, gruesos, prominentes (Rojo amarillento 5YR 4/6); sin reacción al ácido clorhídrico.

Fuente: ENVIS, 2023.

En el Set Fotográfico 5 se observa una fotografía del perfil de suelo y otra del entorno del punto de muestreo calicata C05.

Set Fotográfico 5. Fotografía general del perfil de suelo y del entorno-paisaje, calicata C05



Fuente: ENVIS, 2023.

En la Tabla 10 se entregan los valores asociados al cálculo del agua aprovechable (cm c.a.) del punto de muestreo calicata C05.

Tabla 10. Cálculo de Agua Aprovechable, calicata C05

Profundidad (cm)	Densidad aparente (g/cm3)	Capacidad de campo (C.C.)	Punto de marchitez permanente (P.M.P)	Pedregosidad (%)	Agua aprovechable (cm)
0 – 25	1,41	36,64	16,04	1	7,19
25 – 49	1,22	32,42	12,67	1	5,72
49 – 100	1,24	31,43	12,29	0	12,10
				Total Agua Aprovechable (cm)	**25,02**

Fuente: ENVIS, 2023.

2.6 CALICATA C06

En la Tabla 11 se detalla la descripción del perfil de suelo evaluado, para el punto de muestreo calicata C06 ubicado en el área de influencia del Puente Menelhue Poniente.

Tabla 11. Descripción física y morfológica del perfil de suelo C06

Calicata C06	Coordenadas: Datum WGS 84 HUSO 19S 765.503E/ 5.956.213S, 157 msnm.
Características Generales	El suelo ocupa una posición de terraza aluvial, con pendiente simple, plano (<1%). El uso actual es agropecuario, en barbecho estival, con presencia de rastrojos de cultivo invernal (trigo candeal). Erosión no aparente; sin pedregosidad superficial de gravas (0 a <10%) y piedras (0 a <5%); y sin pedregosidad subsuperficial (<5%). La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) interpretada corresponde a IIIw-4.
Profundidad (cm)	Características del perfil
0 – 20 **Ap**	Pardo grisáceo (10YR 5/2) en seco; grisáceo muy oscuro (10YR 3/1) en húmedo; franco limoso; moderadamente plástico, moderadamente adhesivo; ligeramente duro en seco, friable en húmedo; bloques subangulares de medios a gruesos, fuertes; raíces muy finas escasas, finas comunes y medias escasas; poros muy finos y finos abundantes, medios comunes y gruesos escasos; presencia de coprolitos escasos; sin reacción al ácido clorhídrico. Límite lineal, difuso.
20 – 50 **B**	Negro (10YR 2/1) en húmedo; franco limoso; moderadamente plástico, moderadamente adhesivo; friable en húmedo; bloques subangulares medios a gruesos, fuertes; raíces finas y medias escasas; poros muy finos, finos y medios abundantes; moteados finos, comunes y prominentes (Pardo fuerte 7.5YR 4/6); 2% de grava gruesa; sin reacción al ácido clorhídrico. Límite lineal, abrupto.
50 – 98 **C**	Negro (10YR 2/1) en húmedo; franco limoso; moderadamente plástico, moderadamente adhesivo; friable en húmedo; bloques subangulares finos, moderados; raíces finas comunes; poros muy finos y finos abundantes; 30% de piedras, 40% de grava gruesa y 15% de grava fina; sin reacción al ácido clorhídrico.

Fuente: ENVIS, 2023.

En el Set Fotográfico 6 se observa una fotografía del perfil de suelo y otra del entorno, para el punto de muestreo calicata C06.

Set Fotográfico 6. Fotografía general del perfil de suelo y del entorno-paisaje, calicata C06





Fuente: ENVIS, 2023.

En la Tabla 12 se entregan los valores asociados al cálculo del agua aprovechable (cm c.a.) del punto de muestreo calicata C06.

Tabla 12. Cálculo de Agua Aprovechable, calicata C06

Profundidad (cm)	Densidad aparente (g/cm3)	Capacidad de campo (C.C.)	Punto de marchitez permanente (P.M.P)	Pedregosidad (%)	Agua aprovechable (cm)
0 – 20	1,3	31,31	11,71	0	5,10
20 – 50	1,12	32,7	14,73	2	5,92
50 – 98	1,16	33,01	13,26	70	3,30
				Total Agua Aprovechable (cm)	**14,31**

Fuente: ENVIS, 2023.

2.7 CALICATA C07

En la Tabla 13 se detalla la descripción del perfil de suelo evaluado para el punto de muestreo calicata C07 ubicado en el área de influencia del Puente Nebuco Oriente (4 tramos).

Tabla 13. Descripción física y morfológica del perfil de suelo C07

Calicata C07	Coordenadas: Datum WGS 84 HUSO 19S 749.370E/ 5.941.338S, 35 msnm.
Características Generales	El suelo ocupa una posición de terraza aluvial, con pendiente simple, plano (<1%). El uso actual es silvestre, con presencia de pradera natural, especies aloctóctonas asilvestradas y matorrales. Erosión no aparente; sin pedregosidad superficial de gravas (0 a <10%) y piedras (0 a <5%); y sin pedregosidad subsuperficial (<5%). La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) interpretada corresponde a VIs-9.
Profundidad (cm)	Características del perfil
0 – 41 **A**	Pardo (10YR 5/3) en seco, Pardo grisáceo muy oscuro (10YR 3/2) en húmedo; areno francosa; no plástico, ligeramente adhesivo; suave en seco, muy friable en húmedo; bloques subangulares de medios, débiles; raíces muy finas y finas abundantes, medias escasas; poros muy finos y finos abundantes, medios comunes; 1% de piedras, 2% de grava gruesa; sin reacción al ácido clorhídrico. Límite lineal, claro.
41 – 63 **B**	Pardo (10YR 5/3) en seco, Pardo grisáceo muy oscuro (10YR 3/2) en húmedo; franco arenoso; ligeramente plástico, ligeramente adhesivo; suave en seco, muy friable en húmedo; bloques subangulares, débiles; raíces finas escasas, medias comunes; poros muy finos, finos abundantes, medios comunes; moteados medios, abundantes y distintos (Pardo amarillento oscuro 10YR 4/6) medios, abundantes; 30% de piedras, 10% de grava gruesa; sin reacción al ácido clorhídrico. Límite lineal, claro
63 – 81 **BC**	Grisáceo muy oscuro (10YR 3/1) en húmedo; areno francosa; no plástico, no adhesivo; muy friable en húmedo; bloques subangulares finos, débiles que rompen a grano suelto; sin raíces; poros medios comunes; moteados gruesos, abundantes y prominentes (Pardo amarillento oscuro 10YR 4/6); 10% de piedras, 30% de grava gruesa; sin reacción al ácido clorhídrico. Límite lineal, abrupto.
81 – 100 **C**	Variegado con dominio grisáceo muy oscuro (10YR 3/1) en húmedo; arenosa gruesa; no plástico, no adhesivo; suelto en húmedo; sin grado estructural, grano suelto; sin raíces; poros medios y gruesos abundantes; 20% de piedras, 40% de grava gruesa y 20% de grava fina; sin reacción al ácido clorhídrico.

Fuente: ENVIS, 2023.

En el Set Fotográfico 7 se observa una fotografía del perfil de suelo y otra del entorno para el punto de muestreo calicata C07.

Set Fotográfico 7. Fotografía general del perfil de suelo y del entorno-paisaje, calicata C07





Fuente: ENVIS, 2023

En la Tabla 14 se entregan los valores asociados al cálculo del agua aprovechable (cm c.a.), para el punto de muestreo calicata C07.

Tabla 14. Cálculo de Agua Aprovechable, calicata C07

Profundidad (cm)	Densidad aparente (g/cm3)	Capacidad de campo (C.C.)	Punto de marchitez permanente (P.M.P)	Pedregosidad (%)	Agua aprovechable (cm)
0 – 41	1,55	11,46	4,9	3	4,04
41 – 63	1,21	22,71	7,51	40	2,43
63 – 81	1,61	7,25	3,23	40	0,70
				Agua aprovechable (cm)	**7,17**

Fuente: ENVIS, 2023.

3. PUNTOS DE OBSERVACIÓN DE SUELO (PO0) DEL ENTORNO-PAISAJE

A continuación, se presentan los puntos de observación de suelo (PO0) analizados. Las figuras que ilustran los puntos de observación de suelo, se presentaron previamente en el Punto 1 (ver Figura 1, Figura 2, Figura 3 y Figura 4). Cuando los puntos se situaron en sitios intervenidos (zona urbana o industrial), no aplica (n.a.) la clasificación de capacidad de uso de suelo (CCUS); en otros casos, los puntos se situaron en suelos sin valor agrícola, cuyo uso está limitado a la vida silvestre o de conservación.

3.1 PUENTE CUNACO ORIENTE

3.1.1. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO011

En la Tabla 15 se presenta el punto de observación de suelo asignado al Puente Cunaco Oriente.

Tabla 15. Punto de observación de suelo de suelo PO011.

PO011	**Características Generales**
Características Generales El sitio corresponde a una zona urbana intervenida (UH2). La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) no aplica (n.a.) para el punto de observación de suelo por corresponder a sitio de no suelo.	
 	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.1.2. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO012

En la Tabla 16 se presenta el punto de observación de suelo asignado al Puente Cunaco Oriente.

Tabla 16. Punto de observación de suelo de suelo PO012.

PO012	Características Generales
Características Generales El sitio corresponde a un curso de agua (UH3), con vegetación ribereña y especies alóctonas asilvestradas. La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) no aplica (n.a.) para este punto de observación de suelo de suelo por no corresponder a suelo.	
	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.1.3. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO013

En la Tabla 17 se presenta el punto de observación de suelo asignado al Puente Cunaco Oriente.

Tabla 17. Punto de observación de suelo de suelo PO013.

