ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Obra: Suministro de gas natural a las localidades de Mones Cazón, Partido de Pehuajó y Salazar, Partido de Daireaux

La Plata, febrero de 2022

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
Obra: Suministro de gas natural a las localidades de Mones Cazón (Partido de Pehuajó) y Salazar (Partido de Daireaux)

CONTENIDO

DATOS DEL PROYECTO **13**

1. RESUMEN EJECUTIVO **14**

2. INTRODUCCIÓN **18**

3. METODOLOGÍA **19**
3.1 Aspectos Generales **19**
3.2 Delimitación del Área de Influencia **19**
3.3 Metodología de Evaluación de Impactos **30**
3.4 Cartografía y Sistema de Información Geográfica **36**

4. MARCO LEGAL **38**
4.1 Introducción **38**
4.2 Cuestión Constitucional **38**
4.2.1 Constitución Nacional 38
4.2.2 Constitución de la Provincia de Buenos Aires 38
4.3 Normativa aplicable a Nivel Nacional **39**
4.3.1 Sistema de Distribución de gas. Régimen Normativo aplicable 39
4.3.2 Leyes Nacionales referidas al Medio Ambiente 42
4.4 Normativa Aplicable en la Provincia de Buenos Aires **47**

5. DESCRIPCIÓN ANALÍTICA DEL PROYECTO **56**
5.1 Selección de Alternativa de Emplazamiento **56**
5.1.1 Alternativa 1 56
5.1.2 Alternativa 2 57
5.1.3 Conclusiones 59
5.2 Descripción general del Proyecto **59**
5.2.1 Descripción Técnica General del Proyecto 59
5.2.2 Descripción Ambiental del Proyecto 67
5.3 Cuantificación de datos del Proyecto y tareas a realizarse **168**

6. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL **101**
6.1 Contenidos mínimos para el diagnóstico de los aspectos físicos **170**
6.1.1 Clima y atmósfera 170
6.1.2 Geología y Geomorfología 176
6.1.3 Edafología 193
6.1.4 Hidrología Superficial 200
6.1.5 Hidrología Subterránea 201
6.2 Contenidos mínimos para el diagnóstico de los aspectos biológicos **204**
6.2.1 Vegetación Regional 204
6.2.2 Fauna Regional 207
6.2.3 Ecosistema 210
6.3 Contenidos mínimos para el diagnóstico de los aspectos socioeconómicos y culturales **212**
6.3.1 Introducción 212
6.3.2 Metodología 212
6.3.3 Caracterización General de la Zona 213
6.3.4 Asentamientos Humanos 214

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP

6.3.5 Usos del suelo 225
6.3.6 Infraestructura, Equipamientos y Servicios 225
6.3.7 Transporte 229
6.3.8 Planes y Proyectos 229
6.3.9 Áreas Protegidas 230
6.3.10 Comunidades Indígenas 230
6.3.11 Arqueología y Paleontología 232
6.4 Sensibilidad y calidad ambiental 234

7. EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES 249
7.1 Introducción 249
7.2 Metodología 249
7.3 Resultados 249
7.3.1 Estaciones, Gasoducto, ramales 249
7.3.2 Redes de distribución Localidad de Mones Cazón y Salazar 263
7.4 Conclusiones 276
7.4.1 Del Gasoducto, Ramales y Derivación 276
7.4.2 Localidad Mones Cazón 278
7.5 Matrices Resumen de Evaluación de Impacto Ambiental 281

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 283
8.1 Conclusiones 283
8.2 Recomendaciones 283

9. BIBLIOGRAFÍA 286

10. NÓMINA DEL EQUIPO TÉCNICO 291

ANEXO PLANOS 292

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa Ubicación 68
Mapa Imagen Satelital 70
Mapas Geológicos 178
Mapa Geomorfológico 186
Mapa Topográfico 191
Mapa Edafológico 195
Mapa Sensibilidad Ambiental 240

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

Foto 5.2-1. Vista al sureste. Se observa el NEUBA II, y el punto de interconexión 71
Foto 5.2-2. Vista al suroeste. El gasoducto llega a la futura la Estación de Medición (1) que operará TGS, y de allí a la ERP 70/25 (2) donde saldrá el ramal de alimentación 71
Foto 5.2-3. Vista al noroeste. Progresiva Pk 0.100 72
Foto 5.2-4. Vista al noroeste. Progresiva Pk 0.500 72
Foto 5.2-5. Vista al sureste. Progresiva Pk 2.600 73
Foto 5.2-6. Vista al suroeste Progresiva Pk 2.630. 73
Foto 5.2-7. Vista al sureste. Progresiva Pk 4.600 73
Foto 5.2-8. Vista al sureste. Progresiva Pk 6.000 74
Foto 5.2-9. Vista al sureste. Progresiva Pk 7.100 74
Foto 5.2-10. Vista al este. Progresiva Pk 7.100 74
Foto 5.2-11. Vista al sureste. Progresiva Pk 7.200 75
Foto 5.2-12. Vista al noroeste. Progresiva Pk 7.200 75
Foto 5.2-13. Vista al sureste. Progresiva Pk 8.700 75
Foto 5.2-14. Vista al sureste. Progresiva Pk 9.360 76
Foto 5.2-15. Vista al oeste. Progresiva Pk 9.360 76
Foto 5.2-16. Vista al noroeste. Progresiva Pk 9.360 76

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP

Foto 5.2-17. Vista al sureste. Progresiva Pk 10.160 77
Foto 5.2-18. Vista al noroeste. Progresiva Pk 10.940 77
Foto 5.2-19. Vista al sureste. Progresiva Pk 12.440 77
Foto 5.2-20. Vista al noroeste. Progresiva Pk 12.440 78
Foto 5.2-21. Vista al sureste. Progresiva Pk 13.100 78
Foto 5.2-22. Vista al sureste. Progresiva Pk 13.400 78
Foto 5.2-23. Vista al noroeste. Progresiva Pk 13.400 79
Foto 5.2-24. Vista al sureste. Progresiva Pk 14.050 79
Foto 5.2-25. Vista al oeste. Progresiva Pk 14.050 79
Foto 5.2-26. Vista al noroeste. Progresiva Pk 14.050 80
Foto 5.2-27. Vista al sureste. Progresiva Pk 15.100. Escuela Primaria N° 19 Tambor de Tacuarí 80
Foto 5.2-28. Vista al sureste. Progresiva Pk 16.000 80
Foto 5.2-29. Vista al oeste. Progresiva Pk 16.000 81
Foto 5.2-30. Vista al noroeste. Progresiva Pk 16.000 81
Foto 5.2-31. Vista al sureste. Progresiva Pk 17.300 81
Foto 5.2-32. Vista al sur. Progresiva Pk 17.300. Punto de Derivación 82
Foto 5.2-33. Vista al suroeste. Progresiva Pk 0.000 82
Foto 5.2-34. Vista al noreste. Progresiva Pk 2.000 82
Foto 5.2-35. Vista al suroeste. Progresiva Pk 2.000 83
Foto 5.2-36. Vista al suroeste. Progresiva Pk 2.000 83
Foto 5.2-37. Vista al noreste. Progresiva Pk 4.300 83
Foto 5.2-38. Vista al noroeste. Progresiva Pk 4.300 84
Foto 5.2-39. Vista al suroeste. Progresiva Pk 5.300 84
Foto 5.2-40. Vista al noroeste. Progresiva Pk 5.300. Cruce de Ruta Provincial N° 66 84
Foto 5.2-41. Vista al suroeste. Progresiva Pk 5.30 85
Foto 5.2-42. Vista al noreste. Progresiva Pk 7.600 85
Foto 5.2-43. Vista al suroeste. Progresiva Pk 7.600 85
Foto 5.2-44. Vista al noreste. Progresiva Pk 8.500 86
Foto 5.2-45. Vista al suroeste. Progresiva Pk 8.500 86
Foto 5.2-46. Vista al noreste. Progresiva Pk 9.600 86
Foto 5.2-47. Vista al sureste. Progresiva Pk 9.600 87
Foto 5.2-48. Vista al suroeste. Progresiva Pk 9.600 87
Foto 5.2-49. Vista al noreste. Progresiva Pk 10.250 87
Foto 5.2-50. Vista al sureste. Progresiva Pk 11.150 88
Foto 5.2-51. Vista al oeste. Progresiva Pk 11.150 88
Foto 5.2-52. Vista al noroeste. Progresiva Pk 11.150 88
Foto 5.2-53. Vista al oeste. Progresiva Pk 11.900 89
Foto 5.2-54. Vista al sureste. Progresiva Pk 12.500 89
Foto 5.2-55. Vista al noroeste. Progresiva Pk 12.500. Se observan de fondo los Silos de la Estancia Rancho Pancho 89
Foto 5.2-56. Vista al sureste. Progresiva Pk 13.800 90
Foto 5.2-57. Vista al noroeste. Progresiva Pk 13.800 90
Foto 5.2-58. Vista al noroeste. Progresiva Pk 15.100 90
Foto 5.2-59. Vista al sureste. Progresiva Pk 15.950 91
Foto 5.2-60. Vista al noreste. Progresiva Pk 0.000 91
Foto 5.2-61. Vista al suroeste. Progresiva Pk 2.000 91
Foto 5.2-62. Vista al noreste. Progresiva Pk 2.000 92
Foto 5.2-63. Vista al noreste. Progresiva Pk 2.850 92
Foto 5.2-64. Vista al suroeste. Progresiva Pk 1.850 92
Foto 5.2-65. Vista al sureste. Progresiva Pk 7.730. Entrada Club de Polo 93
Foto 5.2-66. Vista al noreste. Progresiva Pk 7.730. Entrada Club de Polo 93
Foto 5.2-67. Vista al suroeste. Progresiva Pk 8.760 93
Foto 5.2-68. Vista al oeste. Progresiva Pk 9.620 94
Foto 5.2-69. Vista al suroeste. Progresiva Pk 11.180 94
Foto 5.2-70. Vista al suroeste. Progresiva Pk 11.480 94
Foto 5.2-71. Vista al suroeste. Progresiva Pk 11.800. Acueducto de Red Principal de Agua Potable 95
Foto 5.2-72. Vista al suroeste. Progresiva Pk 12.100 95
Foto 5.2-73. Vista al oeste. Progresiva Pk 12.100 95
Foto 5.2-74. Vista al noreste. Progresiva Pk 12.100 96

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP

Foto 5.2-75. Vista al suroeste. Progresiva Pk 12.90 96
Foto 5.2-76. Vista al suroeste 96
Foto 5.2-77. Vista al noroeste 97
Foto 5.2-78. Vista al noroeste 97
Foto 5.2-79. Vista al noreste 98
Foto 5.2-80. Vista al suroeste 98
Foto 5.2-81. Vista al suroeste 98
Foto 5.2-82 101
Foto 5.2-83 101
Foto 5.2-84 101
Foto 5.2-85 101
Foto 5.2-86 102
Foto 5.2-87 102
Foto 5.2-88 102
Foto 5.2-89 102
Foto 5.2-90 103
Foto 5.2-91 103
Foto 5.2-92 103
Foto 5.2-93 103
Foto 5.2-94 104
Foto 5.2-95 104
Foto 5.2-96 104
Foto 5.2-97 104
Foto 5.2-98 105
Foto 5.2-99 105
Foto 5.2-100 105
Foto 5.2-101 105
Foto 5.2-102 106
Foto 5.2-103 106
Foto 5.2-104 106
Foto 5.2-105 106
Foto 5.2-106 107
Foto 5.2-107 107
Foto 5.2-108 107
Foto 5.2-109 107
Foto 5.2-110 108
Foto 5.2-111 108
Foto 5.2-112 108
Foto 5.2-113 108
Foto 5.2-114 109
Foto 5.2-115 109
Foto 5.2-116 109
Foto 5.2-117 109
Foto 5.2-118 110
Foto 5.2-119 110
Foto 5.2-120 110
Foto 5.2-121 110
Foto 5.2-122 111
Foto 5.2-123 111
Foto 5.2-124 111
Foto 5.2-125 111
Foto 5.2-126 112
Foto 5.2-127 112
Foto 5.2-128 112
Foto 5.2-129 112
Foto 5.2-130 113
Foto 5.2-131 113
Foto 5.2-132 113
Foto 5.2-133 113

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP

Foto 5.2-134....114
Foto 5.2-135....114
Foto 5.2-136....114
Foto 5.2-137....114
Foto 5.2-138....115
Foto 5.2-139....115
Foto 5.2-140....115
Foto 5.2-141....115
Foto 5.2-142....116
Foto 5.2-143....116
Foto 5.2-144....116
Foto 5.2-145....116
Foto 5.2-146....117
Foto 5.2-147....117
Foto 5.2-148....117
Foto 5.2-149....117
Foto 5.2-150....118
Foto 5.2-151....118
Foto 5.2-152....118
Foto 5.2-153....118
Foto 5.2-154....119
Foto 5.2-155....119
Foto 5.2-156....119
Foto 5.2-157....119
Foto 5.2-158....120
Foto 5.2-159....120
Foto 5.2-160....120
Foto 5.2-161....120
Foto 5.2-162....121
Foto 5.2-163....121
Foto 5.2-164....121
Foto 5.2-165....121
Foto 5.2-166....122
Foto 5.2-167....122
Foto 5.2-168....122
Foto 5.2-169....122
Foto 5.2-170....123
Foto 5.2-171....123
Foto 5.2-172....123
Foto 5.2-173....123
Foto 5.2-174....124
Foto 5.2-175....124
Foto 5.2-176....124
Foto 5.2-177....124
Foto 5.2-178....125
Foto 5.2-179....125
Foto 5.2-180....125
Foto 5.2-181....125
Foto 5.2-182....126
Foto 5.2-183....126
Foto 5.2-184....126
Foto 5.2-185....126
Foto 5.2-186....127
Foto 5.2-187....127
Foto 5.2-188....127
Foto 5.2-189....127
Foto 5.2-190....128
Foto 5.2-191....128
Foto 5.2-192....128

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP

Foto 5.2-193....128
Foto 5.2-194....129
Foto 5.2-195....129
Foto 5.2-196....129
Foto 5.2-197....129
Foto 5.2-198....130
Foto 5.2-199....130
Foto 5.2-200....130
Foto 5.2-201....130
Foto 5.2-202....131
Foto 5.2-203....131
Foto 5.2-204....131
Foto 5.2-205....131
Foto 5.2-206....132
Foto 5.2-207....132
Foto 5.2-208....132
Foto 5.2-209....132
Foto 5.2-210....133
Foto 5.2-211....133
Foto 5.2-212....133
Foto 5.2-213....133
Foto 5.2-214....134
Foto 5.2-215....134
Foto 5.2-216....134
Foto 5.2-217....134
Foto 5.2-218....135
Foto 5.2-219....135
Foto 5.2-220....135
Foto 5.2-221....135
Foto 5.2-222....136
Foto 5.2-223....136
Foto 5.2-224....136
Foto 5.2-225....136
Foto 5.2-226....137
Foto 5.2-227....137
Foto 5.2-228....137
Foto 5.2-229....138
Foto 5.2-230....138
Foto 5.2-231....138
Foto 5.2-232....138
Foto 5.2-233....139
Foto 5.2-234....139
Foto 5.2-235....139
Foto 5.2-236....139
Foto 5.2-237....140
Foto 5.2-238....140
Foto 5.2-239....140
Foto 5.2-240....140
Foto 5.2-241....141
Foto 5.2-242....141
Foto 5.2-243....141
Foto 5.2-244....141
Foto 5.2-245....142
Foto 5.2-246....142
Foto 5.2-247....142
Foto 5.2-248....142
Foto 5.2-249....143
Foto 5.2-250....143
Foto 5.2-251....143

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP

Foto 5.2-252.....143
Foto 5.2-253.....144
Foto 5.2-254.....144
Foto 5.2-255.....144
Foto 5.2-256.....144
Foto 5.2-257.....145
Foto 5.2-258.....145
Foto 5.2-259.....145
Foto 5.2-260.....146
Foto 5.2-261.....146
Foto 5.2-262.....146
Foto 5.2-263.....146
Foto 5.2-264.....147
Foto 5.2-265.....147
Foto 5.2-266.....147
Foto 5.2-267.....147
Foto 5.2-268.....148
Foto 5.2-269.....148
Foto 5.2-270.....148
Foto 5.2-271.....148
Foto 5.2-272.....149
Foto 5.2-273.....149
Foto 5.2-274.....149
Foto 5.2-275.....149
Foto 5.2-276.....150
Foto 5.2-277.....150
Foto 5.2-278.....150
Foto 5.2-279.....150
Foto 5.2-280.....151
Foto 5.2-281.....151
Foto 5.2-282.....151
Foto 5.2-283.....151
Foto 5.2-284.....152
Foto 5.2-285.....152
Foto 5.2-286.....152
Foto 5.2-287.....152
Foto 5.2-288.....153
Foto 5.2-289.....153
Foto 5.2-290.....153
Foto 5.2-291.....153
Foto 5.2-292.....154
Foto 5.2-293.....154
Foto 5.2-294.....154
Foto 5.2-295.....154
Foto 5.2-296.....155
Foto 5.2-297.....155
Foto 5.2-298.....155
Foto 5.2-299.....155
Foto 5.2-300.....156
Foto 5.2-301.....156
Foto 5.2-302.....156
Foto 5.2-303.....156
Foto 5.2-304.....157
Foto 5.2-305.....157
Foto 5.2-306.....157
Foto 5.2-307.....157
Foto 5.2-308.....158
Foto 5.2-309.....158
Foto 5.2-310.....158

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP

Foto 5.2-311 158
Foto 5.2-312 159
Foto 5.2-313 159
Foto 5.2-314 159
Foto 5.2-315 159
Foto 5.2-316 160
Foto 5.2-317 160
Foto 5.2-318 161
Foto 5.2-319 161
Foto 5.2-320 161
Foto 5.2-321 161
Foto 5.2-322 162
Foto 5.2-323 162
Foto 5.2-324 162
Foto 5.2-325 162
Foto 5.2-326. Vista al suroeste. Calle Mitre 163
Foto 5.2-327. Vista al sur. Entrada a los Silos 163
Foto 5.2-328. Vista al norte. Ingreso a Bv. Illia 164
Foto 5.2-329. Vista al norte. Cruce de Bv. Illia 164
Foto 5.2-330. Vista al este. Ingreso a Silos. 165
Foto 5.2-331. Vista al norte. Bv. Moreno 165
Foto 5.2-332. Vista al este. Bv. Moreno, se observan dependencias públicas 166
Foto 5.2-333. Vista al este. Continuación del Bv, Moreno 166
Foto 5.2-334. Vista al este. Fin de Bv. Moreno, se observa una escuela al fin del mismo 166
Foto 5.2-335 167
Foto 5.2-336 167
Foto 5.2-337 167
Foto 5.2-338 167
Foto 6.1-1. Relieve marcadamente plano, típico de la región pampeana. Tramo próximo al punto de Interconexión 183
Foto 6.1-2. Desniveles generados por la presencia de acumulaciones de arenas correspondientes a dunas parabólicas. Tramo próximo al punto de interconexión. 185
Foto 6.1-3. Laguna temporaria tramo Mones Cazón 201
Foto 6.2-1. Presencia de gramíneas naturales 207
Foto 6.2-2. Se observa vegetación palustre que asociada a la presencia de lagunas temporales 207
Foto 6.2-3. Se observaron campos cultivados de trigo en el área de estudio 207
Foto 6.2-4. La presencia de rastrojo alude a los cultivos de maíz en la zona 207
Foto 6.2-5. Se observa humedales en la zona de la traza 209
Foto 6.2-6. Se observa un ejemplar de carancho (Caracara plancus) 209
Foto 6.2-7. Se observó escasa presencia de ganado bovino 210
Foto 6.2-8. Se observa humedales en la zona de la traza 212

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1-1. Instalación cañería 15
Tabla 1-2. Sensibilidad media 15
Tabla 3.2-1. Válvulas proyectadas 21
Tabla 3.2-2. AID de las válvulas proyectadas Figura 3.2-1. Áreas de Influencia Directa (AID) e Indirecta (AII). 21
Tabla 3.3-1. Presión y duración mínima de la prueba de hermeticidad 32
Tabla 3.3-2. Modelo de Importancia de Impacto 34
Tabla 4.3-1. Normas Técnicas aplicables del ENARGAS. 40
Tabla 4.4-1. Tabla A. Valores norma para estándares en calidad de aire. Decreto Nº 1.074/18 51
Tabla 4.4-2. Parámetros de Calidad de las Descargas de Límites Admisibles (a). 53
Tabla 5.2-1. Instalación cañería 61
Tabla 5.2-2. Instalación cañería primera etapa 61
Tabla 5.3-1. Cuantificación de indicadores de Impactos Ambientales 168
Tabla 6.1-1. Temperaturas medias, máximas y mínimas para la estación Pehuajó Aero, 1990-2021 171
Tabla 6.1-2. Valores medios mensuales de Humedad relativa (%), estación meteorológica Pehuajó Aero, 1990-2021 172

IF-2022-07369319-GDEBA-DGAMAMGP

Tabla 6.1-3. Velocidades medias y máximas mensuales, Pehuajó Aero 1990-2021. 173
Tabla 6.1-4. Precipitación estación meteorológica Pehuajó Aero, 1990-2021. 175
Tabla 6.1-5. Balance hídrico a nivel edáfico, estación Pehuajó Aero, 1990-2021 176
Tabla 6.1-6. Principales unidades de suelos presentes en el área de estudio 193
Tabla 6.1-7. Secuencia geológica del sistema 203
Tabla 6.3-1. Superficie total y relativa. Partido de interés. 214
Tabla 6.3-2. Población y variación intercensal absoluta y relativa. Años 1991, 2001 y 2010. Provincia de Buenos Aires, partidos, aglomeraciones de interés. 214
Tabla 6.3-3. Población, Superficie y Densidad. Años 2001 - 2010. Provincia de Buenos Aires y partido de interés. 215
Tabla 6.3-4. Población rural y urbana. Año 2010. Provincia de Buenos Aires y partido de interés. 215
Tabla 6.3-5. Índices de Dependencia y Vejez. Año 2010. Provincia de Buenos Aires y partido de interés. 216
Tabla 6.3-6. Población total, población en viviendas particulares y en instituciones colectivas. Año 2010. Provincia de Buenos Aires y partido de interés. 218
Tabla 6.3-7. Población censada por tipo de vivienda particular. Año 2010. Provincia de Buenos Aires y partido de interés. 218
Tabla 6.3-8. Población con NBI. Año 2010. Provincia de Buenos Aires y partidos de Hipólito Yrigoyen, Daireaux, y Pehuajó. 219
Tabla 6.3-9. Población de 10 años o más por condición de alfabetismo y sexo. Año 2010. Provincia de Buenos Aires y partido de interés 220
Tabla 6.3-10. Población de 5 años o más por condición de asistencia escolar. Año 2010. Provincia de Buenos Aires y partido de interés. 220
Tabla 6.3-11. Población de 15 años o más por nivel educativo que cursa o cursó. Año 2010. Provincia de Buenos Aires y partido de interés 221
Tabla 6.3-12. Población por cobertura obra social y/o plan de salud privado o mutual. Año 2010. Provincia de Buenos Aires y partido de interés. 221
Tabla 6.3-13. Población por condición de actividad agregada. Año 2010. Provincia de Buenos Aires y partido de interés 222
Tabla 6.3-14 Producción pecuaria. En cabezas de ganado. Año 2008. Provincia de Buenos Aires y partido de interés. 223
Tabla 6.3-15. Superficie total de las EAP con límites definidos, por superficie implantada. Año 2018. Provincia de Buenos Aires y partido de interés. 223
Tabla 6.3-16. Superficie total de las EAP con límites definidos, por tipo de uso sobre superficie implantada. Año 2018. Provincia de Buenos Aires y partido de interés. 224
Tabla 6.3-17. Viviendas según porcentaje de cobertura de servicios de red. Año 2001 y 2010. Provincia de Buenos Aires, partido y localidades de interés. 226
Tabla 6.3-18. Establecimientos educativos. Año 2015. Localidades de interés 226
Tabla 6.3-19. Establecimientos de salud. Año 2015. Localidades de interés 228
Tabla 6.3-20. Cruces Especiales 229
Tabla 6.3-21. Población perteneciente o descendiente de pueblo indígenas. Año 2010. Partido de interés. 231
Tabla 6.4-1 Variables de sensibilidad ambiental analizadas 235
Tabla 6.4-2 Ponderación de Sensibilidad Ambiental para AID y AII de la traza 237
Tabla 6.4-3 Ponderación de Sensibilidad Ambiental para AID y AII de la traza 238
Tabla 6.4-4. Sensibilidad media ..... **¡Error! Marcador no definido.**
Tabla 7.3-1. Estaciones, Gasoducto, ramales. Resultados. Geoformas. 250
Tabla 7.3-2. Estaciones, Gasoducto, ramales. Resultados. Suelo. 251
Tabla 7.3-3. Estaciones, Gasoducto, ramales conexión e interconexión. Resultados. Agua superficial. 252
Tabla 7.3-4. Estaciones, Gasoducto, ramales. Resultados. Agua subterránea. 254
Tabla 7.3-5. Estaciones, Gasoducto, ramales conexión e interconexión. Resultados. Aire 255
Tabla 7.3-6. Estaciones, Gasoducto, ramales. Resultados. Vegetación 256
Tabla 7.3-7. Estaciones, Gasoducto, ramales. Resultados. Fauna 257
Tabla 7.3-8. Estaciones, Gasoducto, ramales conexión e interconexión. Resultados. Paisaje 259
Tabla 7.3-9. Estaciones, Gasoducto, ramales. Resultados. Población y viviendas 259
Tabla 7.3-10. Estaciones, Gasoducto, ramales. Resultados. Generación de empleos 260
Tabla 7.3-11. Estaciones, Gasoducto, ramales. Resultados. Actividades económicas 261
Tabla 7.3-12. Estaciones, Gasoducto, ramales. Resultados. Infraestructura existente 262
Tabla 7.3-13. Estaciones, Gasoducto, ramales. Resultados. Arqueología y paleontología 263
Tabla 7.3-14. Redes de distribución Mones Cazón y Salazar Resultados. Geoformas 264
Tabla 7.3-15. Redes de distribución Mones Cazón y Salazar. Resultados. Suelos 265

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP

Tabla 7.3-16. Redes de distribución Mones Cazón y Salazar. Resultados. Agua superficial 266
Tabla 7.3-17. Redes de distribución Mones Cazón y Salazar. Resultados. Agua subterránea 267
Tabla 7.3-18. Redes de distribución Mones Cazón y Salazar. Resultados. Aire 268
Tabla 7.3-19. Redes de distribución Mones Cazón y Salazar. Resultados. Vegetación 269
Tabla 7.3-20. Redes de distribución Mones Cazón y Salazar. Resultados. Fauna 271
Tabla 7.3-21. Redes de distribución Mones Cazón y Salazar. Resultados. Paisaje 272
Tabla 7.3-22. Redes de distribución Mones Cazón y Salazar. Resultados. Población y vivienda 273
Tabla 7.3-23. Redes de distribución Mones Cazón y Salazar. Resultados. Generación de empleos 273
Tabla 7.3-24. Redes de distribución Mones Cazón y Salazar. Resultados. Actividades económicas 274
Tabla 7.3-25. Redes de distribución Mones Cazón y Salazar. Resultados. Infraestructura existente 275
Tabla 7.3-26. Redes de distribución Mones Cazón y Salazar. Resultados. Arqueología y paleontología 276
Tabla 7.4-1. Estaciones, Gasoducto, ramales conexión e interconexión. Valores medios negativos. Etapa de Construcción 277
Tabla 7.4-2. Estaciones, Gasoducto, ramales. Valores medios positivos. Etapa de Construcción 277
Tabla 7.4-3. Estaciones, Gasoducto, ramales. Valores Medios Negativos. Etapa de operación y mantenimiento 277
Tabla 7.4-4. Estaciones, Gasoducto, ramales. Valores Medios Positivos. Etapa de operación y mantenimiento 278
Tabla 7.4-5. Estaciones, Gasoducto, ramales. Valores Medios Totales Negativos 278
Tabla 7.4-6. Estaciones, Gasoducto, ramales. Valores Medios Totales Positivos 278
Tabla 7.4-7. Redes de distribución en la Localidad Mones Cazón y Salazar. Valores Medios Negativos. Etapa de construcción 279
Tabla 7.4-8. Redes de distribución en la Localidad de Mones Cazón y Salazar. Valores Medios Positivos. Etapa de construcción 279
Tabla 7.4-9. Redes de distribución en la Localidad de Mones Cazón y Salazar. Valores Medios Negativos. Etapa de operación y mantenimiento 279
Tabla 7.4-10. Redes de distribución en la Localidad de Mones Cazón y Salazar Valores Medios Positivos. Etapa de operación y mantenimiento 280
Tabla 7.4-11. Redes de distribución en la Localidad de Mones Cazón y Salazar. Valores Medios Totales Negativos 280
Tabla 7.4-12. Redes de distribución en la Localidad de Mones Cazón y Salazar. Valores Medios Totales Positivos 280
Tabla 7.5-1. Matriz Resumen de Evaluación de Impacto Ambiental. Gasoductos, Ramales de conexión e interconexión 281
Tabla 7.5-2. Matriz Resumen de Evaluación de Impacto Ambiental. Redes de distribución Localidad de Mones Cazón y Salazar 282

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 3.2-1. Áreas de Influencia Directa (AID) e Indirecta (AII) 22
Figura 3.2-2a. Ramal de Alimentación a las localidades de Mones Cazón y Salazar Áreas de Influencia Directa (AID) e Indirecta (AII) 23
Figura 3.2-2b. Ramal de Alimentación a las localidades de Mones Cazón y Salazar Áreas de Influencia Directa (AID) e Indirecta (AII) 24
Figura 3.2-2c. Ramal de Alimentación a las localidades de Mones Cazón y Salazar Áreas de Influencia Directa (AID) e Indirecta (AII) 25
Figura 3.2-2d. Ramal de Alimentación a las localidades de Mones Cazón y Salazar Áreas de Influencia Directa (AID) e Indirecta (AII) 26
Figura 3.2-2e. ERP 70/25 y EMED. Áreas de Influencia Directa (AID) e Indirecta (AII) 27
Figura 3.2-3a. Red de distribución y ERP de la localidad de Mones Cazón. Áreas de Influencia Directa (AID) e Indirecta (AII) 28
Figura 3.2-3b. ERP de la localidad de Mones Cazón. Áreas de Influencia Directa (AID) e Indirecta (AII) 29
Figura 3.2-4. Red de distribución y ERP de la localidad de Salazar. Áreas de Influencia Directa (AID) e Indirecta (AII) 30
Figura 5.1-1. Alternativa 1a 56
Figura 5.1-2. Alternativa 1b 57
Figura 5.1-3. Alternativa 2a 58
Figura 5.1-4. Alternativa 2b 58
Figura 5.2-1 Representación la ubicación del gasoducto NEUBA II, del gasoducto de interconexión de la ENED, de la ERP 70/25 y de los ramales 62

if-2022-07569519-GDEBA-DGAMAMGP

Figura 5.2-2 Representación de la red de distribución de la Localidad de Mones Cazón, las válvulas y la ERP 25/1.5 63
Figura 5.2-3 Representación de la red de distribución de la Localidad de Salazar, las válvulas y la Planta de GLP existente 64
Figura 5.2-4 Acceso a la traza desde la localidad de Daireaux 69
Figura 5.2-5 Planilla de relevamiento de manzanas 99
Figura 5.2-6 Alimentación zona de Silos calle Mitre 163
Figura 5.2-7 Alimentación zona de Silos 164
Figura 5.2-8 Alimentación Boulevard Moreno 165
Figura 6.1-1. Ubicación de la estación meteorológica Pehuajó Aero y ubicación relativa a las trazas de los gasoductos. 170
Figura 6.1-2. Promedio de temperaturas medias, máximas y mínimas. Estación Meteorológica Pehuajó Aero (1990-2021) 171
Figura 6.1-3. Humedad relativa (%) valores medios para los años 1990-2021. 172
Figura 6.1-4. Promedio de velocidades medias y máximas mensuales de la estación meteorológica Pehuajó Aero, 1990-2021. 173
Figura 6.1-5. Rosa de los vientos indicando las direcciones más frecuentes para la estación meteorológica Pehuajó Aero. 174
Figura 6.1-6. Rosa de los vientos, relación entre velocidades (km/h) y direcciones más frecuentes para estación meteorológica Pehuajó Aero. 174
Figura 6.1-7. Rosa de los vientos, relación entre velocidades (km/h) y direcciones más frecuentes para estación meteorológica Pehuajó Aero. 175
Figura 6.1-8. Régimen de humedad údico, se utiliza el agua del suelo sin generar un déficit verdadero. 176
Figura 6.1-9a. Mapa de zonificación sísmica 193
Figura 6.1-9b. Mapa de peligrosidad sísmica 193
Figura 6.1-10. Cuenca del río Salado en la provincia de Buenos Aires. En amarillo la zona de estudio. Basado en Atlas. Cuencas y Regiones Hídricas - Ambientales de la Provincia de Buenos Aires - Etapa 1. Gobierno de la Provincia de Buenos Aires. 2020 200
Figura 6.1-11. Ambientes hidrogeológicos de la Provincia de Buenos Aires. En círculo rojo, posición de la zona de estudio 202
Figura 6.2-1. Ecorregiones de la Argentina. El cuadrado rojo señala la ubicación del área de estudio (modificado a partir de Brown y Pacheco, 2006). 205
Figura 6.2-2. Unidades de Vegetación. Buenos Aires 208
Figura 6.2-3. Dominios zoogeográficos de la República Argentina. 1: Dominio subtropical. 2: Dominio Pampásico. 3: Dominio Andino. 4: Dominio Central o subandino. 5: Dominio Patagónico. 6: Dominio Austral-cordillerano. La zona de estudio está señalada por el punto rojo (Ringuelet, 1961) 210
Figura 6.2-4. Delimitación de la Cuenca del Plata e inclusión del sector de obra en el Ecosistema de Pradera 211
Figura 6.3-1 Establecimientos educativos. Año 2021. Zona de proyecto 228
Figura 6.3-2 Pueblos Originarios. Año 2021 231
Figura 6.3-3. Ubicación de los sitios arqueológicos 232
Figura 6.3-4. Monumento 233

DATOS DEL PROYECTO

DENOMINACIÓN DEL PROYECTO
Suministro de Gas Natural a las localidades de Mones Cazón (Partido de Pehuajó) y Salazar (Partido de Daireaux) en la Provincia de Buenos Aires.

TITULAR DEL PROYECTO
Nombre: Buenos Aires Gas S.A. (BAGSA)
Calle 48 Nº 536
(1900) La Plata - Provincia de Buenos Aires
Tel: (0221) 422-6354 / 422-6920

RESPONSABLE AMBIENTAL BAGSA
Elisabet Ronzoni - Lic. en Ciencias Geológicas
DNI: 17.315.661
Matrícula Profesional de Consejo Superior de Geología Nº 2.305
Matrícula del Consejo Profesional de Ciencias Naturales de la Provincia de Buenos Aires BG614.
Registro Único de Profesionales Ambientales y Administradores del Ambiente (RUPAYAR) del Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible RUP-000809

DATOS DE LA EMPRESA CONSULTORA (RAZÓN SOCIAL)
Estudios y Servicios Ambientales SRL
Lavalle 1139, Piso 4
(C1048AAC) Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Tel/Fax: (011) 5217-6996

NOMBRE DE LOS PROFESIONALES INTERVINIENTES Y ESPECIALIDAD DE CADA UNO
La nómina de profesionales que se detalla a continuación forma parte de la empresa Estudios y Servicios Ambientales SRL, y se encuentran debidamente inscriptos en *RUPAYAR* del Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (OPDS).

Nombre y Apellido	Especialidad	Nº Documento	Registro OPDS
Fernando Valdovino	Lic. en Ciencias Geológicas	16.206.305	RUP - 000740
Lucio Porcelli	Lic. en Enseñanza de Ciencias del Ambiente	31.595.559	RUP - 000095
Rocío Almeida	Lic. en Ciencias Ambientales	32.220.242	RUP - 001157

En la elaboración del informe colaboraron los profesionales:

- Julio Esteban - Geólogo
- Diego Redondo - Licenciado en Sociología
- Isabel Alcón - Técnico Geógrafo Matemático
- Santiago Barbich - Licenciado en Ciencias Antropológicas

1. RESUMEN EJECUTIVO

El objetivo del presente documento es evaluar el sistema natural y socioeconómico y cultural sobre el que se inserta el proyecto, y predecir los impactos ambientales que las tareas inherentes a la ejecución del mismo puedan generar. De igual manera, cumplir con las reglamentaciones sobre protección del medio ambiente de acuerdo a la Resolución ENARGAS Nº 3.587/06 que aprueba las "Normas Argentinas Mínimas para la Protección Ambiental en el Transporte y Distribución de Gas Natural y otros gases por cañerías (NAG 153)" y la normativa de la Provincia de Buenos Aires. El presente Estudio de Impacto Ambiental (EIA) se preparó para evaluar el impacto ambiental derivado del proyecto "Suministro de Gas Natural a las Localidades de Mones Cazón (Partido de Pehuajó) y Salazar (Partido de Daireaux)", Provincia de Buenos Aires.

De este modo, siendo el presente estudio ambiental una herramienta de consulta y control para quienes tienen a cargo el desarrollo de la obra, se ha considerado oportuno contar con un único documento, por lo cual la organización de los contenidos se basa en el modelo establecido en la NAG 153, si bien para su elaboración se tuvieron en cuenta los lineamientos de dicha Norma y los contenidos requeridos en la Ley Nº 11.723 del Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible y su Resolución Nº 492/19.

A continuación se reseña el sistema de distribución que conforma la obra, incorporándose en el punto 5.2.1 del presente informe representaciones de las diferentes instalaciones extraídas de los planos integrales de obra que se adjuntan como Anexo.

Gasoducto de Interconexión y Estación de Medición de TGS (EMED)

El gas natural para el abastecimiento a las localidades de Salazar y Mones Cazón se tomará del gasoducto NEUBA II, operado por Transportadora de Gas del Sur S.A. (TGS), ubicándose el punto de interconexión en la zona rural de Daireaux, aproximadamente en las coordenadas 36°24´44" S / 61°56´44"O. Desde este punto se instalará el gasoducto de interconexión, de aproximadamente 100 m, que conducirá el gas a la Estación de Separación de Polvo y Líquido y Medición (denominada genéricamente Estación de Medición, EMED)a construir, que luego de su habilitación operará TGS, para posteriormente dirigirlo a la Estación Reductora de Presión (ERP).

Estación de Odorización y Reductora de Presión (ERP 70/25)

Esta Estación Reductora de Presión corresponde a una instalación aérea en la que, siendo la entrada del gas de 70 a 40 bar M (máxima y mínima, respectivamente), se reducirá a 25 bar M (apto para funcionar en un futuro a 35 bar M). En esta Estación además de regular la presión del gas, se producirá su Odorización con un equipo estanco instalado al efecto, así el gas saldrá odorizado hacia el ramal de alimentación.

Ramal de alimentación

El ramal de alimentación tendrá una longitud total aproximada de 43.900 m y dos diferentes diámetros, 21.600 m de 4" y 22.300 m de 3". Se prevé su construcción paralela y en la margen de caminos secundarios, en sus primeros 17.300 m con dirección sudeste-noroeste, hasta su bifurcación en dos, una adoptando dirección noreste hacia la localidad de Mones Cazón y la otra hacia el sudoeste para luego dirigirse al noroeste hasta la localidad de Salazar.

Dos estaciones reductoras de presión (ERP 25/1,5)

En cada una de las localidades se deberá construir una estación que reduzca la presión entre 25 y 7 bar de entrada (máxima y mínima, respectivamente) a 1,5 bar. Estas estaciones se instalarán en recintos cerrados, cuyos predios se encuentran localizados a la vera de los caminos correspondientes a la traza de los ramales, antes de su ingreso a las localidades.

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP

Red de distribución de Mones Cazón

El proyecto integral de la red, tomando como base el plano catastral de la localidad, comprende la instalación de 33.730 m de cañería de polietileno de diversos diámetros, con la instalación de 9 válvulas de bloqueo de red:

Tabla 1-1. Instalación de cañería.

	Proyecto Total
50 mm d.n.	21.600 m
63 mm d.n.	6.600 m
90 mm d.n.	3.600 m
125 mm d.n.	750 m
180 mm d.n.	820 m
TOTAL	**33.370 m**

No obstante, cabe agregar que en una primera etapa se considera la instalación de 25.070 m de cañería (el 75,13 % del total previsto para la localidad) y 8 válvulas de bloqueo.

Red de distribución de Salazar

Como se dijera anteriormente, la localidad de Salazar es actualmente abastecida por BAGSA con GLP, por lo cual cuenta con red de distribución, la que fuera analizada oportunamente en el respectivo Estudio Ambiental Previo para el suministro con GLP a la localidad.

No obstante, la modificación en el abastecimiento de GLP a GN determina la necesidad de instalar 320 m de cañería de polietileno de 180 mm de d.n. Esta cañería se extenderá entre la nueva ERP a construir sobre la Av. Mitre hasta la intercepción con la cañería existente en la Av. Barceló. El detalle de la ubicación de la cañería a instalar y considerada en el presente estudio se puede observar en la representación que se adjunta en el punto 5.2.1. y en plano integral incorporado como Anexo.