PO013	**Características Generales**
Características Generales El sitio corresponde a una caja de río zona intervenida (UH1) por la actual edificación del Puente Cunaco. Con vegetación ribereña y especies alóctona asilvestrada. La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) no aplica (n.a.) para el punto de observación de suelo por deberse a una condición de no suelo.	
	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.1.4. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO014

En la Tabla 18 se presenta el punto de observación de suelo asignado al Puente Cunaco Oriente.

Tabla 18. Punto de observación de suelo de suelo PO014.

PO014	Características Generales
Características Generales El sitio corresponde a una zona intervenida (UH1) por la actual edificación del Puente Cunaco. La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) no aplica (n.a.) para el punto de observación de suelo por deberse a una condición de no suelo.	
 	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.1.5. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO015

En la Tabla 19 se presenta el punto de observación de suelo asignado al Puente Cunaco Oriente.

Tabla 19. Punto de observación de suelo de suelo PO015.

PO015	**Características Generales**
Características Generales El sitio corresponde a una caja de río (UH3) con flujo de agua del Estero Tornicura. Presenta vegetación ribereña y otras alóctonas asilvestradas. La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) no aplica (n.a.) para este punto de observación de suelo de suelo por no corresponder a suelo.	
	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.1.6. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO016

En la Tabla 20 se presenta el punto de observación de suelo asignado al Puente Cunaco Oriente.

Tabla 20. Punto de observación de suelo de suelo PO016.

PO016	Características Generales
Características Generales El sitio corresponde a una caja de río (UH3) que presenta curso de agua del Estero Tornicura. Presenta vegetación ribereña y otras alóctonas asilvestradas. La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) no aplica (n.a.) para este punto de observación de suelo de suelo por no corresponder a suelo.	
	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.1.7. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO017

En la Tabla 21 se presenta el punto de observación de suelo asignado al Puente Cunaco Oriente.

Tabla 21. Punto de observación de suelo de suelo PO017

PO017	Características Generales
Características Generales El sitio corresponde a una zona intervenida (UH1) por la actual ruta 5 sur, específicamente para camino de servidumbre. La vegetación corresponde a un herbazal ruderal. La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) no aplica (n.a.) para el punto de observación de suelo por considerarse un no suelo.	
 	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.1.8. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO018

En la Tabla 22 se presenta el punto de observación de suelo asignado al Puente Cunaco Oriente.

Tabla 22. Punto de observación de suelo de suelo PO018.

PO018	Características Generales
Características Generales El sitio corresponde a una zona intervenida (UH1) para la construcción de un camino de acceso a vivienda. Presenta vegetación ribereña y otras alóctonas asilvestradas. La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) no aplica (n.a.) para este punto de observación de suelo de suelo por no corresponder a suelo.	
 	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.2 PUENTE ANCOA N°1 Y N°2 ORIENTE

3.2.1. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO019

En la Tabla 23 se presenta el punto de observación de suelo asignado al Puente Ancoa N°1 y N°2 Oriente.

Tabla 23. Punto de observación de suelo de suelo PO019.

PO019	**Características Generales**
Características Generales El sitio corresponde a una caja de río (UH3) sin presencia de curso de agua. Presenta vegetación ribereña y otras alóctonas asilvestradas. La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) no aplica (n.a.) para este punto de observación de suelo de suelo por no corresponder a suelo.	
 	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.2.2. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO020

En la Tabla 24 se presenta el punto de observación de suelo asignado al Puente Ancoa N°1 Oriente.

Tabla 24. Punto de observación de suelo de suelo PO020.

PO020	Características Generales
Características Generales El sitio corresponde a una caja de río intervenida (UH1) por la actual edificación de los Puentes Ancoa N°1 Oriente. La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) no aplica (n.a.) para el punto de observación por deberse a una condición de no suelo.	
 	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.2.3. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO021

En la Tabla 25 se presenta el punto de observación de suelo asignado al Puente Ancoa N°1 Oriente.

Tabla 25. Punto de observación de suelo de suelo PO021.

PO021	Características Generales
Características Generales El sitio corresponde a una caja de río (UH3) sin presencia de curso de agua. Presenta vegetación ribereña y otras alóctonas asilvestradas. La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) no aplica (n.a.) para este punto de observación de suelo de suelo por no corresponder a suelo.	
 	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.2.4. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO022

En la Tabla 26 se presenta el punto de observación de suelo asignado al Puente Ancoa N°1 Oriente.

Tabla 26. Punto de observación de suelo de suelo PO022.

PO022	Características Generales
Características Generales El sitio corresponde a una caja de río (UH3), con estancamiento de agua superficial. Presenta vegetación ribereña y otras alóctonas asilvestradas. La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) no aplica (n.a.) para este punto de observación de suelo de suelo por no presentar características de suelo.	
 	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.2.5. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO023

En la Tabla 27 se presenta el punto de observación de suelo asignado al Puente Ancoa N°1 Oriente.

Tabla 27. Punto de observación de suelo de suelo PO023

PO023	Características Generales
Características Generales El sitio corresponde a una zona intervenida (UH1) por la actual edificación del Puente Ancoa N°1 Oriente. La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) no aplica (n.a.) para el punto de observación de suelo por deberse a una condición de no suelo.	
	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.2.6. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO024

En la Tabla 28 se presenta el punto de observación de suelo asignado al Puente Ancoa N°1 Oriente.

Tabla 28. Punto de observación de suelo de suelo PO024.

PO024	Características Generales
Características Generales El sitio corresponde a una caja de río (UH3) con presencia de agua. La vegetación presente es del tipo ribereña y por especies de alóctonas asilvestradas. La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) no aplica (n.a.) para el punto de observación de suelo por deberse a una condición de no suelo.	
 	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.2.7. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO025

En la Tabla 29 se presenta el punto de observación de suelo asignado al Puente Ancoa N°1 Oriente.

Tabla 29. Punto de observación de suelo de suelo PO025.

PO025	Características Generales
Características Generales El sitio corresponde a una zona intervenida (UH1) por la actual edificación del Puente Ancoa. Con presencia de vegetación alóctona asilvestrada. La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) no aplica (n.a.) para el punto de observación de suelo de suelo Por deberse a una condición de no suelo.	
 	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.2.8. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO026

En la Tabla 30 se presenta el punto de observación de suelo asignado a la IF del Puente Ancoa N°1 y N°2 riente.

Tabla 30. Punto de observación de suelo de suelo PO026.

PO026	Características Generales
Características Generales El sitio corresponde a una zona de matorral y bosque de alóctonas asilvestradas (UH4), con pendiente simple, suavemente inclinada de 4%, ligeramente profundo (40 a 70 cm), de textura superficial franco arenosa, sin erosión aparente. La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) corresponde a VIIs-8.	
 	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.2.9. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO027

En la Tabla 31 se presenta el punto de observación de suelo asignado a la IF del Puente Ancoa N°1 y N°2 riente.

Tabla 31. Punto de observación de suelo de suelo PO027.

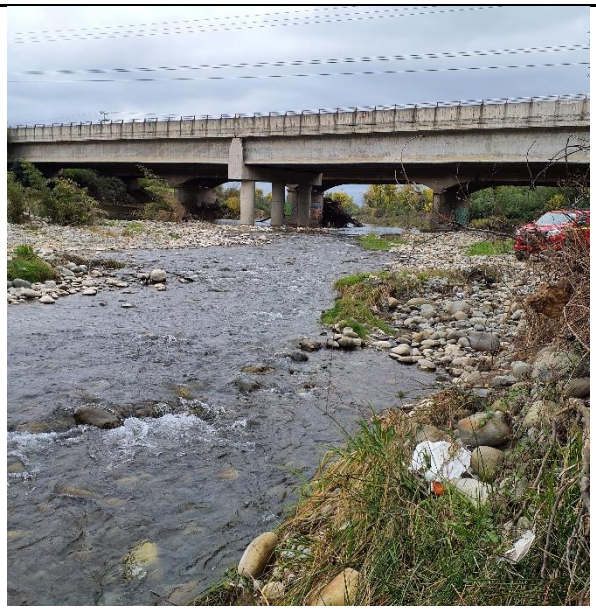
PO027	Características Generales
Características Generales El sitio corresponde a una zona de Bosque de alóctonas asilvestradas y matorral (UH4), con pendiente simple, moderadamente inclinado de 7%., ligeramente profundo (40 a 70 cm), de textura superficial franco arcillo arenoso, sin erosión aparente. La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) corresponde a VIIs-8	
 	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.2.10. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO028

En la Tabla 32 se presenta el punto de observación de suelo asignado a la IF del Puente Ancoa N°2 riente.

Tabla 32. Punto de observación de suelo de suelo PO028

PO028	Características Generales
Características Generales El sitio corresponde a una caja de río del actual río Achibueno (UH3). Presenta vegetación de especies ribereñas. La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) no corresponde a este punto por deberse a una condición de no suelo.	
 	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.2.11. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO029

En la Tabla 33 se presenta el punto de observación de suelo asignado al Puente Ancoa N°2 Oriente.

Tabla 33. Punto de observación de suelo de suelo PO029

PO029	Características Generales
Características Generales El sitio corresponde a una terraza aluvial (UH5), de pendiente simple, ligeramente inclinado (2%). Presenta vegetación de especies ribereñas y alóctonas asilvestradas. Suelo delgado, de textura superficial franco arcillo arenosa, sin erosión aparente. La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) corresponde a Vw-13-14, por presentar rasgos redoximórficos en superficie, corresponder a un suelo muy pobremente drenado y presentar inundación muy frecuente.	
	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.2.12. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO030

En la Tabla 34 se presenta el punto de observación de suelo asignado al Puente Ancoa N°2 Oriente.

Tabla 34. Punto de observación de suelo de suelo PO030

PO030	Características Generales
Características Generales El sitio corresponde a una zona intervenida (UH1) por la actual edificación de los Puentes Ancoa N°2 Oriente, específicamente en la construcción de un camino de servidumbre. La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) no aplica (n.a.) para el punto de observación de suelo de suelo Por deberse a una condición de no suelo.	
	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.3 PUENTE LONGAVÍ ORIENTE

3.3.1. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO031

En la Tabla 35 se presenta el punto de observación de suelo asignado al Puente Longaví Oriente.

Tabla 35. Punto de observación de suelo de suelo PO031.

PO031	Características Generales
El sitio corresponde a una zona urbana (UH2), altamente intervenida. La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) no corresponde a este punto de observación de suelo, ya que representa una condición de no suelo.	
 	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.3.2. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO032

En la Tabla 36 se presenta el punto de observación de suelo asignado al Puente Longaví Oriente.

Tabla 36. Punto de observación de suelo de suelo PO032.

PO032	Características Generales
El sitio corresponde a zona altamente intervenida (UH1) por la construcción de un camino de servidumbre. La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) no corresponde a este punto de observación de suelo, ya que representa una condición de no suelo.	
	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.3.3. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO033

En la Tabla 37 se presenta el punto de observación de suelo asignado al Puente Longaví Oriente.

Tabla 37. Punto de observación de suelo de suelo PO033.

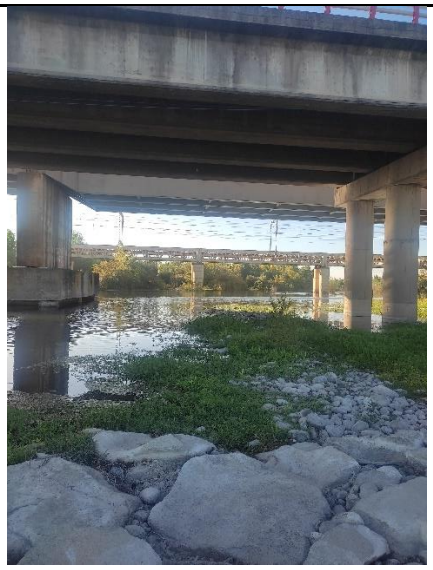
PO033	Características Generales
El sitio corresponde a una zona intervenida (UH1) por el actual puente Longaví. La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) no corresponde a este punto de observación de suelo, ya que representa una condición de no suelo.	
 	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.3.4. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO034

En la Tabla 38 se presenta el punto de observación de suelo asignado al Puente Longaví Oriente.

Tabla 38. Punto de observación de suelo de suelo PO034.

PO034	Características Generales
El sitio corresponde a zona de caja de río (UH3) del actual río Longaví. La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) no aplica (n.a.) para el punto de observación de suelo de suelo Por deberse a una condición de no suelo.	
 	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.3.5. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO035

En la Tabla 39 se presenta el punto de observación de suelo asignado al Puente Longaví Oriente.

Tabla 39. Punto de observación de suelo de suelo PO035.

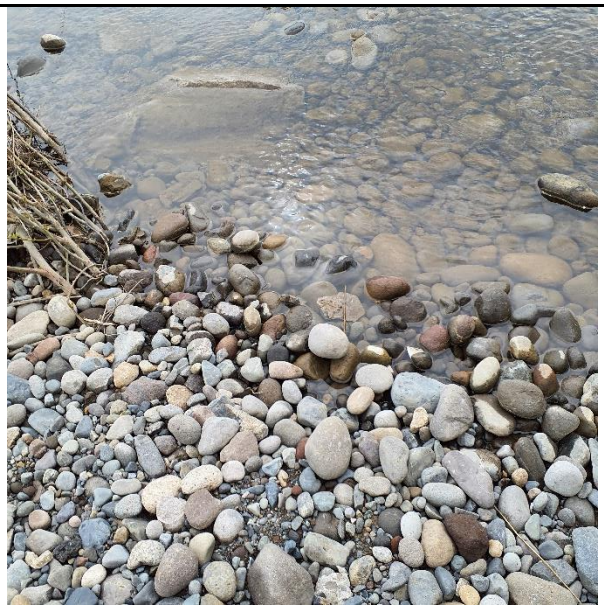
PO035	Características Generales
El sitio corresponde a zona de caja de río (UH3) del actual río Longaví. La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) no aplica (n.a.) para el punto de observación de suelo de suelo Por deberse a una condición de no suelo.	
 	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.3.6. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO036

En la Tabla 40 se presenta el punto de observación de suelo asignado al Puente Longaví Oriente.

Tabla 40. Punto de observación de suelo de suelo PO036.

PO036	Características Generales
El sitio corresponde a una caja de río intervenida (UH1) por el actual puente Longaví. La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) no aplica (n.a.) para el punto de observación de suelo por deberse a una condición de no suelo.	
 	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.3.7. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO037

En la Tabla 41 se presenta el punto de observación de suelo asignado al Puente Longaví Oriente.

Tabla 41. Punto de observación de suelo de suelo PO037.

PO037	Características Generales
El sitio corresponde a una caja de río intervenida (UH2) para camino de servidumbre. La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) no aplica (n.a.) para el punto de observación de suelo por deberse a una condición de no suelo.	
 	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.3.8. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO038

En la Tabla 42 se presenta el punto de observación de suelo asignado a la IF del Puente Longaví Oriente.

Tabla 42. Punto de observación de suelo de suelo PO038.

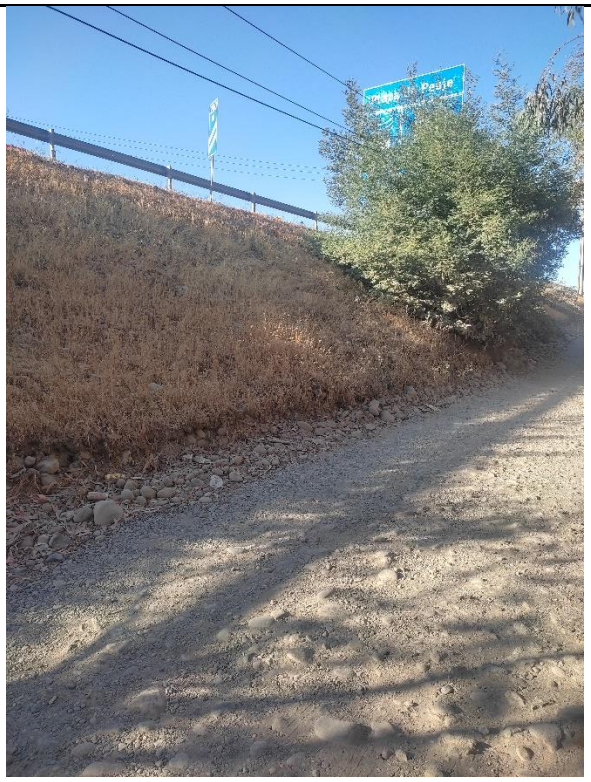
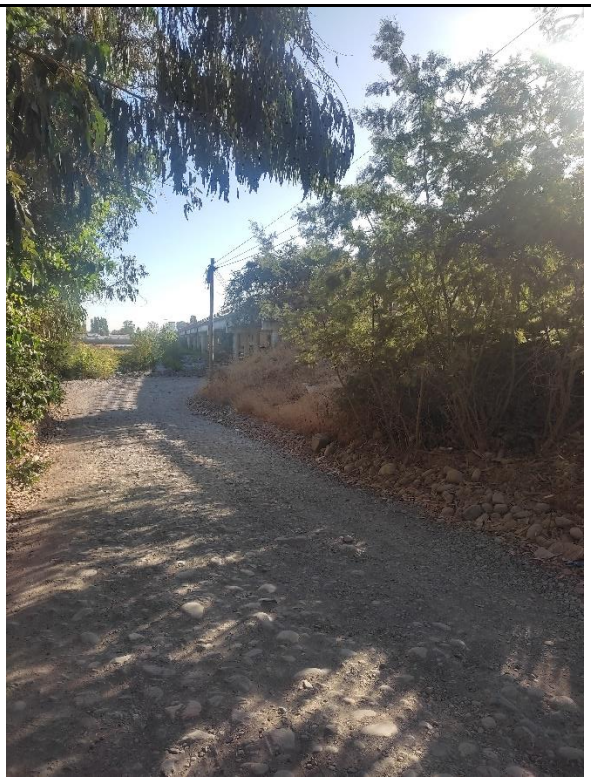
PO038	Características Generales
El sitio corresponde a una zona intervenida (UH1) por el actual puente Longaví. La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) no aplica (n.a.) para el punto de observación de suelo por deberse a una condición de no suelo.	
 	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.3.9. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO039

En la Tabla 43 se presenta el punto de observación de suelo asignado a la IF del Puente Longaví Oriente.

Tabla 43. Punto de observación de suelo de suelo PO039.

PO039	Características Generales
El sitio corresponde a zona intervenida (UH1) por el actual puente, específicamente para camino de servidumbre. La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) no aplica (n.a.) para el punto de observación de suelo por deberse a una condición de no suelo.	
 	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.3.10. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO040

En la Tabla 44 se presenta el punto de observación de suelo asignado al Puente Longaví Oriente.

Tabla 44. Punto de observación de suelo de suelo PO040.

PO040	Características Generales
Punto descrito en un sitio urbano (UH2), vivienda ubicada al costado Este de la ruta 5. El sitio ocupa una posición de terraza aluvial alta, con pendiente simple, plano (<1%). El uso actual es urbano, con presencia de vegetación silvestre (pasto ornamental). Sin erosión aparente; sin pedregosidad superficial de gravas (0 a <10%) y piedras (0 a <5%). La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) no aplica (n.a.) por deberse a un suelo altamente intervenido.	
 	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.4 PUENTE COPIHUE ORIENTE Y PONIENTE

3.4.1. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO041

En la Tabla 45 se presenta el punto de observación de suelo asignado a los Puentes Copihue Oriente y Poniente.

Tabla 45. Punto de observación de suelo de suelo PO041.

PO041	Características Generales
El sitio corresponde a una zona de Bosque (UH4) de alóctonas asilvestradas, con pendiente simple, fuertemente inclinada de 13%, ligeramente profundo (50 cm), textura superficial franca. Presenta horizonte orgánico (Oi) ligeramente descompuesto; sin erosión aparente. La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) corresponde a VIIs-9	
	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.4.2. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO042

En la Tabla 46 se presenta el punto de observación de suelo asignado a los Puentes Copihue Oriente y Poniente.