Sensibilidad y Calidad Ambiental del Suministro de gas natural a las localidades de Mones Cazón, y Salazar

El esquema metodológico incluye un diagnóstico ambiental de base, donde se caracteriza el subsistema natural (medio físico y medio biológico) y el subsistema socioeconómico y cultural, haciendo especial hincapié en las interacciones existentes entre ambos. Para ello se utilizó la información secundaria disponible, y se realizó un detallado recorrido de las trazas, a efectos de detectar las zonas de mayor sensibilidad ambiental. La sensibilidad ambiental de la zona de influencia del proyecto corresponde a:

<u>Sensibilidad Alta</u>

Para la traza seleccionada, no se identifican sitios con sensibilidad alta dada la capacidad de absorción que posee la zona del proyecto de absorber las posibles alteraciones, no distinguiéndose una pérdida alta de su calidad y funcionalidad.

<u>Sensibilidad Media</u>

Tabla 1-2. Sensibilidad media.

Progresiva km	Nombre	Longitud	Latitud
Pk 1.850	Cruce de Camino	36°16'28.98"S	62° 2'45.04"O
Pk 5.300	Cruce de Ruta Provincial Nº 66	36°19'13.49"S	62° 7'13.05"O
Pk 11.180	Línea de baja tensión	36°14'50.71"S	62° 1'30.72"O
Pk 11.480	Línea de Alta tensión	36°14'43.57"S	62° 1'21.67"O
Pk 12.440.	Línea de media tensión	36°19'50.25"S	62° 2'35.15"O
Pk 12.500	Línea de media tensión	36°20'14.09"S	62°10'38.90"O
Pk 13.800	Línea de Alta tensión	36°19'43.34"S	62°11'15.64"O

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP

Sensibilidad Baja

El resto de los trazados que no posee Sensibilidad Media.

Evaluación de Impacto Ambiental

Para proceder entonces a evaluar los impactos para el presente Proyecto, se comenzó identificando:

- Acciones del Proyecto: tareas con potencialidad de alterar el medio.
- Factores Ambientales: aspecto, recurso o parámetro del medio susceptible de ser modificado. Pueden ser físicos, biológicos, paisajísticos, sociales, culturales, humanos y económicos.

Las distintas acciones de la obra se dividieron en tres etapas:

- Construcción, Pruebas y Puesta en Marcha de las Instalaciones.
- Operación y Mantenimiento.

Los componentes del Sistema Ambiental considerados son los siguientes:

Medio Físico:
- Geoformas
- Suelo
- Agua Superficial
- Agua Subterránea
- Aire

Medio Biológico:
- Vegetación
- Fauna

Medio Socio-Cultural:
- Paisaje
- Población y Viviendas
- Generación de Empleos
- Actividades Económicas
- Infraestructura existente
- Arqueología y Paleontología

Los distintos tramos a evaluar se indican a continuación:

- Gasoductos, Ramales de conexión e interconexión
- Redes de distribución Localidades Mones Cazón y Salazar

A continuación, se procesó la información del diagnóstico ambiental de base con el conjunto de acciones y tareas necesarias para la construcción del proyecto (dividiendo su extensión de acuerdo si se trataba de las Estaciones, del gasoducto, ramales o redes de distribución, según sus características), interrelacionándolas específicamente en la evaluación de impacto ambiental.

De esta forma se identificaron y evaluaron los impactos reales y potenciales.

Cabe destacar que la obra reviste importancia al contribuir a la provisión de gas natural en la zona de inserción, que en la actualidad depende de gas envasado para el suministro domiciliario en el caso de Mones Cazón; la localidad de Salazar tiene suministro actualmente de a través de red de distribución de GLP.

Del análisis de la Matriz de Evaluación de Impacto Ambiental se concluye que la mayoría de las interacciones entre los componentes del sistema ambiental receptor y las actividades de construcción y operación y mantenimiento de las nuevas instalaciones, se producirán impactos negativos moderados y compatibles sobre la mayoría de los componentes de los medios físico y biológico. Sobre el medio socio-cultural existirán impactos tanto positivos como negativos moderados y compatibles.

Ha de considerarse que el presente Proyecto tiene como objetivo primordial el mejoramiento de la calidad de vida, a través de asegurar el suministro de gas natural en la zona. Sin embargo, durante la etapa constructiva las actividades para su realización pueden generan impactos negativos puntuales, que con un adecuado sistema de gestión ambiental serán mitigados.

2. INTRODUCCIÓN

El presente Estudio de Impacto Ambiental (EIA) corresponde al emplazamiento del Gasoducto de interconexión, Ramales e Instalaciones Complementarias para el Abastecimiento de Gas Natural por Red de Distribución a las Localidades de Mones Cazón (Partido de Pehuajó) y Salazar (Partido de Daireaux) en la Provincia de Buenos Aires. Constituye una herramienta para el cuidado y protección del medio ambiente, cumplimentando la normativa nacional y provincial vigente, entre las que se destaca la Ley Nº 11.723 de Medio Ambiente de la Provincia, y siguiendo los lineamientos específicos de la NAG 153: "Normas Argentinas Mínimas para la Protección Ambiental en el Transporte y Distribución de Gas Natural y Otros Gases por Cañerías (NAG 153)".

De este modo, siendo un estudio ambiental una herramienta de consulta y control para quienes tienen a cargo el desarrollo de la obra, se ha considerado oportuno contar con un único documento, por lo cual la organización de los contenidos se basan en el modelo establecido en la NAG 153, si bien para su elaboración se tuvieron en cuenta tanto los lineamientos de dicha Norma como los contenidos requeridos en la Resolución Nº 492/19 del Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible.

El objetivo del presente trabajo es identificar, evaluar y cuantificar los impactos ambientales que podrían generar las obras y tareas de construcción, operación y mantenimiento del gasoducto, ramales, las estaciones reguladoras de presión y medición, y las redes de distribución sobre el medio ambiente receptor (medio físico, medio biológico y medio socio-cultural). En consecuencia, se propondrán las medidas correctivas apropiadas para atenuar o moderar la magnitud o intensidad del daño ambiental, a fin de disminuir sus consecuencias negativas.

3. METODOLOGÍA

3.1 ASPECTOS GENERALES

Desde el punto de vista metodológico, se efectuó inicialmente un diagnóstico con datos primarios y secundarios del ambiente correspondiente al área en estudio y su zona de influencia.

El concepto de medio ambiente adoptado comprende todo lo que rodea al ser humano (incluyéndolo) y está formado por componentes y procesos del medio natural (físicos y biológicos), por el medio creado y modificado por el hombre (construcciones, equipamientos e infraestructuras) y por el medio socioeconómico-cultural, los cuales se interrelacionan generando un sistema de alta complejidad. Para su caracterización y análisis se realizaron tareas de campo y en gabinete.

En campo se visitó el sitio de ubicación de las futuras estaciones reguladoras y se recorrió el futuro trazado del gasoducto de interconexión, de los ramales, de la red de distribución, así como las distintas locaciones donde se conectará la red domiciliaria, a fin de conocer sus características e identificar las zonas ambientalmente sensibles, obteniéndose datos primarios. Del relevamiento de campo efectuado surge una serie de datos que permitirán evaluar las condiciones del ambiente.

En gabinete, los profesionales compilaron y analizaron los datos e información existente disponible del área, con estos elementos se realizó el diagnóstico ambiental de base, que permitió abarcar un gran espectro temático de aspectos ambientales. En él se analizaron los componentes biofísicos, los cuales fueron abordados teniendo en cuenta la geología, la geomorfología, la sismicidad, los suelos, el clima, la flora, la fauna y la conservación de la naturaleza, y sus recursos hídricos superficiales y subterráneos. El componente socioeconómico incluyó el análisis de aspectos poblacionales, de actividades productivas y uso del suelo, incluyendo la generación de empleos y los componentes paleontológicos y arqueológicos que hacen al aspecto cultural.

A continuación, se procesó la información del diagnóstico ambiental de base y la información recopilada en campo con aquella proveniente de la caracterización de las tareas a llevarse a cabo durante la obra.

Definidas entonces las acciones de obra, se procedió a aplicarlas en el medio ambiente receptor a los fines de identificar, evaluar y cuantificar en detalle los impactos ambientales que podrían generar las obras sobre el mismo.

Como consecuencia de lo hallado, se propone una serie de medidas correctivas a los fines de evitar o bien mitigar posibles impactos ambientales, disminuyendo así sus consecuencias negativas y potenciando las positivas.

3.2 DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA

La metodología en la definición del espacio comprendido como área de influencia directa e indirecta del proyecto, se ha basado en lo requerido en la normativa específica que regula la actividad de distribución de gas y se ha tenido en cuenta su necesaria consideración en correspondencia con la legislación provincial, Resolución OPDS Nº 0492/2019.

Área de Influencia Directa

Gasoducto y ramales

El área de influencia directa de las obras, tiene en cuenta la situación actual y tendencia de crecimiento o modificación, considerando proyectos y/o actividades que pudieran provocar efectos sinérgicos sobre el ambiente.

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP

Así, el establecimiento de la superficie que corresponde al Área de Influencia Directa, se ha definido según lo requerido en el punto 6.3.1 de la NAG 153 como un área de:

1. **(L)** Longitud igual al ramal de alimentación, tendrá una longitud total aproximada de 43.900 m (en dos diferentes diámetros, 21.600 m de 4" y 22.300 m de 3"), se le suma a estos el gasoducto de interconexión de 2" y 100 m de longitud.
2. **(A)** Ancho igual al máximo permitido de picada o pista.
   Para los diámetros de cañería de 2", 3" y 4" el máximo permitido de picada es de 9,5 m, compuestos por:
   - 7 m para área de trabajo
   - 0,50 m para la zona de zanja
   - 2,00 m para el área de desechos
3. **(C)** Factor de corrección.
   Para el gasoducto y los ramales se considera suficiente tomar el valor mínimo de 6.

Un valor de **C** = 6 representa una estimación de mínima, para delimitar el ancho del AID. Por este motivo, y teniendo en cuenta que la probabilidad de ocurrencia de impactos directos disminuye con la distancia a la picada, el valor definitivo del factor **C** fue asignado, teniendo en cuenta las características ambientales del área de estudio. Por lo tanto, se tiene que:

$$\textbf{AID} = L \times A \times C = 44.000\ m \times 9,5\ m \times 6 = 2.508.000\ m^2 = 250,8\ ha$$

Esto significa que el AID se extiende 28,5 m a cada lado de la traza del futuro gasoducto de interconexión.

Estación de Medición (EMED), Estación de Odorización y Regulación de Presión (ERP 70/25) y Estaciones de Regulación de Presión (ERP 25/1,5)

Con respecto a las instalaciones y obras complementarias (EMED y ERP 70/25, ERP 25/1,5 Salazar y ERP 25/1,5 Mones Cazón), el AID queda definido por un círculo cuyo radio es 6 veces el radio (Punto 6.3.2, NAG 153) de la instalación, tomado desde el centro de la misma y considerando además la homogeneidad del paisaje.

Para el caso de las Estaciones de Medición y de Regulación (EMED y ERP 70/25, respectivamente), se incluirán ambas en un mismo predio de aproximadamente 60 m x 60 m, lo que equivale a un radio máximo de 42,42 m, por lo que el AID para la Estación es de 203.513,72 m^2 (correspondiente a 20,35 ha), es decir 254,52 m alrededor del centro de la futura locación de la ERP1. El cálculo del AID para la EMED y la ERP 70/25 el siguiente:

$$\text{AID (EMED y ERP 70/25)} = \pi \times (42,42\ m \times 6)^2$$

$$\text{AID (EMED y ERP 70/25)} = 203.513,72\ m^2$$

En tanto, se instalará una Estación Reguladora de Presión en cada una de las localidades (ERP 25/1,5) cuyas medidas son de 15 m x 15 m, lo que equivale a un radio máximo de 10,61 m, por lo que el AID es de 12.723,45 m^2 (correspondiente a 1,27 ha), es decir 63,64 m alrededor del centro de cada una de la futura locación de cada ERP 25/1,15. Siendo el cálculo del AID para las ERPs el siguiente:

$$\text{AID (ERPs 25/1,5)} = [\pi \times (10,61\ m \times 6)^2] \times 2$$

$$\text{AID (ERPs 25/1,5)} = 25.446,9\ m^2$$

Válvulas

Con respecto a las instalaciones y obras complementarias, en este caso las válvulas, el AID queda definido por un círculo cuyo radio es 6 veces el radio de cada una de ellas, tomado desde el centro de las mismas. De acuerdo a lo estipulado por la NAG 153, el cálculo, por ejemplo para la válvula esférica con diámetro de 4", sería:

EF-2022-07569519-GDEBA-DGEAMAMGP

$$AID\ (0{,}063) = \pi \times (0{,}063\ m/2 \times 6)^2$$

$$AID\ (0{,}063) = 0{,}112\ m^2$$

Las válvulas esféricas de bloqueo proyectadas en la red de distribución se emplazarán en Mones Cazón, de acuerdo con las Tablas 3.2-1 y 3.2-2:

Tabla 3.2-1. Válvulas proyectadas.

Øn Válvula	Tipo A/E(*)	Cantidad de válvulas	
		Mones Cazón	Salazar
63 mm	E	2	1
90 mm	E	4	4
125 mm	E	1	-
180 mm	E	1	-

Nota: (*): A: aérea; E: enterrada.

Tabla 3.2-2. AID de las válvulas proyectadas.

Cantidad	Diámetro	AID por válvula	AID total
1	180 mm	0,0000915 ha	0,0000915 ha
1	125 mm	0,0000441 ha	0,0000441 ha
8	90 mm	0,0000229 ha	0,0001832 ha
3	63 mm	0,0000112 ha	0,0000336 ha
Total			0,0003524 ha

En el caso de las válvulas que se ubicarán en los predios correspondientes a las diferentes estaciones, su área de influencia se encuentra incluida dentro de las áreas de las correspondientes estaciones.

Redes de distribución

De acuerdo con lo establecido por la NAG 153 (Ítem 6.3.2. Delimitación del área de influencia para redes e instalaciones y obras complementarias), para delimitar el AID se considerará una franja cuyos límites laterales se encontrarán dos (2) m a cada lado del eje de la cañería a instalar y su largo coincidirá con la longitud de la cañería a instalar.

Red de Distribución de Salazar

La futura red de distribución de Salazar inicia su recorrido en la ERP 25/1,5 y finaliza en el ingreso a la localidad de Salazar en donde se vinculará con la red existente. El trayecto tiene una longitud aproximada de 320 m. Multiplicando este valor por 4 m, se tiene que el AID equivale a 1.280 m^2.

Red de Distribución de Mones Cazón

La futura red de distribución de Mones Cazón inicia su recorrido en la ERP 25/1,5 y recorrerá todo el ejido urbano. El trayecto total tiene una longitud aproximada de 33.370 m. Multiplicando este valor por 4 m, se tiene que el AID equivale a 133.480 m^2.

AID Total

El área de influencia directa total correspondiente al gasoducto, ramales y redes de distribución de las localidades de Salazar y de Mones Cazón es de 2.871.724,144 m^2, lo que equivale a 287,1724144 ha.

Área de Influencia Indirecta (AII)

Dadas las características de la zona, detalladas en el capítulo correspondiente al Diagnóstico Ambiental, se considera que el Área de Influencia Indirecta de la zona es concordante con el Área de Influencia Directa establecida en el punto anterior.

A continuación se incluye la representación de las Áreas de Influencia Directa e Indirecta del proyecto.



Figura 3.2-1. Áreas de Influencia Directa (AID) e Indirecta (AII).

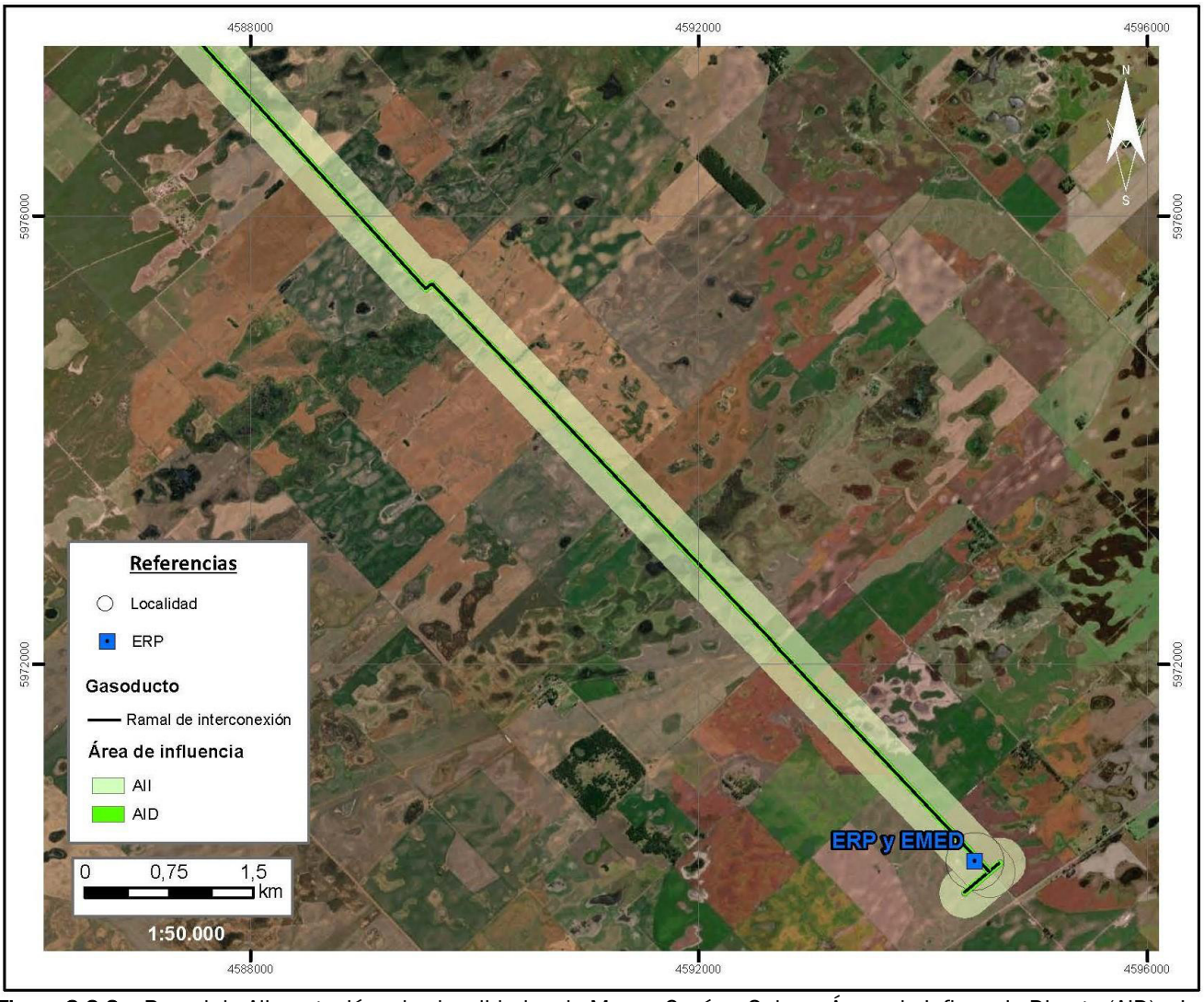


Figura 3.2-2a. Ramal de Alimentación a las localidades de Mones Cazón y Salazar Áreas de Influencia Directa (AID) e Indirecta (AII).

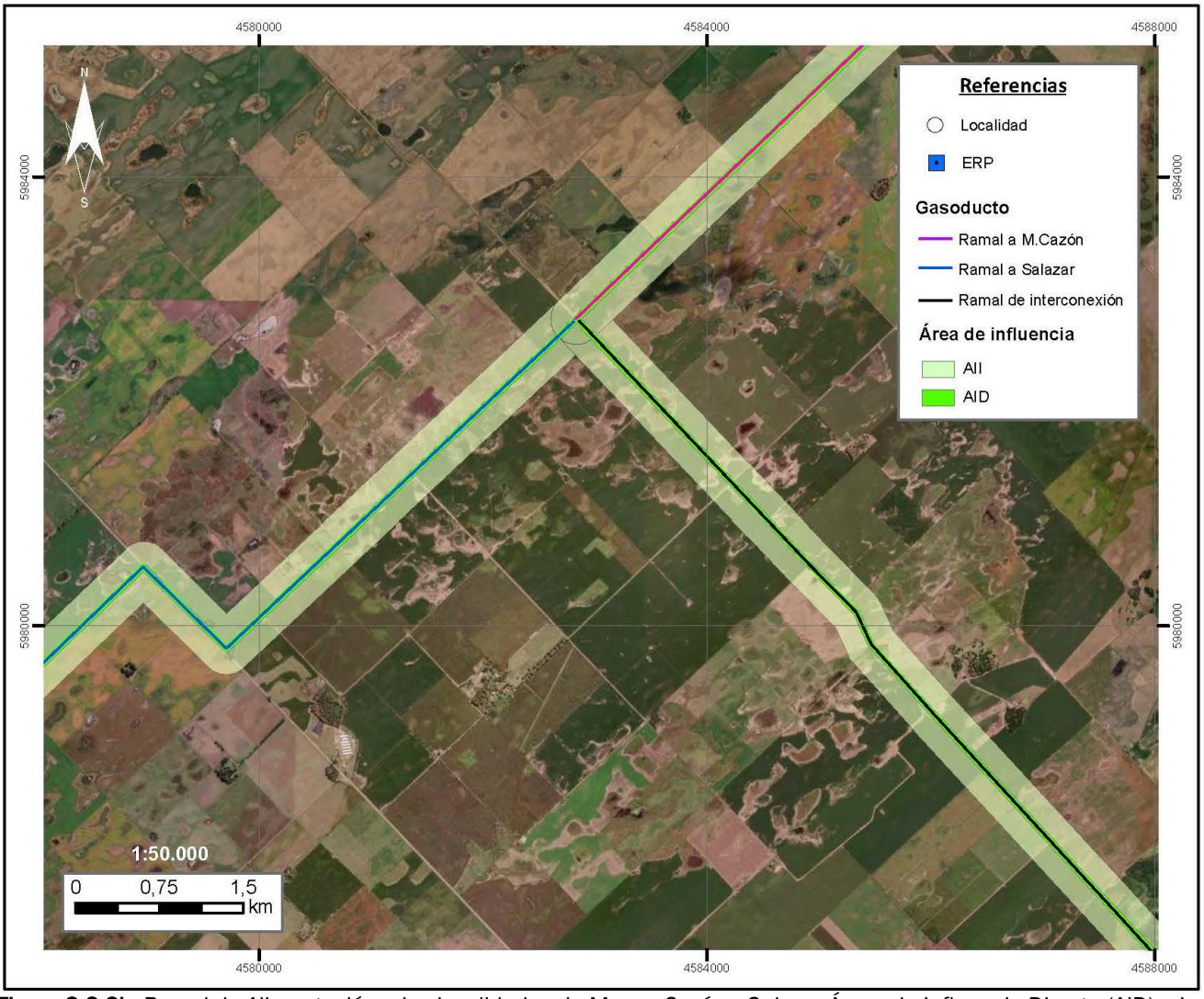


Figura 3.2-2b. Ramal de Alimentación a las localidades de Mones Cazón y Salazar Áreas de Influencia Directa (AID) e Indirecta (AII).

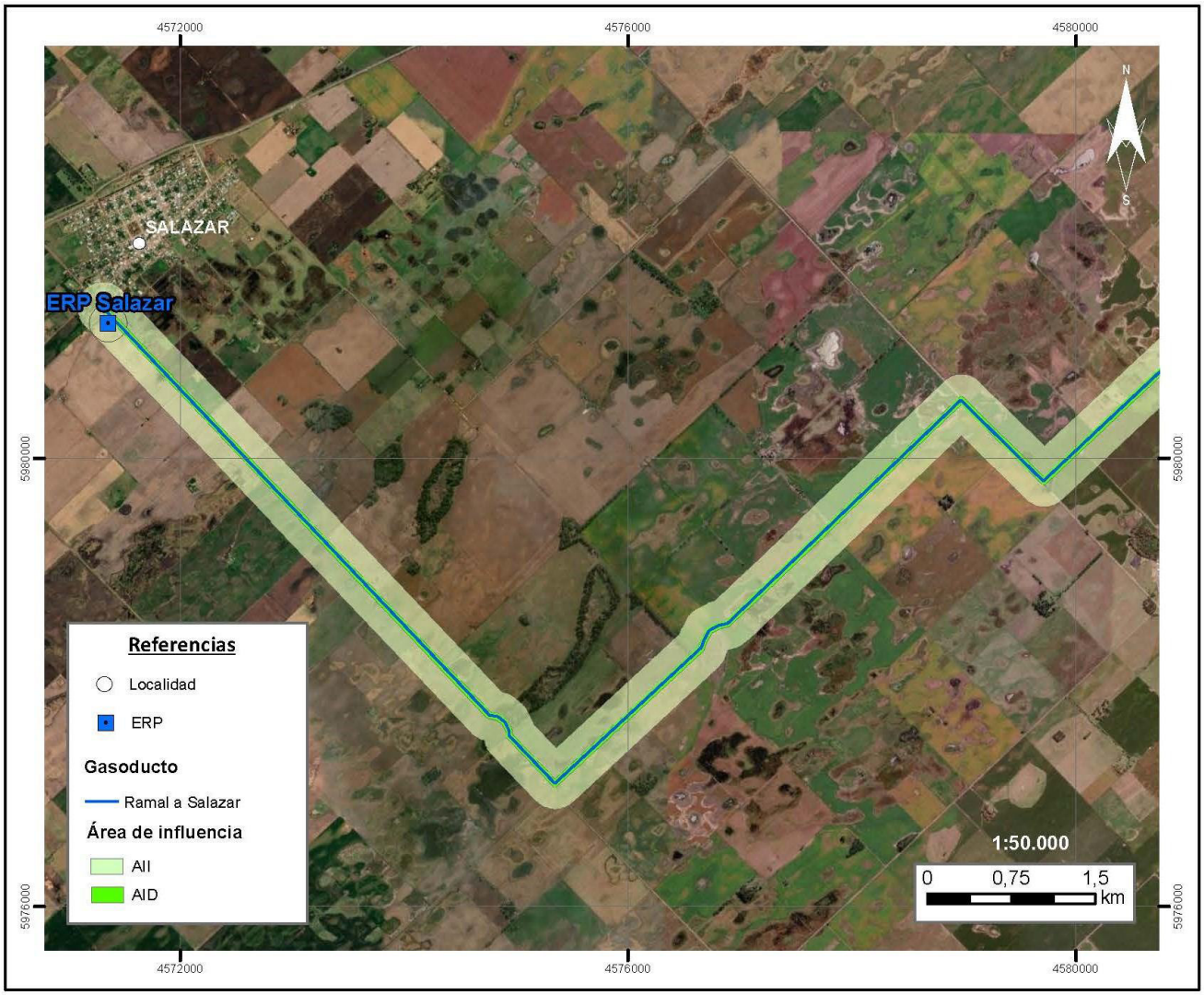


Figura 3.2-2c. Ramal de Alimentación a las localidades de Mones Cazón y Salazar Áreas de Influencia Directa (AID) e Indirecta (AII).

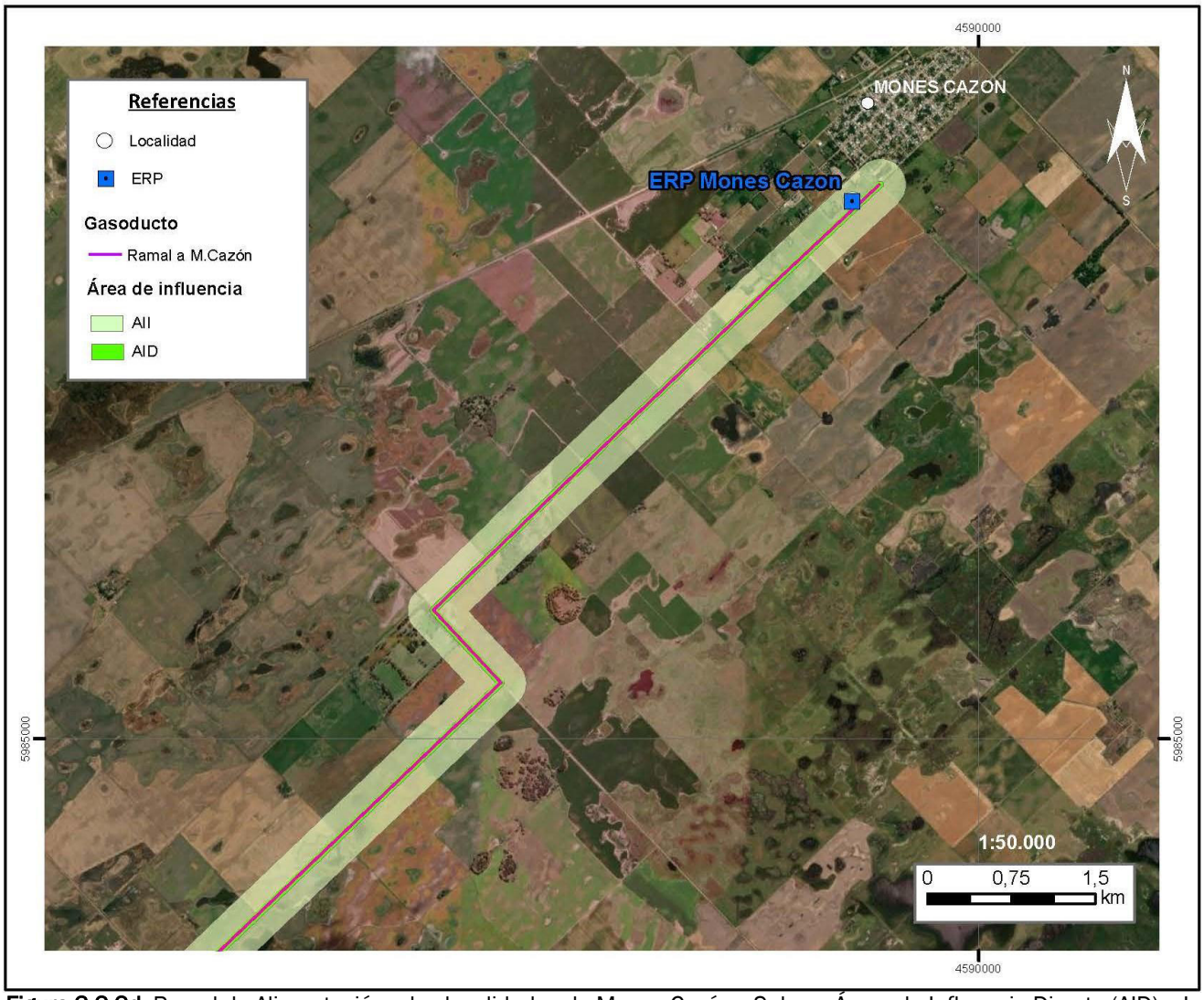


Figura 3.2-2d. Ramal de Alimentación a las localidades de Mones Cazón y Salazar Áreas de Influencia Directa (AID) e Indirecta (AII).

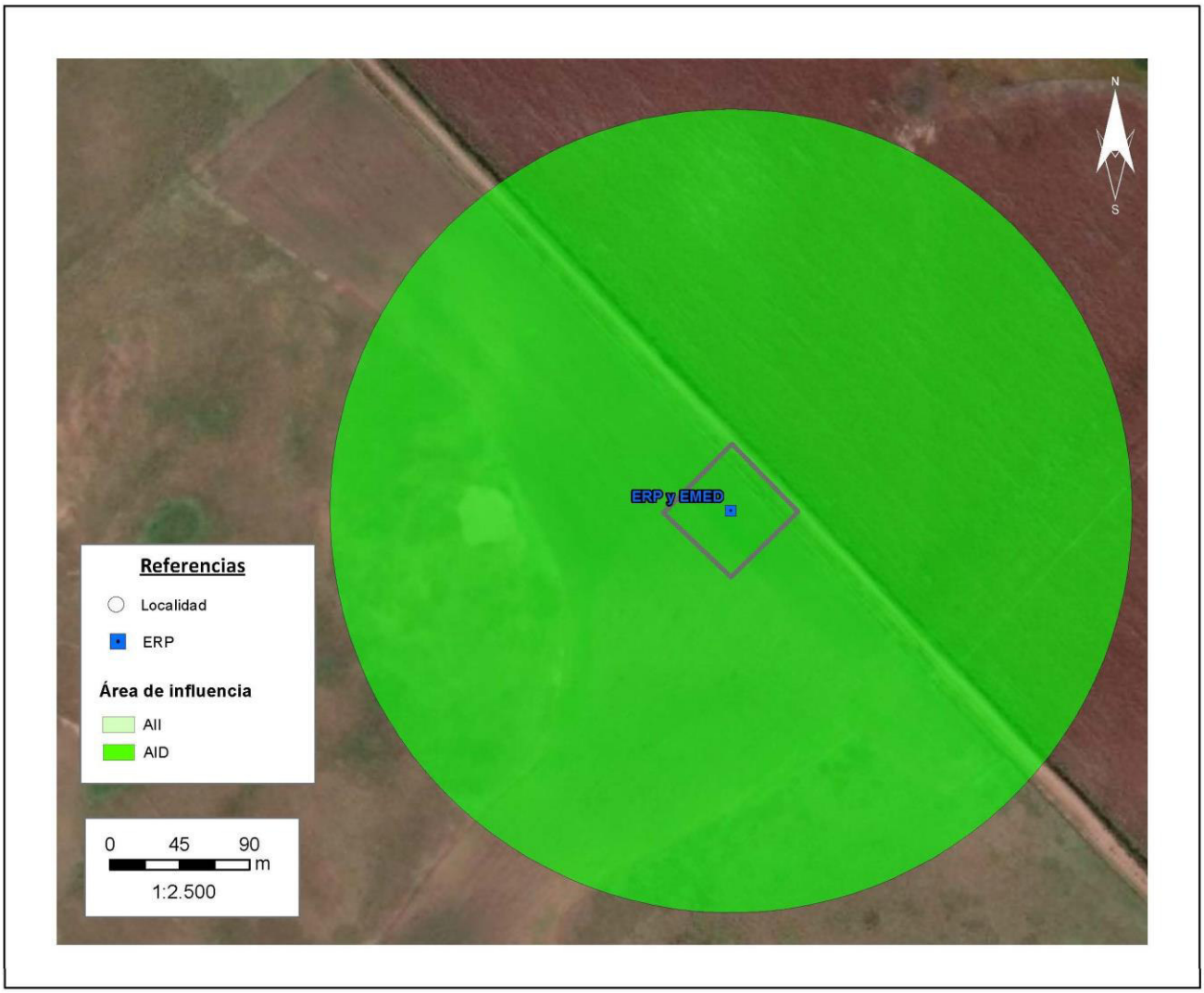


Figura 3.2-2e. ERP 70/25 y EMED. Áreas de Influencia Directa (AID) e Indirecta (AII).



Figura 3.2-3a. Red de distribución y ERP de la localidad de Mones Cazón. Áreas de Influencia Directa (AID) e Indirecta (AII).

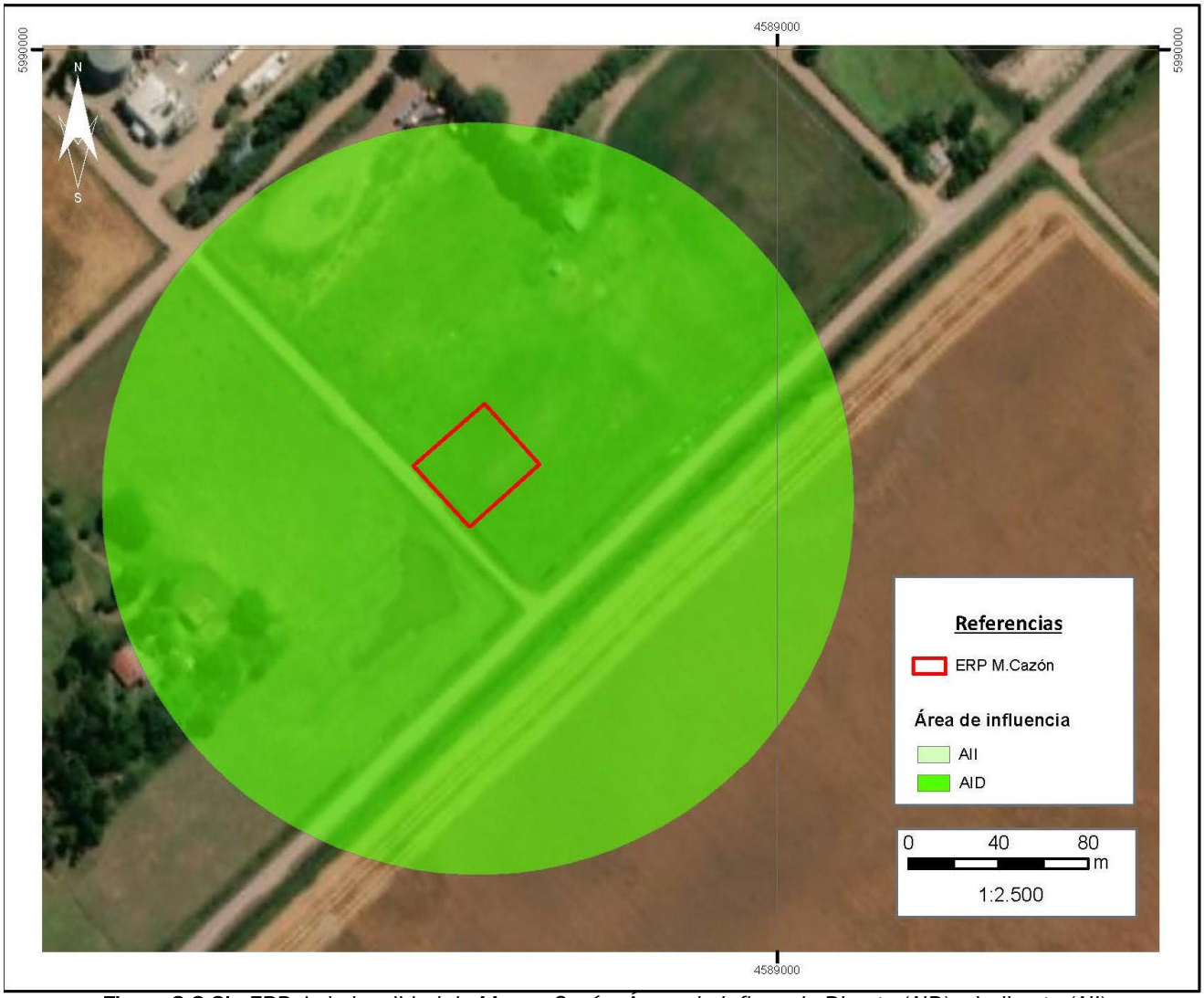


Figura 3.2-3b. ERP de la localidad de Mones Cazón. Áreas de Influencia Directa (AID) e Indirecta (AII).

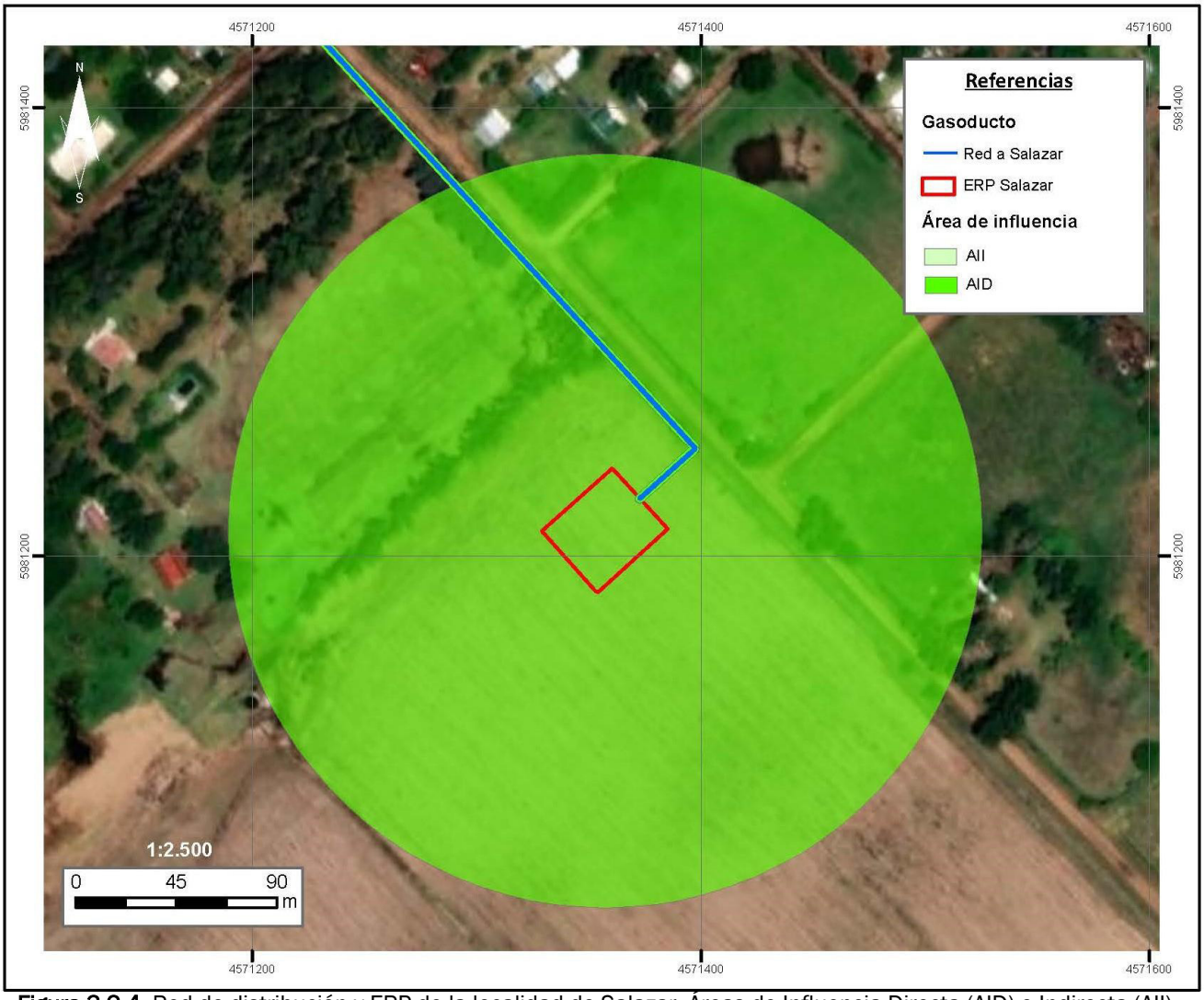


Figura 3.2-4. Red de distribución y ERP de la localidad de Salazar. Áreas de Influencia Directa (AID) e Indirecta (AII).