Tabla 46. Punto de observación de suelo de suelo PO042.

PO042	Características Generales
El sitio corresponde a un borde de cause con vegetación compuesta de alóctonas asilvestradas (UH4); pendiente simple, fuertemente inclinada de 16%, delgado (20 a 40 cm), textura superficial franca limosa, sin erosión aparente. La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) corresponde a VIIs-1.	
	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.4.3. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO043

En la Tabla 47 se presenta el punto de observación de suelo asignado a los Puentes Copihue Oriente y Poniente.

Tabla 47. Punto de observación de suelo de suelo PO043.

PO043	Características Generales
El sitio corresponde a una caja de río intervenida (UH1) por el actual puente Copihue. La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) no aplica (n.a.) para el punto de observación.	
 	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.4.4. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO044

En la Tabla 48 se presenta el punto de observación de suelo de suelo asignado a los Puentes Copihue Oriente y Poniente.

Tabla 48. Punto de observación de suelo de suelo PO044.

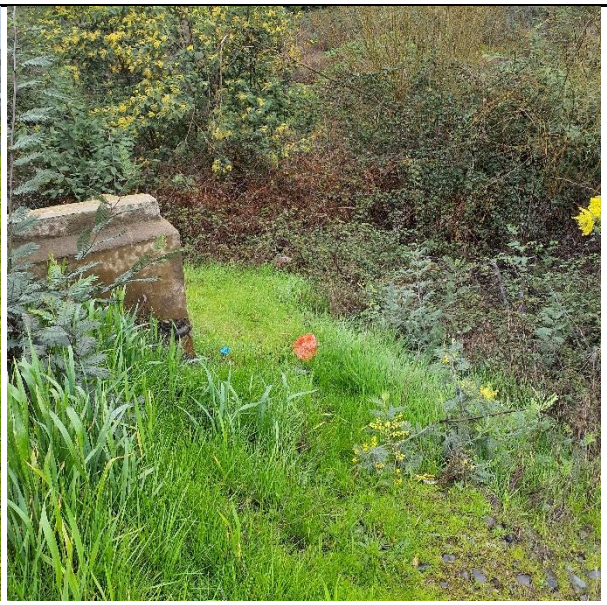
PO044	Características Generales
El sitio corresponde de caja de río (UH3) del actual río Copihue, con vegetación ribereña. La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) no aplica (n.a.) para el punto de observación de suelo debido que corresponde a una caja de río.	
 	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.4.5. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO045

En la Tabla 49 se presenta el punto de observación de suelo asignado a los Puentes Copihue Oriente y Poniente.

Tabla 49. Punto de observación de suelo de suelo PO045.

PO045	Características Generales
El sitio corresponde zona intervenida (UH1) para la construcción de la ruta 5 Sur, colindando con vegetación de alóctonas asilvestradas y pradera anual. La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) no aplica (n.a.) para el punto de observación de suelo debido que no corresponde a suelo por la fuerte intervención antrópica.	
 	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.4.6. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO046

En la Tabla 50 se presenta el punto de observación de suelo asignado a los Puentes Copihue Oriente y Poniente.

Tabla 50. Punto de observación de suelo de suelo PO046.

PO046	Características Generales
El sitio corresponde zona intervenida (UH1) para la construcción de la ruta 5 Sur. La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) no aplica (n.a.) para el punto de observación de suelo de suelo debido que no corresponde a suelo por la fuerte intervención antrópica.	
 	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.4.7. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO047

En la Tabla 51 se presenta el punto de observación de suelo asignado a los Puentes Copihue Oriente y Poniente.

Tabla 51. Punto de observación de suelo de suelo PO047.

PO047	Características Generales
El sitio corresponde zona intervenida (UH1) para la construcción de la ruta 5 Sur. La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) no aplica (n.a.) para el punto de observación, debido que no corresponde a suelo por la fuerte intervención antrópica.	
 	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.5 PUENTE COLLIGUAY ORIENTE

3.5.1. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO048

En la Tabla 52 se presenta el punto de observación de suelo asignado al Puente Colliguay Oriente.

Tabla 52. Punto de observación de suelo de suelo PO048.

PO048	Características Generales
El sitio corresponde una zona de matorral (UH4), pendiente simple, moderadamente ondulado de 16%, ligeramente profundo (40 a 70 cm), textura superficial franco arcillo arenosa, sin erosión aparente. La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) corresponde a VIIs-1.	
 	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.5.2. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO049

En la Tabla 53 se presenta el punto de observación de suelo asignado al Puente Colliguay Oriente.

Tabla 53. Punto de observación de suelo de suelo PO049.

PO049	Características Generales
El sitio corresponde a una zona industrial intervenida (UH2), se observan acumulaciones de materiales como afrechos y restos de envolturas de semillas (luma, lema y palia) de cereales. La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) no aplica (n.a.) para el punto de observación de suelo debido a que representa una condición de no suelo.	
 	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.5.3. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO050

En la Tabla 54 se presenta el punto de observación de suelo asignado al Puente Colliguay Oriente.

Tabla 54. Punto de observación de suelo de suelo PO050.

PO050	Características Generales
El sitio corresponde a una zona intervenida (UH1), por la actual ruta 5 sur. La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) no aplica (n.a.) para el punto de observación de suelo debido a que representa una condición de no suelo por la fuerte intervención antrópica.	
	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.5.4. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO051

En la Tabla 55 se presenta el punto de observación de suelo asignado al Puente Colliguay Oriente.

Tabla 55. Punto de observación de suelo de suelo PO051.

PO051	Características Generales
El sitio corresponde una zona de matorral (UH4), ubicada al borde del estero Colliguay, de pendiente simple, ligeramente inclinado de 5%, delgado (20 a 40 cm), textura superficial franco arcillosa, sin erosión aparente. El horizonte superficial orgánico (Oi). La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) corresponde a VIIs-1.	
	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.5.5. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO052

En la Tabla 56 se presenta el punto de observación de suelo asignado al Puente Colliguay Oriente.

Tabla 56. Punto de observación de suelo de suelo PO052.

PO052	Características Generales
El sitio corresponde caja de río (UH3) donde fluye el actual estero Colliguay. La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) no corresponde para este punto de observación de suelo por deberse a una caja de río.	
	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.5.6. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO053

En la Tabla 57 se presenta el punto de observación de suelo asignado al Puente Colliguay Oriente.

Tabla 57. Punto de observación de suelo de suelo PO053.

PO053	Características Generales
El sitio corresponde zona intervenida (UH1) por el actual puente Colliguay y la ruta 5 sur. La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CUS) no aplica por deberse a una condición de no suelo por la fuerte intervención antrópica.	
 	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.5.7. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO054

En la Tabla 58 se presenta el punto de observación de suelo asignado al Puente Colliguay Oriente.

Tabla 58. Punto de observación de suelo de suelo PO054.

PO054	Características Generales
El sitio corresponde una caja de río (UH1) zona intervenida por el actual puente Colliguay. La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CUS) no aplica por deberse a una condición de no suelo, caja de río, y por la fuerte intervención antrópica.	
	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.5.8. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO055

En la Tabla 59 se presenta el punto de observación de suelo asignado al Puente Colliguay Oriente.

Tabla 59. Punto de observación de suelo de suelo PO055.

PO055	Características Generales
El sitio corresponde una zona intervenida (UH1) por la ruta 5 sur. La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CUS) no aplica por deberse a una condición de no suelo por la fuerte intervención antrópica.	
	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.6 PUENTE PARRAL RAMAL ORIENTE Y PONIENTE

3.6.1. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO056

En la Tabla 60 se presenta el punto de observación de suelo asignado a los Puentes Parral Ramal Oriente y Poniente.

Tabla 60. Punto de observación de suelo de suelo PO056.

PO056	Características Generales
El sitio corresponde zona urbana (UH2), viviendas urbanas. La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) no aplica (n.a.) para el punto de observación por la fuerte intervención antrópica.	
 	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.6.2. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO057

En la Tabla 61 se presenta el punto de observación de suelo asignado en el área de influencia del IF Puente Parral Ramal Oriente

Tabla 61. Punto de observación de suelo de suelo PO057.

PO057	Características Generales
El sitio corresponde zona intervenida (UH1) por el uso actual del camino de servidumbre. La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) no aplica (n.a.) para el punto de observación por la fuerte intervención antrópica.	
 	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.6.3. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO058

En la Tabla 62 se presenta el punto de observación de suelo asignado en el área de influencia del IF Puente Parral Oriente

Tabla 62. Punto de observación de suelo de suelo PO058.

PO058	Características Generales
El sitio corresponde una zona intervenida (UH1) por la actual ruta 5 sur. La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) no aplica (n.a.) para el punto de observación por la fuerte intervención antrópica.	
	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.6.4. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO059

En la Tabla 63 se presenta el punto de observación de suelo asignado en el área de influencia del IF Puente Parral Ramal Oriente

Tabla 63. Punto de observación de suelo de suelo PO059.