3.3 METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS

En el marco del análisis de los impactos del nuevo Proyecto, el presente estudio abarca un conjunto de actividades dirigidas a identificar, predecir y evaluar las consecuencias de las tareas de construcción, proponiendo las medidas para la mitigación de los efectos negativos y la intensificación de los efectos positivos.

Para la evaluación de los posibles impactos que el Proyecto generará sobre el sistema ambiental receptor se han considerado las distintas acciones de la obra, según sus etapas de construcción, y de operación y mantenimiento. Por otro lado, se han considerado los componentes del sistema ambiental receptor.

Finalmente, se hace una distinción entre las acciones consideradas para las Estaciones, Gasoducto, ramales, y las acciones consideradas para las redes de distribución.

Acciones de las obras consideradas para las Estaciones, Gasoducto y Ramales

A fin de ordenar el análisis, se dividieron las distintas acciones de la obra en dos etapas:

- Construcción, Pruebas y Puesta en Marcha de las Instalaciones.
- Operación y Mantenimiento.

Las acciones consideradas para la **Etapa de Construcción, Pruebas y Puesta en Marcha de las Instalaciones** son las siguientes:

- ***Construcción de locación para las estaciones****:* se refiere a acciones vinculadas a cortes, nivelación, excavación, relleno del terreno para la preparación de la explanada para la ubicación de las ERP´s. Se incluye la disposición temporal o permanente de material producto de los movimientos de suelo.
- ***Apertura de pista***: se refiere al acondicionamiento del camino vecinal para la instalación, inspección y mantenimiento del gasoducto y ramales. Incluye el replanteo de obra, instalación de señalización de obra y otras tareas necesarias para comenzar el zanjeo.
- ***Localización de los sitios de acopio***: sitios destinados al acopio temporal de cañerías, máquinas u otros insumos de la obra. No será necesaria la instalación de trailers para oficinas, ni se prevé instalar comedores, etc. Se prevé la colocación de baños químicos pero en zona de obra y uno cada 11 trabajadores.
- ***Excavación de la zanja y otros movimientos de suelo***: Las tareas vinculadas a la excavación de la zanja contemplan todas las acciones y tareas necesarias para la apertura de la zanja. También el movimiento de suelo incluye: la preparación del terreno a ocupar para la instalación de equipos correspondientes a las estaciones y la necesidad de profundizar zanjas, siempre en correspondencia con lo requerido por la NAG 100.
- ***Circulación de maquinarias y operación de equipos***: se refiere a la circulación y operación de las máquinas excavadoras y zanjeadoras, grúas para el movimiento de las cañerías, generadores de energía, inclusive automotores de la inspección, supervisión y auditorías y cualquier otro tipo de maquinaria y vehículos necesarios para la ejecución del Proyecto.
- ***Transporte de materiales y movimiento de personal***: contempla todo movimiento de camiones necesario para el transporte de los elementos a utilizar durante la obra. Se incluyen todas las tareas de transporte de materiales, cañerías, equipos, áridos, agua, etc., desde las instalaciones de los proveedores hacia los sitios destinados a sitios de acopio y desde éstos a la zona de obra. Asimismo, se incluyen los traslados del personal afectado a las obras.
- ***Emplazamiento del ducto e instalaciones complementarias***: involucra las tareas necesarias para la instalación de la cañería, a saber: desfile de cañerías, tareas de preparación del apoyo de las cañerías en zanja con áridos adecuados, la ubicación (bajada) de tramos ya soldados/unidos (según corresponda) de las líneas dentro de la zanja y su tapado. Incluye la instalación de equipos correspondientes a las estaciones y válvulas
- ***Soldaduras de uniones y radiografiado:*** involucra las tareas de unión de las cañerías, por medio de soldaduras. Se incluye también la instalación de mantas termo contraíbles en las uniones.
- ***Pruebas hidráulicas de resistencia y hermeticidad***: se refiere a las operaciones de abastecimiento, transporte, utilización y disposición final del agua utilizada para la ejecución de las mismas. Se incluyen las tareas de secado de la cañería mediante aire deshidratado.
- ***Habilitación y puesta en servicio***: Proceso que en gasoductos y ramales requiere la inertización con nitrógeno y luego la inyección de gas natural para desalojar el aire deshidratado que contiene la cañería, sin que entre en contacto gas natural y oxígeno, todo ello mediante un venteo controlado hasta obtener 100 % de presencia de gas natural en el/los punto/s final/es del sistema en las condiciones de calidad requeridas para la distribución del fluido.
- ***Restauración de pistas y áreas afectadas por sitios de acopio***: consiste en liberar las áreas afectadas por sitios de acopio, dejándolas en condiciones similares a las existentes, previo a su emplazamiento. Las pistas deben ser dejadas en condiciones adecuadas, restablecidos todos los alambrados existentes y dejados los caminos y calles urbanas afectadas en condiciones adecuadas de transitabilidad.
- ***Generación de residuos***: se refiere a todos los residuos generados directamente por la obra (restos de caños, material para soldadura, etc.). Se consideran también los generados por el personal involucrado en la construcción (restos de comida, efluentes sanitarios, etc.).
- Las ***Contingencias*** son las propias de toda obra en construcción (accidentes personales, vehiculares, derrames).

Para la **Etapa de Operación y Mantenimiento** del gasoducto y de los ramales se han considerado todos aquellos aspectos que pueden ocurrir durante esta etapa:

- ***Funcionamiento de equipos y maquinarias*** que involucran tareas tales como circulación de patrullaje sobre la picada y calles urbanas intervenidas, reparaciones, circulación y operación de [illegible]

IF-2022-07569119-GDEBA-DGAMAMGP

- La ***generación de residuos*** que se incluye en la matriz, solo se dará en caso de reparaciones o durante la circulación sobre la pista para tareas de control o mantenimiento.
- En las ***Contingencias*** se consideran todos los accidentes que puedan ocurrir durante el funcionamiento de la obra (pinchaduras o roturas de los ductos, escapes de gas, explosiones, etc.). Pueden afectar al personal, y al entorno natural y socioeconómico.

Cabe aclarar que en la matriz de impacto las contingencias figuran como acción de obra. En su definición de una contingencia, la NAG 153 dice que es una "emergencia que necesita ser controlada, mediante la ejecución de un plan específico, a fin de evitar o minimizar daños". Con ello la ocurrencia de una contingencia, si bien se toma como una acción de obra, debe considerarse como un evento que de ocurrir, generaría impactos ambientales negativos.

Acciones de la obra consideradas para las Redes de Distribución (Red de Distribución Mones Cazón y Red de Distribución de Salazar)

Las redes de distribución se evaluarán de manera independiente. Al igual que en el gasoducto, ramales e instalaciones complementarias se ha contemplado, con el objeto de organizar el análisis, dividir las distintas acciones de obra en dos etapas:

- Construcción, Pruebas y Puesta en Marcha de las Instalaciones.
- Operación y Mantenimiento.

Las acciones consideradas para la **Etapa de Construcción, Pruebas y Puesta en Marcha de las Instalaciones** son las siguientes:

- ***Adecuación de la traza***: se refiere a la preparación de la traza y sus zonas aledañas. Se corresponde con las calles urbanas existentes. Incluye el replanteo de obra, instalación de señalización de obra y otras tareas necesarias para comenzar el zanjeo.
- ***Localización de los Sitios de acopio***: sitios destinados al acopio temporal de cañerías, máquinas, otros insumos de la obra. No será necesaria la instalación de trailers para oficinas, ni se prevé instalar comedores, etc.
- ***Excavación de la zanja y otros movimientos de suelo***: contempla todas las acciones y tareas necesarias para la apertura de la zanja en un todo de acuerdo con lo requerido en la en la Norma NAG 140.
- ***Circulación de maquinarias y operación de equipos***: se refiere a la circulación y operación de las máquinas excavadoras y zanjeadoras, grúas para el movimiento de las cañerías, inclusive automotores de la inspección, supervisión y auditorías, y cualquier otro tipo de maquinaria y vehículos necesarios para la ejecución del proyecto.
- ***Transporte de materiales***: contempla todo movimiento de camiones necesario para el transporte de los elementos a utilizar durante la obra. Se incluyen todas las tareas de transporte de materiales, cañerías, equipos, etc. desde las instalaciones de los proveedores hacia la zona de obra.
- ***Emplazamiento del ducto e instalaciones complementarias***: involucra las tareas necesarias para la instalación de la cañería, la ubicación (bajada) de tramos ya unidos de las líneas dentro de la zanja y su tapado. Incluye también la preparación del terreno a ocupar para la instalación de válvulas.
- ***Soldaduras de uniones por electrofusión:*** involucra las tareas de unión de las cañerías, por el método de electrofusión.
- ***Prueba de hermeticidad***: se realiza con aire a presión de 6 bares. La duración de la prueba dependerá de la longitud de la cañería y es en función de lo establecido en el punto 6.19 de la NAG 140. Véase Tabla 3.3-1 Presión y duración mínima de la prueba de hermeticidad:

Tabla 3.3-1. Presión y duración mínima de la prueba de hermeticidad.

MOP (bar)	Presión de prueba (bar)	Redes de distribución		
		Longitud (m)	Duración (h)	Servicios
0,02 < MOP ≤ 4	4 bar o 1,5 MOP, la que resulte mayor	0 a 500	6	15 minutos
		501 a 10 000	24	
		> 10 000	48	

IF-2022-07749319-GDEBA-DGAMAMGP

- ***Habilitación y puesta en servicio***: proceso que en gasoductos y ramales requiere la inertización con nitrógeno y luego la inyección de gas natural para desalojar el aire deshidratado que contiene la cañería, sin que entre en contacto gas natural y oxígeno, todo ello mediante un venteo controlado hasta obtener 100 % de presencia de gas natural en el/los punto/s final/es del sistema en las condiciones de calidad requeridas para la distribución del fluido.
- ***Restauración de pistas y áreas afectadas:*** consiste en restaurar el sitio utilizado para el acopio de materiales, dejándolos en condiciones similares a las existentes, previo a su emplazamiento. Las zonas transitadas durante la etapa constructiva de la obra deberán ser dejadas en condiciones adecuadas de transitabilidad.
- ***Generación de residuos***: se refiere a todos los residuos generados directamente por la obra (restos de caños, etc.). Se consideran también los generados por el personal involucrado en la construcción (restos de comida,).
- Las ***Contingencias*** son las propias de toda obra en construcción (accidentes personales, vehiculares, derrames, etc.).

Para la **Etapa de Operación y Mantenimiento** de la red se han considerado todos aquellos aspectos que pueden ocurrir durante esta etapa:

- ***Operación y mantenimiento de las instalaciones***: involucran tareas tales como la eventual clausura temporaria de accesos y caminos durante la realización de tareas, circulación de patrullaje de inspección, reparaciones, etc.
- La ***generación de residuos*** que se incluye en la matriz, solo se dará en caso de reparaciones o durante la circulación sobre la pista para tareas de control o mantenimiento.
- En las ***Contingencias*** se consideran todos los accidentes que puedan ocurrir durante el funcionamiento de la obra (pinchaduras o roturas de los ductos, escapes de gas, incendios, explosiones, etc.). Pueden afectar al personal, y al entorno natural y socioeconómico.

Cabe aclarar que en la matriz de impacto las contingencias figuran como acción de obra. En su definición de una contingencia, la NAG 153 dice que es una “emergencia que necesita ser controlada, mediante la ejecución de un plan específico, a fin de evitar o minimizar daños”. Con ello la ocurrencia de una contingencia, si bien se toma como una acción de obra, debe considerarse como un evento que, de ocurrir, generaría impactos ambientales negativos.

Componentes del sistema ambiental considerados

Con base en el diagnóstico del sistema ambiental receptor, incluido en el Capítulo 6 del presente Informe, se han identificado los componentes del sistema receptor que pueden ser afectados por las obras en su conjunto. Los componentes del Sistema Ambiental considerados son los siguientes:

Medio Físico:
- Geoformas
- Suelo
- Agua Superficial
- Agua Subterránea
- Aire

Medio Biológico:
- Vegetación
- Fauna

Medio Socio-Cultural:
- Paisaje
- Población y Viviendas
- Generación de Empleos
- Actividades Económicas
- Infraestructura existente
- Arqueología y Paleontología

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP

La Matriz de Evaluación de Impacto Ambiental, que se expone al final del Capítulo 7 , tiene un carácter cuali-cuantitativo, en donde cada impacto es calificado según su importancia (I), siguiendo la metodología propuesta por Vicente Conesa Fernández-Vítora (1997, "Guía Metodológica para la Evaluación de Impacto Ambiental"), que utiliza la siguiente ecuación para el cálculo de la importancia:

$$I = \pm [3i + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$

Donde:

±	=	Signo
I	=	Importancia del impacto
i	=	Intensidad o grado probable de destrucción
EX	=	Extensión o área de influencia del impacto
MO	=	Momento o tiempo entre la acción y la aparición del impacto
PE	=	Persistencia o permanencia del efecto provocado por el impacto
RV	=	Reversibilidad
SI	=	Sinergia o reforzamiento de dos o más efectos simples
AC	=	Acumulación o efecto de incremento progresivo
EF	=	Efecto
PR	=	Periodicidad
MC	=	Recuperabilidad o grado posible de reconstrucción por medios humanos

El desarrollo de la ecuación de **I** es llevado a cabo mediante el modelo propuesto en la Tabla 3.3-2:

Tabla 3.3-2. Modelo de Importancia de Impacto.

Signo		**Intensidad (i)**	
Beneficioso Perjudicial	+ -	Baja Media Alta Muy alta Total	1 2 3 8 12
Extensión (EX)		**Momento (MO)**	
Puntual Parcial Extenso Total Crítica	1 2 4 8 12	Largo plazo Medio plazo Inmediato Crítico	1 2 4 8
Persistencia (PE)		**Reversibilidad (RV)**	
Fugaz Temporal Permanente	1 2 4	Corto plazo Medio plazo Irreversible	1 2 4
Sinergia (SI)		**Acumulación (AC)**	
Sin sinergismo Sinérgico Muy sinérgico	1 2 4	Simple Acumulativo	1 4
Efecto (EF)		**Periodicidad (PR)**	
Indirecto Directo	1 4	Irregular Periódico Continuo	1 2 4
Recuperabilidad (MC)		$I = \pm [3i + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$	
Recup. Inmediata Recuperable Mitigable Irrecuperable	1 2 4 8		

La explicación de estos conceptos se da seguidamente.

Signo

El signo del impacto hace alusión al carácter beneficioso (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones que van a actuar sobre los factores considerados.

Intensidad (i)

Este término se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor, en el ámbito específico en que actúa. El baremo de valoración estará comprendido entre 1 y 12, en el que el 12 expresará una destrucción total del factor en el área en la que se produce el efecto y el 1 una afección mínima.

Extensión (EX)

Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto dividido el porcentaje de área, respecto al entorno, en que se manifiesta el efecto.

Momento (MO)

El plazo de manifestación del impacto alude al tiempo que trascurre entre la aparición de la acción (t_o) y el comienzo del efecto (t_i) sobre el factor del medio considerado.

Persistencia (PE)

Se refiere al tiempo que, supuestamente, permanecería el efecto desde su aparición y a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales. La persistencia es independiente de la reversibilidad.

Reversibilidad (RV)

Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez que aquélla deja de actuar sobre el medio.

Recuperabilidad (MC)

Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado como consecuencia del proyecto; es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación, por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctoras).

Sinergia (SI)

Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples. La componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a la que cabría de esperar de la manifestación de efectos cuando las acciones que las provocan actúan de manera independiente no simultánea.

Acumulación (AC)

Este atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera.

Efecto (EF)

Este atributo se refiere a la relación causa-efecto, o sea a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción.

Periodicidad (PR)

La periodicidad se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, bien sea de manera cíclica o recurrente (efecto periódico), de forma impredecible en el tiempo (efecto irregular), o constante en el tiempo (efecto continuo).

Importancia del Impacto (I)

La importancia del impacto viene representada por un número que se deduce mediante el modelo de importancia propuesto, en función del valor asignado a los símbolos considerados.

En función de este modelo, los valores extremos de la importancia (I) pueden variar entre 13 y 100. Según esa variación, se califica al impacto ambiental de acuerdo a la siguiente propuesta de escala: compatible (I menor de 25), moderado (I entre 25 y 50), severo (I entre 51 y 75) y crítico/muy significativo (I mayor de 75).

Valores Negativos

Compatible (I menor de 25)	Moderado (I entre 25 y 50)	Severo (I entre 51 y 75)	Crítico (I mayor de 75)

Valores Positivos

Compatible (I menor de 25)	Moderado (I entre 25 y 50)	Severo (I entre 51 y 75)	Muy Significativo (I mayor de 75)

Un impacto compatible es aquel que resulta irrelevante en comparación con los fines y objetivos del Proyecto en cuestión.

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP

Un impacto moderado es aquel cuya afectación no precisa prácticas correctoras o protectoras intensivas.

Un impacto severo es aquel en el que la recuperación de las condiciones del medio exige la adecuación de medidas correctoras o protectoras y en el que, aún con esas medidas, la recuperación necesita un período de tiempo dilatado.

Un impacto crítico es aquel cuya magnitud es superior al umbral aceptable. Con este impacto se produce una pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación, incluso con la adopción de medidas correctoras.

3.4 CARTOGRAFÍA Y SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

Respetando lo solicitado por la NAG 153 y dando cumplimiento a la Resolución OPDS Nº 492/19, se preparó una base de datos geográfica que complementa el presente EIA. Asimismo, se elaboraron los distintos mapas que se presentan tanto en el cuerpo del estudio como en los anexos. A continuación, se mencionan las principales características de la base de datos y de las tareas realizadas para su conformación.

Control de calidad vectorial de los datos recopilados

Los parámetros cuantitativos que describen la calidad de un conjunto de datos se determinan por comparación de una muestra representativa del conjunto de datos en cuestión con otro conjunto de datos de mayor fiabilidad, típicamente datos a una mayor escala o datos de campo, bajo la hipótesis de que tales datos constituyen la realidad.

Se consideran como parámetros: la exactitud posicional, que describe los errores en la posición espacial de los objetos; la exactitud temática, que da cuenta de los errores de toda aquella información que dota de significado a la geometría (nombres, códigos y atributos); la compleción, que dice en qué medida el conjunto de datos es completo, tanto por exceso como por defecto; la coherencia lógica o consistencia interna de los datos, basada en el cumplimiento de las reglas de lógica interna que se consideran relevantes (no hay puntos repetidos, las superficies están cerradas, los ríos desembocan en el mar); y la exactitud temporal, que describe la corrección de los aspectos temporales de los datos.

Subelementos de la calidad de datos

Para los elementos de calidad de datos mencionados, siempre que sean aplicables, se emplean los siguientes subelementos para describir aspectos cuantitativos de la calidad:

- **Compleción**
  - Comisión: datos excedentes presentes en el conjunto de datos.
  - Omisión: datos ausentes de un conjunto de datos.
- **Consistencia lógica**
  - Consistencia conceptual: adherencia a las reglas del modelo conceptual.
  - Consistencia de dominio: adherencia de los valores de un determinado atributo a su dominio.
  - Consistencia de formato: grado de acuerdo entre los datos almacenados y la estructura física del conjunto de datos.
  - Consistencia topológica: grado de corrección de las características topológicas codificadas explícitamente.
- **Exactitud posicional**
  - Exactitud absoluta: proximidad entre los valores de coordenadas indicados y los valores verdaderos o aceptados como tales.
  - Exactitud relativa: proximidad entre las posiciones relativas de los objetos de un conjunto de datos y sus respectivas posiciones relativas verdaderas o aceptadas como verdaderas.

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP

  - Exactitud posicional de datos en malla: proximidad de los valores de posición de los datos en forma de malla (ráster) a los valores verdaderos o aceptados como verdaderos.
- **Exactitud temporal**
  - Exactitud de una medida temporal: grado de corrección de las referencias temporales asignadas a un elemento (informe del error en la medida del tiempo asignado).
  - Consistencia temporal: grado de corrección de eventos o secuencias ordenadas, si se indican.
  - Validez temporal: validez de los datos respecto al tiempo.
- **Exactitud temática**
  - Corrección de la clasificación: comparación de las clases asignadas a las instancias, o a sus atributos, con respecto a las que les corresponden en el universo de discurso (por ejemplo, un conjunto de datos usado como referencia).
  - Grado de corrección de los atributos no cuantitativos.
  - Exactitud de atributos cuantitativos.
  - Pueden crearse subelementos adicionales de usuario para cualquiera de los elementos de calidad de datos.

Generación de la cartografía

A partir de los datos de la Base de Datos Geográfica se generaron mapas con diferentes temáticas.

4. MARCO LEGAL

4.1 INTRODUCCIÓN

A continuación, se caracteriza el marco legal de mayor relevancia que en materia ambiental es aplicable a la obra Suministro de gas natural a las localidades de Mones Cazón (Partido de Pehuajó), y Salazar (Partido de Daireaux).

4.2 CUESTIÓN CONSTITUCIONAL

4.2.1 Constitución Nacional

La actual Constitución Nacional en su Capítulo Segundo, titulado "Nuevos Derechos y Garantías", establece que la protección del medio ambiente es un derecho, como se observa en los artículos que a continuación se transcriben:

Artículo 41: *"Todos los habitantes gozan del derecho a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras; y tienen el deber de preservarlo. El daño ambiental generará prioritariamente la obligación de recomponer, según lo establezca la ley"*.
"Las autoridades proveerán a la protección de este derecho, a la utilización racional de los recursos naturales, a la preservación del patrimonio natural y cultural y de la diversidad biológica, y a la información y educación ambientales".
"Corresponde a la Nación dictar las normas que contengan los presupuestos mínimos de protección, y a las provincias, las necesarias para complementarlas, sin que aquéllas alteren las jurisdicciones locales".
"Se prohíbe el ingreso al territorio nacional de residuos actual o potencialmente peligrosos, y de los radiactivos".

A su vez, el Artículo 43 -primer párrafo-, prevé los mecanismos legales conducentes a la protección de los derechos enunciados en el Artículo 41.

4.2.2 Constitución de la Provincia de Buenos Aires

La Constitución de la Provincia de Buenos Aires, reformada en septiembre de 1994, en el Artículo 28 de la Sección I -Declaraciones, derechos y garantías- contempla el derecho de los habitantes de la Provincia *"...a gozar de un ambiente sano y el deber de conservarlo y protegerlo en su provecho y en el de las generaciones futuras"*. Asimismo, en párrafos subsiguientes el Artículo 28 establece:

"La Provincia ejerce el dominio eminente sobre el ambiente y los recursos naturales de su territorio incluyendo el subsuelo y el espacio aéreo correspondiente, el mar territorial y su lecho, la plataforma continental y los recursos de la zona económica exclusiva, con el fin de asegurar una gestión ambientalmente adecuada".
"En materia ecológica deberá preservar, recuperar y conservar los recursos naturales, renovables y no renovables del territorio de la Provincia; planificar el aprovechamiento racional de los mismos; controlar el impacto ambiental de todas las actividades que perjudiquen al ecosistema; promover acciones que eviten la contaminación del aire, agua y suelo; prohibir el ingreso en el territorio de residuos tóxicos o radioactivos; y garantizar el derecho a solicitar y recibir la adecuada información y a participar en la defensa del ambiente, de los recursos naturales y culturales".
"Asimismo, asegurará políticas de conservación y recuperación de la calidad del agua, aire y suelo compatible con la exigencia de mantener su integridad física y su capacidad productiva, y el resguardo de áreas de importancia ecológica, de la flora y la fauna".

"Toda persona física o jurídica cuya acción u omisión pueda degradar el ambiente está obligada a tomar todas las precauciones para evitarlo".

4.3 NORMATIVA APLICABLE A NIVEL NACIONAL

4.3.1 Sistema de Distribución de gas. Régimen Normativo aplicable

Ley Nº 24.076. Marco Regulatorio del Gas y reglamentación

La Ley Marco Regulatorio del Gas Nº 24.076, reglamentada por el Decreto Nº 1.738/92, establece los lineamientos a los que deben someterse los sujetos de la industria del gas. La autoridad de aplicación de dicho marco regulatorio es el ENARGAS -Ente Nacional Regulador del Gas-, creado por la mencionada ley, a los efectos de regular la prestación de los servicios anteriormente mencionados en todo el territorio nacional.

La ley ha considerado, dentro de sus objetivos, la protección del medio ambiente durante el desarrollo de las actividades relacionadas con el transporte y distribución de gas, así lo establece en su Artículo 2º, inciso f), al preceptuar que se debe *"intensificar el uso racional del gas natural, velando por la adecuada protección del medio ambiente"*.

En tal sentido, en el Artículo 52 se le asigna al ENARGAS la función de *"velar por la protección de la propiedad, el medio ambiente y la seguridad pública, en la construcción y operación de los sistemas de transporte y distribución de gas natural, incluyendo el derecho de acceso a la propiedad de productores, transportistas, distribuidores y consumidores previa notificación, a efectos de investigar cualquier amenaza potencial a la seguridad y conveniencia pública"* (cfr. inc. m), Art. 52).

Dentro de las funciones atribuidas al ENARGAS, se faculta a dicho organismo a requerir a los transportistas y distribuidores los documentos e información necesarios para verificar el cumplimiento de dicha ley, su reglamentación y los respectivos términos de las habilitaciones (cfr. inc. o), Art. 52).

El Decreto Nº 729/95, por su parte, delimita las competencias que les corresponden a dicho organismo y a la Secretaría de Energía, con respecto al transporte de gas natural. En su Artículo 3º inciso b) dispone que *"El ENTE NACIONAL REGULADOR DEL GAS en tanto Autoridad de Aplicación de la Ley Nº 24.076 será competente para entender, con respecto a las concesiones de transporte que surjan como consecuencia del artículo precedente, en las siguientes materias: (…) b) Verificará asimismo el cumplimiento de la normativa técnica que dicte en materia de transporte, seguridad, protección ambiental y demás circunstancias relativas al diseño, construcción, operación y mantenimiento de los gasoductos"*.

En el Artículo 16 de la Ley Nº 24.076 se establecen los distintos aspectos que evaluará el ENARGAS para otorgar la autorización correspondiente para la construcción, extensión o ampliación de obras, realizadas por aquellas empresas habilitadas por el Poder Ejecutivo Nacional mediante el otorgamiento de concesión, licencia o permiso, o en su defecto por resolución del Ente.

Asimismo, el ENARGAS es el encargado de dictar Reglamentos en materia de seguridad, normas y procedimientos técnicos. En función de lo expuesto, se deberán observar las reglamentaciones ambientales, normas y procedimientos técnicos dictados por el ENARGAS, que brevemente se analizan en el presente informe.

La Resolución Nº 2.747/02 del ENARGAS pone en vigencia el "Código Argentino de Gas - NAG", definido como el conjunto de normas y especificaciones técnicas de cumplimiento obligatorio para la industria del gas en la República Argentina, cuyo contenido comprende los documentos normativos propios y los documentos normativos provenientes de la ex Gas del Estado.

La norma define los grupos en que se sistematiza el Cuerpo Normativo, a saber:

I. Redes de distribución, líneas de transmisión e instalaciones complementarias: estas comprenden los gasoductos, los ramales, las plantas y estaciones conexas, y las líneas de distribución hasta la instalación de entrega al usuario.
II. Instalaciones internas: cañerías, revestimientos, dispositivos de seguridad, ventilaciones ambientales, etc., así como los requisitos, limitaciones y prohibiciones de la instalación propiamente dicha, sin incluir los artefactos.
III. Artefactos: comprende todo lo relacionado con ellos -no contemplados en el alcance del grupo II- incluidos sus dispositivos de seguridad y ventilaciones propias.
IV. Gas Natural Comprimido: referido al GNC y al GNP, tanto en sus aplicaciones vehiculares directas e indirectas (equipos, compresores, surtidores, etc.) como las de otro alcance (transporte a granel, estaciones de carga y descarga).

Asimismo, el Anexo 2 de la Resolución establece las Planillas con la nomenclatura de los documentos normativos en vigencia a la fecha de emisión, discriminadas según los grupos indicados precedentemente.
Se describen en la planilla que se adjunta a continuación las normas aplicables al presente caso de estudio, entre las que deben considerarse especialmente la NAG 100, NAG-140 y la NAG 153.

Tabla 4.3-1. Normas Técnicas aplicables del ENARGAS.

Redes de Distribución, Líneas de Transmisión e Instalaciones Complementarias			
Nueva Nomenclatura	**Adenda**	**Nomenclatura anterior**	**Nombre del documento**
NAG-100 (1993)	Adenda Nº 1 NAG-100 (2010) Adenda Nº 2 NAG-100 (2016)	NAG-100	Normas Argentinas mínimas de seguridad para el transporte y distribución de gas natural y otros gases por cañerías (GN-GL)
NAG-102 (1993)		NAG-102	Conducción de gas natural y otros gases por cañerías. Informes anuales, informes de accidentes e informes relacionados con condiciones de seguridad (GN-GL)
NAG 105 (1980)		GE-N1-105	Bases para la calificación de soldadores y operadores de soldadura por arco eléctrico y especificaciones de procedimientos (GN-GL)
NAG 108 (2009)		GE-N1-108	Revestimiento anticorrosivo de tuberías en condiciones de operación normales (GN-GL)
NAG 109 (1986)		GE-N1-109	Normas para almacenamiento de caños de acero, revestidos y sin revestir (GN-GL)
NAG 110 (1986)		GE-N1-110	Reglamentaciones sobre higiene y seguridad en el trabajo para las instalaciones de revestimiento anticorrosivo de cañerías de acero (GN-GL)
NAG 123 (1987)		GE-N1-123	Norma de colores de seguridad para instalaciones y lugares de trabajo (GN-GL)
NAG 124 (2019)		GE-N1-124	Procedimiento general para pruebas de resistencia y hermeticidad de gasoductos (GN-GL)
NAG 140 compuesta de 7 partes (2016)	Adenda Nº 1 NAG-140 (2019). Aprobada por la Resolución RESFC-2019-305-APN-DIRECTO-RIO#ENARGAS.		Sistemas de tuberías plásticas de polietileno (PE) para el suministro de combustibles gaseosos. Parte 1: Generalidades. Materia prima
			Sistemas de tuberías plásticas de polietileno (PE) para el suministro de combustibles gaseosos. Parte 2 - Tubos
			Sistemas de tuberías plásticas de polietileno (PE) para el suministro de combustibles gaseosos. Parte 3 - Accesorios
			Sistemas de tuberías plásticas de polietileno (PE) para el suministro de combustibles gaseosos. Parte 4 - Válvulas.
			Sistemas de tuberías plásticas de polietileno (PE) para el suministro de combustibles gaseosos. Parte 5: Capacidad de integración de los componentes del sistema.
			Sistemas de tuberías plásticas de polietileno (PE) para el suministro de combustibles gaseosos. Parte 6 - Requisitos mínimos para la instalación.
			Esta parte especifica los requisitos para llevar a cabo los aspectos de la evaluación de la conformidad de los sistemas de tuberías y accesorios.

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP

Redes de Distribución, Líneas de Transmisión e Instalaciones Complementarias			
Nueva Nomenclatura	Adenda	Nomenclatura anterior	Nombre del documento
NAG 148		GE-N1-148	Requisitos mínimos de seguridad a tener en cuenta en el proyecto y construcción de las instalaciones para la separación, medición y reducción de la presión del gas, en las distintas etapas previas al consumo urbano que operen a alta o media presión; no comprende las estaciones de regulación correspondientes a establecimientos industriales.
NAG 153 (2006)		NAG-PR 001	Normas argentinas mínimas para la protección ambiental en el transporte y distribución de gas natural y otros gases por cañerías (GN-GL)
NAG 165 (81)		GE-R2-105	Normas mínimas de seguridad para obras y trabajos (GN-GL)

NAG 100

En materia de seguridad, normas y procedimientos técnicos, por Resolución (ENARGAS) Nº 20/93, se aprobaron las "Normas Argentinas Mínimas de Seguridad para el Transporte y Distribución de Gas Natural y otros Gases por Cañerías - NAG 100", que reemplazan la Norma GE-N1-100 y su guía complementaria de Gas del Estado SE.

Dicha norma es una versión adaptada de las siguientes normas internacionales: Código de Reglamentaciones Federales de los Estados Unidos, Estándares Mínimos de Seguridad (49 CFR) y la Guía para Sistemas de Cañerías de Transmisión y Distribución.

Respecto de la preservación del medio ambiente, la norma de análisis en su sección 4 establece lo siguiente: *"En todo proyecto, construcción, operación y mantenimiento de líneas de captación y transporte de gas natural e instalaciones complementarias, se tendrán en cuenta las políticas y normativas vigentes nacionales, provinciales o municipales sobre contaminación ambiental y uso racional de recursos hídricos".*

La NAG 100 consiste en una norma de carácter técnico que establece los lineamientos a ser observados para la construcción, extensión o ampliación de las redes de transporte y distribución de gas, e instalaciones complementarias.

NAG 140

Esta norma de "Sistemas de tuberías plásticas de polietileno (PE) para el suministro de combustibles gaseosos" del año 2016 reemplaza y anula a las NAG-129 (ex GE-N1- 129), NAG-130 (ex GE-N1-130), NAG-131 (ex GE-N1-131), NAG-133 (ex GE-N1-133), NAG-134 (ex GE-N1-134) y NAG-136 (ex GE-N1-136), normas dictadas oportunamente por la ex GAS DEL ESTADO SOCIEDAD DEL ESTADO sobre redes para la distribución hasta 4 bar de gases de petróleo y manufacturado, de polietileno, teniendo en cuenta los nuevos sujetos de la ley, las Resoluciones que el ENARGAS aprobó en la materia y el avance tecnológico.

La NAG-140 consta de las siguientes partes, bajo el título general de Sistema de Tuberías Plásticas de polietileno (PE) para el Suministro de Combustibles Gaseosos.

Parte 1. Generalidades. Materia Prima.
Parte 2. Tubos.
Parte 3. Accesorios.
Parte 4. Válvulas.
Parte 5. Capacidad de integración de los componentes del sistema.
Parte 6: Requisitos mínimos para la instalación.
Parte 7. Evaluación de la conformidad.

NAG 153

La Resolución Nº 3.587/06 del ENARGAS aprueba las "Normas Argentinas Mínimas para la Protección Ambiental en el Transporte y Distribución de Gas Natural y otros gases por cañerías", denominadas NAG 153. Dicha norma es de aplicación tanto a los sistemas en operación como a los nuevos sistemas de transporte y distribución de gas. El Artículo 5º obliga a las empresas a presentar dentro de los doce meses contados desde que entró en vigencia la norma, el Programa de Gestión Ambiental (PGA) y el Manual de Procedimientos Ambiental (MPA).

Para la construcción de nuevos gasoductos, ramales, redes, y sus instalaciones complementarias, se deberá dar cumplimiento a la normativa provincial o municipal que establezca procedimientos de consultas o audiencias públicas como instancias obligatorias previas para la realización de los proyectos.

Las empresas además deberán presentar ante la Autoridad de Aplicación copia certificada de la audiencia pública efectuada, copia del Proyecto definitivo del emprendimiento nuevo, protocolo de Estudio Ambiental Previo (EAP), copia del Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) y Plan de Protección Ambiental (PPA) (cfr. Art. 6º). La presente norma deroga la Resolución Nº 186/95 del ENARGAS.

La Resolución Nº 609/09 del ENARGAS modifica las "Normas Argentinas Mínimas para la Protección Ambiental en el Transporte y la Distribución de Gas Natural y otros Gases por Cañerías (NAG 153)" respecto a los conceptos de desafectación y abandono.

Resolución ENARGAS Nº 818/2019

Por medio de la Resolución Nº 818/19, el ENARGAS reemplaza a la Resolución Nº 1192/99 estableciendo un nuevo Sistema de Control mediante Indicadores de Calidad del Servicio.
Dicha Resolución se encuentra integrada por cuatro anexos, incluyendo en el Anexo III a los indicadores de calidad del servicio técnico respecto a las Licenciatarias de Distribución y en el Anexo IV a los correspondientes a las Licenciatarias de Transmisión.
Así, en el Anexo III se establecen como Indicadores de Protección Ambiental los siguientes: #1 Ruidos en plantas de regulación; #2 Ruidos en plantas compresoras y #3 Control de emisión de gases contaminantes.
En cuanto al Anexo IV incluye como indicadores: #1 Control de la emisión de gases contaminantes; #2 Ruidos en plantas reguladoras y #3 Ruidos en plantas compresoras.

4.3.2 Leyes Nacionales referidas al Medio Ambiente

Ley Nº 25.675 - Ley General del Ambiente

Esta ley, promulgada parcialmente el 27 de Noviembre de 2002 por el Senado y la Cámara de Diputados de la Nación Argentina reunidos en Congreso, establece los presupuestos mínimos para el logro de una gestión sustentable y adecuada del ambiente, la preservación y protección de la diversidad biológica y la implementación del desarrollo sustentable.

Asimismo, el Artículo 4º, denominado "Principios de la política ambiental", determina que la interpretación y aplicación de la presente ley, y de toda otra norma a través de la cual se ejecute la política ambiental, estarán sujetas al cumplimiento de los siguientes principios, a saber:

Principio de congruencia: la legislación provincial y municipal referida a lo ambiental deberá ser adecuada a los principios y normas fijadas en la presente ley; en caso de que así no fuere, éste prevalecerá sobre toda otra norma que se le oponga.
Principio de prevención: las causas y las fuentes de los problemas ambientales se atenderán en forma prioritaria e integrada, tratando de prevenir los efectos negativos que sobre el ambiente se pueden producir.

IF-2022-07569519-GDEBA-DGAMAMGP

Principio precautorio: cuando haya peligro de daño grave o irreversible, la ausencia de información o certeza científica no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces, en función de los costos, para impedir la degradación del medio ambiente.
Principio de equidad intergeneracional: los responsables de la protección ambiental deberán velar por el uso y goce apropiado del ambiente por parte de las generaciones presentes y futuras.
Principio de progresividad: los objetivos ambientales deberán ser logrados en forma gradual, a través de metas interinas y finales, proyectadas en un cronograma temporal que facilite la adecuación correspondiente a las actividades relacionadas con esos objetivos.
Principio de responsabilidad: el generador de efectos degradantes del ambiente, actuales o futuros, es responsable de los costos de las acciones preventivas y correctivas de recomposición, sin perjuicio de la vigencia de los sistemas de responsabilidad ambiental que correspondan.
Principio de subsidiariedad: el Estado Nacional, a través de las distintas instancias de la administración pública, tiene la obligación de colaborar y, de ser necesario, participar en forma complementaria en el accionar de los particulares en la preservación y protección ambientales.
Principio de sustentabilidad: el desarrollo económico y social, y el aprovechamiento de los recursos naturales deberán realizarse a través de una gestión apropiada del ambiente, de manera tal que no comprometa las posibilidades de las generaciones presentes y futuras.
Principio de solidaridad: la Nación y los Estados provinciales serán responsables de la prevención y mitigación de los efectos ambientales transfronterizos adversos de su propio accionar, así como de la minimización de los riesgos ambientales sobre los sistemas ecológicos compartidos.
Principio de cooperación: los recursos naturales y los sistemas ecológicos compartidos serán utilizados en forma equitativa y racional. El tratamiento y mitigación de las emergencias ambientales de efectos transfronterizos serán desarrollados en forma conjunta.

La presente norma crea los instrumentos de la política y la gestión ambiental, que serán los siguientes (cfr. Art. 8º):

- El ordenamiento ambiental del territorio.
- La evaluación de impacto ambiental.
- El sistema de control sobre el desarrollo de las actividades antrópicas.
- La educación ambiental.
- El sistema de diagnóstico e información ambiental.
- El régimen económico de promoción del desarrollo sustentable.

Asimismo, el Artículo 11 establece un procedimiento de evaluación de impacto ambiental, previo a su ejecución, para toda obra o actividad que, en el territorio de la Nación, sea susceptible de degradar el ambiente, alguno de sus componentes, o afectar la calidad de vida de la población, en forma significativa.

La presente norma determina que la educación ambiental constituye el instrumento básico para generar en los ciudadanos valores, comportamientos y actitudes que sean acordes con un ambiente equilibrado, propendan a la preservación de los recursos naturales y su utilización sostenible, y mejoren la calidad de vida de la población (cfr. Art. 14 y siguientes).

Además, las autoridades deberán institucionalizar procedimientos de consultas o audiencias públicas como instancias obligatorias para la autorización de aquellas actividades que puedan generar efectos negativos y significativos sobre el ambiente.

La opinión u objeción de los participantes no será vinculante para las autoridades convocantes; pero en caso que éstas presenten opinión contraria a los resultados alcanzados en la audiencia o consulta pública deberán fundamentarla y hacerla pública (cfr. Art. 20).