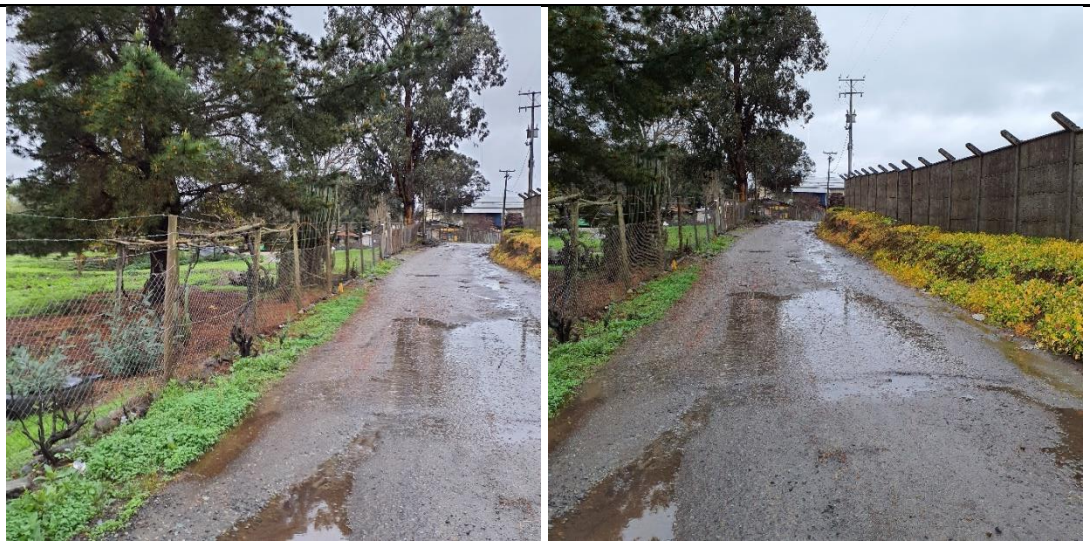
PO059	Características Generales
El sitio corresponde zona intervenida (UH1) por el uso actual de ruta 5 sur. La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) no aplica (n.a.) para el punto de observación por la fuerte intervención antrópica.	
	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.6.5. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO060

En la Tabla 64 se presenta el punto de observación de suelo asignado en el área de influencia del IF Puente Parral Ramal Oriente

Tabla 64. Punto de observación de suelo de suelo PO060.

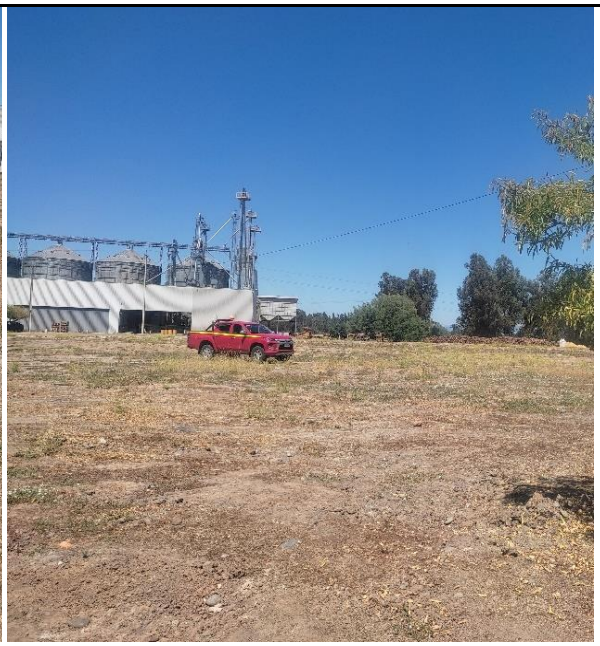
PO060	Características Generales
El sitio corresponde zona industrial y urbana (UH2), correspondiente a un camino de acceso. La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) no aplica (n.a.) para el punto de observación por la fuerte intervención antrópica.	
	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.6.6. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO061

En la Tabla 65 se presenta el punto de observación de suelo asignado a los Puentes Parral Ramal Oriente y Poniente.

Tabla 65. Punto de observación de suelo de suelo PO061.

PO061	Características Generales
El sitio corresponde a una zona industrial (UH2), fuertemente intervenida. Específicamente se inserta en dependencias de la empresa Arrocera Valle de Oro. El sitio es utilizado para estacionamiento vehicular. La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) no aplica (n.a.) para el punto de observación por la fuerte intervención antrópica.	
 	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.6.7. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO062

En la Tabla 66 se presenta el punto de observación de suelo asignado a los Puentes Parral Ramal Oriente y Poniente.

Tabla 66. Punto de observación de suelo de suelo PO062.

PO062	Características Generales
El sitio corresponde a una zona de borde de cause (UH4), con vegetación de Bosque con especies de alóctonas asilvestradas. La pendiente es moderadamente inclinada de 10%, delgado (20 a 40 cm), textura superficial franco arcillosa, sin erosión aparente. Se observan agujeros superficiales comunes, rodeado de un montículo de suelo, aparentemente construido por camarones de río. Clase de Uso de Suelo (CUS) corresponde a VIIw-14.	
 	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.6.8. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO063

En la Tabla 67 se presenta el punto de observación de suelo asignado en el área de influencia del IF Puente Parral Ramal Oriente

Tabla 67. Punto de observación de suelo de suelo PO063.

PO063	Características Generales
El sitio corresponde zona intervenida (UH1), correspondiente a una vereda peatonal. La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) no aplica (n.a.) para el punto de observación por la fuerte intervención antrópica.	
 	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.6.9. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO064

En la Tabla 68 se presenta el punto de observación de suelo asignado en el área de influencia del IF Puente Parral Ramal Oriente

Tabla 68. Punto de observación de suelo de suelo PO064.

PO064	Características Generales
El sitio corresponde zona intervenida (UH1) por la actual ruta 5 sur. La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) no aplica (n.a.) para el punto de observación por la fuerte intervención antrópica.	
 	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.6.10. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO065

En la Tabla 69 se presenta el punto de observación de suelo asignado en el área de influencia del IF Puente Parral Ramal Oriente

Tabla 69. Punto de observación de suelo de suelo PO065.

PO065	Características Generales
El sitio corresponde zona intervenida (UH1) por la actual ruta 5 sur. La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) no aplica (n.a.) para el punto de observación por la fuerte intervención antrópica.	
	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.6.11. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO066

En la Tabla 70 se presenta el punto de observación de suelo asignado a los Puentes Parral Ramal Oriente y Poniente.

Tabla 70. Punto de observación de suelo de suelo PO066

PO066	Características Generales
El sitio corresponde zona intervenida (UH1) por el actual Puentes Parral Ramal, con especies alóctonas asilvestradas. La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) no aplica (n.a.) para el punto de observación, por corresponder a una caja de río, y presentar fuerte intervención antrópica.	
	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.6.12. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO067

En la Tabla 71 se presenta el punto de observación de suelo asignado a los Puentes Parral Ramal Oriente y Poniente.

Tabla 71. Punto de observación de suelo de suelo PO067.

PO067	Características Generales
El sitio corresponde a una zona urbana (UH2), fuertemente intervenida, con acumulación de escombros y aserrín. La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) no aplica (n.a.) para el punto de observación por la fuerte intervención antrópica.	
 	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.6.13. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO068

En la Tabla 72 se presenta el punto de observación de suelo asignado a los Puentes Parral Ramal Oriente y Poniente.

Tabla 72. Punto de observación de suelo de suelo PO068.

PO068	Características Generales
El sitio corresponde de zona urbana (UH2), fuertemente intervenida a orilla de la Ruta 5 Sur. Actualmente presenta acumulación de basura y escombros. Además, se observan drenajes que orientan la salida de agua al estero Parral. La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) no aplica (n.a.) para el punto de observación por la fuerte intervención antrópica.	
 	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.6.14. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO069

En la Tabla 73 se presenta el punto de observación de suelo asignado a los Puentes Parral Ramal Oriente y Poniente.

Tabla 73. Punto de observación de suelo de suelo PO069

PO069	Características Generales
El sitio corresponde a una zona intervenida (UH1) por la actual ruta 5 sur. La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) no aplica (n.a.) para el punto de observación por la fuerte intervención antrópica.	
 	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.7 PUENTE NIQUÉN ORIENTE

3.7.1. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO070

En la Tabla 74 se presenta el punto de observación de suelo asignado al Puente Ñiquén Oriente.

Tabla 74. Punto de observación de suelo de suelo PO070.

PO070	Características Generales
El sitio corresponde zona intervenida (UH1), específicamente corresponde a un camino de acceso de servidumbre. Con presencia de vegetación alóctona asilvestrada. La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) no aplica (n.a.) para el punto de observación por la fuerte intervención antrópica.	
 	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.7.2. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO071

En la Tabla 75 se presenta el punto de observación de suelo asignado al Puente Ñiquén Oriente.

Tabla 75. Punto de observación de suelo de suelo PO071.

PO071	Características Generales
El sitio corresponde zona intervenida (UH1) por la actual ruta 5 sur. La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) no aplica (n.a.) para el punto de observación por la fuerte intervención antrópica.	
 	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.7.3. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO072

En la Tabla 62 se presenta el punto de observación de suelo asignado al Puente Ñiquén Oriente.

Tabla 76. Punto de observación de suelo de suelo PO072.

PO072	Características Generales
El sitio corresponde zona intervenida (UH1) por la actual ruta 5 sur. La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) no aplica (n.a.) para el punto de observación por la fuerte intervención antrópica.	
	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.7.4. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO073

En la Tabla 77 se presenta el punto de observación de suelo asignado al Puente Ñiquén Oriente.

Tabla 77. Punto de observación de suelo de suelo PO073.

PO073	Características Generales
El sitio corresponde zona intervenida (UH1) por el actual Puente Ñiquén Oriente, con vegetación ribereña. La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) no aplica (n.a.) para el punto de observación por la fuerte intervención antrópica.	
 	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.7.5. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO074

En la Tabla 78 se presenta el punto de observación de suelo asignado al Puente Ñiquén Oriente.

Tabla 78. Punto de observación de suelo de suelo PO074.

PO074	Características Generales
El sitio corresponde curso de agua (UH3) del actual río Ñiquén. Presenta Vegetación ribereña y en los bordes del cauce especies de alóctonas asilvestradas. La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) no aplica (n.a.) para el punto de observación por la fuerte intervención antrópica.	
 	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.7.6. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO075

En la Tabla 79 se presenta el punto de observación de suelo asignado al Puente Ñiquén Oriente.

Tabla 79. Punto de observación de suelo de suelo PO075.