La norma define el daño ambiental como toda alteración relevante que modifique negativamente el ambiente, sus recursos, el equilibrio de los ecosistemas, o los bienes o valores colectivos (cfr. Art. 27 y ss.). Asimismo, las normas que regirán los hechos o actos jurídicos, lícitos o ilícitos que, por acción u omisión, causen daño

IF-2022-75693197-GDEBA-DEGAMAMGP

ambiental de incidencia colectiva. Por su parte, el Artículo 22 establece la necesidad de contratar un seguro ambiental con entidad para cubrir los eventuales daños que puedan causarse al ambiente o constituir un fondo de reparación con la misma finalidad.

Las Resoluciones Conjuntas Nº 98/2007 y Nº 1.973/2007 -Secretaría de Finanzas y Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable y Política Ambiental- establecen las pautas Básicas para las Condiciones Contractuales de las Pólizas de Seguro de Daño Ambiental de Incidencia Colectiva.

La mencionada Resolución en su Artículo 2º determina que los planes de seguro por daño ambiental de incidencia colectiva, así como sus elementos técnicos y contractuales, deben ser aprobados por la Superintendencia de Seguros de la Nación, organismo descentralizado actuante en el ámbito de la Secretaría de Finanzas del Ministerio de Economía y Producción, no resultando aplicable para estos casos la excepción prevista para grandes riesgos por Resolución Nº 22.318 de fecha 17 de junio de 1993 de la citada Superintendencia.

El objeto de la cobertura es garantizar la disponibilidad de los fondos necesarios para recomponer el daño ambiental de incidencia colectiva, causado en forma accidental, independientemente que el mismo se manifieste en forma súbita o gradual.

Asimismo, la Resolución Nº 177/2007 de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable aprueba las normas operativas para la contratación de los seguros previstos por el Artículo 22 de la Ley Nº 25.675, permitiendo la constitución de un autoaseguro.

Ley Nº 20.284/73 - Prevención y Control de la Contaminación Atmosférica

La Ley Nº 20.284/73 consagra la facultad y responsabilidad de la autoridad sanitaria nacional de estructurar y ejecutar un programa de carácter nacional que involucre todos los aspectos relacionados con las causas, efectos, alcances y métodos de prevención y control de la contaminación atmosférica.

Las autoridades sanitarias locales tienen atribuciones para fijar en las zonas sometidas a su jurisdicción los niveles máximos de emisión de contaminantes de las fuentes fijas y declarar la existencia de situaciones críticas, y fiscalizar el cumplimiento del Plan de Prevención.

Ley Nº 25.916 - Gestión de Residuos Domiciliarios

Los presupuestos mínimos de protección ambiental para la gestión integral de los residuos domiciliarios, sean éstos de origen residencial, urbano, comercial, asistencial, sanitario, industrial o institucional, con excepción de aquellos que se encuentren regulados por normas específicas, se detallan en la Ley Nº 25.916, la que fue sancionada el 4 de agosto de 2004 y promulgada parcialmente el 3 de septiembre de 2004.

El Capítulo III de la ley, en su Artículo 2º asigna al generador la obligación de realizar el acopio inicial y la disposición inicial de los residuos de acuerdo a las normas complementarias que cada jurisdicción establezca.

Respecto a la recolección y transporte las autoridades competentes deberán garantizar que los residuos domiciliarios sean recolectados y transportados a los sitios habilitados mediante métodos que prevengan y minimicen los impactos negativos sobre el ambiente y la calidad de vida de la población. Asimismo, deberán determinar la metodología y frecuencia con que se hará la recolección, la que deberá adecuarse a la cantidad de residuos generados y a las características ambientales y geográficas de su jurisdicción (Artículo 13).

Residuos Peligrosos e Industriales - Ley N° 24.051 (y su Decreto Reglamentario y modificatorias) y Ley N° 25.612

A nivel nacional existe un marco regulatorio efectivamente vigente para los residuos peligrosos desde 1991, sancionado por la Ley Nº 24.051 y su Decreto Reglamentario Nº 831/93. La Ley Nº 25.612 de Presupuestos Mínimos en materia de Residuos Industriales y de Actividades de Servicios fue sancionada con el objeto de modi-

ET-2022-07962312-GDEBA-DGAMAMGP

ficar el régimen de residuos peligrosos, introduciendo una nueva lógica en la regulación de los residuos peligrosos o especiales. En efecto, donde la Ley Nº 24.051 clasificaba a los residuos en función de su peligrosidad, siguiendo en cierto sentido el esquema adoptado por el Convenio de Basilea, la Ley Nº 25.612 determina la sujeción del residuo a un contralor especial en función de su origen como residuo proveniente de la actividad industrial o de las actividades de servicios y en base a criterios de riesgo.

La Ley de Presupuestos Mínimos Nº 25.612 sobre Residuos Industriales y Actividades de Servicios será de aplicación en el caso de dictarse la correspondiente reglamentación, la cual a la fecha del presente estudio no ha sucedido.

Ley Nº 25.018 - Gestión de residuos radiactivos

La Ley Nacional Nº 25.018 establece que la gestión de los residuos radiactivos es responsabilidad del Estado Nacional, debiendo los generadores de los mismos aportar los recursos necesarios para efectuar tal tarea. La Comisión Nacional de Energía Atómica es la autoridad de aplicación de la ley y en tal carácter recibe los residuos radiactivos en las condiciones que establezca.

Los generadores de residuos radiactivos deben acondicionar y almacenar los mismos de manera segura, estando obligados a notificar a la Comisión Nacional de Energía Atómica sobre cualquier situación que pudiera derivar en incidente, accidente o falla de operación.

Ley Nº 22.421 - Flora y Fauna - Régimen Legal: Protección y Conservación de la Fauna Silvestre

En materia de protección de la fauna silvestre existente en Territorio Nacional, es de aplicación la Ley Nº 22.421, reglamentada mediante Decreto Nº 691/81, cuya autoridad de aplicación es la ex Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente Humano (actual Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable). Esta ley tiende al ordenamiento legal para resolver los problemas derivados de la depredación que sufre la fauna silvestre. El Decreto Nº 1.290/00 fija los importes de las multas previstas en la Ley Nº 22.421.

Ley Nº 25.688 - Preservación de las Aguas

La Ley Nacional Nº 25.688 establece los presupuestos mínimos ambientales para la preservación de las aguas, su aprovechamiento y uso racional. Dicha ley fue sancionada el 28 de noviembre de 2002 y promulgada el 30 de diciembre de 2002. La ley crea para las cuencas interjurisdiccionales, los comités de cuencas hídricas con la misión de asesorar a la autoridad competente en materia de recursos hídricos y colaborar en la gestión ambientalmente sustentable de las cuencas hídricas. La competencia geográfica de cada comité de cuenca hídrica podrá emplear categorías menores o mayores de la cuenca, agrupando o subdividiendo las mismas en unidades ambientalmente coherentes, a efectos de una mejor distribución geográfica de los organismos y de sus responsabilidades respectivas.

Además, determina en su Artículo 6º que para utilizar las aguas objeto de esta ley se deberá contar con el permiso de la autoridad competente. En el caso de las cuencas interjurisdiccionales, cuando el impacto ambiental sobre alguna de las otras jurisdicciones sea significativo, será vinculante la aprobación de dicha utilización por el Comité de Cuenca correspondiente, el que estará facultado para este acto por las distintas jurisdicciones que lo componen.

Ley Nº 25.743 - Protección del patrimonio arqueológico y paleontológico y reglamentación

La Ley Nacional Nº 25.743, sancionada el 4 de junio de 2003 y promulgada el 25 de junio de 2003, establece como objeto la preservación, protección y tutela del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico como parte integrante del Patrimonio Cultural de la Nación y el aprovechamiento científico y cultural del mismo (cfr. Art. 1º).

La norma determina que forman parte del patrimonio arqueológico las cosas muebles e inmuebles o vestigios de cualquier naturaleza que se encuentren en la superficie, subsuelo o sumergidos en aguas jurisdiccionales, que puedan proporcionar información sobre los grupos socioculturales que habitaron el país desde épocas precolombinas hasta épocas históricas recientes. Asimismo, establece que forman parte del patrimonio paleontológico los organismos o parte de organismos o indicios de la actividad vital de organismos que vivieron en el pasado geológico y toda concentración natural de fósiles en un cuerpo de roca o sedimentos expuestos en la superficie o situados en el subsuelo o bajo las aguas jurisdiccionales (cfr. Art. 2º).

La ley establece que los bienes arqueológicos y paleontológicos son del dominio público del Estado nacional, provincial o municipal, según el ámbito territorial en que se encuentren, conforme a lo establecido en los Artículos 2.339 y 2.340 inciso 9º del Código Civil y por el Artículo 121 y concordantes de la Constitución Nacional (cfr. Art. 9º).

El Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano, dependiente del actual Ministerio de Cultura de la Nación, será el organismo nacional competente que tendrá a su cargo las facultades previstas en el artículo referido al patrimonio arqueológico.

Asimismo, toda persona física o jurídica que practicase excavaciones con el objeto de efectuar trabajos de construcción, agrícolas, industriales u otros de índole semejante, está obligado a denunciar al organismo competente el descubrimiento del yacimiento y de cualquier objeto arqueológico o resto paleontológico que se encontrare en las excavaciones, siendo responsable de su conservación hasta que el organismo competente tome intervención y se haga cargo de los mismos (cfr. Art. 13).

La presente ley deroga la Ley Nº 9.080, su decreto reglamentario y toda otra disposición que se oponga a la presente norma.

El Decreto Nº 1.022/2004 reglamenta la Ley Nº 25.743, estableciéndose que el Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano y el Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia” serán autoridades de aplicación nacional en relación con la preservación y protección del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico. El Decreto crea los Registros Nacionales de Yacimientos, Colecciones y Restos Paleontológicos, de Yacimientos, Colecciones y Objetos Arqueológicos. Asimismo, se establece un régimen de Infractores y Reincidentes, en las materias mencionadas.

Ley Nº 25.831 - Régimen de libre acceso a la información pública ambiental

La Ley Nacional Nº 25.831 establece los presupuestos mínimos de protección ambiental para garantizar el derecho de acceso a la información ambiental que se encontrare en poder del Estado, tanto en el ámbito nacional, provincial, municipal y de la Ciudad de Buenos Aires, como así también de entes autárquicos y empresas prestadoras de servicios públicos, sean públicas, privadas o mixtas. La norma en su Art. 2º define la información ambiental como *“toda aquella información en cualquier forma de expresión o soporte relacionada con el ambiente, los recursos naturales o culturales y el desarrollo sustentable”.* En particular:

- El estado del ambiente o alguno de sus componentes naturales o culturales, incluidas sus interacciones recíprocas, así como las actividades y obras que los afecten o puedan afectarlos significativamente.
- Las políticas, planes, programas y acciones referidas a la gestión del ambiente.

La Ley determina que el acceso a la información ambiental será libre y gratuito para toda persona física o jurídica, a excepción de aquellos gastos vinculados con los recursos utilizados para la entrega de la información solicitada. Para acceder a la información ambiental no será necesario acreditar razones ni interés determinado. Se deberá presentar formal solicitud ante quien corresponda, debiendo constar en la misma la información requerida y la identificación del o los solicitantes residentes en el país, salvo acuerdos con países u organismos internacionales sobre la base de la reciprocidad (cfr. Art. 3º).

Para la presente Ley son sujetos obligados a cumplir con la norma las autoridades competentes de los organismos públicos, y los titulares de las empresas prestadoras de servicios públicos, sean públicas, privadas o mixtas. Están obligados a facilitar la información ambiental requerida en las condiciones establecidas por la presente ley y su reglamentación (cfr. Art. 4º).

4.4 NORMATIVA APLICABLE EN LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

Este ítem comprende la recopilación, análisis y listado de las leyes y decretos de la Provincia de Buenos Aires, que directa o indirectamente regulan la protección y preservación del medio ambiente y los recursos naturales en particular.

Leyes Provinciales referidas al Medio Ambiente

Ley General del Ambiente y los Recursos Naturales Nº 11.723

A nivel provincial establece el régimen aplicable a la protección, conservación, mejoramiento y restauración de los recursos naturales y del ambiente en general en el ámbito de la Provincia de Buenos Aires, cuya Autoridad de Aplicación actual es el Organismo Provincial para el Desarrollo Sustentable (OPDS)[1].

El Estado Provincial garantiza a todos sus habitantes los siguientes derechos:

a) A gozar de un ambiente sano, adecuado para el desarrollo armónico de la persona.
b) A la información vinculada al manejo de los recursos naturales que administre el Estado.
c) A participar de los procesos en que esté involucrado el manejo de los recursos naturales y la protección, conservación, mejoramiento y restauración del ambiente en general, de acuerdo con lo que establezca la reglamentación de la presente.
d) A solicitar a las autoridades de adopción de medidas tendientes al logro del objeto de la presente ley, y a denunciar el incumplimiento de la misma.

Establece que los habitantes de la provincia tienen los siguientes deberes:

a) Proteger, conservar y mejorar el medio ambiente y sus elementos constitutivos, efectuando las acciones necesarias a tal fin.
b) Abstenerse de realizar acciones u obras que pudieran tener como consecuencia la degradación del ambiente de la Provincia de Buenos Aires.

La Ley Nº 11.723 prescribe, entre otras de sus disposiciones, que *"todos los proyectos consistentes en la realización de obras o actividades que produzcan o sean susceptibles de producir algún efecto negativo al ambiente de la Provincia de Buenos Aires y/o a sus recursos naturales, deberán obtener una Declaración de Impacto Ambiental expedida por la autoridad ambiental provincial o municipal según las categorías que establezca la reglamentación de acuerdo a la enumeración enunciativa incorporada en el Anexo II de la presente ley"* (cfr. Artículo 10, Ley Nº 11.723).

En virtud de lo establecido en el Artículo 11 de la Ley Nº 11.723, para la obtención de dicho instrumento se deberá presentar conjuntamente con el proyecto una Evaluación de Impacto Ambiental, elaborada *"en forma clara y sintética, con identificación de las variables objeto de consideración e inclusión de conclusiones finales redactadas en forma sencilla"* (cfr. Artículo 15).

En función de las atribuciones conferidas por la Ley Nº 11.723, la Autoridad de Aplicación, deberá:

1 http://www.opds.gba.gov.ar/

- Seleccionar y diseñar los procedimientos de evaluación de impacto ambiental, y fijar los criterios para su aplicación a proyectos de obras o actividades alcanzados por el Artículo 10 (cfr. inc. a) en vigencia mediante Resolución OPDS 492/19 y que, dada su importancia, se referencia a continuación, Artículo 13).
- Determinar los parámetros significativos a ser incorporados en los procedimientos de evaluación de impacto (cfr. inc. b), Artículo 13).
- Instrumentar procedimientos de evaluación medio ambiental inicial para aquellos proyectos que no tengan un evidente impacto significativo sobre el medio (cfr. Artículo 13, inc. c).
- Poner a disposición del titular del proyecto "todo informe o documentación que obre en su poder, cuando estime que puedan resultar de utilidad para realizar o perfeccionar la Evaluación de Impacto Ambiental" (cfr. Artículo 14).
- "La autoridad ambiental deberá respetar la confidencialidad de las informaciones aportadas por el titular del proyecto a las que le otorgue dicho carácter" (cfr. Artículo 16, in fine).

En cuanto al dictado de la Declaración de Impacto Ambiental, cabe señalar que con carácter previo la Autoridad de Aplicación en un plazo no mayor de 30 días, deberá recepcionar y responder las observaciones fundadas que efectúen terceros interesados en dar opinión sobre el impacto ambiental del proyecto; como así también en el caso de considerarlo oportuno podrá convocar a audiencia pública. En este último caso, la Resolución OPDS Nº 557/19 es la que reglamenta los procedimientos de participación ciudadana de consulta pública o audiencia pública dentro del proceso de EIA para la emisión de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) prevista en la Ley Nº 11.723.

La Declaración de Impacto Ambiental que apruebe o se oponga a la realización de la obra, deberá tener por fundamento *"el dictamen de la autoridad ambiental provincial o municipal y, en su caso las recomendaciones emanadas de la audiencia pública convocada a tal efecto"* (cfr. Artículo 19).

En el marco de la reglamentación del Artículo 10 de la Ley Nº 11.723, que indica que todos los proyectos consistentes en la realización de obras o actividades que produzcan o sean susceptibles de producir algún efecto negativo al ambiente de la Provincia de Buenos Aires y/o sus recursos naturales, deberán obtener una Declaración de Impacto Ambiental (DIA) se encuentra la Resolución OPDS Nº 492/19.

Así, a través de tres anexos dicha Resolución establece el procedimiento para la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) junto con las condiciones para la emisión de una Declaración de Impacto Ambiental (DIA) por parte del OPDS, se aclara que se exceptúan los casos en los que la competencia fuera de las Municipalidades.

Anexo I
El Anexo I incorpora un cuadro detallando las obras y proyectos expresamente pautados, junto con su aplicación analógica a otros supuestos (punto 2, inc. b).
También agrega seis capítulos obligatorios que deberá incorporar la EIA firmado por un Profesional inscripto en el RUPAYAR; junto con la Información Complementaria a adjuntarse en los términos del punto 6.1.9 de este Anexo.

Anexo II
Aplica para proyectos considerados como Obras Menores, entendidas como "aquel proyecto de obra o actividad que por su volumen o entidad no tuviera un evidente impacto significativo negativo sobre el medio, y el OPDS así lo hubiere establecido en las normas
Esta clasificación comprende también a las obras calificadas como Nivel 2 en la Resolución OPDS Nº 510/18 (Clasificación de los Proyectos y Obras Viales) o las obras de los Dragados de Puertos y Canales de primer grado según la Resolución OPDS Nº 263/19; a la vez que ciertas situaciones de excepción que requerirán un pronunciamiento expreso del OPDS.

Anexo III
Este Anexo aplica para el análisis de los anteproyectos de obras o actividades que requieran una prefactibilidad o un pronunciamiento de carácter ambiental exigido por [illegible] provincial o municipal.

EX-2022-07569319-GDEBA-DOGAMAGP

La idea de fondo de este Anexo es posibilitar al titular de un proyecto la calificación del mismo como proponente para una asociación público privada, para un concurso de proyectos integrales o para poder obtener una autorización en el marco de la Ley Nº 14.838 (por la que la Provincia de Buenos Aires adhiere a la Ley Nº 26.190 sobre Régimen de Fomento Nacional para el uso de Fuentes Renovables de Energía destinada a la Producción de Energía Eléctrica) junto con sus reglamentaciones, entre otros.

El procedimiento concluirá con la elevación del caso a consideración de superioridad y posterior dictado del acto administrativo de la Dirección Provincial de Evaluación de Impacto Ambiental por el que se determine el nivel de pre-factibilidad ambiental del anteproyecto con arreglo a la matriz especificada en la matriz de análisis, junto con el modelo de escala de calificación ambiental del Anexo III bajo análisis en su numeral 6.7. También se podrá especificar en el mismo si el usuario deberá tramitar una DIA según el caso encuadrando bajo el Anexo I o el Anexo II.

Residuos Especiales

La Legislatura de la Provincia de Buenos Aires el 2 de noviembre de 1995 sancionó la Ley de Residuos Especiales Nº 11.720, cuya reglamentación fue aprobada por Decreto Nº 806/97. La Autoridad de Aplicación de la norma de referencia es la Secretaría de Política Ambiental, actualmente denominado Organismo provincial para el Desarrollo Sostenible (OPDS).

La norma mencionada, regula lo atinente a generación, manipulación, almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final de residuos especiales, a los efectos de *"reducir la cantidad de residuos especiales generados, minimizar los potenciales riesgos del tratamiento, transporte y disposición de los mismos y promover la utilización de las tecnologías más adecuadas, desde el punto de vista ambiental"* (cfr. Artículo 2º, Ley Nº 11.720).

Residuos Sólidos Urbanos

La Ley Nº 13.592 tiene como objeto fijar los procedimientos de gestión de los residuos sólidos urbanos, de acuerdo con las normas establecidas en la Ley Nacional Nº 25.916 de "presupuestos mínimos de protección ambiental para la gestión integral de residuos domiciliarios". La norma establece principios y conceptos básicos sobre los que se funda la política de la gestión integral de residuos sólidos urbanos:

1) Los principios de precaución, prevención, monitoreo y control ambiental.
2) Los principios de responsabilidad compartida que implican solidaridad, cooperación, congruencia y progresividad.
3) La consideración de los residuos como un recurso.
4) La incorporación del principio "de Responsabilidad del Causante", por el cual toda persona física o jurídica que produce detenta o gestiona un residuo, está obligada a asegurar o hacer asegurar su eliminación conforme a las disposiciones vigentes.
5) La minimización de la generación, así como la reducción del volumen y la cantidad total y por habitante de los residuos que se producen o disponen, estableciendo metas progresivas, a las que deberán ajustarse los sujetos obligados.
6) La valorización de los residuos sólidos urbanos, entendiéndose por "valorización" a los métodos y procesos de reutilización y reciclaje en sus formas químicas, física, biológica, mecánica y energética.
7) La promoción de políticas de protección y conservación del ambiente para cada una de las etapas que integran la gestión de residuos, con el fin de reducir o disminuir los posibles impactos negativos.
8) La promoción del desarrollo sustentable mediante la protección del ambiente, la preservación de los recursos naturales provinciales de los impactos negativos de las actividades antrópicas y el ahorro y conservación de la energía, debiendo considerarse los aspectos físicos, ecológicos, biológicos, legales, institucionales, sociales, culturales y económicos que modifican el ambiente.
9) La compensación a las Jurisdicciones receptoras de Polos Ambientales Provinciales (PAP) será fijada con expresa participación del Ejecutivo Municipal. Los Municipios no podrán establecer gravámenes especiales a dicha actividad.

10) El aprovechamiento económico de los residuos, tendiendo a la generación de empleo en condiciones óptimas de salubridad como objetivo relevante, atendiendo especialmente la situación de los trabajadores informales de la basura.
11) La participación social en todas las formas posibles y en todas las fases de la gestión integral de residuos sólidos urbanos.
12) La recolección y tratamiento de residuos es un servicio de carácter esencial para la comunidad, en garantía de la salubridad y la preservación del ambiente.

La Ley Nº 13.592 fue reglamentada por el Decreto Nº 1215/10 estableciendo al Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible o el que en el futuro ostente la calidad de Autoridad Ambiental provincial y será la Autoridad de Aplicación de la Ley Nº 13.592, de la reglamentación y de las normas complementarias que se emitan al amparo de éstas, siendo además la encargada de promover, coordinar, concertar y controlar el adecuado cumplimiento y aplicación de las mismas con las autoridades municipales, conforme sus respectivas competencias.

La Resolución Nº 2/OPDS/08 establece la identificación de colores para los contenedores a ser utilizados para la disposición selectiva de residuos, en jurisdicción de la Provincia de Buenos Aires a saber: verde; amarillo, marrón, azul y ocre. Asimismo, invita a Municipios, Organismos Nacionales, Provinciales y Municipales, y a entidades públicas y privadas, a incorporar en los sistemas de disposición selectiva de residuos implementados y a desarrollarse en jurisdicción de la Provincia de Buenos Aires.

La Disposición Nº 01/OPDS/07 crea la Guía Formulario para el Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos.

La Resolución Nº 21/OPDS/14 aprueba el modelo de Certificado de Tratamiento y Disposición Final de Residuos Sólidos Urbanos.

Pasivos Ambientales

Durante el transcurso del año 2011, surgió en la Provincia de Buenos Aires el dictado de la Ley Nº 14.343 denominada Pasivos Ambientales por medio de la cual se regula la identificación de los pasivos ambientales, y la obligación de recomponer sitios contaminados o áreas con riesgo para la salud de la población, con el propósito de mitigar los impactos negativos en el ambiente.

Entiende por pasivo ambiental (Artículo 3º) al conjunto de los daños ambientales, en términos de contaminación del agua, del suelo, del aire, del deterioro de los recursos naturales y de los ecosistemas, producidos por cualquier tipo de actividad pública o privada, durante su funcionamiento ordinario o por hechos imprevistos a lo largo de su historia, que constituyan un riesgo permanente y/o potencial para la salud de la población, el ecosistema circundante y la propiedad, y que haya sido abandonado por el responsable. Por su parte, el Artículo 4º define:

a) AUDITORÍA DE CIERRE. Se entenderá por auditoría de cierre, aquel procedimiento por el cual un sitio se somete al estudio, por parte de un profesional inscripto ante el Registro creado por esta ley, conforme a los requerimientos exigidos para su inscripción por la reglamentación de la presente, con el propósito de establecer el estado ambiental final del sitio.
b) RECOMPOSICIÓN. Se entenderá por recomposición las tareas de remediación, saneamiento y aquéllas tendientes a establecer medidas de seguridad, a los fines de evitar daños a la población en general.
c) REMEDIACIÓN. Tarea o conjunto de tareas a desarrollarse en un sitio contaminado que tienen como finalidad reducir las concentraciones de contaminantes, a fin de obtener niveles de riesgo aceptables, en función de la protección de la salud humana y la integridad de los ecosistemas.
d) SANEAMIENTO. Importa la recomposición de condiciones sanitarias de un sitio.
e) SITIO CONTAMINADO. Es todo aquel sitio cuyas características físicas, químicas o biológicas han sido alteradas negativamente por la presencia de sustancias contaminantes de origen antrópico en concentraciones tales

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMPBAGP

que, en función del uso actual o previsto del sitio y sus alrededores, comporte un riesgo para la salud humana y/o ambiente.

Establece por último penas pecuniarias, clausuras y/o apercibimientos o bajas de registros como sanciones y penas establecidas, crea un Registro de Pasivos Ambientales y exige medidas ligadas al Seguro Ambiental.

Emisiones gaseosas y contaminación atmosférica

Rige en la materia la Ley Nº 5.965/58, de Preservación de los Cursos y Cuerpos Receptores de Agua y la Atmósfera. Recientemente, a través del dictado del Decreto Reglamentario Nº 1.074/18, se establecen disposiciones complementarias en materia de prevención de la contaminación atmosférica, aplicables a todo generador que produzca emisiones gaseosas.

La Autoridad de Aplicación del citado marco regulatorio es el OPDS (Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible) ante quien los generadores deberán solicitar una Licencia de Emisiones Gaseosas a la Atmósfera (LEGA), y cumplir con los requisitos establecidos en el Decreto Reglamentario Nº 1.074/18. A su vez, la reglamentación de análisis establece en sus Anexos normas y niveles guía de calidad de aire, que se exponen a continuación:

Tabla 4.4-1. Tabla A. Valores norma para estándares en calidad de aire. Decreto Nº 1.074/18.

Contaminante	Símbolo	Tiempo promedio	Valores iniciales	1° Etapa (µg/m³)	2° Etapa (µg/m³)	3° Etapa (µg/m³)	Observaciones
Dióxido de Azufre	SO_2	1 hora	--	250	230	196	Para no ser superado en más de una vez al año. Monitoreo continuo y automático: Percentil 99 de las concentraciones medias (1 hora continua) de un año en cada estación monitora no debe exceder el estándar
		24 horas	365	200	160	125	Para no ser superado en más de una vez al año.
Material particulado	PM-10	24 horas	150	150	150	150	Para no ser superado en más de una vez al año
		1 año	50	50	50	50	No deberá superarse la media aritmética anual
	PM-2.5	24 horas	--	75	40	35	Para no ser superado en más de una vez al año. Monitoreo continuo y automático: Percentil 99 anual de las concentraciones medias (24 horas continuas) de un año en cada estación monitora no debe exceder el estándar
		1 año	--	25	25	12	No deberá superarse la media aritmética anual
Monóxido de Carbono	CO	1 hora	40000	40000	40000	40000	No deberá superarse la media aritmética en el período considerado
		8 horas	10000	10000	10000	10000	
Ozono	O_3	8 horas	_	137	120	100	El valor corresponde a las concentraciones medias (tiempo promedio: 8 horas) de un año encada estación monitora no debe exceder el estándar.

Contaminante	Símbolo	Tiempo promedio	Valores iniciales	1° Etapa (µg/m³)	2° Etapa (µg/m³)	3° Etapa (µg/m³)	Observaciones
Dióxido de Nitrógeno	NO_2	1 hora	367	320	288	188	Para no ser superado en más de una vez al año. Monitoreo continuo y automático: Percentil 98 de las concentraciones medias (1 hora continua) de un año en cada estación monitora no debe exceder el estándar
		1 año	100	100	100	100	No deberá superarse la media aritmética anual
Plomo	Pb	3 meses	1,5	0,75	0,40	0,15	No deberá superarse la media aritmética en el período considerado

La Resolución SPA Nº 242/97 establece que los generadores de efluentes gaseosos a la atmósfera que deben solicitar permiso de descarga a la Autoridad de Aplicación del Decreto Nº 3.395/96, de acuerdo al Artículo 4º del mismo, son los alcanzados por los rubros de actividad fijados en el Anexo I del Decreto Nº 1.741/96.

Por su parte la Resolución OPDS Nº 559/19 reglamenta al Decreto Nº 1.074/18 que establece la Licencia de Emisiones Gaseosas a la Atmósfera (LEGA), los procedimientos para su obtención y renovación y los modelos de difusión que deben utilizarse para evaluar el resultado de los monitoreos.

Recursos Hídricos

La Ley Nº 12.257 (también conocido como Código de Aguas Provincial) establece el régimen de protección, conservación y manejo del recurso hídrico de la Provincia de Buenos Aires. Crea un ente autárquico de derecho público y naturaleza multidisciplinaria que tendrá a su cargo la planificación, el registro, la constitución y la protección de los derechos, la policía y el cumplimiento y ejecución de las demás misiones que este Código y las leyes que lo modifiquen, sustituyan o reemplacen. Cumplirá sus objetivos, misiones y funciones bajo la dependencia directa del Poder Ejecutivo. Se denominará Autoridad del Agua y será designada por el Poder Ejecutivo (cfr. Artículo 3º).

El Decreto Reglamentario Nº 3.511/07 ha reglamentado el Código de Aguas establecido por la Ley Nº 12.257.

Respecto de la protección de los recursos hídricos provinciales y la atmósfera, la Ley Nº 5.965, Decreto Reglamentario Nº 2.009/60, denominada “Ley de Protección a las Fuentes de Provisión y a los Cursos y Cuerpos Receptores de Agua y la Atmósfera”, en su Artículo 2º prohíbe el envío de efluentes residuales de cualquier origen, a la atmósfera y cuerpos receptores de la Provincia, *“sin previo tratamiento de depuración o neutralización que los convierta en inocuos e inofensivos para la salud de la población o que impida su efecto pernicioso en la atmósfera, la contaminación, perjuicios y obstrucciones en las fuentes, cursos o cuerpos de agua...”*.

Por Decreto Nº 3.870/90, se modificó el Decreto Nº 2.009/60 reglamentario de la Ley Nº 5.965/58, estableciéndose la competencia de la Administración General de Obras Sanitarias de Buenos Aires (AGOSBA), y la Dirección Provincial de Hidráulica para entender en lo relativo a descargas de efluentes industriales que se realicen en los cuerpos receptores provinciales.

En cuanto a la contaminación de las aguas que las obras puedan producir en los cursos donde se instalen, se deberán observar los parámetros aplicables, establecidos en la Resolución (AGOSBA) Nº 389/98, complementada por la Resolución Nº 336/03 de la Autoridad del Agua (ADA), que a continuación se presentan:

Tabla 4.4-2. Parámetros de Calidad de las Descargas de Límites Admisibles (a).

Cuerpo	Parámetro	Unidad	Código Técnica Analítica	Límites para descargar a:			
				Colectora Cloacal	Conducto Pluvial o Cuerpo de Agua Superficial	Absorción por el Suelo	Mar Abierto
I	Temperatura	ºC	2550 B	≤ 45	≤ 45	≤ 45	≤ 45
	pH	UpH	4500 H + B	7-10	6,5-10	6,5-10	6,5-10
	Sól. Sed. 10 min.	ml/l	Cono Imhoff	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente
	Sól. Sed. 2 hs.	ml/l	Cono Imhoff	≤ 5,0	≤ 1,0	≤ 5,0	≤ 5,0
	Sulfuros	mg/l	4500 5 = D	≤ 2,0	≤ 1,0	≤ 5,0	N.E. (c)
	S.S.E.E. (d)	mg/l	5520 B (1)	≤ 100	≤ 50	≤ 50	≤ 50
	Cianuros	mg/l	4500 CN C y E	≤ 0,1	≤ 0,1	ausente	≤ 0,1
	Hidrocarburos Totales	mg/l	EPA 418 - 16 ASTM 3921- 85	≤ 30	≤ 30	ausente	≤ 30
	Cloro Libre	mg/l	4500 Cl G (DPD)	N.E.	≤ 0,5	ausente	≤ 0,5
	Colif. Totales (j)	NMP/100 ml	9223 A	≤ 20.000	≤ 2.000	≤ 2.000	≤ 20.000 (k)
II	DBO	mg/l	5210 B	≤ 200 (f)	≤ 50	≤ 200	≤ 200
	DQO	mg/l	5220 D	≤ 700	≤ 250	≤ 500	≤ 500
	S.A.A.M.	mg/l	5540 C	≤ 10	≤ 2,0	≤ 2,0	≤ 5,0
	S. Fenólicos	mg/l	5530 C	≤ 2,0	≤ 0,5	≤ 0,1	≤ 2,0
	Sulfatos	mg/l	4500 S04 E	≤ 1.000	N.E.	≤ 1.000	N.E.
	Carbono Orgánico Total (h)	mg/l	5310 B	N.E.	N.E.	N.E.	N.E.
	Hierro (soluble)	mg/l	3500 Fe D	≤ 10	≤ 2,0	≤ 0,1	≤ 10
	Manganeso (solub.)	mg/l	3500 Mn D	≤ 1,0	≤ 0,5	≤ 0,1	≤ 10
III	Cinc	mg/l	3111 B y C	≤ 5,0	≤ 2,0	≤ 1,0	≤ 5,0
	Níquel	mg/l	3111 B y C	≤ 3,0	≤ 2,0	≤ 1,0	≤ 2,0
	Cromo Total	mg/l	3111 B y C	≤ 2,0	≤ 2,0	ausente	N.E.
	Cadmio	mg/l	3111 B y C	≤ 0,5	≤ 0,1	ausente	≤ 0,1
	Mercurio	mg/l	3500 Hg B	≤ 0,02	≤ 0,005	ausente	≤ 0,005
	Cobre	mg/l	3500 Cu D ó 3111 B y C	≤ 2,0	≤ 1,0	ausente	≤ 2,0
	Aluminio	mg/l	3500 Al D ó 3111 B y C	≤ 5,0	≤ 2,0	≤ 1,0	≤ 5,0
	Arsénico	mg/l	3500 AS C	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,1	≤ 0,5
	Bario	mg/l	3111 B	≤ 2,0	≤ 2,0	≤ 1,0	≤ 2,0
	Boro	mg/l	4500 BB	≤ 2,0	≤ 2,0	≤ 1,0	≤ 2,0
	Cobalto	mg/l	3111 B y C	≤ 2,0	≤ 2,0	≤ 1,0	≤ 2,0
	Selenio	mg/l	3114 C	≤ 0,1	≤ 0,1	ausente	≤ 0,1
	Plomo	mg/l	3111 B y C	≤ 1,0	≤ 0,1	ausente	≤ 0,1
	Plaguicidas Org. Clorados	mg/l	6630 B	≤ 0,5	≤ 0,05	ausente	≤ 0,05
	Plaguicidas Org. Fosforados	mg/l	6630 B	≤ 1,0	≤ 0,1	ausente	≤ 0,1
IV	Nitrógeno Total (d)	mg/l	4500 N org B (NTK)	≤ 105	≤ 35	≤ 105	≤ 105
	Nitrógeno Amoniacal (d)	mg/l	4500 NH3 + F	≤ 75	≤ 25	≤ 75	≤ 75
	Nitrógeno Orgánico	mg/l	4500 N org B	≤ 30	≤ 10	≤ 30	≤ 30
	Fósforo Total	mg/l	4500 PC	≤ 10,0	≤ 1,0 (i)	≤ 10,0	≤ 10,0

La Resolución Nº 336/03 del Ministerio de Asuntos Agrarios y Producción, sustituye el Anexo II de la Resolución Nº 389/1998 y modifica los valores de los parámetros de Nitrógeno Total, Nitrógeno Orgánico, Demanda Bioquímica de Oxígeno (valor para descarga al mar) e Hidrocarburos Totales, por un lado; y por otro el ajuste del parámetro Cromo, de acuerdo a la tendencia actual en la materia y teniendo en cuenta fundamentalmente la protección y preservación del ambiente y de los recursos naturales, para lo cual se propone su desglose como

Cromo Total y Cromo Hexavalente enumerados en el considerando, pasando a formar parte integrante de la misma.

La Resolución Nº 333/ADA/17 emanada de la Autoridad del Agua establece que el análisis de prefactibilidad originará un certificado de prefactibilidad que posee una vigencia de 1 año. Las diversas autorizaciones que puede emitir la autoridad mencionada (Aptitud hidráulicas para obra, autorización de perforación, autorización para ejecución de obra de explotación superficial y aptitud tecnológica para vertidos) darán origen a la emisión de resoluciones para cada uno de ellos cuya vigencia será variable y estará en función a la magnitud del proyecto. En todos los casos el período de vigencia será informado en la resolución que se emite.

Por otra parte los permisos de explotación subterránea, explotación superficial y vertidos, darán origen a la emisión de resoluciones para cada uno de ellos. Su vigencia será de 4 años.

Áreas Protegidas

Si bien el proyecto que se presenta no se encuentra incluido en un Área Protegida, cabe mencionar algunas de las leyes que las regulan, a saber: las leyes Nº 10.907, Nº 12.459, Nº 12.685 y Nº 13.757; y los paisajes protegidos por medio de la Ley Nº 12.247. La protección de la flora y el arbolado por la Ley Nº 12.276 (Decreto Nº 2.386/03) sancionando la extracción, la poda, tala o daños al arbolado.

Registro Único de Profesionales Ambientales y Administrador de Relaciones (RUPAYAR)

La Resolución OPDS Nº 489/19 crea el Registro Único de Profesionales Ambientales y Administrador de Relaciones ("RUPAYAR"), el que será obligatorio para todos los profesionales responsables de los estudios de impacto ambiental. Este nuevo registro funcionará bajo la órbita de la Dirección Provincial de Evaluación de Impacto Ambiental.

La Resolución establece que para poder ser parte del RUPAYAR los profesionales deberán cumplir con una serie de requisitos, tanto para su inscripción en aquél como para su aprobación.

La duración de la inscripción en el registro será determinada por la fecha de vencimiento de la matrícula y su certificado de ética o a los dos años de emitido el certificado como profesional RUPAYAR, lo que ocurra primero.

Finalmente deroga la Resolución 195/96, también referida al registro de profesionales, consultoras, organismos e instituciones oficiales para estudios ambientales.

Registros. Ruidos y Vibraciones. Régimen Legal

La Disposición Nº 159/96 de la Secretaría de Política Ambiental, aprueba el método de medición y clasificación de ruidos molestos al vecindario y los niveles máximos aceptables, en función del lugar y hora, indicados en la norma IRAM 4062. Se establecen las características generales del instrumento de medición del nivel sonoro. El mismo deberá ser capaz de medir a partir de 30 dB. Asimismo, se establecen las condiciones de medición, debiéndose basar en determinados niveles de presión sonora.

Usos del Suelo y Ordenamiento Territorial

El régimen aplicable en materia de uso del suelo está conformado por el Decreto Ley Nº 8.912/77 y normas modificatorias y complementarias.

La norma de análisis en el Título III: "Del uso, ocupación, subdivisión y equipamiento del suelo", en el Capítulo I "Del uso del suelo", el artículo 26 indica: "En el ordenamiento de cada municipio se discriminará el uso de la tierra en usos urbanos, rurales y específicos ..." con respecto a estos últimos establece: "Serán específicos a los vinculados con las actividades secundarias, el transporte, las comunicaciones, la energía, la de-

IF-2022-67809519-GDEBA-DGAMAMGP

fensa y seguridad, etc. que se desarrollan en zonas o sectores destinados a los mismos en forma exclusiva o en los que resultan absolutamente preponderantes".

Por su parte, el Decreto-Ley Nº 10.128/83, modificatorio del Decreto-Ley Nº 8.912/77, dispone en el artículo 28 lo siguiente: "En cada zona, cualquiera sea el área a que pertenezca, se permitirán todos los usos que sean compatibles entre sí. Los molestos, nocivos o peligrosos serán localizados en distritos especiales, con separación mínima a determinar según su grado de peligrosidad, molestia o capacidad de contaminación del ambiente".

5. DESCRIPCIÓN ANALÍTICA DEL PROYECTO

5.1 SELECCIÓN DE ALTERNATIVA DE EMPLAZAMIENTO

5.1.1 Alternativa 1

En esta Alternativa la traza del Ramal de Alimentación suma aproximadamente 43.600 m.

La traza inicia su recorrido en la conexión con el gasoducto NEUBA II en el tramo Saturno – Coraceros (km 806 a km 897) aproximadamente en la progresiva 888, y se ubica en toda su longitud en la margen de caminos vecinales, desde el NUEBA II allí se dirige hacia el noroeste por 17.300 m aproximadamente hasta que se bifurca, por un lado hacia el noreste la localidad de Mones Cazón, el recorrido hasta allí es de aproximadamente 10.300 m; por otro lado gira hacia el suroeste hacia la localidad de Salazar, transcurre en esa dirección durante 10.200 m y luego gira hacia el noroeste durante 5.800 m.



Figura 5.1-1. Alternativa 1a.