PO075	Características Generales
El sitio corresponde un borde de cause (UH4), pendiente simple, fuertemente inclinado de 16%. La vegetación es ribereña. Presenta un horizonte orgánico (Oi) y corresponde a un suelo ligeramente profundo, cuya clase textural superficial es arcillosa, sin erosión aparente. La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) corresponde a VIIe-2.	
 	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.8 PUENTE NAVOTAVO ORIENTE

3.8.1. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO76

En la Tabla 80 se presenta el punto de observación de suelo asignado al Puente Navotavo Oriente.

Tabla 80. Punto de observación de suelo de suelo PO025

PO076	Características Generales
El sitio corresponde terraza remanente muy delgada intervenida (UH2) para uso urbano, con pendiente simple, suavemente inclinada con 5%. La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) no aplica para el punto de observación por la fuerte intervención antrópica.	
 	

Fuente: ENVIS, 2023

3.8.2. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO077

En la Tabla 81 se presenta el punto de observación de suelo asignado al Puente Navotavo Oriente.

Tabla 81. Punto de observación de suelo de suelo PO077.

PO077	Características Generales
El sitio corresponde zona intervenida (UH1) por la actual ruta 5 sur. La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS)no aplica para el punto de observación por la fuerte intervención antrópica.	
 	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.8.3. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO078

En la Tabla 82 se presenta el punto de observación de suelo asignado al Puente Navotavo Oriente

Tabla 82. Punto de observación de suelo de suelo PO078

PO078	Características Generales
El sitio corresponde a una caja de río intervenida (UH1), con adición de materiales removidos del sitio para actual Puente Navotavo Oriente, con presencia de vegetación de pradera natural y alóctonas asilvestradas. La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) no aplica (n.a.) para el punto de observación por la fuerte intervención antrópica.	
 	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.8.4. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO079

En la Tabla 83 se presenta el punto de observación de suelo asignado al Puente Navotavo Oriente.

Tabla 83. Punto de observación de suelo de suelo PO079

PO079	Características Generales
El sitio corresponde una caja de río intervenida (UH1) el actual Puente Navotavo Oriente y la ruta 5 sur. La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) no aplica (n.a.) para el punto de observación por la fuerte intervención antrópica.	
	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.8.5. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO080

En la Tabla 84 se presenta el punto de observación de suelo asignado al Puente Navotavo Oriente.

Tabla 84. Punto de observación de suelo de suelo PO080.

PO080	Características Generales
El sitio corresponde una zona intervenida (UH1) por el actual Puente Navotavo. La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) no aplica (n.a.) para el punto de observación, debido a una condición de no suelo por la fuerte intervención antrópica.	
	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.8.6. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO081

En la Tabla 85 se presenta el punto de observación de suelo asignado al Puente Navotavo Oriente.

Tabla 85. Punto de observación de suelo de suelo PO081.

PO081	Características Generales
El sitio corresponde una zona intervenida (UH1) por el actual Puente Navotavo. La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) no aplica (n.a.) para el punto de observación por deberse a una condición de no suelo, altamente intervenida.	
	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.8.7. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO082

En la Tabla 86 se presenta el punto de observación de suelo asignado al Puente Navotavo Oriente.

Tabla 86. Punto de observación de suelo de suelo PO082.

PO082	Características Generales
El sitio corresponde una zona intervenida (UH1) por el actual Puente Navotavo. La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) no aplica (n.a.) para el punto de observación por deberse a una condición de no suelo.	
 	

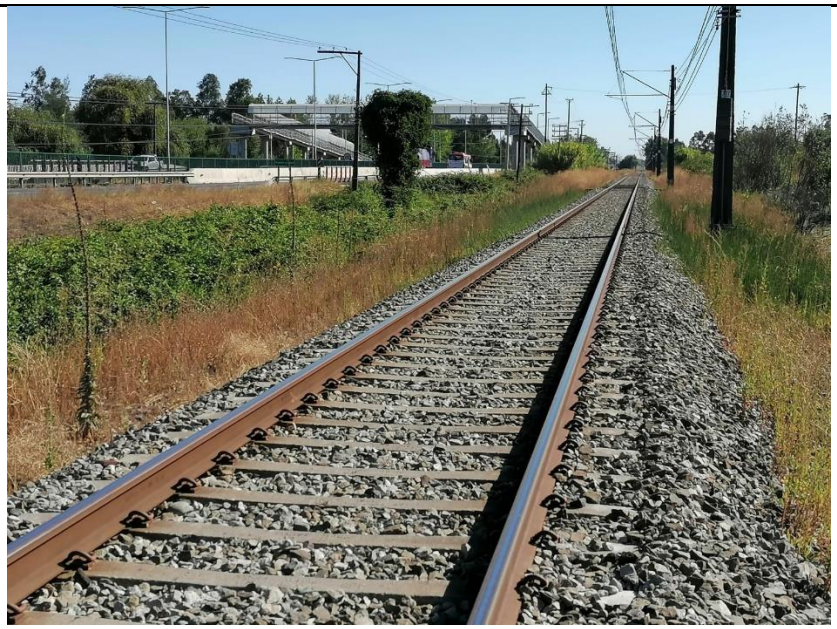
Fuente: ENVIS, 2023.

3.9 PUENTE LILAHUE ORIENTE Y PONIENTE

3.9.1. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO083

En la Tabla 87 se presenta el punto de observación de suelo asignado al Puente Lilahue Poniente.

Tabla 87. Punto de observación de suelo de suelo PO083.

PO083	Características Generales
El sitio corresponde zona intervenida (UH1) por la actual línea de trasporte férrea, presencia de vegetación de pradera natural. La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) no aplica (n.a.) para el punto de observación por deberse a una condición de no suelo.	
	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.9.2. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO084

En la Tabla 88 se presenta el punto de observación de suelo asignado al Puente Lilahue Poniente.

Tabla 88. Punto de observación de suelo de suelo PO084.

PO084	Características Generales
El sitio corresponde zona intervenida (UH1) por la actual ruta 5 sur. La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) no aplica (n.a.) para el punto de observación por deberse a una condición de no suelo.	
 	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.9.3. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO085

En la Tabla 89 se presenta el punto de observación de suelo asignado al Puente Lilahue Poniente.

Tabla 89. Punto de observación de suelo de suelo PO085.

PO085	Características Generales
El sitio corresponde una caja de río intervenida (UH1) para la construcción del actual Puente Lilahue Poniente, con vegetación alóctonas asilvestrada y ribereña. La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) no aplica (n.a.) para el punto de observación por no corresponder a un suelo.	
 	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.9.4. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO086

En la Tabla 90 se presenta el punto de observación de suelo asignado al Puente Lilahue Poniente.

Tabla 90. Punto de observación de suelo de suelo PO086.

PO086	Características Generales
El sitio corresponde una caja de río (UH3) por donde fluye el Estero Carbonero, con vegetación alóctonas asilvestrada y ribereña. La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) no aplica (n.a.) para el punto de observación por deberse a una condición de no suelo.	
	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.9.5. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO087

En la Tabla 91 se presenta el punto de observación de suelo asignado al Puente Lilahue Poniente.

Tabla 91. Punto de observación de suelo de suelo PO087.

PO087	Características Generales
El sitio corresponde una caja de río intervenida ((UH1) para la construcción del actual Puente Lilahue Poniente. Con vegetación alóctonas asilvestrada y ribereña. La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) no aplica (n.a.) para el punto de observación por deberse a una condición de no suelo.	
 	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.9.6. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO088

En la Tabla 92 se presenta el punto de observación de suelo asignado al Puente Lilahue Poniente.

Tabla 92. Punto de observación de suelo de suelo PO088.

PO088	Características Generales
El sitio corresponde una zona intervenida (UH1) por la actual ruta 5 sur. La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) no aplica (n.a.) para el punto de observación por deberse a una condición de no suelo.	
	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.9.7. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO089

En la Tabla 93 se presenta el punto de observación de suelo asignado al Puente Lilahue Poniente.

Tabla 93. Punto de observación de suelo de suelo PO089.

PO089	Características Generales
El sitio corresponde una zona intervenida (UH1) por la actual ruta 5 sur. La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) no aplica (n.a.) para el punto de observación por deberse a una condición de no suelo.	
 	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.9.8. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO090

En la Tabla 94 se presenta el punto de observación de suelo asignado al Puente Lilahue Poniente.

Tabla 94. Punto de observación de suelo de suelo PO090.

PO090	Características Generales
El sitio corresponde una zona intervenida (UH1) por la construcción de una acequia canalizada. La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) no aplica (n.a.) para el punto de observación por deberse a una condición de no suelo.	
	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.10 PUENTE NINQUIHUE PONIENTE

3.10.1. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO091

En la Tabla 95 se presenta el punto de observación de suelo asignado al Puente Ninquihue Poniente.

Tabla 95. Punto de observación de suelo de suelo PO091.

PO091	Características Generales
El sitio corresponde zona intervenida (UH1) por un camino de acceso entre la línea ferroviaria y la ruta 5 sur. La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) no aplica (n.a.) para el punto de observación por deberse a una condición de no suelo.	
 	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.10.2. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO092

En la Tabla 96 se presenta el punto de observación de suelo asignado al Puente Ninquihue Poniente.

Tabla 96. Punto de observación de suelo de suelo PO092.

PO092	Características Generales
El sitio corresponde zona intervenida (UH1) por la ruta 5 sur. La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) no aplica (n.a.) para el punto de observación por deberse a una condición de no suelo.	
 	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.10.3. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO093

En la Tabla 97 se presenta el punto de observación de suelo asignado al Puente Ninquihue Poniente.

Tabla 97. Punto de observación de suelo de suelo PO093.

PO093	Características Generales
El sitio corresponde zona intervenida (UH1) por un camino al este de la ruta 5 sur. La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) no aplica (n.a.) para el punto de observación por deberse a una condición de no suelo.	
	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.10.4. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO094

En la Tabla 98 se presenta el punto de observación de suelo asignado al Puente Ninquihue Poniente.

Tabla 98. Punto de observación de suelo de suelo PO094.

PO094	Características Generales
El sitio corresponde zona intervenida (UH1) por la ruta 5 sur. La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) no aplica (n.a.) para el punto de observación por deberse a una condición de no suelo.	
 	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.10.5. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO095

En la Tabla 99 se presenta el punto de observación de suelo asignado al Puente Ninquihue Poniente.

Tabla 99. Punto de observación de suelo de suelo PO095

PO095	Características Generales
El sitio corresponde a Zona Intervenida (UH1) por el actual puente Ninquihue, la calicata se ubicó entre Ruta 5 Sur y la línea férrea. Se observó en profundidad estratas compactadas de materiales de relleno, provenientes de las construcciones aledañas (accesos, rutas, líneas férreas). Con vegetación de pradera natural. La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) no aplica (n.a.) para el punto de observación de suelo, por deberse a una superficie altamente intervenida.	
 	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.10.6. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO096

En la Tabla 100 se presenta el punto de observación de suelo asignado al Puente Ninquihue Poniente.

Tabla 100. Punto de observación de suelo de suelo PO096.

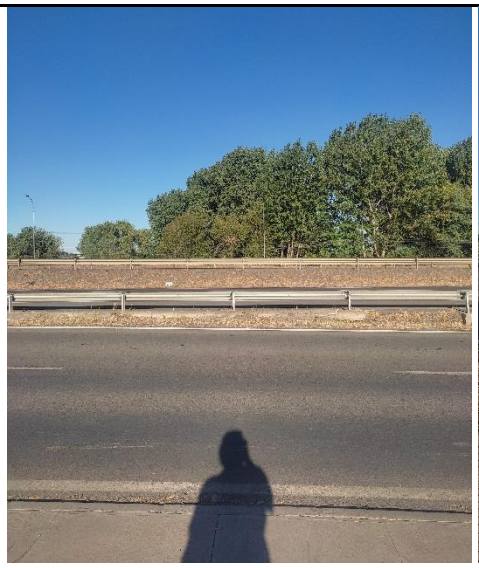
PO096	Características Generales
El sitio corresponde a un borde de cause intervenido (UH1) por la construcción de la ruta 5 sur (sureste) y la vía ferroviaria (oeste). La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) no aplica (n.a.) para el punto de observación por deberse a una condición de no suelo.	
 	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.10.7. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO097

En la Tabla 101 se presenta el punto de observación de suelo asignado al Puente Ninquihue Poniente.

Tabla 101. Punto de observación de suelo de suelo PO097.

PO097	Características Generales
El sitio corresponde zona intervenida (UH1) por el actual puente Ninquihue, específicamente corresponde a un camino de acceso de servidumbre. Clase de Uso de Suelo (CUS) no aplica (n.a.) para el punto de observación.	
 	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.10.8. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO098

En la Tabla 102 se presenta el punto de observación de suelo asignado al Puente Ninquihue Poniente.

Tabla 102. Punto de observación de suelo de suelo PO098.

PO098	Características Generales
El sitio corresponde a caja de río (UH3) donde fluye el actual estero Lirutao. Clase de Uso de Suelo (CUS) no aplica (n.a.) para el punto de observación por deberse a una condición de no suelo.	
	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.10.9. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO099

En la Tabla 103 se presenta el punto de observación de suelo asignado al Puente Ninquihue Poniente.

Tabla 103. Punto de observación de suelo de suelo PO099.

PO099	Características Generales
El sitio corresponde a una zona intervenida (UH1) por la ruta 5 sur. La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) no aplica (n.a.) para el punto de observación, por deberse a una zona altamente intervenida.	
 	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.11 PUENTE MENELHUE PONIENTE

3.11.1. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO0100

En la Tabla 104 se presenta el punto de observación de suelo asignado al Puente Menelhue Poniente.

Tabla 104. Punto de observación de suelo de suelo PO0100

PO0100	Características Generales
El sitio corresponde a una zona intervenida (UH1) por la ruta 5 sur. La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) no aplica (n.a.) para el punto de observación por deberse a una condición altamente intervenida.	
 	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.11.2. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO0101

En la Tabla 105 se presenta el punto de observación de suelo asignado al Puente Menelhue Poniente.

Tabla 105. Punto de observación de suelo de suelo PO0101

PO0101	Características Generales
El sitio corresponde a una zona con presencia de Bosque (UH4) de especies alóctonas asilvestradas, de pendiente simple, ligeramente inclinado 1 a <3%, delgado (20 a 40 cm), textura superficial arcillo arenosa, sin erosión aparente. Presenta un horizonte orgánico en superficie (Oi). La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) corresponde a VIIs-9	
 	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.11.3. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO0102

En la Tabla 106 se presenta el punto de observación de suelo asignado al Puente Menelhue Poniente.

Tabla 106. Punto de observación de suelo de suelo PO0102.

PO0102.	Características Generales
El sitio corresponde a una terraza aluvial intervenida (UH1) por un camino peatonal interior. En los bordes se observan vegetación de especies alóctonas asilvestradas. La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) no aplica (n.a.) para este punto de observación de suelo por deberse a un sitio altamente intervenido.	
	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.11.4. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO0103

En la Tabla 113 se presenta el punto de observación de suelo asignado al Puente Menelhue Poniente.

Tabla 107. Punto de observación de suelo de suelo PO0103.

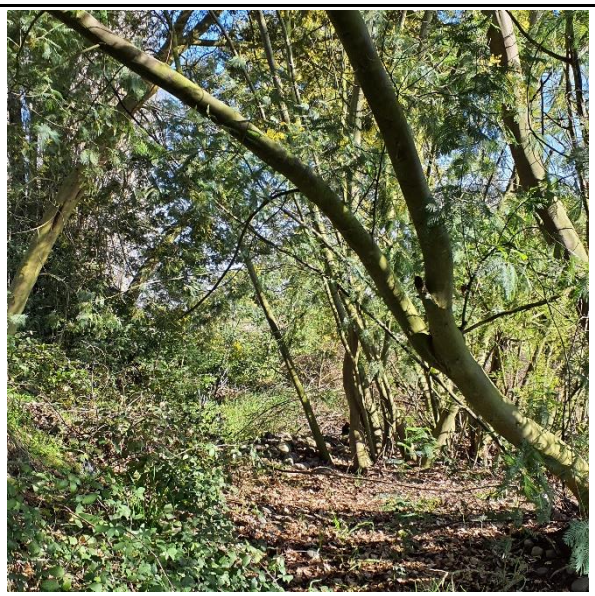
PO0103	Características Generales
El sitio corresponde una zona urbana (UH2), específicamente a un camino de acceso para ingreso de vivienda. Con presencia de vegetación de especies de alóctonas asilvestradas. La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) no aplica (n.a.) para el punto de observación por deberse a un sitio altamente intervenido.	
	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.11.5. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO0104

En la Tabla 108 se presenta el punto de observación de suelo asignado al Puente Menelhue Poniente.

Tabla 108. Punto de observación de suelo de suelo PO0104.

PO0104	Características Generales
El sitio corresponde a un borde de cause (UH4) con presencia de Bosque de alóctonas asilvestrada, con pendiente simple, fuertemente inclinada de 11%, pedregosidad superficial muy abundante (>60%), delgado (20 a 40 cm), textura superficial franco arenosa, sin erosión aparente. La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) corresponde a VIIs-3.	
 	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.11.6. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO0105

En la Tabla 109 se presenta el punto de observación de suelo asignado al Puente Menelhue Poniente.

Tabla 109. Punto de observación de suelo de suelo PO0105.

PO0105	Características Generales
El sitio corresponde a una caja de rio (UH3) donde fluye el estero Rauco. Presenta vegetación ribereña. La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) no aplica para este punto de observación de suelo por una condición de no suelo.	
 	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.11.7. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO0106

En la Tabla 110 se presenta el punto de observación de suelo asignado al Puente Menelhue Poniente.

Tabla 110. Punto de observación de suelo de suelo PO0106.

PO0106	Características Generales
El sitio corresponde a una zona intervenida (UH1) por la actual ruta 5 sur. La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) no aplica para este punto de observación de suelo por corresponder a un sitio altamente intervenido.	
	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.11.8. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO0107

En la Tabla 111 se presenta el punto de observación de suelo asignado al Puente Menelhue Poniente.

Tabla 111. Punto de observación de suelo de suelo PO0107.

PO0107	Características Generales
El sitio corresponde a una caja de río intervenida (UH1) por el actual puente Menelhue, con presencia de vegetación alóctona asilvestrada. La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) no aplica (n.a.) para el punto de observación.	
 	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.11.9. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO0108

En la Tabla 112 se presenta el punto de observación de suelo asignado al Puente Menelhue Poniente.

Tabla 112. Punto de observación de suelo de suelo PO0108.

PO0108	Características Generales
El sitio corresponde a una zona intervenida (UH1) por la actual ruta 5 sur. La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) no aplica (n.a.) para el punto de observación.	
 	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.11.10. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO0109

En la Tabla 113 se presenta el punto de observación de suelo asignado al Puente Menelhue Poniente.

Tabla 113. Punto de observación de suelo de suelo PO0109.

PO0109	Características Generales
El sitio corresponde borde de estero del actual estero Rauco (UH4). Con presencia de vegetación ribereña y con Bosque de alóctonas asilvestradas. La pendiente es mayor al 60% en la zona de quebrada y en el lecho del estero, la pendiente es de 1 a <3%%. La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) corresponde a VIIs-9.	
	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.11.11. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO0110

En la Tabla 114 se presenta el punto de observación de suelo asignado al Puente Menelhue Poniente.

Tabla 114. Punto de observación de suelo de suelo PO0110.

PO0110	Características Generales
Características Generales El sitio corresponde a una caja de río intervenida (UH1) por el actual puente Menelhue, con presencia de vegetación ribereña. La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) no aplica (n.a.) para el punto de observación por deberse a una condición de no suelo.	
	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.12 PUENTE NEBUCO ORIENTE Y PONIENTE

3.12.1. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO0111

En la Tabla 115 se presenta el punto de observación de suelo asignado al Puente Nebuco Oriente.