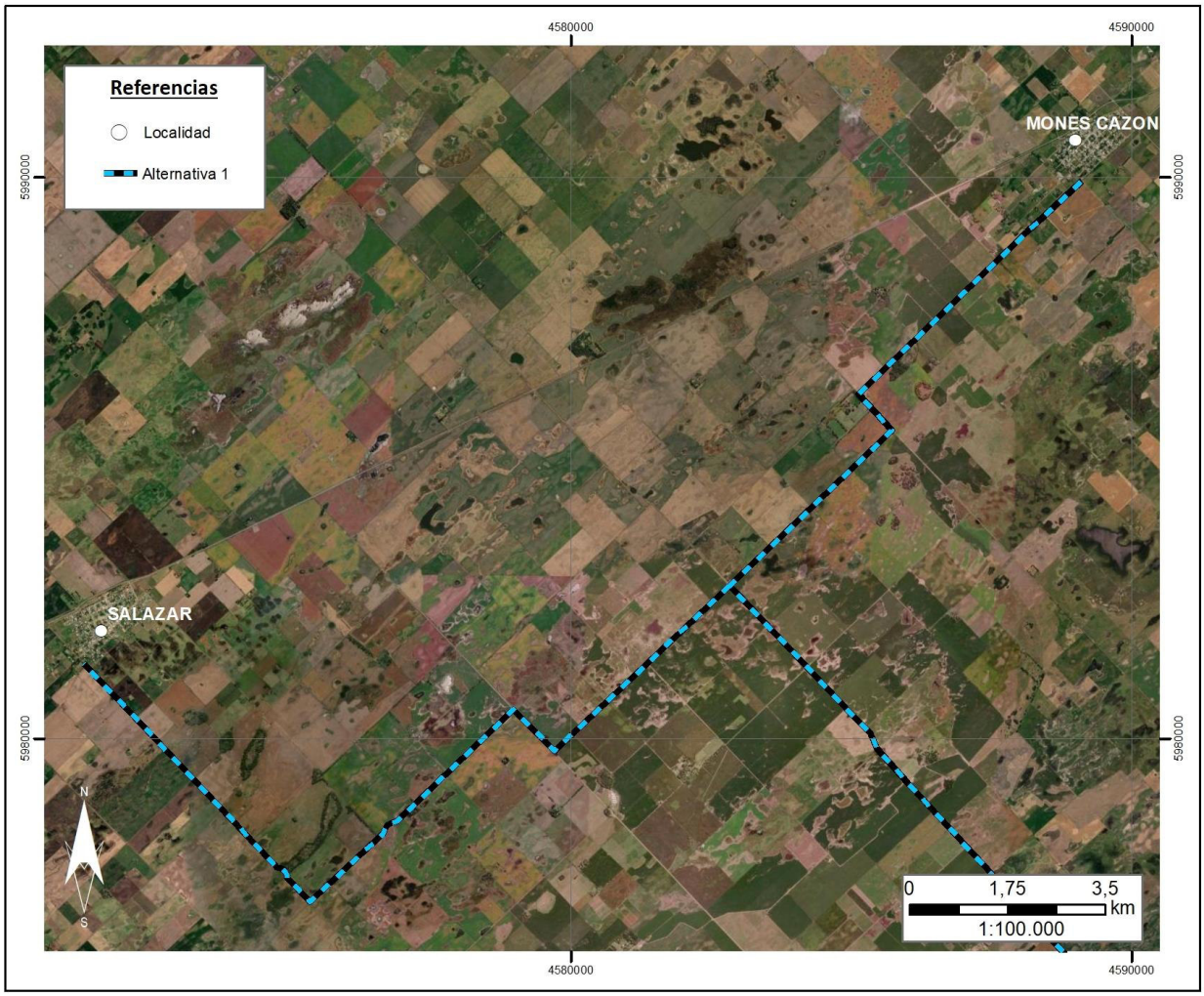


Figura 5.1-2. Alternativa 1b.

5.1.2 Alternativa 2

En esta Alternativa la traza del Ramal de Alimentación suma aproximadamente 45.900 m.

La traza inicia su recorrido en la conexión con el gasoducto NEUBA II en el tramo Saturno – Coraceros (km 806 a km 897) aproximadamente en la progresiva 892, la misma transcurre hacia el noroeste durante 14.100 m por campos cultivados, allí se bifurca, por un lado hacia el noreste a la localidad de Mones Cazón, durante 5.000 m por huellas de camino vecinales y luego gira hacia el noroeste por 3.800 m hasta la futura ERP cruzando campos cultivados; por otro lado en la bifurcación gira hacia el suroeste hacia la localidad de Salazar, transcurre en esa dirección durante 13.400 m por campos cultivados y luego gira hacia el noroeste durante 9.600 m por la margen de un camino vecinal.



Figura 5.1-3. Alternativa 2a.



Figura 5.1-4. Alternativa 2b.

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP

5.1.3 Conclusiones

Habiendo analizado las alternativas de emplazamiento, se concluye que la traza proyectada como Alternativa 1, desde el punto de vista ambiental, la que ofrece mayor sustento, fundamentalmente relacionado con la menor afectación del espacio. Asimismo, la menor longitud hace al menor costo de la obra (2300 metros menos que la alternativa 2), y se destaca que la traza se ubica en la margen de caminos vecinales, siendo zonas antropizadas e impactadas, la misma no transcurre en ningún momento por parcelas privadas.

No obstante la alternativa seleccionada, se destaca que ante el ajuste del trazado al momento de la obra, se limitará la afectación ambiental teniendo en cuenta, entre otras premisas evitar la alteración y/o pérdidas de especies vegetales.

5.2 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

5.2.1 Descripción Técnica General del Proyecto

El suministro de Gas Natural a las localidades de Mones Cazón y Salazar se realizará tomando el gas del Gasoducto NEUBA II, operado por Transportadora de Gas del Sur S.A. Se resumen a continuación las características de las instalaciones y se adjuntan a continuación de la caracterización de las instalaciones, la representación del sistema de distribución proyectado, correspondiendo alos diferentes sectores que se detallan en los planos integrales del proyecto que se adjuntan en el Anexo.

Gasoducto de Interconexión y Estación de Medición EMED

Para concretar la alimentación con gas natural a ambas localidades se prevé la conexión con el gasoducto NEUBA II, en tramo Saturno – Coraceros (km 806 a km 897) aproximadamente en la progresiva 888 mediante un gasoducto de interconexión, el que tendrá una longitud de aproximadamente y como máximo de 100 m, 2” de diámetro, de acero bajo Norma API 5 L X 42 y revestido en polietileno extruido.

Este gasoducto de interconexión dirigirá el gas a la Estación de Medición que será operada por TGS, la presión máxima de ingreso será de 70 bar y la mínima garantizada de 40 bar, siendo el caudal de diseño de 3.860 Sm^3/h.

Estación reductora de Presión - ERP 70/25

A continuación de la Estación de Medición, el gas será conducido a la Estación Reductora de Presión (ERP), de un caudal de diseño de 3.860 Sm3/h. En la Estación el gas ingresará a una presión máxima de 70 bar y se llevará a una presión regulada de 25 bar, será separado (del polvo y líquido) y odorizado.

El predio a ocupar por la denominada EMED y por la ERP será de 60 m por 60 m, no presentando árboles de gran porte (Diámetro Altura de Pecho - DAP - mayor a 50 cm). Su acondicionamiento (relleno, compactación y nivelación) estará a cargo de la empresa contratista que construirá la totalidad de la obra.

El nivel de base de la ERP deberá superar al nivel del Camino Vecinal en por lo menos 20 cm. El predio estará cercado mediante alambrado perimetral del tipo olímpico, contando con accesos transitables vehiculares y peatonales. A continuación se resumen las características de la ERP 70/25:

- Presión de entrada: 70 kg/cm^2
- Presión regulada: 25 kg/cm^2
- Caudal de diseño: 3.860 Sm3/h
- Cantidad de ramas: 2
- Calentador indirecto: 1
- Filtrado: FM - 1 por rama

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP

- Odorización: por arrastre

Obras Mecánicas

- Válvula de bloqueo de ingreso ANSI 600, Válvula de venteo Ø 1" ANSI 600
- Tanque de choque ANSI 600
- Separador ANSI 600
- Filtros FM ANSI 600 uno por rama
- Válvulas de bloqueo, una por rama aguas arriba de la regulación ANSI 600
- Calentador indirecto
- Dos ramas activas de regulación al 100 %, compuestas por válvulas autorreguladas y de bloqueo por sobre presión y una rama de arranque
- Un puente de medición a 70 kg/cm^2, por encontrarse aguas arriba de la reguladora.
- Equipo de Odorización por arrastre
- Válvulas de bloqueo y maniobra, aguas debajo de regulación ANSI 150

La cañería de acero enterrada contará con protección catódica, consistente en la instalación de baterías de ánodos conectados a través de cajas de medición de potencial o permanente. Las válvulas de salida y entrada aéreas se ubicarán dentro del predio.

Obras Civiles

- Mensura, definición de cotas, planialtimetría
- Tareas de nivelación
- Construcción cercado olímpico
- Acceso y canalización de desagües externos e internos para el normal escurrimiento de las aguas
- Caminos vehiculares
- Sendas peatonales
- Pilar de acometida FM
- Válvulas de acometida a Ramal de Abastecimiento
- Bases para soportes de cañería
- Plateas con anclajes para columnas de alumbrado
- Cabina P para Odorizador

Ramal de Alimentación a las localidades de Mones Cazón y Salazar

El gas regulado a 25 bar se transportará hacia las localidades por aproximadamente 43.900 m, mediante cañerías de acero bajo norma API 5 LX 42, revestida con polietileno extruido tricapa (espesor 4 mm) de dos diferentes diámetros, 21.600 m de 4" y 22.300 m de 3".

La traza de la cañería será paralela y en la margen de caminos secundarios, en sus primeros 17.300 m con dirección sudeste-noroeste, hasta su bifurcación en dos, una adoptando dirección noreste hacia la localidad de Mones Cazón y la otra hacia el sudoeste para luego dirigirse al noroeste hasta la localidad de Salazar .

Estaciones de Regulación de Presión - ERP 25/1,5

Las Estaciones Reguladoras ERP 25/1,5 se localizarán en predios de 15 m x 15 m, en sectores marginales de ambas localidades.

A continuación se sintetizan las características principales de ambas estaciones:

- Presión de entrada: 25 kg/cm^2
- Presión regulada: 1,5 kg/cm^2
- Caudal de diseño: 2.000 m^3/h
- Cantidad de ramas: 2
- Filtrado: FM - 1 por rama

Obras Mecánicas

- Válvula de bloqueo de ingreso ANSI 300, Válvula de venteo Ø 1" ANSI 300
- Filtros FM ANSI 300 uno por rama
- Válvulas de bloqueo, una por rama aguas arriba de la regulación ANSI 300
- Dos ramas activas de regulación al 100 %, compuestas por válvulas autorreguladas y de bloqueo por sobre presión y una rama de arranque
- Válvulas de bloqueo y maniobra, aguas debajo de regulación ANSI 150

La cañería de acero enterrada contará con protección anticorrosiva, consistente en la instalación de baterías de ánodos conectados a través de cajas de medición de potencial o permanente. Las válvulas de salida y entrada aéreas se ubicarán dentro del predio.

Obras Civiles

- Mensura, definición de cotas, planialtimetría
- Tareas de nivelación
- Construcción del recinto de mampostería y techado
- Acceso y canalización de desagües para el normal escurrimiento del agua
- Caminos vehiculares
- Sendas peatonales
- Pilar de acometida FM
- Válvulas de acometida a Red de Distribución
- Bases para soportes de cañería

Redes de Distribución de las localidades de Mones Cazón y Salazar

Mones Cazón

En la localidad de Mones Cazón se prevé la construcción de la red de distribución de gas natural, el cual circulará a una presión de 1,5 bar para alimentar a novecientas noventa y cinco (995) parcelas sobre la red de distribución a construir, dentro de las cuales existen ochocientos cuarenta y cinco (845) viviendas. Así es que el proyecto integral de la red, tomando como base el plano catastral de la localidad, comprende la instalación de 33.730 m de cañería de polietileno de diversos diámetros con la instalación de 9 válvulas de bloqueo de red, a saber:

Tabla 5.2-1. Instalación cañería.

	Proyecto Total
50 mm d.n.	21.600 m
63 mm d.n.	6.600 m
90 mm d.n.	3.600 m
125 mm d.n.	750 m
180 mm d.n.	820 m
TOTAL	**33.370 m**

No obstante, cabe destacar que en una primera etapa se considera la instalación de 25.070 m de cañería (el 75,13 % del total previsto para la localidad) y 7 válvulas de bloqueo, según el siguiente detalle:

Tabla 5.2-2. Instalación cañería primera etapa.

	Primera etapa
50 mm d.n.	15.900 m
63 mm d.n.	4.500 m
90 mm d.n.	3.100 m
125 mm d.n.	750 m
180 mm d.n.	820 m
TOTAL	**25.070 m**

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP

Salazar

Respecto a la red de distribución de la localidad de Salazar se utilizará mayoritariamente la cañería que actualmente la abastece con GLP y que fuera oportunamente analizada en el respectivo Estudio Ambiental Previo. Por tal motivo, en el presente estudio se han evaluado los 320 m de cañería de polietileno de 180 mm de d.n. que se extenderán entre la nueva ERP a construir sobre la Av. Mitre hasta la intercepción con la cañería existente en la Av. Barceló. Con el fin de brindar claridad, se adjunta la Figura 5.2-3 en la que se distingue la red de distribución considerada oportunamente para el abastecimiento a la Localidad de Salazar con GLP y marcada en línea punteada y delimitada mediante un rectángulo color rosa el sector donde se instalará la nueva cañería proyectada que conducirá el gas natural desde la futura ERP hasta la cañería que actualmente abastece con GLP a la localidad.

En las figuras que se adjuntan a continuación se representa la localización de las diferentes instalaciones.

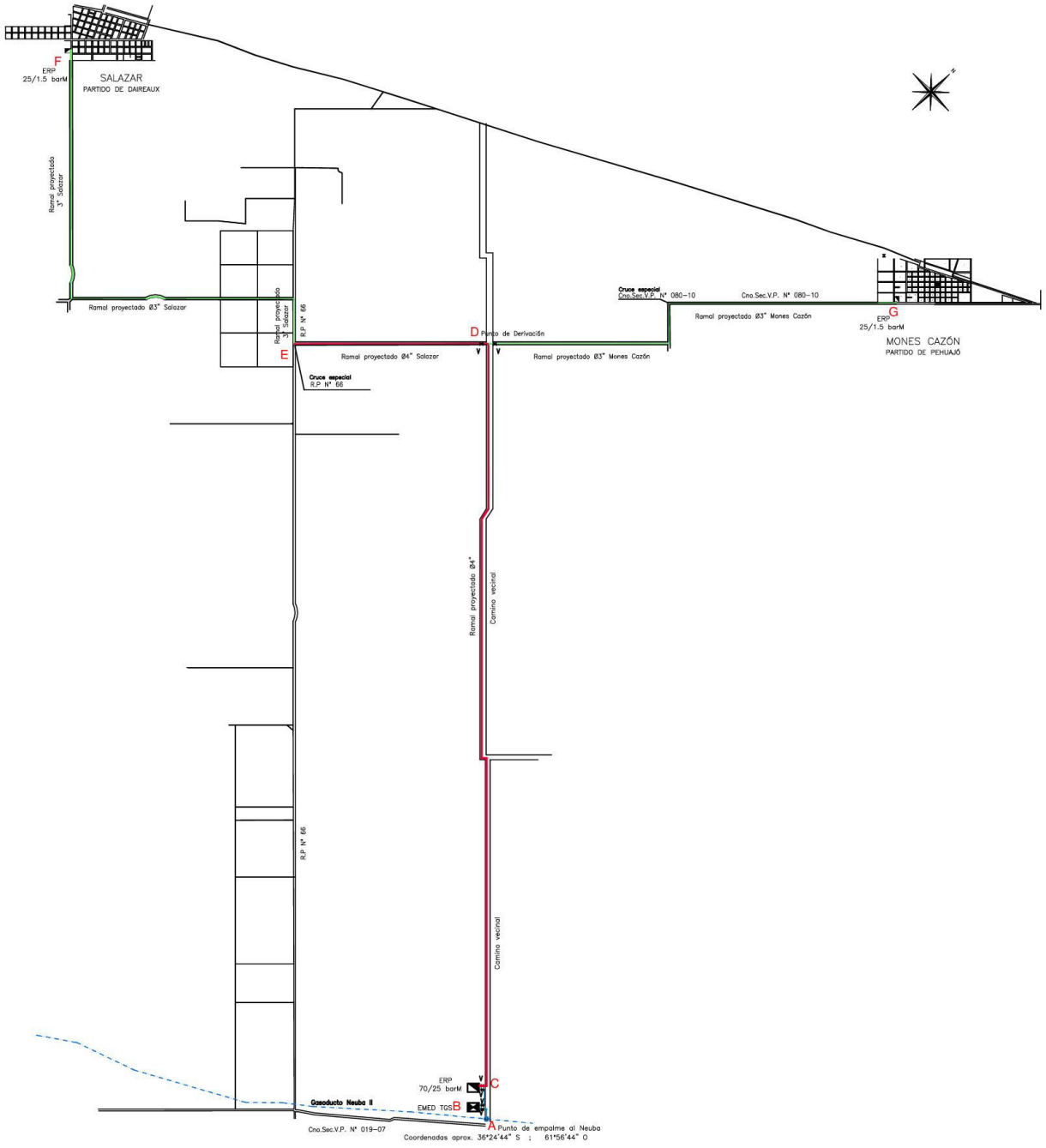


Figura 5.2-1. Representación la ubicación del gasoducto NEUBA II, del gasoducto de interconexión de la ENED, de la ERP 70/25 y de los ramales; extraído del plano integral BAG-GT-064-PL/Ramales/21, adjunto como Anexo.

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP

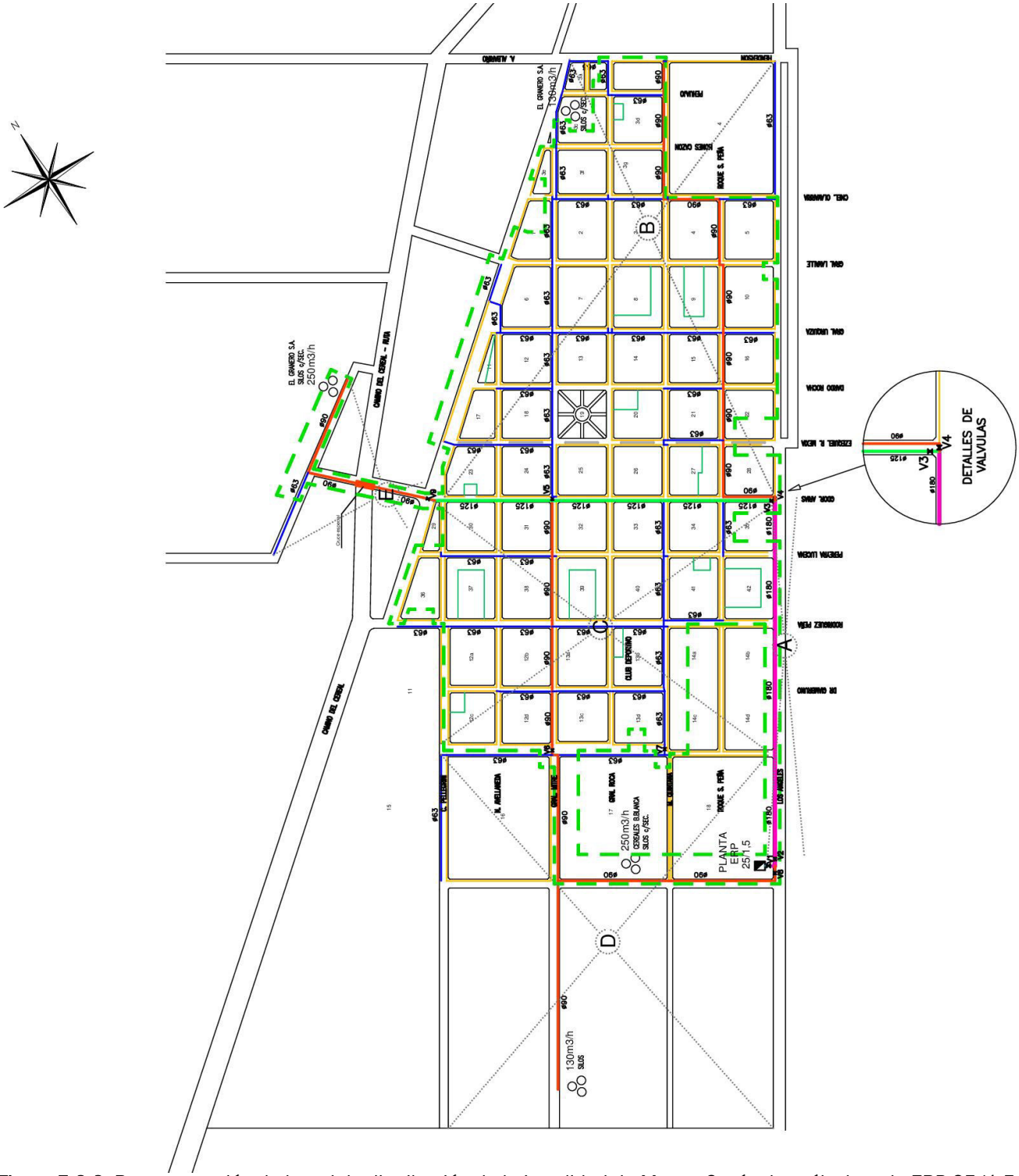


Figura 5.2-2. Representación de la red de distribución de la Localidad de Mones Cazón, las válvulas y la ERP 25/1.5; extraído del plano integral BAG-GT-081-PL-PR/09, adjunto como Anexo.

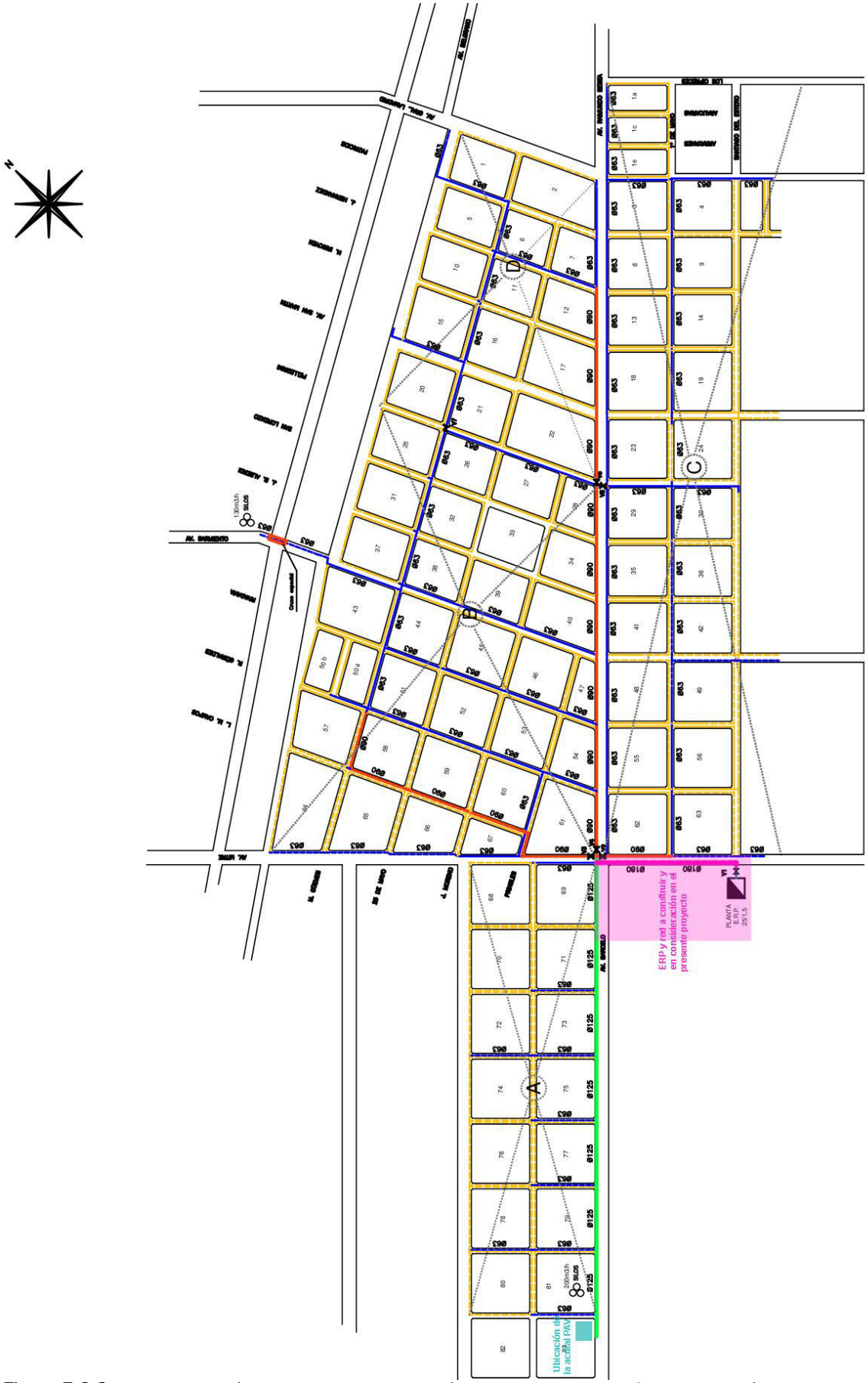


Figura 5.2-3. Representación de la red de distribución de la Localidad de Salazar, las válvulas y la Planta de GLP existente; destacándose en el recuadro rosa la obra proyectada que forma parte del presente estudio (ERP 25/1.5, válvulas y alrededor de 320 m red de distribución); extraído del plano integral BAG-GT-092-PL-PP-21, adjunto como Anexo

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP

Otros datos del proyecto

Recursos naturales del lugar a utilizar en la etapa de obra

- Suelo seleccionado adicional al propio del sitio: se utilizará solo en caso necesario, definiendo cantidades de acuerdo con las necesidades particulares de la obra.
- Agua para prueba hidráulica: 277 m3.

Condiciones del ambiente laboral durante la etapa de operación

El gasoducto, una vez en operación, no generará ruidos, vibraciones, carga térmica, emisiones gaseosas, ni se utilizarán aparatos a presión.

Por otro lado, respecto al nivel sonoro de las estaciones reguladoras y de medición, se contempla para la más próxima a las zonas habitadas, la construcción de muros de mampostería, que constituye una de las medidas adicionales para la disminución de la intensidad sonora máxima (NAG 148). Esta intensidad no superará los valores establecidos en la Resolución ENARGAS Nº 818/19 para zona residencial, a saber: diurno 55 dB (A) y nocturno 45 dB (a).

Personal afectado al proyecto

Para la etapa de construcción se estima que el personal afectado al proyecto será de unas 50 personas. En este punto se destaca que un mismo operario o personal, en función de su conocimiento y capacitación, puede desarrollar más de una de las tareas que conlleva la ejecución de la obra.
Respecto a la etapa de operación y mantenimiento el personal afectado será estimativamente de 8 personas.

Vida útil del Proyecto

50 años.

Residuos y efluentes generados en la etapa de obra (por única vez)

- Residuos domiciliarios y de obra asimilables a domiciliarios y estarán compuestos por: envases plásticos y de cartón, restos de alimentos, cintas, hilos, trapos y guantes no contaminados, bolsas, botellas, estacas de madera, alambres, tambores metálicos sin contaminar, repuestos mecánicos híbridos, etc. Se dispondrá de los mismos en un lugar habilitado para tal fin por el municipio.
- Residuos de desmalezado: su cantidad dependerá de las condiciones particulares del sitio.
- Residuos peligrosos: se espera la generación de residuos especiales en obra tales como latas de pinturas, pinceles usados, trapos con aceites y/o restos de material utilizado para revestir uniones soldadas, o bien los resultantes de las tareas de soldaduras (restos de electrodos), entre otros. La gestión de los mismos estará a cargo de la empresa contratista.
- Suelos contaminados: podrán generarse debido a algún derrame en pequeñas cantidades de aquellos productos presentes en la obra. La cantidad de suelo dependerá de las condiciones particulares del sitio y del tipo de contingencia ocurrida. Los suelos afectados se entregarán a un operador habilitado para su tratamiento y su disposición final se realizará de acuerdo con la legislación vigente.
- Efluentes líquidos: corresponde al agua utilizada para la prueba hidráulica, la que no recibe aportes de sustancias durante este ensayo.
- Efluentes gaseosos: venteo esporádico de gas natural, emitido solo durante la habilitación del ducto.

Otras actividades relacionadas con la obra

A continuación se incluyen otras tareas o actividades asociadas a la obra que no fueron contempladas en el Pacto y que no fueron directamente mencionadas precedentemente:

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP

- Sitio de acopio

No se considera necesaria la instalación de un Obrador con todo lo que ello implica, si de un en el que se acopiará la cañería y, de ser necesario la maquinaria. El lugar destinado para tal fin será en las inmediaciones (no dentro) de la actual Planta de GLP de la Localidad de Salazar.

- Predio para las Estaciones Reguladoras de Presión

La construcción de las locaciones para las estaciones implica efectuar una nivelación de los terrenos involucrados, realizando los movimientos de suelo mínimos imprescindibles para alcanzar la superficie requerida. Una vez nivelada la superficie, se procederá a agregar un volumen de material, el cual será compactado para obtener un espacio adecuado para la instalación de los nuevos equipos.

- Derecho de paso

El ancho del derecho de vía o espacio temporal del trabajo deberá definirse de forma tal que se minimice la perturbación del paisaje, que provea suficiente espacio para separar los volúmenes excavados y de los subsuelos, que exista lugar para maniobrar el equipo y que minimice la perturbación a la superficie, la pérdida de vegetación, de cosechas o de los hábitats de la vida silvestre y el desorden de las áreas ambientalmente sensibles.

- Excavación

Respecto a las dimensiones de la zanja, el ancho mínimo, teniendo en cuenta el diámetro de la cañería, será de 0,4 m para Gasoducto y Ramales tal como se indica en la Tabla 327 iii de la NAG 100 y de 0,2 a 0,4 m para las Redes de distribución, tal como se describe en la Tabla 13 de la NAG 140. Se debe procurar que en ningún punto de la traza existan valores inferiores que puedan producir daños a la protección aislante durante el bajado de la cañería de acero.

El avance de la fase zanjado respecto de la fase soldadura (para la cañería de acero) o electrofusión (para la cañería de polietileno) será la menor posible de modo que la zanja permanezca abierta el menor tiempo posible, disminuyendo así los riesgos de accidentes y dificultades o inconvenientes a los propietarios de los terrenos afectados y a la población en general.

Cuando el zanjeo deba realizarse en terrenos de relleno, donde existan objetos extraños que no puedan retirarse, o donde hubiese objetos duros que puedan dañar la tubería, se debe colocar en el fondo de la zanja un manto de 0,15 m a 0,20 m de espesor con tierra fina o arena, libre de piedras, cascotes y desperdicios, la que debe ser debidamente compactada.

En los gasoductos y ramales resulta importante minimizar las tensiones inducidas en la cañería por construcción. El caño deberá acomodarse en la zanja sin el uso de fuerzas externas que lo mantengan en su lugar hasta completar el relleno. Uno de los medios efectivos para proporcionar soporte firme y minimizar tensiones de construcción es la colocación periódica de bolsas de arena, bancos de espuma de estireno, etc., a lo largo del fondo de la zanja. El relleno se hará de manera de proporcionar un apoyo firme debajo del caño. Si existen piedras grandes en el material a usar de relleno, se deberá obrar con cuidado para evitar dañar el revestimiento. Ello se puede lograr usando material protector o efectuando un relleno inicial con material suficientemente libre de piedras para evitar daños.

El fondo y la tapada de la zanja serán correctamente acondicionados utilizando tierra seleccionada libre de piedras u otros elementos que pudieran ocasionar daños a la cobertura anticorrosiva, disponiendo un manto debajo y sobre la tubería.

- Interferencias

Antes del comienzo de las obras se contará con planos con ubicación y datos técnicos de las instalaciones existentes, como ser ductos enterrados, canales, caminos, sendas, líneas eléctricas, etc. Las interferencias serán señalizadas.

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP

En los lugares donde exista tránsito vehicular o peatonal, se instalarán vallados y se señalizará mediante carteles de advertencia y luminarias de balizamiento, la presencia de tramos de zanja o excavaciones que hubieran quedado descubiertas.

Para los cruces de arroyos, canales y bajos se seguirán los lineamientos contenidos en el Procedimiento BAG-NT-1103 Cruces húmedos.

Al finalizar las obras, la zona de tránsito y los desagües serán reconstruidos a su condición original, debiendo asegurar el libre escurrimiento de las aguas pluviales en la sección del camino afectada por el cruce.

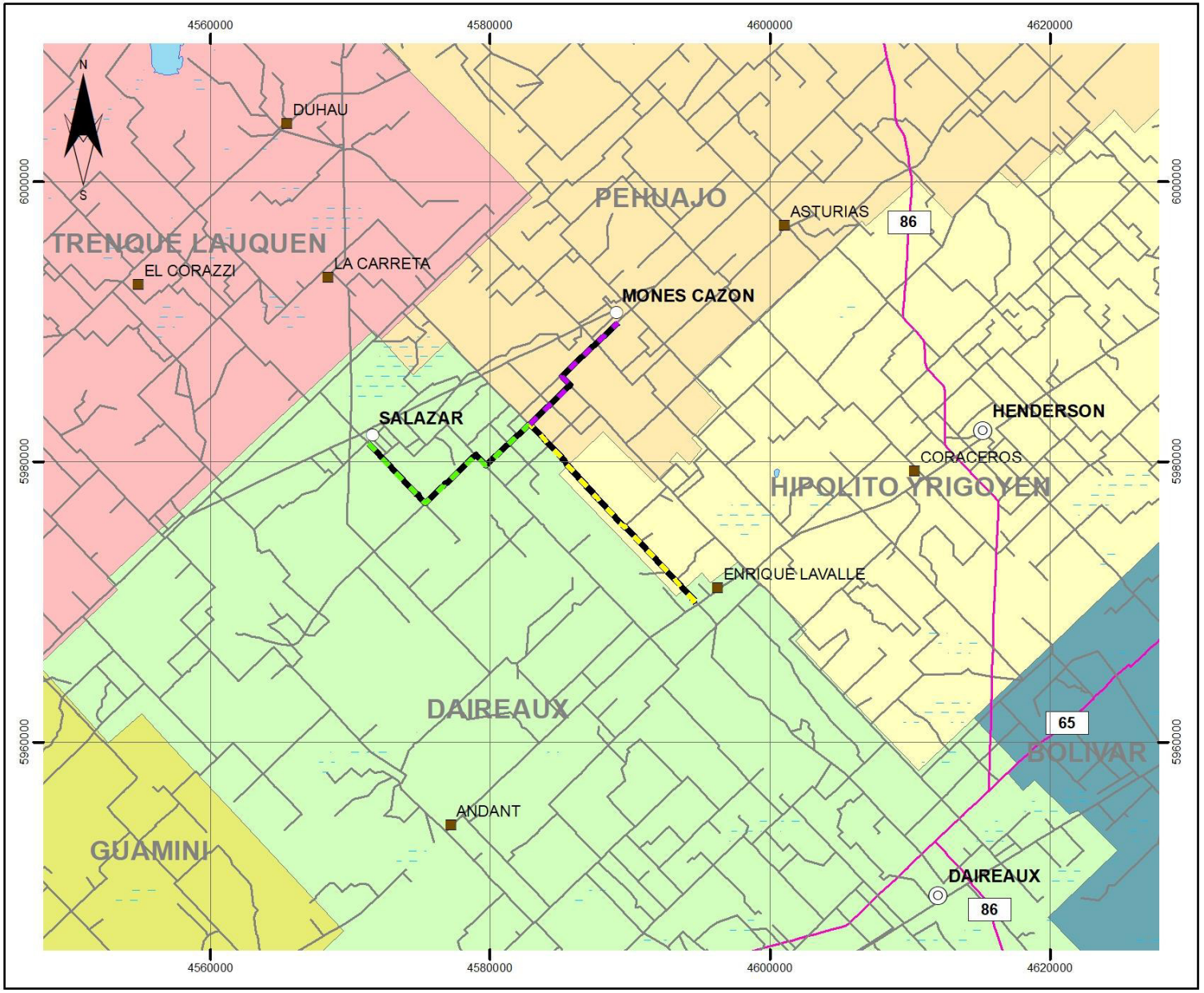
5.2.2 Descripción Ambiental del Proyecto

Desde el punto de vista metodológico, se efectuó inicialmente un diagnóstico con datos primarios y secundarios del ambiente correspondiente al área en estudio y su zona de influencia.

El concepto de medio ambiente adoptado comprende todo lo que rodea al ser humano (incluyéndolo), y está formado por componentes y procesos del medio natural (físicos y biológicos), del medio creado y modificado por el hombre (construcciones, equipamientos e infraestructuras) y del medio socioeconómico-cultural, los cuales se interrelacionan generando un sistema de alta complejidad. Para poder realizar la descripción de los componentes que se encuentran en el área del proyecto, se realizaron tareas de campo y en gabinete.

5.2.2.1 Ubicación y Accesos

La Provincia de Buenos Aires se ubica en el centro-este de la República Argentina, limitando al norte con las Provincias de Entre Ríos y Santa Fe, al noroeste con la Provincia de Córdoba, al oeste con la Provincia de La Pampa, al sudoeste con la Provincia de Río Negro y al sur y sudeste con el Mar Argentino. La zona objeto del presente estudio se ubica en los Partidos de Pehuajó y Daireaux (ver a continuación Mapa de Ubicación).



Fuente: Instituto Geográfico Nacional 250.0000

0 15 30 60 km

1:400.000

MAPA DE UBICACIÓN

Referencias

- Ciudad
- Localidad
- Paraje
- Bañado
- Laguna

Gasoducto

- Ramal a M.Cazón
- Ramal a Salazar
- Ramal de interconexión

Vías de Comunicación

Tipo

- Ruta Provincial
- Vecinal

Gasoducto Salazar - Mones Cazón
Partido de Daireaux, Pehuajó
e Hipólito Yrigoyen
Provincia de Buenos Aires

Proyección: Transversa Mercator
Sistema: Posgar 94 Faja 4

BAGSA BUENOS AIRES GAS S.A.

ambiental Estudios y Servicios Ambientales SRL



Desde Ciudad de Autónoma de Buenos Aires se debe salir por la autopista 25 de mayo, luego la Autopista Dellepiane, se continua por la Autopista Riccheri, y en el distribuidor el trébol antes del aeropuerto internacional de Ezeiza, se debe tomar la autopista Ezeiza – Cañuelas, hasta la Localidad de Cañuelas donde se toma la Ruta Nacional Nº 205.

Para acceder a esta última Ruta desde Ciudad de La Plata se debe tomar la Av. 44, que corresponde a la Ruta Provincial Nº 215 hasta la Ruta Provincial Nº 6. Una vez que se arriba a la Ruta Nacional N° 205, se deben recorrer 254 km hasta la rotonda de empalme con la Ruta Provincial Nº 65, de allí se continua durante 79.5 km hasta el ingreso a la localidad de Daireaux, allí se dobla hacia el norte por un camino vecinal durante 25 km hasta el acceso con la Ruta Provincial Nº 66 donde inicia la traza con su interconexión con el NEUBA II. Ver Figura 5.2-1 y Mapa Imagen Satelital a continuación.

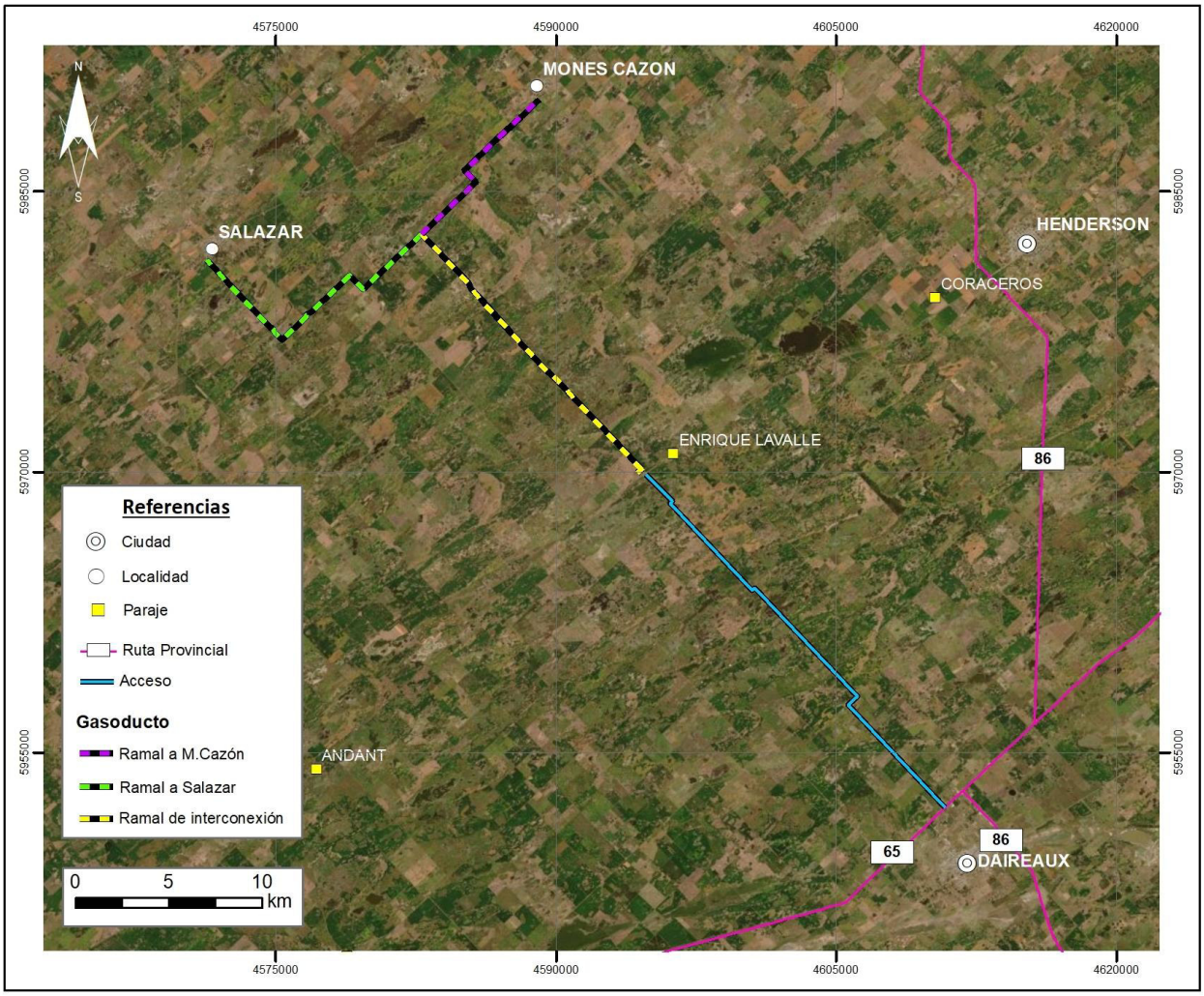
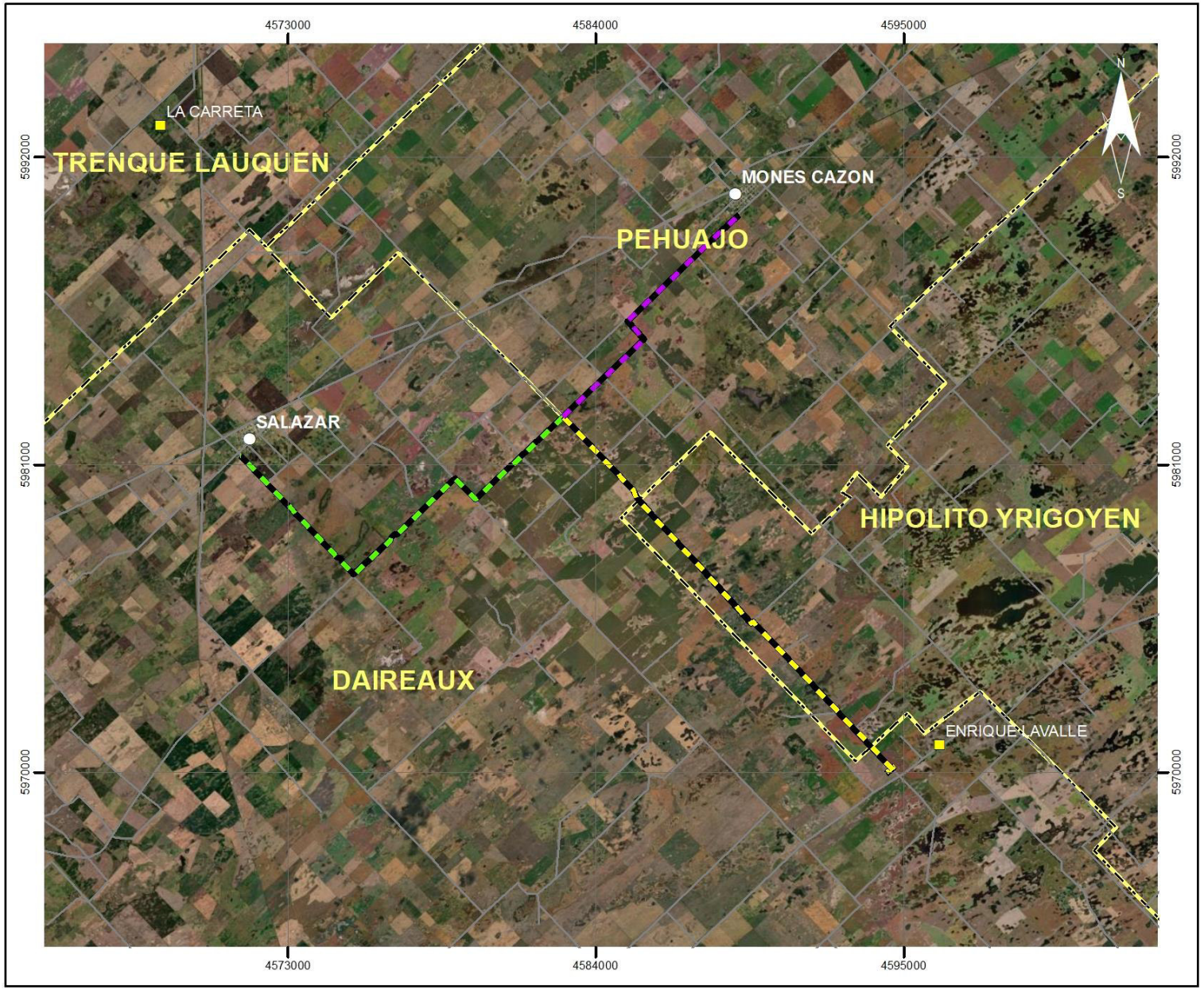


Figura 5.2-4. Acceso a la traza desde la localidad de Daireaux.



Fuente: Instituto Geográfico Nacional 250.0000

0 5 10 20 km

1:200.000

IMAGEN SATELITAL

Referencias

- Localidad
- Paraje

Gasoducto

- Ramal a M.Cazón
- Ramal a Salazar
- Ramal de interconexión

Gasoducto Salazar - Mones Cazón
Partido de Daireaux, Pehuajó
e Hipólito Yrigoyen
Provincia de Buenos Aires

Proyección: Transversa Mercator
Sistema: Posgar 94 Faja 4

BAGSA BUENOS AIRES GAS S.A.

ambiental® Estudios y Servicios Ambientales SRL



IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP

5.2.2.2 Descripción del área del proyecto

A continuación se realiza una breve descripción de las áreas donde se desarrollará el proyecto.

El paisaje entorno al sitio en estudio está dominado por un paisaje antropizado de campos cultivados (trigo, maíz, soja y pasturas). Se registra además pequeñas humedales característicos de la zona con vegetación palustre. La traza transcurre paralela a caminos vecinales en un ámbito rural, sin árboles que obstaculicen la traza del gasoducto de interconexión y de los ramales, se identificaron entradas a campos, la Escuela Primaria N° 19 Tambor de Tacuarí, cruces de líneas eléctricas, y caminos.

Gasoducto de Interconexión y Estación reductora de Presión - ERP 70/25

Como se dijera anteriormente para el abastecimiento a las localidades de Mones Cazón y Salazar se tomará el gas gasoducto NEUBA II, en tramo Saturno - Coraceros, el que se conducirá hasta una la Estación de Medición que será operada por TGS, la presión máxima de ingreso será de 70 bar y la mínima garantizada de 40 bar.

A continuación de la Estación de Medición, el gas será conducido a la Estación Reductora de Presión (ERP), y se llevará a una presión regulada de 25 bar. Se adjuntan imágenes en las que se visualiza la zona a ocupar por las Estaciones mencionadas anteriormente.



Foto 5.2-1. Vista al sureste. Se observa el NEUBA II y el punto de interconexión.

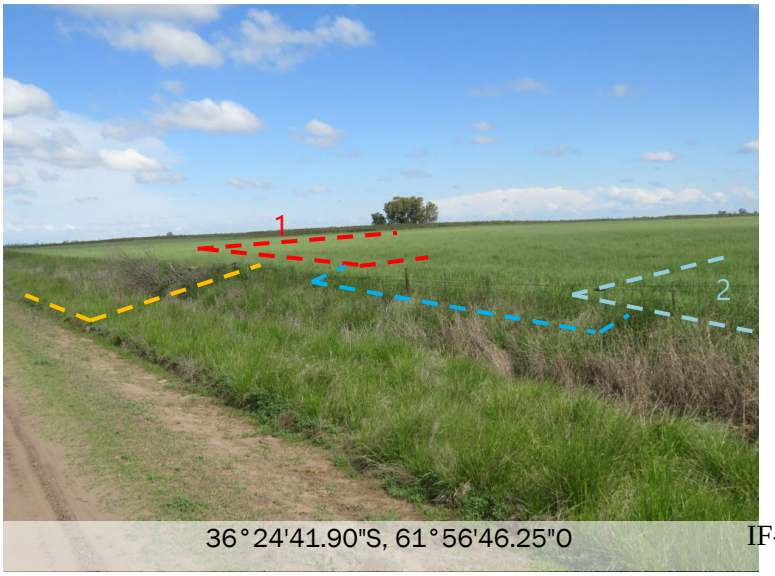


Foto 5.2-2. Vista al suroeste. El gasoducto llega a la futura la Estación de Medición (1) que operará TGS, y de allí a la ERP 70/25 (2) donde saldrá el ramal de alimentación

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP

Ramal de Alimentación a las localidades de Mones Cazón y Salazar

El gas regulado a 25 bar se transportará hacia las localidades por aproximadamente 43.600 m, mediante cañerías de acero cuya traza será paralela y en la margen de caminos secundarios, en sus primeros 17.300 m con dirección sudeste-noroeste, hasta su bifurcación en dos, una adoptando dirección noreste hacia la localidad de Mones Cazón y la otra hacia el sudoeste para luego dirigirse al noroeste hasta la localidad de Salazar. Se visualiza a continuación el recorrido.



Foto 5.2-3. Vista al noroeste. Progresiva Pk 0.100



Foto 5.2-4. Vista al noroeste. Progresiva Pk 0.500

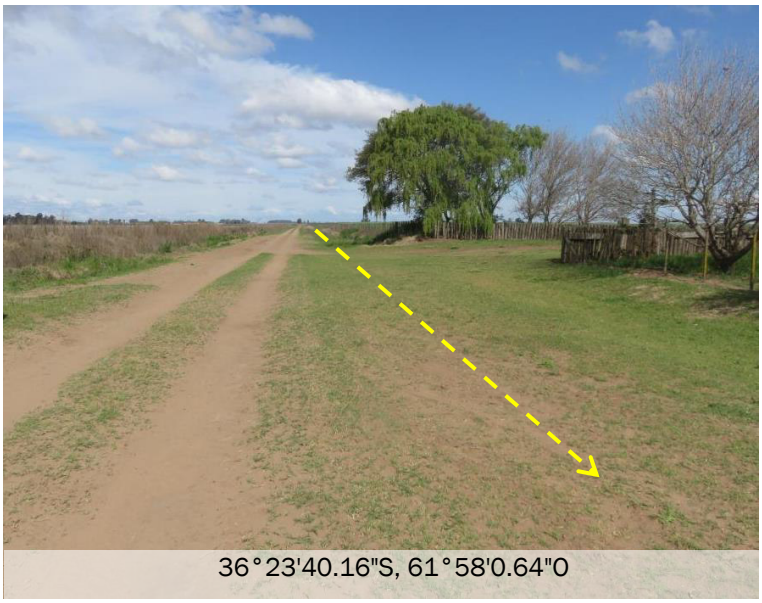


Foto 5.2-5. Vista al sureste. Progresiva Pk 2.600



Foto 5.2-6. Vista al suroeste Progresiva Pk 2.630.



Foto 5.2-7. Vista al sureste. Progresiva Pk 4.600



Foto 5.2-8. Vista al sureste. Progresiva Pk 6.000



Foto 5.2-9. Vista al sureste. Progresiva Pk 7.100.



Foto 5.2-10. Vista al este. Progresiva Pk 7.100.



Foto 5.2-11. Vista al sureste. Progresiva Pk 7.200.



Foto 5.2-12. Vista al noroeste. Progresiva Pk 7.200.



Foto 5.2-13. Vista al sureste. Progresiva Pk 8.700.



Foto 5.2-14. Vista al sureste. Progresiva Pk 9.360.



Foto 5.2-15. Vista al oeste. Progresiva Pk 9.360.



Foto 5.2-16. Vista al noroeste. Progresiva Pk 9.360.



Foto 5.2-17. Vista al sureste. Progresiva Pk 10.160.



Foto 5.2-18. Vista al noroeste. Progresiva Pk 10.940.



Foto 5.2-19. Vista al sureste. Progresiva Pk 12.440.



Foto 5.2-20. Vista al noroeste. Progresiva Pk 12.440.



Foto 5.2-21. Vista al sureste. Progresiva Pk 13.100.



Foto 5.2-22. Vista al sureste. Progresiva Pk 13.400.



Foto 5.2-23. Vista al noroeste. Progresiva Pk 13.400.



Foto 5.2-24. Vista al sureste. Progresiva Pk 14.050.



Foto 5.2-25. Vista al oeste. Progresiva Pk 14.050.



Foto 5.2-26. Vista al noroeste. Progresiva Pk 14.050.



Foto 5.2-27. Vista al sureste. Progresiva Pk 15.100. Escuela Primaria N° 19 Tambor de Tacuarí.



Foto 5.2-28. Vista al sureste. Progresiva Pk 16.000.



Foto 5.2-29. Vista al oeste. Progresiva Pk 16.000.



Foto 5.2-30. Vista al noroeste. Progresiva Pk 16.000.



Foto 5.2-31. Vista al sureste. Progresiva Pk 17.300.

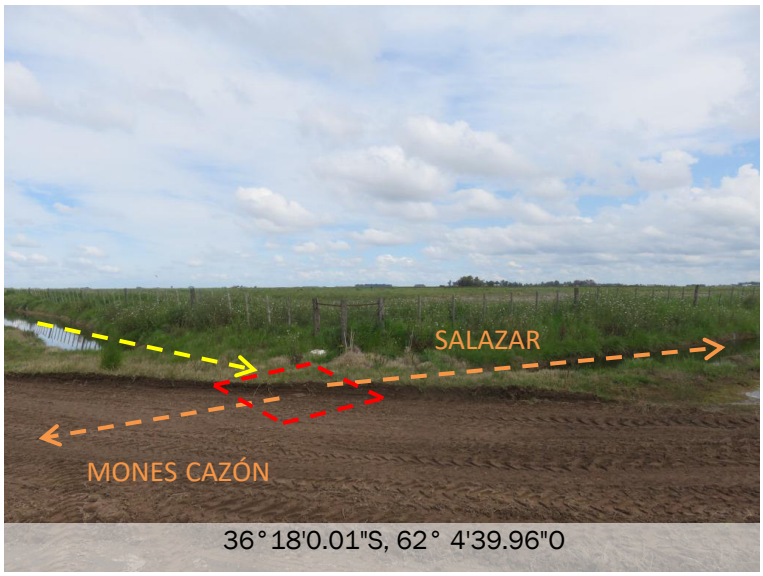


Foto 5.2-32. Vista al sur. Progresiva Pk 17.300. Punto de Derivación.

Derivación a Salazar

Se inicia el conteo de progresivas desde el inicio de la presente derivación.



Foto 5.2-33. Vista al suroeste. Progresiva Pk 0.000



Foto 5.2-34. Vista al noreste. Progresiva Pk 2.000



Foto 5.2-35. Vista al suroeste. Progresiva Pk 2.000



Foto 5.2-36. Vista al suroeste. Progresiva Pk 2.000



Foto 5.2-37. Vista al noreste. Progresiva Pk 4.300



Foto 5.2-38. Vista al noroeste. Progresiva Pk 4.300



Foto 5.2-39. Vista al suroeste. Progresiva Pk 5.300



Foto 5.2-40. Vista al noroeste. Progresiva Pk 5.300. Cruce de Ruta Provincial N° 66.



Foto 5.2-41. Vista al suroeste. Progresiva Pk 5.300



Foto 5.2-42. Vista al noreste. Progresiva Pk 7.600



Foto 5.2-43. Vista al suroeste. Progresiva Pk 7.600



Foto 5.2-44. Vista al noreste. Progresiva Pk 8.500



Foto 5.2-45. Vista al suroeste. Progresiva Pk 8.500.



Foto 5.2-46. Vista al noreste. Progresiva Pk 9.600.



Foto 5.2-47. Vista al sureste. Progresiva Pk 9.600.



Foto 5.2-48. Vista al suroeste. Progresiva Pk 9.600.

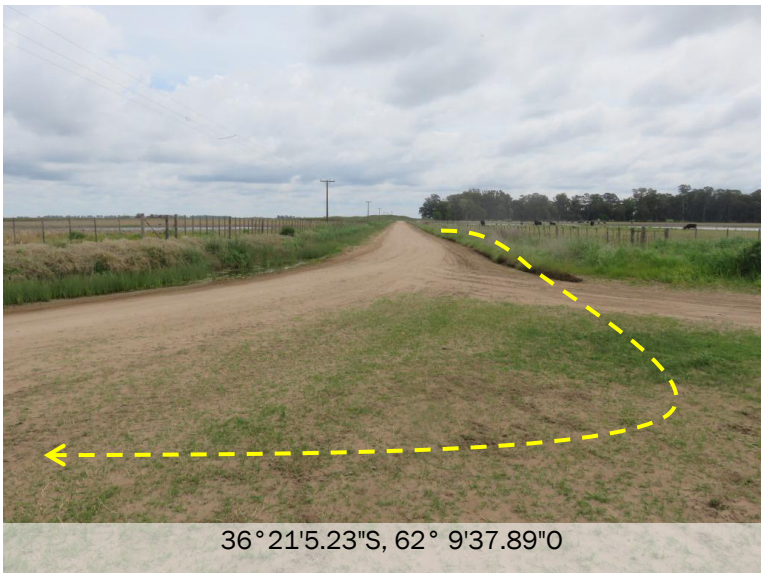


Foto 5.2-49. Vista al noreste. Progresiva Pk 10.250.



Foto 5.2-50. Vista al sureste. Progresiva Pk 11.150.



Foto 5.2-51. Vista al oeste. Progresiva Pk 11.150.



Foto 5.2-52. Vista al noroeste. Progresiva Pk 11.150.



Foto 5.2-53. Vista al oeste. Progresiva Pk 11.900.

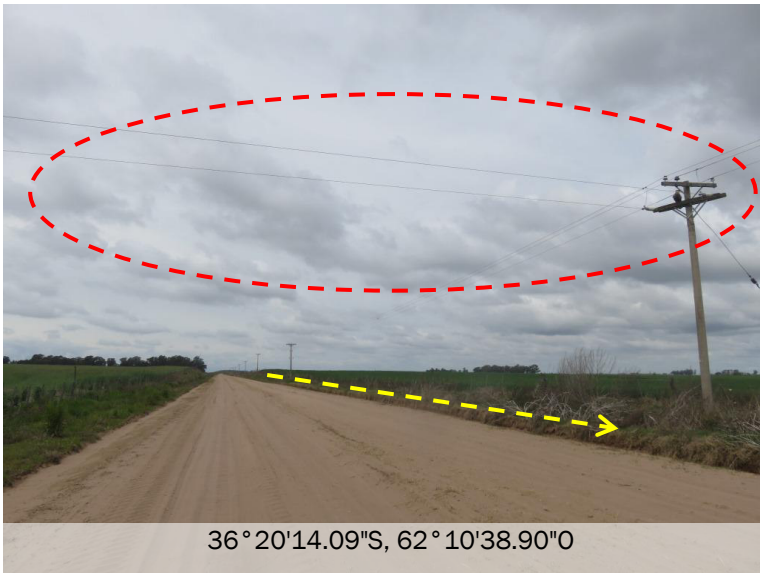


Foto 5.2-54. Vista al sureste. Progresiva Pk 12.500.



Foto 5.2-55. Vista al noroeste. Progresiva Pk 12.500. Se observan de fondo los Silos de la Estancia Rancho Pancho.



Foto 5.2-56. Vista al sureste. Progresiva Pk 13.800.



Foto 5.2-57. Vista al noroeste. Progresiva Pk 13.800.



Foto 5.2-58. Vista al noroeste. Progresiva Pk 15.100.



Foto 5.2-59. Vista al sureste. Progresiva Pk 15.950.

Derivación a Mones Cazón

Se inicia el conteo de progresivas desde el inicio de la presente derivación.



Foto 5.2-60. Vista al noreste. Progresiva Pk 0.000.



Foto 5.2-61. Vista al suroeste. Progresiva Pk 2.000.



Foto 5.2-62. Vista al noreste. Progresiva Pk 2.000.



Foto 5.2-63. Vista al noreste. Progresiva Pk 2.850.

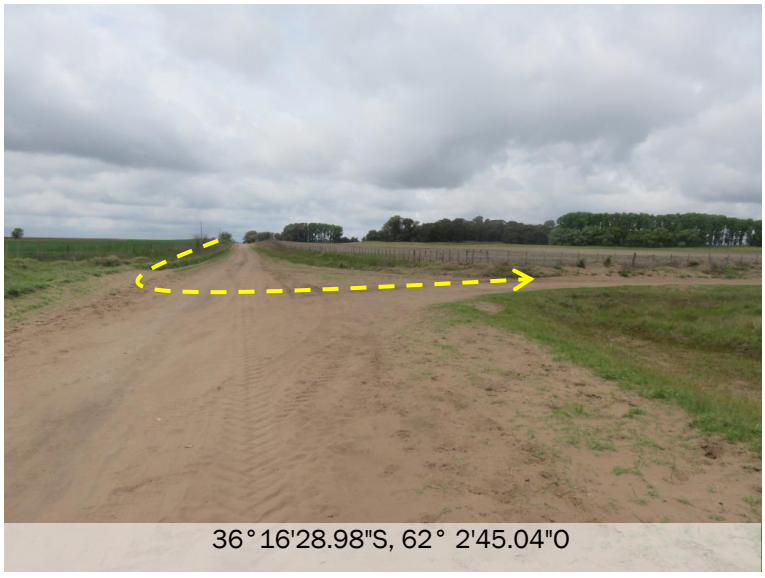


Foto 5.2-64. Vista al suroeste. Progresiva Pk 4.850.



Foto 5.2-65. Vista al sureste. Progresiva Pk 7.730. Entrada Club de Polo.



Foto 5.2-66. Vista al noreste. Progresiva Pk 7.730. Entrada Club de Polo.



Foto 5.2-67. Vista al suroeste. Progresiva Pk 8.760.



Foto 5.2-68. Vista al oeste. Progresiva Pk 9.620.

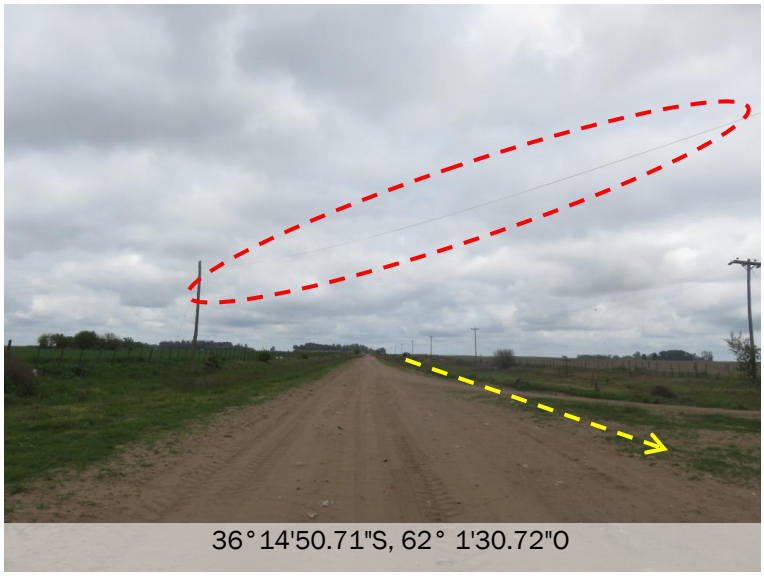


Foto 5.2-69. Vista al suroeste. Progresiva Pk 11.180.

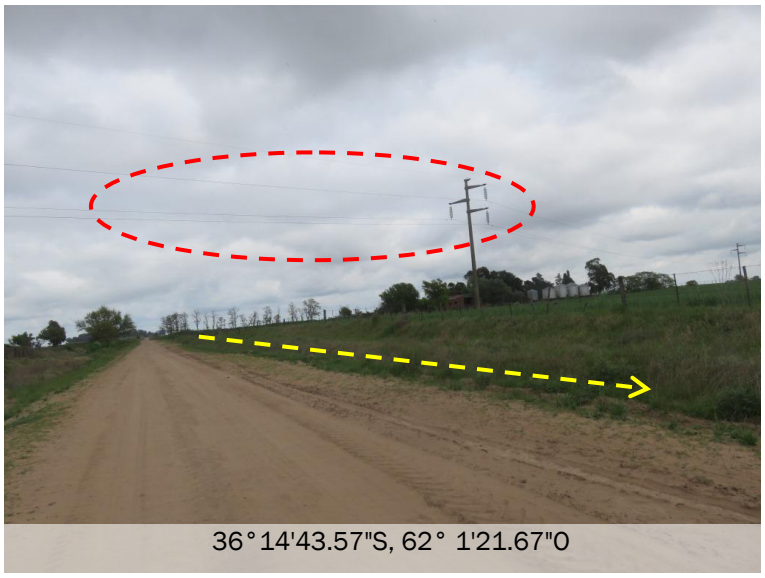


Foto 5.2-70. Vista al suroeste. Progresiva Pk 11.480.



Foto 5.2-71. Vista al suroeste. Progresiva Pk 11.800. Acueducto de Red Principal de Agua Potable.



Foto 5.2-72. Vista al suroeste. Progresiva Pk 12.100.



Foto 5.2-73. Vista al oeste. Progresiva Pk 12.100.

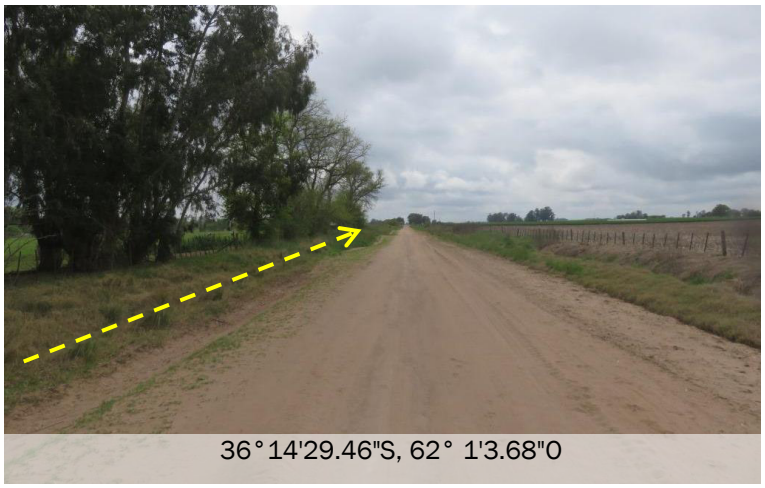


Foto 5.2-74. Vista al noreste. Progresiva Pk 12.100.



Foto 5.2-75. Vista al suroeste. Progresiva Pk 12.900.

Estación de Medición, Separación Odorización y Regulación de Presión - Salazar

El predio que ocupará la Estación se localiza sobre el margen noreste de un predio ubicado al lado del camino vecinal Bartolomé Mitre por donde se desarrolló la traza del gasoducto de alimentación.

En el predio no se detectaron árboles, y el mismo se encontraba ocupado con pasturas naturales. Las Estaciones Reguladoras ERP 25/1,5 se localizarán en predios de 15 m x 15 m, en sectores marginales de ambas localidades.

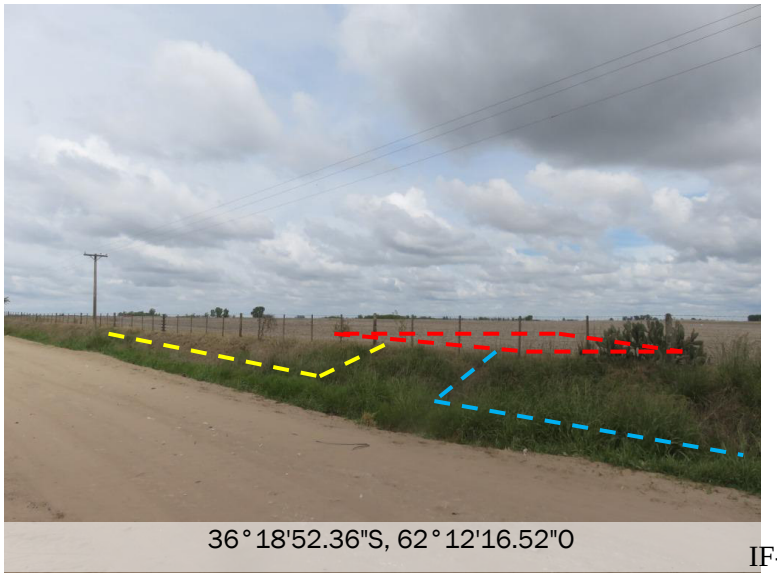


Foto 5.2-76. Vista al suroeste.

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP



Foto 5.2-77. Vista al noroeste.

Estación de Regulación de Presión - Mones Cazón

El predio que ocupará la Estación se localiza sobre el margen sur de un predio ubicado al lado del camino vecinal Presidente Perón por donde se desarrolló la traza del gasoducto de alimentación.

En el predio no se detectaron árboles, y el mismo se encontraba ocupado con ganado vacuno y pasturas naturales.

Las Estaciones Reguladoras ERP 25/1,5 se localizarán en predios de 15 m x 15 m, en sectores marginales de ambas localidades.

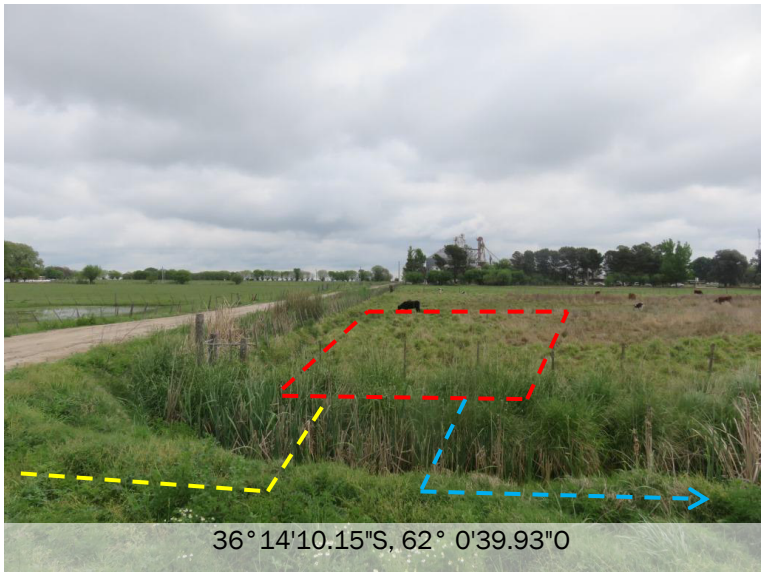


Foto 5.2-78. Vista al noroeste.



Foto 5.2-79. Vista al noreste.



Foto 5.2-80. Vista al suroeste.



Foto 5.2-81. Vista al suroeste.

Red de Distribución de Mones Cazón

A continuación se describe el área del tendido de la red de distribución dentro de la localidad de Mones Cazón. En campo se recorrió el sector urbano de la localidad (ubicado en el Partido de Pehuajó de la Provincia de Buenos Aires) a fin de conocer sus características e identificar las zonas ambientalmente más sensibles, obteniéndose datos primarios.

En la descripción del área del tendido se detallan cada una de las manzanas relevadas manteniendo la misma numeración detallada en los planos proporcionados por BAGSA. En la localidad de Mones Cazón, gracias a su diseño ortogonal, cada una de las cuadras fueron nombradas (A, B, C, D) acorde a la Figura 5.2-4. Planilla de relevamiento de manzanas.

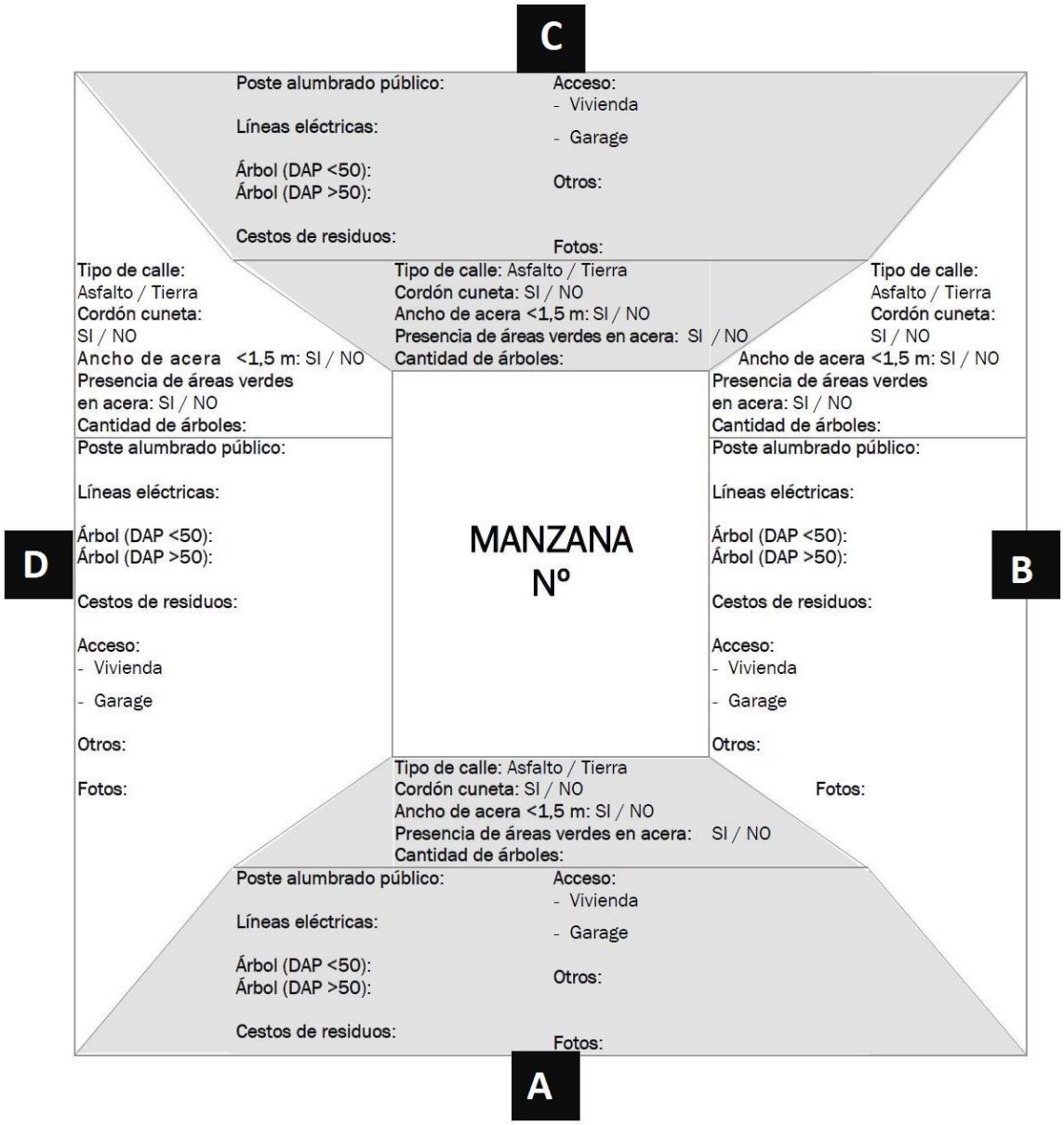


Figura 5.2-5. Planilla de relevamiento de manzanas.

En algunas manzanas, su diseño no respondía a ningún patrón característico. De acuerdo al número de manzana se asignó una letra A, B, C, etc., a cada lado relevado.

Para realizar la descripción de la Red de Distribución de la Localidad de Mones Cazón se segmentó en dos partes la traza: el primer Tramo A representa la traza de la Red dentro de la localidad (En este tramo el relevamiento se realizó por Manzanas, estimando el emplazamiento del ducto a 1,5 m^2 del frente municipal de vivienda) y el segundo tramo B aquellos sectores que no se encontraban dentro del ejido de manzanas.

La localidad de Mones Cazón contiene en general poca urbanización. Se compone específicamente en divisiones por manzanas cuadradas y rectangulares, en la zona céntrica hay incorporación de veredas embaldosadas, y en las afueras las aceras se componen del suelo mismo del terreno en su estado natural.

La totalidad de las manzanas (incluidos sus correspondientes lados) poseen árboles de gran tamaño, independientemente de si se encuentran en áreas con construcciones o no. Entre las variedades que se encuentran dentro del terreno se destacan: pinos, olmos, plátanos, eucaliptos, cipreses, ligustros, fresnos, casuarinas, sauces, álamos y lambertianas.

Durante el relevamiento en campo se relevaron 60 manzanas a las que les correspondieron 245 lados, los cuales representaban cuadras la mayoría de tierra (144), 100 cuadras presentaban asfalto y solo 1 se encontró mejorada con ripio. En general todas las aceras poseen anchos mayores a 1,5 m.

La mayoría de los lados contaban con áreas verdes en la acera. Sobre las aceras de las manzanas relevadas se registró una cantidad aproximada de 1.909 árboles.

Teniendo en cuenta que el tendido de la red de distribución de gas se realizará entre 1,5 m y 3 m desde la línea municipal, se procedió a cuantificar los elementos presentes en la futura traza de la red. Se encontraron 125 postes de alumbrado público, 1.031 líneas eléctricas, 188 cestos de residuos, 910 accesos a vivienda y 815 accesos a garage.

Por otra parte, se realizó la medición del DAP de los árboles, contabilizando aquellos que tenían un diámetro mayor a 50 cm, de los que se registraron 316 árboles y 1.593 con DAP menor a 50 cm.

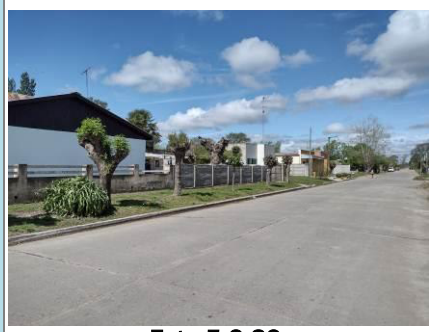
Tramo A (relevamiento del éjido con diseño de cuadrícula)

En las siguientes planillas se presenta una descripción detallada de las características de cada una de las manzanas relevadas.

[2] NAG 140, página 34: *"Toda tubería de PE que opere a una presión ≤ 4 bar se debe instalar en vereda y en la franja comprendida entre 1,50 m y 3,00 m (medida desde la línea municipal)"*.