Tabla 115. Punto de observación de suelo de suelo PO0111.

PO0111	Características Generales
El sitio corresponde zona intervenida (UH1) por la ruta 5 sur. La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) no aplica (n.a.) para el punto de observación por corresponder a un sitio altamente intervenido.	
	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.12.2. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO0112

En la Tabla 116 se presenta el punto de observación de suelo asignado al Puente Nebuco Oriente.

Tabla 116. Punto de observación de suelo de suelo PO0112.

PO0112	Características Generales
El sitio corresponde zona intervenida (UH1) por la ruta 5 sur. La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) no aplica (n.a.) para el punto de observación por corresponder a una condición altamente intervenida.	
	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.12.3. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO0113

En la Tabla 117 se presenta el punto de observación de suelo asignado al Puente Nebuco Oriente.

Tabla 117. Punto de observación de suelo de suelo PO0113.

PO0113	Características Generales
El sitio corresponde a una zona de bosque (UH4) de especies alóctonas asilvestradas. Pendiente simple, fuertemente inclinado con 15%, moderadamente profundo, con clase textural superficial areno francosa, sin erosión aparente. Presenta horizonte orgánico (Oi). La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) corresponde a VIIs-8.	
 	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.12.4. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO0114

En la Tabla 118 se presenta el punto de observación de suelo asignado al Puente Nebuco Oriente.

Tabla 118. Punto de observación de suelo de suelo PO0114.

PO0114	Características Generales
El sitio corresponde a una caja de río intervenida (UH1) por el actual puente Nebuco. La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) no aplica (n.a.) para este punto de observación de suelo por deberse a una condición de no suelo.	
 	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.12.5. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO0115

En la Tabla 119 se presenta el punto de observación de suelo asignado al Puente Nebuco Oriente.

Tabla 119. Punto de observación de suelo de suelo PO0115.

PO0115	Características Generales
El sitio corresponde a un borde de cause (UH4) con presencia de bosque de especies alóctonas asilvestradas. La pendiente es simple, fuertemente inclinado de 11%, ligeramente profundo (40 a 70 cm), de clase textural superficial areno francosa, con ligera erosión por la intervención de la cobertura vegetal (<25%). La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) corresponde a VIIw-9-14	
 	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.12.6. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO0116

En la Tabla 119 se presenta el punto de observación de suelo asignado al Puente Nebuco Oriente.

Tabla 120. Punto de observación de suelo de suelo PO0116.

PO0116	Características Generales
El sitio una caja de río (UH3) donde fluye el actual río Chillán. La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) no aplica (n.a.) para el punto de observación por deberse a una condición de no suelo.	
	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.12.7. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO0117

En la Tabla 121 se presenta el punto de observación de suelo asignado al Puente Nebuco Oriente.

Tabla 121. Punto de observación de suelo de suelo PO0117.

PO0117	Características Generales
El sitio corresponde zona intervenida (UH1) por el actual puente Nebuco, presenta vegetación alóctona asilvestrada. La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) no aplica (n.a.) para el punto de observación por deberse a un sitio altamente intervenido.	
 	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.12.8. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO0118

En la Tabla 122 se presenta el punto de observación de suelo asignado al Puente Nebuco Oriente.

Tabla 122. Punto de observación de suelo de suelo PO0118.

PO0118	Características Generales
El sitio una caja de río (UH3) donde fluye el actual río Chillán. La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) no aplica (n.a.) para el punto de observación por corresponder a una condición de no suelo.	
	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.12.9. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO0119

En la Tabla 122 se presenta el punto de observación de suelo asignado al Puente Nebuco Oriente.

Tabla 123. Punto de observación de suelo de suelo PO0119.

PO0119	Características Generales
El sitio corresponde a una terraza aluvial (UH5), con pendiente simple, suavemente inclinado de 4%, moderadamente profundo (70 a 90 cm), de clase textural superficial areno francosa, con ligera erosión, debido a cobertura vegetal intervenida (<25%). El uso actual es silvestre, con presencia de pradera natural, especies aloctóctonas asilvestradas y matorral. La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) corresponde a VIs-9.	
 	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.12.10. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO0120

En la Tabla 124 se presenta el punto de observación de suelo asignado al Puente Nebuco Oriente.

Tabla 124. Punto de observación de suelo de suelo PO120.

PO0120	Características Generales
El sitio corresponde a una zona intervenida (UH1) por la actual ruta 5 sur. La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) no aplica (n.a.) para este punto de observación de suelo por deberse a una condición altamente intervenida.	
 	

Fuente: ENVIS, 2023.

3.12.11. PUNTO DE OBSERVACIÓN DE SUELO PO0121

En la Tabla 125 se presenta el punto de observación de suelo asignado al Puente Nebuco Oriente.

Tabla 125. Punto de observación de suelo de suelo PO0121.

PO0121	Características Generales
El sitio corresponde zona intervenida (UH1) con materiales de relleno (piedras). La vegetación corresponde a pradera natural y alóctonas asilvestradas. La Clase de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) no aplica (n.a.) para el punto de observación por deberse a una condición altamente intervenida.	
 	

Fuente: ENVIS, 2023.

4. RESULTADOS DE ANÁLISIS FÍSICOS Y QUÍMICO DE SUELOS

A continuación, se presentan los resultados de análisis de suelo de los puntos de muestreo C01, C02, C03, C04, C05, C06, C07. Informe emitido por el Laboratorio INIA La Platina. De acuerdo con los resultados, considerar: *MC: Muestra compuesta subsuperficial del horizonte y *MS Muestra compuesta superficial del entorno de la calicata.

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS
CENTRO REGIONAL DE INVESTIGACIÓN LA PLATINA
LABORATORIO DE SUELOS Y NUTRICIÓN VEGETAL

Santiago, 28 de febrero de 2023
Informe cotización N°231a

Callao 3037, Las Condes
Envis
Sra. Carla Soto Olguín
Presente

Estimada Carla:
Adjunto los resultados de los análisis solicitados.

ID-LAB	ETIQUETA	D. ap g/cm^3	Arena	Limo	Arcilla	CDC	PMP	Clase textural
					%			—
8729	C01 MC 0-26	1,54	28,0	38,5	33,5	26,6	15,6	Franco arcilloso
8730	C01 MC 26-54	1,45	25,3	38,6	36,1	27,7	17,4	Franco arcilloso
8731	C01 MC 54-100	1,36	22,3	37,3	40,4	30,9	18,1	Arcilloso
8732	C02 MC 0-25	1,23	52,3	40,9	6,8	19,0	8,5	Franco arenoso
8733	C02 MC 25-50	1,65	50,8	43,2	6,0	19,1	7,1	Franco arenoso
8734	C02 MC 50-100	1,55	99,7	0,3	0,0	3,8	2,6	Arenoso
8737	C03 MC 0-20	1,47	53,8	38,5	7,7	24,5	10,4	Franco arenoso
8738	C03 MC 20-50	1,11	48,3	36,4	15,3	27,1	12,2	Franco
8739	C03 MC 50-78	1,30	54,9	34,9	10,2	21,4	9,6	Franco arenoso
8740	C04 MC 0-18	1,22	25,7	53,6	20,7	29,8	15,8	Franco limoso
8741	C04 MC 18-51	1,22	25,5	48,5	26,0	27,6	16,4	Franco
8742	C04 MC 51-100	1,02	52,2	29,0	18,8	21,8	13,3	Franco arenoso
8743	C05 MC 0-25	1,41	28,5	60,4	11,1	36,6	16,0	Franco limoso
8744	C05 MC 25-49	1,22	33,6	45,0	21,4	32,4	12,7	Franco
8745	C05 MC 49-100	1,24	29,2	53,6	17,2	31,4	12,3	Franco limoso
8748	C06 MC 0-20	1,30	31,2	63,7	5,1	31,3	11,7	Franco limoso
8749	C06 MC 20-50	1,12	30,9	58,7	10,4	32,7	14,7	Franco limoso
8750	C06 MC 50-98	1,16	31,0	59,5	9,5	33,0	13,3	Franco limoso
8751	C07 MC 0-41	1,55	76,2	22,2	1,6	11,5	4,9	Areno francoso
8752	C07 MC 41-63	1,21	59,5	38,0	2,5	22,7	7,5	Franco arenoso
8753	C07 MC 63-81	1,61	89,6	9,6	0,8	7,3	3,2	Arenoso

Av. Santa Rosa 11610, La Pintana, Santiago — +56 2 2577 9197

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS
CENTRO REGIONAL DE INVESTIGACIÓN LA PLATINA
LABORATORIO DE SUELOS Y NUTRICIÓN VEGETAL

ID-LAB	ETIQUETA	pH	MO	CE	Ca	Mg	K	Na	RAS	Sat.
		—	%	dS/m	——mmol(+)/l——				—	%
8755	C01 MS 0-20	6,4	2,6	0,51	3,6	1,35	0,37	1,01	0,6	54,5
8756	C02 MS 0-20	6,3	2,8	0,54	4,22	1,33	0,53	0,57	0,3	42,8
8758	C03 MS 0-20	7,1	3,7	0,55	3,00	2,34	0,34	1,14	0,7	63,6
8759	C04 MS 0-20	6,5	2,1	0,14	0,65	0,25	0,28	0,33	0,5	54,0
8760	C05 MS 0-20	6,2	7,7	0,75	5,71	2,62	0,3	1,53	0,8	90,2
8762	C06 MS 0-20	6,0	2,9	0,24	1,60	0,62	0,27	0,43	0,4	54,3
8763	C07 MS 0-20	6,2	2,3	0,25	1,12	0,65	0,6	0,39	0,4	41,6

Sin otro particular, la saluda atentamente,

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS
LABORATORIO DE SUELOS Y NUTRICIÓN VEGETAL
CRI LA PLATINA

Fabio Corradini
Investigador
INIA La Platina

Av. Santa Rosa 11610, La Pintana, Santiago — +56 2 2577 9197