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP

Manzana 1							
A	 Foto 5.2-82.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Asfalto	Poste de alumbrado público:			
		Cordón cuneta:	Si	Líneas eléctricas:			3
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):			8
				Árbol (DAP > 50):			2
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:			1
		Cantidad de árboles:	10	Acceso:	Vivienda:		2
					Garage:		3
		Otros:		Otros:			
B	 Foto 5.2-83.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Tierra	Poste de alumbrado público:			-
		Cordón cuneta:	No	Líneas eléctricas:			-
		Ancho de acera <1,5 m:	Si	Árbol (DAP < 50):			-
				Árbol (DAP > 50):			-
		Presencia de áreas verdes en acera:	No	Cestos de residuos:			-
		Cantidad de árboles:		Acceso:	Vivienda:		-
					Garage:		-
		Otros:	Canal de Agua	Otros:		-	
C	 Foto 5.2-84.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Tierra	Poste de alumbrado público:			-
		Cordón cuneta:	No	Líneas eléctricas:			6
		Ancho de acera <1,5 m:	Si	Árbol (DAP < 50):			4
				Árbol (DAP > 50):			-
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:			-
		Cantidad de árboles:	4	Acceso:	Vivienda		1
					Garage		2
		Otros:	Presenta una toma de agua	Otros:		-	
D	 Foto 5.2-85.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Tierra	Poste de alumbrado público:			-
		Cordón cuneta:	Si	Líneas eléctricas:			3
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):			16
				Árbol (DAP > 50):			-
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:			-
		Cantidad de árboles:	16	Acceso:	Vivienda		3
					Garage		4
		Otros:	-	Otros:		-	

Manzana 2							
A	 Foto 5.2-86.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Asfalto	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	Si	Líneas eléctricas:		9	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		5	
				Árbol (DAP > 50):		1	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		-	
		Cantidad de árboles:	6	Acceso:	Vivienda:	4	
					Garage:	5	
		Otros:	-	Otros:	-		
B	 Foto 5.2-87.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Asfalto	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	Si	Líneas eléctricas:		4	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		2	
				Árbol (DAP > 50):		9	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		-	
		Cantidad de árboles:	11	Acceso:	Vivienda:	1	
					Garage:	5	
		Otros:	-	Otros:	-		
C	 Foto 5.2-88.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Asfalto	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	Si	Líneas eléctricas:		6	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		9	
				Árbol (DAP > 50):		-	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		3	
		Cantidad de árboles:	9	Acceso:	Vivienda	5	
					Garage	6	
		Otros:	-	Otros:	-		
D	 Foto 5.2-89.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Asfalto	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	Si	Líneas eléctricas:		-	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		6	
				Árbol (DAP > 50):		-	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		-	
		Cantidad de árboles:	6	Acceso:	Vivienda	3	
					Garage	5	
		Otros:	-	Otros:	-		

Manzana 3							
A	 Foto 5.2-90.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Tierra	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	No	Líneas eléctricas:		7	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		8	
				Árbol (DAP > 50):		-	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		1	
		Cantidad de árboles:	8	Acceso:	Vivienda:	7	
					Garage:	5	
		Otros:	-	Otros:	-		
B	 Foto 5.2-91.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Tierra	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	No	Líneas eléctricas:		6	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		5	
				Árbol (DAP > 50):		2	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		-	
		Cantidad de árboles:	7	Acceso:	Vivienda:	2	
					Garage:	4	
		Otros:	-	Otros:	-		
C	 Foto 5.2-92.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Asfalto	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	Si	Líneas eléctricas:		8	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		7	
				Árbol (DAP > 50):		-	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		-	
		Cantidad de árboles:	7	Acceso:	Vivienda	8	
					Garage	5	
		Otros:	-	Otros:	-		
D	 Foto 5.2-93.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Tierra	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	Si	Líneas eléctricas:		6	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		6	
				Árbol (DAP > 50):		3	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		-	
		Cantidad de árboles:	9	Acceso:	Vivienda	3	
					Garage	4	
		Otros:	-	Otros:	-		

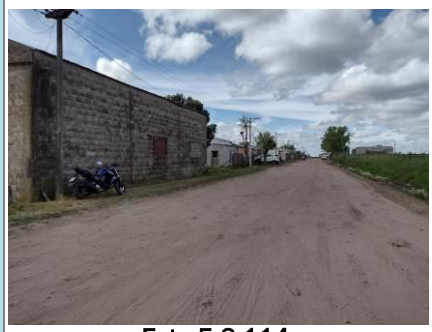
Manzana 3a							
A	 Foto 5.2-94.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Tierra	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	No	Líneas eléctricas:		3	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		6	
				Árbol (DAP > 50):		-	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		-	
		Cantidad de árboles:	6	Acceso:	Vivienda:	2	
					Garage:	3	
		Otros:	-	Otros:	-		
B	 Foto 5.2-95.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Tierra	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	No	Líneas eléctricas:		3	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		-	
				Árbol (DAP > 50):		-	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		1	
		Cantidad de árboles:	-	Acceso:	Vivienda:	3	
					Garage:	1	
		Otros:	-	Otros:	-		
C	 Foto 5.2-96.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Tierra	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	No	Líneas eléctricas:		2	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		8	
				Árbol (DAP > 50):		-	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		-	
		Cantidad de árboles:	8	Acceso:	Vivienda	-	
					Garage	-	
		Otros:	-	Otros:	-		
D	 Foto 5.2-97.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Tierra	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	No	Líneas eléctricas:		4	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		5	
				Árbol (DAP > 50):		-	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		-	
		Cantidad de árboles:	5	Acceso:	Vivienda	2	
					Garage	3	
		Otros:	-	Otros:	-		

Manzana 3c								
A	 Foto 5.2-98.	Caracterización del lado			Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:		Tierra	Poste de alumbrado público:			-
		Cordón cuneta:		No	Líneas eléctricas:			5
		Ancho de acera <1,5 m:		No	Árbol (DAP < 50):			7
					Árbol (DAP > 50):			-
		Presencia de áreas verdes en acera:		Si	Cestos de residuos:			-
		Cantidad de árboles:		7	Acceso:	Vivienda:		4
						Garage:		7
		Otros:	-		Otros:	-		
B	 Foto 5.2-99.	Caracterización del lado			Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:		Tierra	Poste de alumbrado público:			-
		Cordón cuneta:		No	Líneas eléctricas:			2
		Ancho de acera <1,5 m:		No	Árbol (DAP < 50):			2
					Árbol (DAP > 50):			-
		Presencia de áreas verdes en acera:		Si	Cestos de residuos:			-
		Cantidad de árboles:		2	Acceso:	Vivienda:		-
						Garage:		2
		Otros:	-		Otros:	-		
C	 Foto 5.2-100.	Caracterización del lado			Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:		Tierra	Poste de alumbrado público:			-
		Cordón cuneta:		No	Líneas eléctricas:			-
		Ancho de acera <1,5 m:		No	Árbol (DAP < 50):			16
					Árbol (DAP > 50):			-
		Presencia de áreas verdes en acera:		Si	Cestos de residuos:			-
		Cantidad de árboles:		16	Acceso:	Vivienda		-
						Garage		1
		Otros:	-		Otros:	-		
D	 Foto 5.2-101.	Caracterización del lado			Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:		Tierra	Poste de alumbrado público:			-
		Cordón cuneta:		No	Líneas eléctricas:			7
		Ancho de acera <1,5 m:		No	Árbol (DAP < 50):			4
					Árbol (DAP > 50):			-
		Presencia de áreas verdes en acera:		Si	Cestos de residuos:			-
		Cantidad de árboles:		4	Acceso:	Vivienda		3
						Garage		3
		Otros:	-		Otros:	-		

Manzana 3d								
A	 Foto 5.2-102.	Caracterización del lado			Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:		Tierra	Poste de alumbrado público:			-
		Cordón cuneta:		No	Líneas eléctricas:			3
		Ancho de acera <1,5 m:		No	Árbol (DAP < 50):			6
					Árbol (DAP > 50):			-
		Presencia de áreas verdes en acera:		Si	Cestos de residuos:			-
		Cantidad de árboles:		6	Acceso:	Vivienda:		4
						Garage:		4
		Otros:	-		Otros:	-		
B	 Foto 5.2-103.	Caracterización del lado			Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:		Tierra	Poste de alumbrado público:			-
		Cordón cuneta:		No	Líneas eléctricas:			2
		Ancho de acera <1,5 m:		No	Árbol (DAP < 50):			6
					Árbol (DAP > 50):			-
		Presencia de áreas verdes en acera:		Si	Cestos de residuos:			2
		Cantidad de árboles:		6	Acceso:	Vivienda:		8
						Garage:		4
		Otros:	-		Otros:	-		
C	 Foto 5.2-104.	Caracterización del lado			Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:		Tierra	Poste de alumbrado público:			-
		Cordón cuneta:		No	Líneas eléctricas:			6
		Ancho de acera <1,5 m:		No	Árbol (DAP < 50):			-
					Árbol (DAP > 50):			-
		Presencia de áreas verdes en acera:		Si	Cestos de residuos:			-
		Cantidad de árboles:		-	Acceso:	Vivienda		3
						Garage		3
		Otros:	-		Otros:	-		
D	 Foto 5.2-105.	Caracterización del lado			Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:		Tierra	Poste de alumbrado público:			-
		Cordón cuneta:		No	Líneas eléctricas:			16
		Ancho de acera <1,5 m:		No	Árbol (DAP < 50):			4
					Árbol (DAP > 50):			-
		Presencia de áreas verdes en acera:		Si	Cestos de residuos:			3
		Cantidad de árboles:		4	Acceso:	Vivienda		5
						Garage		3
		Otros:	-		Otros:	-		

Manzana 3e								
A	 Foto 5.2-106.	Caracterización del lado			Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:		Tierra	Poste de alumbrado público:			-
		Cordón cuneta:		No	Líneas eléctricas:			1
		Ancho de acera <1,5 m:		No	Árbol (DAP < 50):			8
					Árbol (DAP > 50):			-
		Presencia de áreas verdes en acera:		Si	Cestos de residuos:			1
		Cantidad de árboles:		8	Acceso:	Vivienda:		4
						Garage:		1
		Otros:	-		Otros:	-		
B	 Foto 5.2-107.	Caracterización del lado			Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:		Tierra	Poste de alumbrado público:			-
		Cordón cuneta:		No	Líneas eléctricas:			2
		Ancho de acera <1,5 m:		No	Árbol (DAP < 50):			2
					Árbol (DAP > 50):			-
		Presencia de áreas verdes en acera:		Si	Cestos de residuos:			-
		Cantidad de árboles:		2	Acceso:	Vivienda:		-
						Garage:		-
		Otros:	Cuadra corta 20 m		Otros:	-		
C	 Foto 5.2-108.	Caracterización del lado			Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:		Tierra	Poste de alumbrado público:			-
		Cordón cuneta:		No	Líneas eléctricas:			1
		Ancho de acera <1,5 m:		No	Árbol (DAP < 50):			6
					Árbol (DAP > 50):			2
		Presencia de áreas verdes en acera:		Si	Cestos de residuos:			-
		Cantidad de árboles:		8	Acceso:	Vivienda		2
						Garage		3
		Otros:	-		Otros:	-		
D	 Foto 5.2-109.	Caracterización del lado			Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:		Tierra	Poste de alumbrado público:			-
		Cordón cuneta:		No	Líneas eléctricas:			1
		Ancho de acera <1,5 m:		No	Árbol (DAP < 50):			-
					Árbol (DAP > 50):			-
		Presencia de áreas verdes en acera:		Si	Cestos de residuos:			-
		Cantidad de árboles:		-	Acceso:	Vivienda		-
						Garage		-
		Otros:	-		Otros:	Surtidor de combustible		

Manzana 3f							
A	 Foto 5.2-110.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Tierra	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	No	Líneas eléctricas:		5	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		4	
				Árbol (DAP > 50):		-	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		-	
		Cantidad de árboles:	4	Acceso:	Vivienda:	6	
					Garage:	3	
		Otros:	-	Otros:	-		
B	 Foto 5.2-111.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Tierra	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	No	Líneas eléctricas:		4	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		5	
				Árbol (DAP > 50):		-	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		-	
		Cantidad de árboles:	5	Acceso:	Vivienda:	9	
					Garage:	3	
		Otros:	-	Otros:	-		
C	 Foto 5.2-112.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Tierra	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	No	Líneas eléctricas:		5	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		5	
				Árbol (DAP > 50):		-	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		2	
		Cantidad de árboles:	5	Acceso:	Vivienda	4	
					Garage	5	
		Otros:	-	Otros:	-		
D	 Foto 5.2-113.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Asfalto	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	Si	Líneas eléctricas:		6	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		4	
				Árbol (DAP > 50):		-	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		-	
		Cantidad de árboles:	4	Acceso:	Vivienda	3	
					Garage	3	
		Otros:	-	Otros:	-		

Manzana 3g							
A	 Foto 5.2-114.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Tierra	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	No	Líneas eléctricas:		4	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		2	
				Árbol (DAP > 50):		-	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		-	
		Cantidad de árboles:	2	Acceso:	Vivienda:	2	
					Garage:	2	
		Otros:	-	Otros:	-		
B	 Foto 5.2-115.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Tierra	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	No	Líneas eléctricas:		3	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		3	
				Árbol (DAP > 50):		-	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		1	
		Cantidad de árboles:	3	Acceso:	Vivienda:	4	
					Garage:	5	
		Otros:	-	Otros:	-		
C	 Foto 5.2-116.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Tierra	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	No	Líneas eléctricas:		6	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		6	
				Árbol (DAP > 50):		-	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		2	
		Cantidad de árboles:	6	Acceso:	Vivienda	6	
					Garage	5	
		Otros:	-	Otros:	-		
D	 Foto 5.2-117.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Tierra	Poste de alumbrado público:		--	
		Cordón cuneta:	No	Líneas eléctricas:		7	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		-	
				Árbol (DAP > 50):		-	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		-	
		Cantidad de árboles:	-	Acceso:	Vivienda	3	
					Garage	4	
		Otros:	-	Otros:	-		

Manzana 4							
A	 Foto 5.2-118.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Tierra	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	No	Líneas eléctricas:		4	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		12	
				Árbol (DAP > 50):		2	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		1	
		Cantidad de árboles:	14	Acceso:	Vivienda:	6	
					Garage:	5	
		Otros:	-	Otros:	-		
B	 Foto 5.2-119.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Tierra	Poste de alumbrado público:			
		Cordón cuneta:	No	Líneas eléctricas:		5	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		4	
				Árbol (DAP > 50):		4	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		1	
		Cantidad de árboles:	8	Acceso:	Vivienda:	1	
					Garage:	4	
		Otros:	-	Otros:	-		
C	 Foto 5.2-120.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Tierra	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	No	Líneas eléctricas:		7	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		7	
				Árbol (DAP > 50):		-	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		1	
		Cantidad de árboles:	7	Acceso:	Vivienda	3	
					Garage	5	
		Otros:	-	Otros:	-		
D	 Foto 5.2-121.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Tierra	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	No	Líneas eléctricas:		4	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		6	
				Árbol (DAP > 50):		-	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		2	
		Cantidad de árboles:	6	Acceso:	Vivienda	4	
					Garage	4	
		Otros:	-	Otros:	-		

Manzana 5							
A	 Foto 5.2-122.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Tierra	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	No	Líneas eléctricas:		7	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		-	
				Árbol (DAP > 50):		-	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		-	
		Cantidad de árboles:	-	Acceso:	Vivienda:	-	
					Garage:	2	
		Otros:	-	Otros:	-		
B	 Foto 5.2-123.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Tierra	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	No	Líneas eléctricas:		8	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		7	
				Árbol (DAP > 50):		-	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		1	
		Cantidad de árboles:	7	Acceso:	Vivienda:	3	
					Garage:	6	
		Otros:	-	Otros:	-		
C	 Foto 5.2-124.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Tierra	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	No	Líneas eléctricas:		5	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		8	
				Árbol (DAP > 50):		3	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		2	
		Cantidad de árboles:	11	Acceso:	Vivienda	5	
					Garage	6	
		Otros:	-	Otros:	-		
D	 Foto 5.2-125.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Tierra	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	No	Líneas eléctricas:		3	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		-	
				Árbol (DAP > 50):		1	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		-	
		Cantidad de árboles:	1	Acceso:	Vivienda	1	
					Garage	1	
		Otros:	-	Otros:	-		

Manzana 6							
A	 Foto 5.2-126.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Asfalto	Poste de alumbrado público:		2	
		Cordón cuneta:	Si	Líneas eléctricas:		7	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		4	
				Árbol (DAP > 50):		-	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		1	
		Cantidad de árboles:	4	Acceso:	Vivienda:	7	
					Garage:	7	
		Otros:	-	Otros:	-		
B	 Foto 5.2-127.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Tierra	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	Si	Líneas eléctricas:		3	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		12	
				Árbol (DAP > 50):		-	
		Presencia de áreas verdes en acera:	No	Cestos de residuos:		-	
		Cantidad de árboles:	12	Acceso:	Vivienda:	3	
					Garage:	5	
		Otros:	-	Otros:	-		
C	 Foto 5.2-128.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Tierra	Poste de alumbrado público:		4	
		Cordón cuneta:	Si	Líneas eléctricas:		6	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		20	
				Árbol (DAP > 50):		-	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		-	
		Cantidad de árboles:	20	Acceso:	Vivienda	6	
					Garage	6	
		Otros:	-	Otros:	-		
D	 Foto 5.2-129.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Asfalto	Poste de alumbrado público:		1	
		Cordón cuneta:	Si	Líneas eléctricas:		1	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		14	
				Árbol (DAP > 50):		-	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		1	
		Cantidad de árboles:	14	Acceso:	Vivienda	6	
					Garage	3	
		Otros:	-	Otros:	-		

Manzana 7								
A	 Foto 5.2-130.	Caracterización del lado			Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Asfalto		Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	Si		Líneas eléctricas:		10	
		Ancho de acera <1,5 m:	No		Árbol (DAP < 50):		10	
					Árbol (DAP > 50):		-	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si		Cestos de residuos:		-	
		Cantidad de árboles:	10		Acceso:	Vivienda:	3	
						Garage:	5	
		Otros:	-		Otros:	-		
B	 Foto 5.2-131.	Caracterización del lado			Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Asfalto		Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	Si		Líneas eléctricas:		6	
		Ancho de acera <1,5 m:	No		Árbol (DAP < 50):		3	
					Árbol (DAP > 50):		-	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si		Cestos de residuos:		3	
		Cantidad de árboles:	3		Acceso:	Vivienda:	3	
						Garage:	6	
		Otros:	-		Otros:	-		
C	 Foto 5.2-132.	Caracterización del lado			Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Asfalto		Poste de alumbrado público:		1	
		Cordón cuneta:	Si		Líneas eléctricas:		4	
		Ancho de acera <1,5 m:	No		Árbol (DAP < 50):		9	
					Árbol (DAP > 50):		-	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si		Cestos de residuos:		3	
		Cantidad de árboles:	9		Acceso:	Vivienda	8	
						Garage	7	
		Otros:	-		Otros:	-		
D	 Foto 5.2-133.	Caracterización del lado			Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Asfalto		Poste de alumbrado público:		1	
		Cordón cuneta:	Si		Líneas eléctricas:		5	
		Ancho de acera <1,5 m:	No		Árbol (DAP < 50):		17	
					Árbol (DAP > 50):		-	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si		Cestos de residuos:		1	
		Cantidad de árboles:	17		Acceso:	Vivienda	5	
						Garage	5	
		Otros:	-		Otros:	-		

Manzana 8								
A	 Foto 5.2-134.	Caracterización del lado				Caracterización de la Acera		
		Tipo de calle:		Tierra		Poste de alumbrado público:		-
		Cordón cuneta:		Si		Líneas eléctricas:		4
		Ancho de acera <1,5 m:		No		Árbol (DAP < 50):		-
						Árbol (DAP > 50):		-
		Presencia de áreas verdes en acera:		Si		Cestos de residuos:		-
		Cantidad de árboles:		-		Acceso:	Vivienda:	-
							Garage:	-
		Otros:	-			Otros:	-	
B	 Foto 5.2-135.	Caracterización del lado				Caracterización de la Acera		
		Tipo de calle:		Tierra		Poste de alumbrado público:		-
		Cordón cuneta:		Si		Líneas eléctricas:		7
		Ancho de acera <1,5 m:		No		Árbol (DAP < 50):		-
						Árbol (DAP > 50):		-
		Presencia de áreas verdes en acera:		Si		Cestos de residuos:		-
		Cantidad de árboles:		-		Acceso:	Vivienda:	-
							Garage:	2
		Otros:	-			Otros:	-	
C	 Foto 5.2-136.	Caracterización del lado				Caracterización de la Acera		
		Tipo de calle:		Asfalto		Poste de alumbrado público:		-
		Cordón cuneta:		Si		Líneas eléctricas:		8
		Ancho de acera <1,5 m:		No		Árbol (DAP < 50):		-
						Árbol (DAP > 50):		-
		Presencia de áreas verdes en acera:		Si		Cestos de residuos:		-
		Cantidad de árboles:		-		Acceso:	Vivienda	7
							Garage	-
		Otros:	-			Otros:	-	
D	 Foto 5.2-137.	Caracterización del lado				Caracterización de la Acera		
		Tipo de calle:		Asfalto		Poste de alumbrado público:		-
		Cordón cuneta:		Si		Líneas eléctricas:		5
		Ancho de acera <1,5 m:		No		Árbol (DAP < 50):		1
						Árbol (DAP > 50):		1
		Presencia de áreas verdes en acera:		Si		Cestos de residuos:		-
		Cantidad de árboles:		2		Acceso:	Vivienda	-
							Garage	-
		Otros:	-			Otros:	-	

Manzana 9								
A	 Foto 5.2-138.	Caracterización del lado			Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Tierra		Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	No		Líneas eléctricas:		7	
		Ancho de acera <1,5 m:	No		Árbol (DAP < 50):		8	
					Árbol (DAP > 50):		-	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si		Cestos de residuos:		-	
		Cantidad de árboles:	8		Acceso:	Vivienda:	5	
						Garage:	2	
		Otros:	-		Otros:	-		
B	 Foto 5.2-139.	Caracterización del lado			Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Tierra		Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	No		Líneas eléctricas:		2	
		Ancho de acera <1,5 m:	No		Árbol (DAP < 50):		-	
					Árbol (DAP > 50):		-	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si		Cestos de residuos:		-	
		Cantidad de árboles:	-		Acceso:	Vivienda:	-	
						Garage:	-	
		Otros:	-		Otros:	-		
C	 Foto 5.2-140.	Caracterización del lado			Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Tierra		Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	Si		Líneas eléctricas:		6	
		Ancho de acera <1,5 m:	No		Árbol (DAP < 50):		7	
					Árbol (DAP > 50):		-	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si		Cestos de residuos:		-	
		Cantidad de árboles:	7		Acceso:	Vivienda	3	
						Garage	3	
		Otros:	-		Otros:	-		
D	 Foto 5.2-141.	Caracterización del lado			Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Asfalto		Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	Si		Líneas eléctricas:		8	
		Ancho de acera <1,5 m:	No		Árbol (DAP < 50):		8	
					Árbol (DAP > 50):		-	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si		Cestos de residuos:		1	
		Cantidad de árboles:	8		Acceso:	Vivienda	7	
						Garage	7	
		Otros:	-		Otros:	-		

Manzana 10							
A	 Foto 5.2-142.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Tierra	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	No	Líneas eléctricas:		9	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		13	
				Árbol (DAP > 50):		1	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		-	
		Cantidad de árboles:	14	Acceso:	Vivienda:	2	
					Garage:	4	
		Otros:	-	Otros:	-		
B	 Foto 5.2-143.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Tierra	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	No	Líneas eléctricas:		5	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		3	
				Árbol (DAP > 50):		1	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		-	
		Cantidad de árboles:	4	Acceso:	Vivienda:	1	
					Garage:	1	
		Otros:	EESS abandonada	Otros:	-		
C	 Foto 5.2-144.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Tierra	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	No	Líneas eléctricas:		4	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		3	
				Árbol (DAP > 50):		-	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		-	
		Cantidad de árboles:	3	Acceso:	Vivienda	4	
					Garage	4	
		Otros:	-	Otros:	-		
D	 Foto 5.2-145.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Tierra	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	No	Líneas eléctricas:		4	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		5	
				Árbol (DAP > 50):		-	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		1	
		Cantidad de árboles:	5	Acceso:	Vivienda	4	
					Garage	3	
		Otros:	-	Otros:	-		

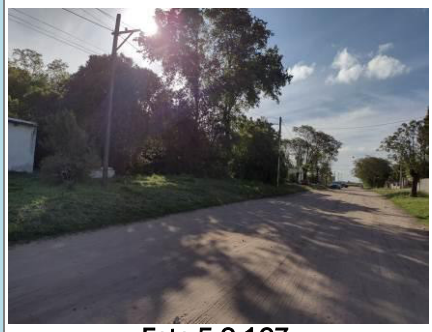
Manzana 11							
A	 Foto 5.2-146.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Asfalto	Poste de alumbrado público:		1	
		Cordón cuneta:	Si	Líneas eléctricas:		-	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		12	
				Árbol (DAP > 50):		4	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		-	
		Cantidad de árboles:	16	Acceso:	Vivienda:	2	
					Garage:	2	
		Otros:	-	Otros:	-		
B	 Foto 5.2-147.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Tierra	Poste de alumbrado público:		1	
		Cordón cuneta:	Si	Líneas eléctricas:		-	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		-	
				Árbol (DAP > 50):		-	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		-	
		Cantidad de árboles:	-	Acceso:	Vivienda:	-	
					Garage:	-	
		Otros:	Cuadra corta 20 m	Otros:	-		
C	 Foto 5.2-148.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Tierra	Poste de alumbrado público:		4	
		Cordón cuneta:	Si	Líneas eléctricas:		1	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		6	
				Árbol (DAP > 50):		8	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		-	
		Cantidad de árboles:	14	Acceso:	Vivienda	1	
					Garage	3	
		Otros:	-	Otros:	-		
D	 Foto 5.2-149.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Asfalto	Poste de alumbrado público:		2	
		Cordón cuneta:	Si	Líneas eléctricas:		-	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		-	
				Árbol (DAP > 50):		-	
		Presencia de áreas verdes en acera:	No	Cestos de residuos:		-	
		Cantidad de árboles:	-	Acceso:	Vivienda	-	
					Garage	-	
		Otros:	EESS abandonada	Otros:			

Manzana 12							
A	 Foto 5.2-150.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Asfalto	Poste de alumbrado público:		1	
		Cordón cuneta:	Si	Líneas eléctricas:		4	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		7	
				Árbol (DAP > 50):		-	
		Presencia de áreas verdes en acera:	No	Cestos de residuos:		1	
		Cantidad de árboles:	7	Acceso:	Vivienda:	7	
					Garage:	6	
		Otros:	-	Otros:	-		
B	 Foto 5.2-151.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Asfalto	Poste de alumbrado público:		2	
		Cordón cuneta:	Si	Líneas eléctricas:		6	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		5	
				Árbol (DAP > 50):		3	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		2	
		Cantidad de árboles:	8	Acceso:	Vivienda:	4	
					Garage:	4	
		Otros:	-	Otros:	-		
C	 Foto 5.2-152.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Asfalto	Poste de alumbrado público:		2	
		Cordón cuneta:	Si	Líneas eléctricas:		8	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		3	
				Árbol (DAP > 50):		4	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		1	
		Cantidad de árboles:	7	Acceso:	Vivienda	5	
					Garage	7	
		Otros:	-	Otros:	-		
D	 Foto 5.2-153.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Asfalto	Poste de alumbrado público:		1	
		Cordón cuneta:	Si	Líneas eléctricas:		4	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		9	
				Árbol (DAP > 50):		-	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		-	
		Cantidad de árboles:	9	Acceso:	Vivienda	5	
					Garage	6	
		Otros:	-	Otros:	-		

Manzana 12a							
A	 Foto 5.2-154.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Tierra	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	Si	Líneas eléctricas:		5	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		6	
				Árbol (DAP > 50):		3	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		-	
		Cantidad de árboles:	9	Acceso:	Vivienda:	6	
					Garage:	5	
		Otros:	-	Otros:	-		
B	 Foto 5.2-155.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Tierra	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	No	Líneas eléctricas:		4	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		9	
				Árbol (DAP > 50):		-	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		2	
		Cantidad de árboles:	9	Acceso:	Vivienda:	5	
					Garage:	4	
		Otros:	-	Otros:	-		
C	 Foto 5.2-156.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Tierra	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	Si	Líneas eléctricas:		5	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		7	
				Árbol (DAP > 50):		1	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		-	
		Cantidad de árboles:	8	Acceso:	Vivienda	6	
					Garage	7	
		Otros:	-	Otros:	-		
D	 Foto 5.2-157.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Tierra	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	Si	Líneas eléctricas:		2	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		5	
				Árbol (DAP > 50):		8	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		3	
		Cantidad de árboles:	13	Acceso:	Vivienda	3	
					Garage	3	
		Otros:	½ cuadra presenta zanja	Otros:	-		

Manzana 12b								
A	 Foto 5.2-158.	Caracterización del lado			Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:		Tierra	Poste de alumbrado público:			2
		Cordón cuneta:		Si	Líneas eléctricas:			3
		Ancho de acera <1,5 m:		No	Árbol (DAP < 50):			13
					Árbol (DAP > 50):			1
		Presencia de áreas verdes en acera:		Si	Cestos de residuos:			3
		Cantidad de árboles:		14	Acceso:	Vivienda:		9
						Garage:		4
		Otros:	-		Otros:			
B	 Foto 5.2-159.	Caracterización del lado			Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:		Tierra	Poste de alumbrado público:			-
		Cordón cuneta:		Si	Líneas eléctricas:			7
		Ancho de acera <1,5 m:		No	Árbol (DAP < 50):			2
					Árbol (DAP > 50):			-
		Presencia de áreas verdes en acera:		Si	Cestos de residuos:			-
		Cantidad de árboles:		2	Acceso:	Vivienda:		3
						Garage:		3
		Otros:	-		Otros:	-		
C	 Foto 5.2-160.	Caracterización del lado			Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:		Tierra	Poste de alumbrado público:			-
		Cordón cuneta:		No	Líneas eléctricas:			6
		Ancho de acera <1,5 m:		No	Árbol (DAP < 50):			4
					Árbol (DAP > 50):			-
		Presencia de áreas verdes en acera:		Si	Cestos de residuos:			3
		Cantidad de árboles:		4	Acceso:	Vivienda		6
						Garage		4
		Otros:	-		Otros:	-		
D	 Foto 5.2-161.	Caracterización del lado			Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:		Tierra	Poste de alumbrado público:			-
		Cordón cuneta:		No	Líneas eléctricas:			2
		Ancho de acera <1,5 m:		No	Árbol (DAP < 50):			-
					Árbol (DAP > 50):			1
		Presencia de áreas verdes en acera:		Si	Cestos de residuos:			-
		Cantidad de árboles:		1	Acceso:	3		
						3		
		Otros:	-		Otros:	-		

Manzana 12c								
A	 Foto 5.2-162.	Caracterización del lado				Caracterización de la Acera		
		Tipo de calle:		Tierra		Poste de alumbrado público:		-
		Cordón cuneta:		No		Líneas eléctricas:		3
		Ancho de acera <1,5 m:		No		Árbol (DAP < 50):		4
						Árbol (DAP > 50):		-
		Presencia de áreas verdes en acera:		Si		Cestos de residuos:		-
		Cantidad de árboles:		4		Acceso:	Vivienda:	3
							Garage:	4
		Otros:	-			Otros:	-	
B	 Foto 5.2-163.	Caracterización del lado				Caracterización de la Acera		
		Tipo de calle:		Tierra		Poste de alumbrado público:		-
		Cordón cuneta:		No		Líneas eléctricas:		4
		Ancho de acera <1,5 m:		No		Árbol (DAP < 50):		8
						Árbol (DAP > 50):		-
		Presencia de áreas verdes en acera:		Si		Cestos de residuos:		2
		Cantidad de árboles:		8		Acceso:	Vivienda:	4
							Garage:	2
		Otros:	-			Otros:	-	
C	 Foto 5.2-164.	Caracterización del lado				Caracterización de la Acera		
		Tipo de calle:		Tierra		Poste de alumbrado público:		-
		Cordón cuneta:		No		Líneas eléctricas:		3
		Ancho de acera <1,5 m:		No		Árbol (DAP < 50):		1
						Árbol (DAP > 50):		-
		Presencia de áreas verdes en acera:		Si		Cestos de residuos:		-
		Cantidad de árboles:		1		Acceso:	Vivienda	1
							Garage	-
		Otros:	-			Otros:	-	
D	 Foto 5.2-165.	Caracterización del lado				Caracterización de la Acera		
		Tipo de calle:		Tierra		Poste de alumbrado público:		-
		Cordón cuneta:		No		Líneas eléctricas:		3
		Ancho de acera <1,5 m:		No		Árbol (DAP < 50):		9
						Árbol (DAP > 50):		-
		Presencia de áreas verdes en acera:		Si		Cestos de residuos:		-
		Cantidad de árboles:		9		Acceso:	Vivienda	4
							Garage	4
		Otros:	-			Otros:	-	

Manzana 12d								
A	 Foto 5.2-166.	Caracterización del lado			Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:		Tierra	Poste de alumbrado público:			-
		Cordón cuneta:		Si	Líneas eléctricas:			4
		Ancho de acera <1,5 m:		No	Árbol (DAP < 50):			5
					Árbol (DAP > 50):			1
		Presencia de áreas verdes en acera:		Si	Cestos de residuos:			-
		Cantidad de árboles:		6	Acceso:	Vivienda:		8
						Garage:		7
		Otros:	-		Otros:	-		
B	 Foto 5.2-167.	Caracterización del lado			Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:		Tierra	Poste de alumbrado público:			-
		Cordón cuneta:		No	Líneas eléctricas:			6
		Ancho de acera <1,5 m:		No	Árbol (DAP < 50):			4
					Árbol (DAP > 50):			-
		Presencia de áreas verdes en acera:		Si	Cestos de residuos:			-
		Cantidad de árboles:		4	Acceso:	Vivienda:		1
						Garage:		2
		Otros:	-		Otros:	-		
C	 Foto 5.2-168.	Caracterización del lado			Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:		Tierra	Poste de alumbrado público:			-
		Cordón cuneta:		No	Líneas eléctricas:			5
		Ancho de acera <1,5 m:		No	Árbol (DAP < 50):			8
					Árbol (DAP > 50):			-
		Presencia de áreas verdes en acera:		Si	Cestos de residuos:			-
		Cantidad de árboles:		8	Acceso:	Vivienda		2
						Garage		-
		Otros:	-		Otros:	-		
D	 Foto 5.2-169.	Caracterización del lado			Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:		Tierra	Poste de alumbrado público:			-
		Cordón cuneta:		No	Líneas eléctricas:			12
		Ancho de acera <1,5 m:		No	Árbol (DAP < 50):			-
					Árbol (DAP > 50):			-
		Presencia de áreas verdes en acera:		Si	Cestos de residuos:			-
		Cantidad de árboles:		-	Acceso:	Vivienda		1
						Garage		3
		Otros:	-		Otros:	-		

Manzana 13								
A	 Foto 5.2-170.	Caracterización del lado				Caracterización de la Acera		
		Tipo de calle:	Asfalto			Poste de alumbrado público:		2
		Cordón cuneta:	Si			Líneas eléctricas:		5
		Ancho de acera <1,5 m:	No			Árbol (DAP < 50):		10
						Árbol (DAP > 50):		-
		Presencia de áreas verdes en acera:	No			Cestos de residuos:		3
		Cantidad de árboles:	10			Acceso:	Vivienda:	4
							Garage:	5
		Otros:	-			Otros:	-	
B	 Foto 5.2-171.	Caracterización del lado				Caracterización de la Acera		
		Tipo de calle:	Asfalto			Poste de alumbrado público:		1
		Cordón cuneta:	Si			Líneas eléctricas:		5
		Ancho de acera <1,5 m:	No			Árbol (DAP < 50):		11
						Árbol (DAP > 50):		-
		Presencia de áreas verdes en acera:	No			Cestos de residuos:		1
		Cantidad de árboles:	11			Acceso:	Vivienda:	3
							Garage:	3
		Otros:	Escuela			Otros:	Transformador	
C	 Foto 5.2-172.	Caracterización del lado				Caracterización de la Acera		
		Tipo de calle:	Asfalto			Poste de alumbrado público:		2
		Cordón cuneta:	Si			Líneas eléctricas:		5
		Ancho de acera <1,5 m:	No			Árbol (DAP < 50):		-
						Árbol (DAP > 50):		-
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si			Cestos de residuos:		2
		Cantidad de árboles:	-			Acceso:	Vivienda	6
							Garage	1
		Otros:	-			Otros:	-	
D	 Foto 5.2-173.	Caracterización del lado				Caracterización de la Acera		
		Tipo de calle:	Asfalto			Poste de alumbrado público:		1
		Cordón cuneta:	Si			Líneas eléctricas:		1
		Ancho de acera <1,5 m:	No			Árbol (DAP < 50):		11
						Árbol (DAP > 50):		-
		Presencia de áreas verdes en acera:	No			Cestos de residuos:		-
		Cantidad de árboles:	11			Acceso:	Vivienda	-
							Garage	-
		Otros:	Corre, escuela y Bco. Nación			Otros:	-	

Manzana 13a							
A	 Foto 5.2-174.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Tierra	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	Si	Líneas eléctricas:		6	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		12	
				Árbol (DAP > 50):		-	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		-	
		Cantidad de árboles:	12	Acceso:	Vivienda:	6	
					Garage:	6	
		Otros:	-	Otros:	-		
B	 Foto 5.2-175.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Tierra	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	Si	Líneas eléctricas:		4	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		6	
				Árbol (DAP > 50):		5	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		3	
		Cantidad de árboles:	11	Acceso:	Vivienda:	6	
					Garage:	5	
		Otros:	-	Otros:	-		
C	 Foto 5.2-176.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Tierra	Poste de alumbrado público:		1	
		Cordón cuneta:	Si	Líneas eléctricas:		7	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		13	
				Árbol (DAP > 50):		-	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		2	
		Cantidad de árboles:	13	Acceso:	Vivienda	6	
					Garage	4	
		Otros:	-	Otros:	-		
D	 Foto 5.2-177.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Tierra	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	Si	Líneas eléctricas:		5	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		13	
				Árbol (DAP > 50):		1	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		1	
		Cantidad de árboles:	14	Acceso:	Vivienda	5	
					Garage	4	
		Otros:	-	Otros:	-		

Manzana 13b							
A	 Foto 5.2-178.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Asfalto	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	Si	Líneas eléctricas:		2	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		3	
				Árbol (DAP > 50):		20	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		-	
		Cantidad de árboles:	23	Acceso:	Vivienda:	-	
					Garage:	-	
		Otros:	Club Deportivo	Otros:	-		
B	 Foto 5.2-179.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Tierra	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	Si	Líneas eléctricas:		1	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		-	
				Árbol (DAP > 50):		-	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		-	
		Cantidad de árboles:	-	Acceso:	Vivienda:	-	
					Garage:	1	
		Otros:	-	Otros:	Portón Club		
C	 Foto 5.2-180.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Tierra	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	Si	Líneas eléctricas:		5	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		6	
				Árbol (DAP > 50):		-	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		-	
		Cantidad de árboles:	6	Acceso:	Vivienda	-	
					Garage	-	
		Otros:	-	Otros:	-		
D	 Foto 5.2-181.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Tierra	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	Si	Líneas eléctricas:		5	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		-	
				Árbol (DAP > 50):		-	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		-	
		Cantidad de árboles:	-	Acceso:	-		
					-		
		Otros:	-	Otros:	-		

Manzana 13c								
A	 Foto 5.2-182.	Caracterización del lado				Caracterización de la Acera		
		Tipo de calle:		Tierra		Poste de alumbrado público:		-
		Cordón cuneta:		No		Líneas eléctricas:		4
		Ancho de acera <1,5 m:		No		Árbol (DAP < 50):		4
						Árbol (DAP > 50):		-
		Presencia de áreas verdes en acera:		Si		Cestos de residuos:		1
		Cantidad de árboles:		4		Acceso:	Vivienda:	7
							Garage:	7
		Otros:	-			Otros:	-	
B	 Foto 5.2-183.	Caracterización del lado				Caracterización de la Acera		
		Tipo de calle:		Tierra		Poste de alumbrado público:		-
		Cordón cuneta:		Si		Líneas eléctricas:		5
		Ancho de acera <1,5 m:		No		Árbol (DAP < 50):		2
						Árbol (DAP > 50):		8
		Presencia de áreas verdes en acera:		Si		Cestos de residuos:		-
		Cantidad de árboles:		10		Acceso:	Vivienda:	4
							Garage:	4
		Otros:	-			Otros:	-	
C	 Foto 5.2-184.	Caracterización del lado				Caracterización de la Acera		
		Tipo de calle:		Tierra		Poste de alumbrado público:		-
		Cordón cuneta:		Si		Líneas eléctricas:		7
		Ancho de acera <1,5 m:		No		Árbol (DAP < 50):		6
						Árbol (DAP > 50):		4
		Presencia de áreas verdes en acera:		Si		Cestos de residuos:		-
		Cantidad de árboles:		10		Acceso:	Vivienda	5
							Garage	4
		Otros:	-			Otros:	-	
D	 Foto 5.2-185.	Caracterización del lado				Caracterización de la Acera		
		Tipo de calle:		Tierra		Poste de alumbrado público:		-
		Cordón cuneta:		No		Líneas eléctricas:		4
		Ancho de acera <1,5 m:		No		Árbol (DAP < 50):		4
						Árbol (DAP > 50):		-
		Presencia de áreas verdes en acera:		Si		Cestos de residuos:		1
		Cantidad de árboles:		4		Acceso:	Vivienda	4
							Garage	5
		Otros:	-			Otros:	-	

Manzana 13d							
A	 Foto 5.2-186.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Tierra	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	No	Líneas eléctricas:		2	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		16	
				Árbol (DAP > 50):		-	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		1	
		Cantidad de árboles:	16	Acceso:	Vivienda:	2	
					Garage:	3	
		Otros:	-	Otros:	-		
B	 Foto 5.2-187.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Tierra	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	Si	Líneas eléctricas:		5	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		16	
				Árbol (DAP > 50):		-	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		1	
		Cantidad de árboles:	16	Acceso:	Vivienda:	5	
					Garage:	4	
		Otros:	-	Otros:	-		
C	 Foto 5.2-188.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Tierra	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	No	Líneas eléctricas:		4	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		11	
				Árbol (DAP > 50):		-	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		2	
		Cantidad de árboles:	11	Acceso:	Vivienda	3	
					Garage	3	
		Otros:	-	Otros:	-		
D	 Foto 5.2-189.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Tierra	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	No	Líneas eléctricas:		-	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		-	
				Árbol (DAP > 50):		11	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		-	
		Cantidad de árboles:	11	Acceso:	Vivienda	-	
					Garage	1	
		Otros:	-	Otros:	-		

Manzana 14							
A	 Foto 5.2-190.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Asfalto	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	Si	Líneas eléctricas:		1	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		8	
				Árbol (DAP > 50):		-	
		Presencia de áreas verdes en acera:	No	Cestos de residuos:		4	
		Cantidad de árboles:	8	Acceso:	Vivienda:	3	
					Garage:	11	
		Otros:	-	Otros:	-		
B	 Foto 5.2-191.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Asfalto	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	Si	Líneas eléctricas:		4	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		10	
				Árbol (DAP > 50):		-	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		1	
		Cantidad de árboles:	10	Acceso:	Vivienda:	4	
					Garage:	6	
		Otros:	-	Otros:	-		
C	 Foto 5.2-192.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Asfalto	Poste de alumbrado público:		1	
		Cordón cuneta:	Si	Líneas eléctricas:		8	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		6	
				Árbol (DAP > 50):		-	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		-	
		Cantidad de árboles:	6	Acceso:	Vivienda	8	
					Garage	4	
		Otros:	-	Otros:	-		
D	 Foto 5.2-193.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Asfalto	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	Si	Líneas eléctricas:		2	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		8	
				Árbol (DAP > 50):		4	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		2	
		Cantidad de árboles:	12	Acceso:	Vivienda	6	
					Garage	4	
		Otros:	-	Otros:	Caseta de hormigón		

Manzana 14c y 14a								
A	 Foto 5.2-194.	Caracterización del lado				Caracterización de la Acera		
		Tipo de calle:		Tierra		Poste de alumbrado público:		-
		Cordón cuneta:		No		Líneas eléctricas:		4
		Ancho de acera <1,5 m:		Si		Árbol (DAP < 50):		3
						Árbol (DAP > 50):		-
		Presencia de áreas verdes en acera:		Si		Cestos de residuos:		-
		Cantidad de árboles:		3		Acceso:	Vivienda:	-
							Garage:	-
		Otros:	-			Otros:	-	
B	 Foto 5.2-195.	Caracterización del lado				Caracterización de la Acera		
		Tipo de calle:		Tierra		Poste de alumbrado público:		-
		Cordón cuneta:		No		Líneas eléctricas:		1
		Ancho de acera <1,5 m:		Si		Árbol (DAP < 50):		-
						Árbol (DAP > 50):		-
		Presencia de áreas verdes en acera:		Si		Cestos de residuos:		-
		Cantidad de árboles:		-		Acceso:	Vivienda:	1
							Garage:	1
		Otros:	Geriátrico			Otros:	Zanja	
C	 Foto 5.2-196.	Caracterización del lado				Caracterización de la Acera		
		Tipo de calle:		Tierra		Poste de alumbrado público:		1
		Cordón cuneta:		No		Líneas eléctricas:		15
		Ancho de acera <1,5 m:		No		Árbol (DAP < 50):		24
						Árbol (DAP > 50):		1
		Presencia de áreas verdes en acera:		Si		Cestos de residuos:		1
		Cantidad de árboles:		25		Acceso:	Vivienda	5
							Garage	4
		Otros:	Geriátrico y Unidad Sanitaria			Otros:	½ cuadra con asfalto y cordón cuneta	
D	 Foto 5.2-197.	Caracterización del lado				Caracterización de la Acera		
		Tipo de calle:		Tierra		Poste de alumbrado público:		-
		Cordón cuneta:		No		Líneas eléctricas:		1
		Ancho de acera <1,5 m:		No		Árbol (DAP < 50):		1
						Árbol (DAP > 50):		2
		Presencia de áreas verdes en acera:		Si		Cestos de residuos:		-
		Cantidad de árboles:		3		Acceso:	Vivienda	1
							Garage	1
		Otros:	Geriátrico			Otros:	Zanja	

Manzana 14d y 14b								
A	 Foto 5.2-198.	Caracterización del lado				Caracterización de la Acera		
		Tipo de calle:		Mejorada		Poste de alumbrado público:		-
		Cordón cuneta:		No		Líneas eléctricas:		3
		Ancho de acera <1,5 m:		No hay acera		Árbol (DAP < 50):		-
						Árbol (DAP > 50):		-
		Presencia de áreas verdes en acera:		Si		Cestos de residuos:		-
		Cantidad de árboles:		-		Acceso:	Vivienda:	-
							Garage:	-
		Otros:	Laguna			Otros:	Zanja	
B	 Foto 5.2-199.	Caracterización del lado				Caracterización de la Acera		
		Tipo de calle:		Tierra		Poste de alumbrado público:		
		Cordón cuneta:		No		Líneas eléctricas:		
		Ancho de acera <1,5 m:		No hay acera		Árbol (DAP < 50):		
						Árbol (DAP > 50):		
		Presencia de áreas verdes en acera:		Si		Cestos de residuos:		
		Cantidad de árboles:				Acceso:	Vivienda:	
							Garage:	
		Otros:	Laguna			Otros:	Zanja	
C	 Foto 5.2-200.	Caracterización del lado				Caracterización de la Acera		
		Tipo de calle:		Tierra		Poste de alumbrado público:		-
		Cordón cuneta:		No		Líneas eléctricas:		-
		Ancho de acera <1,5 m:		No hay acera		Árbol (DAP < 50):		-
						Árbol (DAP > 50):		-
		Presencia de áreas verdes en acera:		Si		Cestos de residuos:		-
		Cantidad de árboles:		-		Acceso:	Vivienda	-
							Garage	-
		Otros:	-			Otros:	-	
D	 Foto 5.2-201.	Caracterización del lado				Caracterización de la Acera		
		Tipo de calle:		Tierra		Poste de alumbrado público:		-
		Cordón cuneta:		No		Líneas eléctricas:		1
		Ancho de acera <1,5 m:		Si		Árbol (DAP < 50):		-
						Árbol (DAP > 50):		-
		Presencia de áreas verdes en acera:		Si		Cestos de residuos:		-
		Cantidad de árboles:		-		Acceso:	Vivienda:	1
							Garage:	1
		Otros:	-			Otros:	-	

Manzana 15							
A	 Foto 5.2-202.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Tierra	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	Si	Líneas eléctricas:		4	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		5	
				Árbol (DAP > 50):		6	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		-	
		Cantidad de árboles:	11	Acceso:	Vivienda:	2	
					Garage:	4	
		Otros:	-	Otros:	-		
B	 Foto 5.2-203.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Asfalto	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	Si	Líneas eléctricas:		9	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		6	
				Árbol (DAP > 50):		5	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		2	
		Cantidad de árboles:	11	Acceso:	Vivienda:	6	
					Garage:	7	
		Otros:	-	Otros:	Transformador		
C	 Foto 5.2-204.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Asfalto	Poste de alumbrado público:		3	
		Cordón cuneta:	Si	Líneas eléctricas:		3	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		9	
				Árbol (DAP > 50):		1	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		1	
		Cantidad de árboles:	10	Acceso:	Vivienda	8	
					Garage	2	
		Otros:	-	Otros:	-		
D	 Foto 5.2-205.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Tierra	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	Si	Líneas eléctricas:		2	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		17	
				Árbol (DAP > 50):		2	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		-	
		Cantidad de árboles:	19	Acceso:	Vivienda	6	
					Garage	2	
		Otros:	-	Otros:	-		

Manzana 16							
A	 Foto 5.2-206.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Tierra	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	No	Líneas eléctricas:		6	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		7	
				Árbol (DAP > 50):		1	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		1	
		Cantidad de árboles:	8	Acceso:	Vivienda:	4	
					Garage:	2	
		Otros:	-	Otros:	-		
B	 Foto 5.2-207.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Tierra	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	No	Líneas eléctricas:		4	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		5	
				Árbol (DAP > 50):		-	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		-	
		Cantidad de árboles:	5	Acceso:	Vivienda:	5	
					Garage:	6	
		Otros:	-	Otros:	-		
C	 Foto 5.2-208.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Tierra	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	No	Líneas eléctricas:		4	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		10	
				Árbol (DAP > 50):		-	
		Presencia de áreas verdes en acera:	No	Cestos de residuos:		1	
		Cantidad de árboles:	10	Acceso:	Vivienda	5	
					Garage	3	
		Otros:	-	Otros:	-		
D	 Foto 5.2-209.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Tierra	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	No	Líneas eléctricas:		5	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		6	
				Árbol (DAP > 50):		1	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		-	
		Cantidad de árboles:	7	Acceso:	Vivienda	4	
					Garage	3	
		Otros:	-	Otros:	-		

Manzana 17							
A	 Foto 5.2-210.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Asfalto	Poste de alumbrado público:		2	
		Cordón cuneta:	Si	Líneas eléctricas:		1	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		10	
				Árbol (DAP > 50):		1	
		Presencia de áreas verdes en acera:	No	Cestos de residuos:		-	
		Cantidad de árboles:	11	Acceso:	Vivienda:	8	
					Garage:	8	
		Otros:	-	Otros:	-		
B	 Foto 5.2-211.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Asfalto	Poste de alumbrado público:		1	
		Cordón cuneta:	Si	Líneas eléctricas:		3	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		-	
				Árbol (DAP > 50):		1	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		1	
		Cantidad de árboles:	1	Acceso:	Vivienda:	-	
					Garage:	2	
		Otros:	-	Otros:	-		
C	 Foto 5.2-212.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Asfalto	Poste de alumbrado público:		4	
		Cordón cuneta:	Si	Líneas eléctricas:		4	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		11	
				Árbol (DAP > 50):		4	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		-	
		Cantidad de árboles:	15	Acceso:	Vivienda	5	
					Garage	6	
		Otros:	-	Otros:	-		
D	 Foto 5.2-213.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Asfalto	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	Si	Líneas eléctricas:		2	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		9	
				Árbol (DAP > 50):		-	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		-	
		Cantidad de árboles:	9	Acceso:	Vivienda	10	
					Garage	3	
		Otros:	-	Otros:	-		

Manzana 18							
A	 Foto 5.2-214.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Asfalto	Poste de alumbrado público:		2	
		Cordón cuneta:	Si	Líneas eléctricas:		1	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		6	
				Árbol (DAP > 50):		-	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		-	
		Cantidad de árboles:	6	Acceso:	Vivienda:	7	
					Garage:	4	
		Otros:	-	Otros:	-		
B	 Foto 5.2-215.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Asfalto	Poste de alumbrado público:		2	
		Cordón cuneta:	Si	Líneas eléctricas:		3	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		6	
				Árbol (DAP > 50):		5	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		1	
		Cantidad de árboles:	11	Acceso:	Vivienda:	3	
					Garage:	5	
		Otros:	-	Otros:	-		
C	 Foto 5.2-216.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Asfalto	Poste de alumbrado público:		1	
		Cordón cuneta:	Si	Líneas eléctricas:		6	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		15	
				Árbol (DAP > 50):		3	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		-	
		Cantidad de árboles:	18	Acceso:	Vivienda	6	
					Garage	5	
		Otros:	-	Otros:	-		
D	 Foto 5.2-217.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Asfalto	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	Si	Líneas eléctricas:		2	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		9	
				Árbol (DAP > 50):		5	
		Presencia de áreas verdes en acera:	No	Cestos de residuos:		-	
		Cantidad de árboles:	14	Acceso:	Vivienda	9	
					Garage	6	
		Otros:	-	Otros:	-		

Manzana 19							
A	 Foto 5.2-218.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Asfalto	Poste de alumbrado público:		3	
		Cordón cuneta:	Si	Líneas eléctricas:		-	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		11	
				Árbol (DAP > 50):		6	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		-	
		Cantidad de árboles:	17	Acceso:	Vivienda:	-	
					Garage:	-	
		Otros:	Plaza	Otros:	-		
B	 Foto 5.2-219.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Asfalto	Poste de alumbrado público:		1	
		Cordón cuneta:	Si	Líneas eléctricas:		-	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		12	
				Árbol (DAP > 50):		6	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		-	
		Cantidad de árboles:	18	Acceso:	Vivienda:	-	
					Garage:	-	
		Otros:	Plaza	Otros:	-		
C	 Foto 5.2-220.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Asfalto	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	Si	Líneas eléctricas:		1	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		6	
				Árbol (DAP > 50):		13	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		-	
		Cantidad de árboles:	19	Acceso:	Vivienda	-	
					Garage	-	
		Otros:	Plaza	Otros:	-		
D	 Foto 5.2-221.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Asfalto	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	Si	Líneas eléctricas:		1	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		11	
				Árbol (DAP > 50):		6	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		-	
		Cantidad de árboles:	17	Acceso:	Vivienda	-	
					Garage	-	
		Otros:	Plaza	Otros:	Medidor de electricidad		

Manzana 20							
A	 Foto 5.2-222.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Asfalto	Poste de alumbrado público:		2	
		Cordón cuneta:	Si	Líneas eléctricas:		4	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		3	
				Árbol (DAP > 50):		-	
		Presencia de áreas verdes en acera:	No	Cestos de residuos:		-	
		Cantidad de árboles:	3	Acceso:	Vivienda:	3	
					Garage:	2	
		Otros:	Iglesia	Otros:	-		
B	 Foto 5.2-223.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Asfalto	Poste de alumbrado público:		2	
		Cordón cuneta:	Si	Líneas eléctricas:		3	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		3	
				Árbol (DAP > 50):		1	
		Presencia de áreas verdes en acera:	No	Cestos de residuos:		-	
		Cantidad de árboles:	4	Acceso:	Vivienda:	1	
					Garage:	1	
		Otros:	-	Otros:	-		
C	 Foto 5.2-224.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Asfalto	Poste de alumbrado público:		2	
		Cordón cuneta:	Si	Líneas eléctricas:		2	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		6	
				Árbol (DAP > 50):		2	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		-	
		Cantidad de árboles:	8	Acceso:	Vivienda	4	
					Garage	4	
		Otros:	-	Otros:	-		
D	 Foto 5.2-225.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Asfalto	Poste de alumbrado público:		3	
		Cordón cuneta:	Si	Líneas eléctricas:		-	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		14	
				Árbol (DAP > 50):		-	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		-	
		Cantidad de árboles:	14	Acceso:	Vivienda	5	
					Garage	4	
		Otros:	-	Otros:	-		

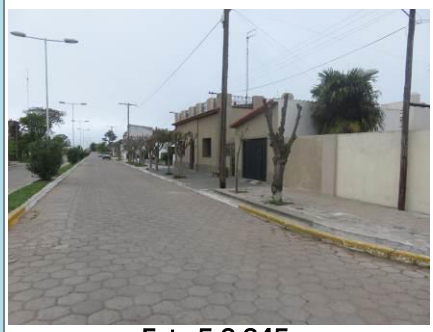
Manzana 21							
A	 Foto 5.2-226.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Asfalto	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	Si	Líneas eléctricas:		5	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		12	
				Árbol (DAP > 50):		-	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		1	
		Cantidad de árboles:	12	Acceso:	Vivienda:	3	
					Garage:	4	
		Otros:	-	Otros:	-		
B		Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Asfalto	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	Si	Líneas eléctricas:		5	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		4	
				Árbol (DAP > 50):		7	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		1	
		Cantidad de árboles:	11	Acceso:	Vivienda:	3	
					Garage:	3	
		Otros:	-	Otros:	-		
C	 Foto 5.2-227.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Asfalto	Poste de alumbrado público:		1	
		Cordón cuneta:	Si	Líneas eléctricas:		4	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		3	
				Árbol (DAP > 50):		3	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		-	
		Cantidad de árboles:	6	Acceso:	Vivienda	4	
					Garage	5	
		Otros:	-	Otros:	-		
D	 Foto 5.2-228.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Asfalto	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	Si	Líneas eléctricas:		5	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		-	
				Árbol (DAP > 50):		-	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		-	
		Cantidad de árboles:	-	Acceso:	Vivienda	1	
					Garage	4	
		Otros:	Escuela	Otros:	-		

Manzana 22								
A	 Foto 5.2-229.	Caracterización del lado			Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Tierra		Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	No		Líneas eléctricas:		2	
		Ancho de acera <1,5 m:	No		Árbol (DAP < 50):		-	
					Árbol (DAP > 50):		-	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si		Cestos de residuos:		-	
		Cantidad de árboles:	-		Acceso:	Vivienda:	-	
						Garage:	1	
		Otros:	-		Otros:	-		
B	 Foto 5.2-230.	Caracterización del lado			Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Tierra		Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	No		Líneas eléctricas:		5	
		Ancho de acera <1,5 m:	No		Árbol (DAP < 50):		6	
					Árbol (DAP > 50):		-	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si		Cestos de residuos:		-	
		Cantidad de árboles:	6		Acceso:	Vivienda:	2	
						Garage:	1	
		Otros:	-		Otros:	-		
C	 Foto 5.2-231.	Caracterización del lado			Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Tierra		Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	Si		Líneas eléctricas:		4	
		Ancho de acera <1,5 m:	No		Árbol (DAP < 50):		9	
					Árbol (DAP > 50):		4	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si		Cestos de residuos:		-	
		Cantidad de árboles:	13		Acceso:	Vivienda	-	
						Garage	2	
		Otros:	-		Otros:	-		
D	 Foto 5.2-232.	Caracterización del lado			Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Asfalto		Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	Si		Líneas eléctricas:		2	
		Ancho de acera <1,5 m:	No		Árbol (DAP < 50):		7	
					Árbol (DAP > 50):		-	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si		Cestos de residuos:		-	
		Cantidad de árboles:	7		Acceso:	Vivienda	2	
						Garage	-	
		Otros:	-		Otros:	-		

Manzana 23								
A	 Foto 5.2-233.	Caracterización del lado				Caracterización de la Acera		
		Tipo de calle:		Asfalto		Poste de alumbrado público:		1
		Cordón cuneta:		Si		Líneas eléctricas:		-
		Ancho de acera <1,5 m:		No		Árbol (DAP < 50):		5
						Árbol (DAP > 50):		2
		Presencia de áreas verdes en acera:		No		Cestos de residuos:		-
		Cantidad de árboles:		7		Acceso:	Vivienda:	8
							Garage:	3
		Otros:	-			Otros:	-	
B	 Foto 5.2-234.	Caracterización del lado				Caracterización de la Acera		
		Tipo de calle:		Asfalto		Poste de alumbrado público:		-
		Cordón cuneta:		Si		Líneas eléctricas:		2
		Ancho de acera <1,5 m:		No		Árbol (DAP < 50):		7
						Árbol (DAP > 50):		-
		Presencia de áreas verdes en acera:		Si		Cestos de residuos:		1
		Cantidad de árboles:		7		Acceso:	Vivienda:	5
							Garage:	4
		Otros:	-			Otros:	-	
C	 Foto 5.2-235.	Caracterización del lado				Caracterización de la Acera		
		Tipo de calle:		Asfalto		Poste de alumbrado público:		2
		Cordón cuneta:		Si		Líneas eléctricas:		6
		Ancho de acera <1,5 m:		No		Árbol (DAP < 50):		2
						Árbol (DAP > 50):		2
		Presencia de áreas verdes en acera:		Si		Cestos de residuos:		-
		Cantidad de árboles:		4		Acceso:	Vivienda	1
							Garage	3
		Otros:	-			Otros:	-	
D	 Foto 5.2-236.	Caracterización del lado				Caracterización de la Acera		
		Tipo de calle:		Asfalto		Poste de alumbrado público:		1
		Cordón cuneta:		Si		Líneas eléctricas:		-
		Ancho de acera <1,5 m:		No		Árbol (DAP < 50):		5
						Árbol (DAP > 50):		1
		Presencia de áreas verdes en acera:		Si		Cestos de residuos:		1
		Cantidad de árboles:		6		Acceso:	3	
							2	
		Otros:	Coop, de Agua			Otros:	-	

Manzana 24								
A	 Foto 5.2-237.	Caracterización del lado			Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:		Asfalto	Poste de alumbrado público:			1
		Cordón cuneta:		Si	Líneas eléctricas:			2
		Ancho de acera <1,5 m:		No	Árbol (DAP < 50):			11
					Árbol (DAP > 50):			-
		Presencia de áreas verdes en acera:		No	Cestos de residuos:			1
		Cantidad de árboles:		11	Acceso:	Vivienda:		9
						Garage:		4
		Otros:	Hotel		Otros:	-		
B	 Foto 5.2-238.	Caracterización del lado			Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:		Asfalto	Poste de alumbrado público:			-
		Cordón cuneta:		Si	Líneas eléctricas:			5
		Ancho de acera <1,5 m:		No	Árbol (DAP < 50):			1
					Árbol (DAP > 50):			9
		Presencia de áreas verdes en acera:		Si	Cestos de residuos:			-
		Cantidad de árboles:		10	Acceso:	Vivienda:		5
						Garage:		3
		Otros:	Hotel		Otros:	-		
C	 Foto 5.2-239.	Caracterización del lado			Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:		Asfalto	Poste de alumbrado público:			2
		Cordón cuneta:		Si	Líneas eléctricas:			2
		Ancho de acera <1,5 m:		No	Árbol (DAP < 50):			6
					Árbol (DAP > 50):			1
		Presencia de áreas verdes en acera:		No	Cestos de residuos:			1
		Cantidad de árboles:		7	Acceso:	Vivienda		3
						Garage		3
		Otros:	Club		Otros:	-		
D	 Foto 5.2-240.	Caracterización del lado			Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:		Asfalto	Poste de alumbrado público:			2
		Cordón cuneta:		Si	Líneas eléctricas:			1
		Ancho de acera <1,5 m:		No	Árbol (DAP < 50):			7
					Árbol (DAP > 50):			-
		Presencia de áreas verdes en acera:		No	Cestos de residuos:			2
		Cantidad de árboles:		7	Acceso:	Vivienda		2
						Garage		2
		Otros:	Club		Otros:	-		

Manzana 25							
A	 Foto 5.2-241.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Asfalto	Poste de alumbrado público:		1	
		Cordón cuneta:	Si	Líneas eléctricas:		2	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		6	
				Árbol (DAP > 50):		5	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		1	
		Cantidad de árboles:	11	Acceso:	Vivienda:	1	
					Garage:	3	
		Otros:	-	Otros:	-		
B	 Foto 5.2-242.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Asfalto	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	Si	Líneas eléctricas:		3	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		4	
				Árbol (DAP > 50):		2	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		-	
		Cantidad de árboles:	6	Acceso:	Vivienda:	5	
					Garage:	1	
		Otros:	Cine Español	Otros:	-		
C	 Foto 5.2-243.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Asfalto	Poste de alumbrado público:		2	
		Cordón cuneta:	Si	Líneas eléctricas:		-	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		14	
				Árbol (DAP > 50):		1	
		Presencia de áreas verdes en acera:	No	Cestos de residuos:		1	
		Cantidad de árboles:	15	Acceso:	Vivienda	9	
					Garage	2	
		Otros:	-	Otros:	-		
D	 Foto 5.2-244.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Asfalto	Poste de alumbrado público:		1	
		Cordón cuneta:	Si	Líneas eléctricas:		4	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		13	
				Árbol (DAP > 50):		-	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		-	
		Cantidad de árboles:	13	Acceso:	Vivienda	6	
					Garage	5	
		Otros:	Policía	Otros:			

Manzana 26							
A	 Foto 5.2-245.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Asfalto	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	Si	Líneas eléctricas:		2	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		12	
				Árbol (DAP > 50):		-	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		2	
		Cantidad de árboles:	12	Acceso:	Vivienda:	10	
					Garage:	5	
		Otros:	-	Otros:	-		
B	 Foto 5.2-246.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Asfalto	Poste de alumbrado público:		1	
		Cordón cuneta:	Si	Líneas eléctricas:		6	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		16	
				Árbol (DAP > 50):		1	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		5	
		Cantidad de árboles:	17	Acceso:	Vivienda:	10	
					Garage:	6	
		Otros:	-	Otros:	-		
C	 Foto 5.2-247.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Asfalto	Poste de alumbrado público:		2	
		Cordón cuneta:	Si	Líneas eléctricas:		3	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		13	
				Árbol (DAP > 50):		1	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		1	
		Cantidad de árboles:	14	Acceso:	Vivienda	10	
					Garage	3	
		Otros:	-	Otros:	-		
D	 Foto 5.2-248.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Asfalto	Poste de alumbrado público:		1	
		Cordón cuneta:	Si	Líneas eléctricas:		5	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		14	
				Árbol (DAP > 50):		2	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		3	
		Cantidad de árboles:	16	Acceso:	Vivienda	6	
					Garage	5	
		Otros:	-	Otros:	-		

Manzana 27								
A	 Foto 5.2-249.	Caracterización del lado				Caracterización de la Acera		
		Tipo de calle:		Asfalto		Poste de alumbrado público:		-
		Cordón cuneta:		Si		Líneas eléctricas:		7
		Ancho de acera <1,5 m:		No		Árbol (DAP < 50):		7
						Árbol (DAP > 50):		-
		Presencia de áreas verdes en acera:		Si		Cestos de residuos:		-
		Cantidad de árboles:		7		Acceso:	Vivienda:	5
							Garage:	-
		Otros:	Terminal de ómnibus			Otros:		
B	 Foto 5.2-250.	Caracterización del lado				Caracterización de la Acera		
		Tipo de calle:		Asfalto		Poste de alumbrado público:		2
		Cordón cuneta:		Si		Líneas eléctricas:		4
		Ancho de acera <1,5 m:		No		Árbol (DAP < 50):		17
						Árbol (DAP > 50):		-
		Presencia de áreas verdes en acera:		Si		Cestos de residuos:		4
		Cantidad de árboles:		17		Acceso:	Vivienda:	5
							Garage:	5
		Otros:	-			Otros:	-	
C	 Foto 5.2-251.	Caracterización del lado				Caracterización de la Acera		
		Tipo de calle:		Tierra		Poste de alumbrado público:		-
		Cordón cuneta:		No		Líneas eléctricas:		6
		Ancho de acera <1,5 m:		No		Árbol (DAP < 50):		5
						Árbol (DAP > 50):		4
		Presencia de áreas verdes en acera:		Si		Cestos de residuos:		-
		Cantidad de árboles:		9		Acceso:	Vivienda	4
							Garage	3
		Otros:	-			Otros:	-	
D	 Foto 5.2-252.	Caracterización del lado				Caracterización de la Acera		
		Tipo de calle:		Tierra		Poste de alumbrado público:		-
		Cordón cuneta:		No		Líneas eléctricas:		1
		Ancho de acera <1,5 m:		Si		Árbol (DAP < 50):		9
						Árbol (DAP > 50):		-
		Presencia de áreas verdes en acera:		Si		Cestos de residuos:		-
		Cantidad de árboles:		9		Acceso:	Vivienda	-
							Garage	-
		Otros:	Terminal de ómnibus			Otros:		

Manzana 28							
A	 Foto 5.2-253.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Asfalto	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	Si	Líneas eléctricas:		5	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		1	
				Árbol (DAP > 50):		1	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		-	
		Cantidad de árboles:	2	Acceso:	Vivienda:	1	
					Garage:	1	
		Otros:		Otros:	EESS en funcionamiento		
B	 Foto 5.2-254.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Tierra	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	No	Líneas eléctricas:		5	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		11	
				Árbol (DAP > 50):		-	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		4	
		Cantidad de árboles:	11	Acceso:	Vivienda:	5	
					Garage:	5	
		Otros:	-	Otros:	-		
C	 Foto 5.2-255.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Tierra	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	No	Líneas eléctricas:		5	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		12	
				Árbol (DAP > 50):		-	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		2	
		Cantidad de árboles:	12	Acceso:	Vivienda	6	
					Garage	6	
		Otros:	-	Otros:	-		
D	 Foto 5.2-256.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Tierra	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	No	Líneas eléctricas:		5	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		6	
				Árbol (DAP > 50):		-	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		-	
		Cantidad de árboles:	6	Acceso:	Vivienda	3	
					Garage	3	
		Otros:	-	Otros:	EESS en funcionamiento		

Manzana 29							
A	 Foto 5.2-257.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Tierra	Poste de alumbrado público:		4	
		Cordón cuneta:	No	Líneas eléctricas:		-	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		-	
				Árbol (DAP > 50):		2	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		-	
		Cantidad de árboles:	-	Acceso:	Vivienda:	2	
					Garage:	-	
		Otros:	-	Otros:	-		
B	 Foto 5.2-258.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Tierra	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	No	Líneas eléctricas:		-	
		Ancho de acera <1,5 m:	Si	Árbol (DAP < 50):		-	
				Árbol (DAP > 50):		-	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		-	
		Cantidad de árboles:	-	Acceso:	Vivienda:	-	
					Garage:	-	
		Otros:	-	Otros:	-		
C	 Foto 5.2-259.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Tierra	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	No	Líneas eléctricas:		1	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		-	
				Árbol (DAP > 50):		-	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		-	
		Cantidad de árboles:	-	Acceso:	Vivienda	1	
					Garage	1	
		Otros:	-	Otros:	-		

Manzana 30								
A	 Foto 5.2-260.	Caracterización del lado			Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Asfalto		Poste de alumbrado público:		2	
		Cordón cuneta:	Si		Líneas eléctricas:		5	
		Ancho de acera <1,5 m:	No		Árbol (DAP < 50):		2	
					Árbol (DAP > 50):		1	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si		Cestos de residuos:		1	
		Cantidad de árboles:	3		Acceso:	Vivienda:	3	
						Garage:	4	
		Otros:	-		Otros:	-		
B	 Foto 5.2-261.	Caracterización del lado			Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Asfalto		Poste de alumbrado público:		2	
		Cordón cuneta:	Si		Líneas eléctricas:		5	
		Ancho de acera <1,5 m:	No		Árbol (DAP < 50):		7	
					Árbol (DAP > 50):		-	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si		Cestos de residuos:		2	
		Cantidad de árboles:	7		Acceso:	Vivienda:	8	
						Garage:	6	
		Otros:	-		Otros:	Transformador		
C	 Foto 5.2-262.	Caracterización del lado			Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Tierra		Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	Si		Líneas eléctricas:		5	
		Ancho de acera <1,5 m:	No		Árbol (DAP < 50):		16	
					Árbol (DAP > 50):		-	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si		Cestos de residuos:		1	
		Cantidad de árboles:	16		Acceso:	Vivienda	6	
						Garage	5	
		Otros:	-		Otros:	-		
D	 Foto 5.2-263.	Caracterización del lado			Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Asfalto		Poste de alumbrado público:		2	
		Cordón cuneta:	Si		Líneas eléctricas:		3	
		Ancho de acera <1,5 m:	No		Árbol (DAP < 50):		14	
					Árbol (DAP > 50):		-	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si		Cestos de residuos:		1	
		Cantidad de árboles:	14		Acceso:	Vivienda	6	
						Garage	5	
		Otros:	-		Otros:	-		

Manzana 31							
A	 Foto 5.2-264.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Asfalto	Poste de alumbrado público:		2	
		Cordón cuneta:	Si	Líneas eléctricas:		3	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		8	
				Árbol (DAP > 50):		1	
		Presencia de áreas verdes en acera:	No	Cestos de residuos:		2	
		Cantidad de árboles:	9	Acceso:	Vivienda:	10	
					Garage:	7	
		Otros:	-	Otros:	-		
B	 Foto 5.2-265.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Asfalto	Poste de alumbrado público:		1	
		Cordón cuneta:	Si	Líneas eléctricas:		2	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		5	
				Árbol (DAP > 50):		3	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		1	
		Cantidad de árboles:	8	Acceso:	Vivienda:	7	
					Garage:	4	
		Otros:	-	Otros:	-		
C	 Foto 5.2-266.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Asfalto	Poste de alumbrado público:		1	
		Cordón cuneta:	Si	Líneas eléctricas:		7	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		8	
				Árbol (DAP > 50):		-	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		2	
		Cantidad de árboles:	8	Acceso:	Vivienda	6	
					Garage	3	
		Otros:	-	Otros:	-		
D	 Foto 5.2-267.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Asfalto	Poste de alumbrado público:		1	
		Cordón cuneta:	Si	Líneas eléctricas:		5	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		7	
				Árbol (DAP > 50):		-	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		3	
		Cantidad de árboles:	7	Acceso:	Vivienda	6	
					Garage	4	
		Otros:	-	Otros:	-		

Manzana 32							
A	 Foto 5.2-268.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Asfalto	Poste de alumbrado público:		2	
		Cordón cuneta:	Si	Líneas eléctricas:		5	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		10	
				Árbol (DAP > 50):		1	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		4	
		Cantidad de árboles:	11	Acceso:	Vivienda:	6	
					Garage:	5	
		Otros:	-	Otros:	-		
B	 Foto 5.2-269.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Asfalto	Poste de alumbrado público:		2	
		Cordón cuneta:	Si	Líneas eléctricas:		3	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		6	
				Árbol (DAP > 50):		-	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		1	
		Cantidad de árboles:	6	Acceso:	Vivienda:	6	
					Garage:	4	
		Otros:	-	Otros:	-		
C	 Foto 5.2-270.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Asfalto	Poste de alumbrado público:		1	
		Cordón cuneta:	Si	Líneas eléctricas:		4	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		12	
				Árbol (DAP > 50):		1	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		3	
		Cantidad de árboles:	13	Acceso:	Vivienda	4	
					Garage	5	
		Otros:	-	Otros:	-		
D	 Foto 5.2-271.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Asfalto	Poste de alumbrado público:		2	
		Cordón cuneta:	Si	Líneas eléctricas:		5	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		8	
				Árbol (DAP > 50):		1	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		-	
		Cantidad de árboles:	9	Acceso:	Vivienda	2	
					Garage	4	
		Otros:	-	Otros:	-		

Manzana 33							
A	 Foto 5.2-272.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Asfalto	Poste de alumbrado público:		2	
		Cordón cuneta:	Si	Líneas eléctricas:		7	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		8	
				Árbol (DAP > 50):		1	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		2	
		Cantidad de árboles:	9	Acceso:	Vivienda:	7	
					Garage:	4	
		Otros:	-	Otros:	-		
B	 Foto 5.2-273.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Asfalto	Poste de alumbrado público:		1	
		Cordón cuneta:	Si	Líneas eléctricas:		7	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		14	
				Árbol (DAP > 50):		-	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		1	
		Cantidad de árboles:	14	Acceso:	Vivienda:	6	
					Garage:	3	
		Otros:	-	Otros:	-		
C	 Foto 5.2-274.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Asfalto	Poste de alumbrado público:		2	
		Cordón cuneta:	Si	Líneas eléctricas:		4	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		5	
				Árbol (DAP > 50):		5	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		2	
		Cantidad de árboles:	10	Acceso:	Vivienda	7	
					Garage	5	
		Otros:	-	Otros:	-		
D	 Foto 5.2-275.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Asfalto	Poste de alumbrado público:		1	
		Cordón cuneta:	Si	Líneas eléctricas:		6	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		6	
				Árbol (DAP > 50):		-	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		1	
		Cantidad de árboles:	6	Acceso:	Vivienda	4	
					Garage	6	
		Otros:	-	Otros:	-		

Manzana 34							
A	 Foto 5.2-276.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Tierra	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	No	Líneas eléctricas:		4	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		1	
				Árbol (DAP > 50):		-	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		2	
		Cantidad de árboles:	1	Acceso:	Vivienda:	3	
					Garage:	2	
		Otros:	-	Otros:	-		
B	 Foto 5.2-277.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Tierra	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	No	Líneas eléctricas:		6	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		3	
				Árbol (DAP > 50):		-	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		3	
		Cantidad de árboles:	3	Acceso:	Vivienda:	7	
					Garage:	6	
		Otros:	-	Otros:	Transformador		
C	 Foto 5.2-278.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Asfalto	Poste de alumbrado público:		1	
		Cordón cuneta:	Si	Líneas eléctricas:		5	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		9	
				Árbol (DAP > 50):		2	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		2	
		Cantidad de árboles:	11	Acceso:	Vivienda	8	
					Garage	5	
		Otros:	-	Otros:	-		
D	 Foto 5.2-279.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Tierra	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	No	Líneas eléctricas:		6	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		8	
				Árbol (DAP > 50):		1	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		3	
		Cantidad de árboles:	9	Acceso:	Vivienda	4	
					Garage	4	
		Otros:	-	Otros:	-		

Manzana 35							
A	 Foto 5.2-280.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Tierra	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	No	Líneas eléctricas:		6	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		-	
				Árbol (DAP > 50):		-	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		-	
		Cantidad de árboles:	-	Acceso:	Vivienda:	2	
					Garage:	3	
		Otros:	-	Otros:	-		
B	 Foto 5.2-281.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Tierra	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	No	Líneas eléctricas:		7	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		6	
				Árbol (DAP > 50):		-	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		2	
		Cantidad de árboles:	6	Acceso:	Vivienda:	2	
					Garage:	2	
		Otros:	-	Otros:	-		
C	 Foto 5.2-282.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Tierra	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	No	Líneas eléctricas:		7	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		4	
				Árbol (DAP > 50):		-	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		-	
		Cantidad de árboles:	4	Acceso:	Vivienda	4	
					Garage	2	
		Otros:	-	Otros:	Zanja		
D	 Foto 5.2-283.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Tierra	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	No	Líneas eléctricas:		6	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		6	
				Árbol (DAP > 50):		1	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		-	
		Cantidad de árboles:	7	Acceso:	Vivienda	3	
					Garage	2	
		Otros:	-	Otros:	-		

Manzana 36							
A	 Foto 5.2-284.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Tierra	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	No	Líneas eléctricas:		7	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		9	
				Árbol (DAP > 50):		1	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		3	
		Cantidad de árboles:	10	Acceso:	Vivienda:	10	
					Garage:	6	
		Otros:	-	Otros:	-		
B	 Foto 5.2-285.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Tierra	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	No	Líneas eléctricas:		3	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		6	
				Árbol (DAP > 50):		-	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		1	
		Cantidad de árboles:	6	Acceso:	Vivienda:	-	
					Garage:	1	
		Otros:	-	Otros:	-		
C	 Foto 5.2-286.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Tierra	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	No	Líneas eléctricas:		6	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		5	
				Árbol (DAP > 50):		4	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		-	
		Cantidad de árboles:	9	Acceso:	Vivienda	7	
					Garage	4	
		Otros:	-	Otros:	-		
D	 Foto 5.2-287.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Tierra	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	No	Líneas eléctricas:		3	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		11	
				Árbol (DAP > 50):		1	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		-	
		Cantidad de árboles:	12	Acceso:	Vivienda	1	
					Garage	3	
		Otros:	-	Otros:	-		

Manzana 37							
A	 Foto 5.2-288.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Asfalto	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	Si	Líneas eléctricas:		5	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		15	
				Árbol (DAP > 50):		5	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		-	
		Cantidad de árboles:	20	Acceso:	Vivienda:	3	
					Garage:	3	
		Otros:	-	Otros:	-		
B	 Foto 5.2-289.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Asfalto	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	Si	Líneas eléctricas:		5	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		3	
				Árbol (DAP > 50):		-	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		1	
		Cantidad de árboles:	3	Acceso:	Vivienda:	3	
					Garage:	4	
		Otros:	-	Otros:	-		
C	 Foto 5.2-290.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Tierra	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	No	Líneas eléctricas:		5	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		10	
				Árbol (DAP > 50):		-	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		-	
		Cantidad de árboles:	10	Acceso:	Vivienda	4	
					Garage	5	
		Otros:	-	Otros:	-		
D	 Foto 5.2-291.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Tierra	Poste de alumbrado público:		1	
		Cordón cuneta:	No	Líneas eléctricas:		1	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		3	
				Árbol (DAP > 50):		-	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		1	
		Cantidad de árboles:	3	Acceso:	Vivienda	1	
					Garage	3	
		Otros:	Chatarrerío	Otros:	zanja		

Manzana 38							
A	 Foto 5.2-292.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Asfalto	Poste de alumbrado público:		1	
		Cordón cuneta:	Si	Líneas eléctricas:		5	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		12	
				Árbol (DAP > 50):		-	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		1	
		Cantidad de árboles:	12	Acceso:	Vivienda:	6	
					Garage:	6	
		Otros:	-	Otros:	-		
B	 Foto 5.2-293.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Asfalto	Poste de alumbrado público:		2	
		Cordón cuneta:	Si	Líneas eléctricas:		4	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		7	
				Árbol (DAP > 50):		2	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		-	
		Cantidad de árboles:	9	Acceso:	Vivienda:	5	
					Garage:	6	
		Otros:	-	Otros:	-		
C	 Foto 5.2-294.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Asfalto	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	Si	Líneas eléctricas:		8	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		13	
				Árbol (DAP > 50):		-	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		2	
		Cantidad de árboles:	13	Acceso:	Vivienda	7	
					Garage	6	
		Otros:	-	Otros:	-		
D	 Foto 5.2-295.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Asfalto	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	Si	Líneas eléctricas:		7	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		10	
				Árbol (DAP > 50):		2	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		3	
		Cantidad de árboles:	12	Acceso:	Vivienda	4	
					Garage	5	
		Otros:	-	Otros:	-		

Manzana 39								
A	 Foto 5.2-296.	Caracterización del lado			Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Tierra		Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	Si		Líneas eléctricas:		7	
		Ancho de acera <1,5 m:	No		Árbol (DAP < 50):		5	
					Árbol (DAP > 50):		10	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si		Cestos de residuos:		-	
		Cantidad de árboles:	15		Acceso:	Vivienda:	4	
						Garage:	4	
		Otros:	Natatorio		Otros:	-		
B	 Foto 5.2-297.	Caracterización del lado			Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Asfalto		Poste de alumbrado público:		1	
		Cordón cuneta:	Si		Líneas eléctricas:		5	
		Ancho de acera <1,5 m:	No		Árbol (DAP < 50):		7	
					Árbol (DAP > 50):		-	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si		Cestos de residuos:		1	
		Cantidad de árboles:	7		Acceso:	Vivienda:	3	
						Garage:	4	
		Otros:	-		Otros:	-		
C	 Foto 5.2-298.	Caracterización del lado			Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Asfalto		Poste de alumbrado público:		2	
		Cordón cuneta:	Si		Líneas eléctricas:		3	
		Ancho de acera <1,5 m:	No		Árbol (DAP < 50):		4	
					Árbol (DAP > 50):		-	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si		Cestos de residuos:		3	
		Cantidad de árboles:	4		Acceso:	Vivienda	8	
						Garage	6	
		Otros:	Club		Otros:	-		
D	 Foto 5.2-299.	Caracterización del lado			Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Tierra		Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	Si		Líneas eléctricas:		4	
		Ancho de acera <1,5 m:	No		Árbol (DAP < 50):		6	
					Árbol (DAP > 50):		-	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si		Cestos de residuos:		1	
		Cantidad de árboles:	6		Acceso:	Vivienda	2	
						Garage	2	
		Otros:	-		Otros:	Transformador		

Manzana 40								
A	 Foto 5.2-300.	Caracterización del lado			Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:		Asfalto	Poste de alumbrado público:			-
		Cordón cuneta:		Si	Líneas eléctricas:			5
		Ancho de acera <1,5 m:		No	Árbol (DAP < 50):			9
					Árbol (DAP > 50):			-
		Presencia de áreas verdes en acera:		Si	Cestos de residuos:			1
		Cantidad de árboles:		9	Acceso:	Vivienda:		5
						Garage:		6
		Otros:	-		Otros:	-		
B	 Foto 5.2-301.	Caracterización del lado			Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:		Asfalto	Poste de alumbrado público:			2
		Cordón cuneta:		Si	Líneas eléctricas:			7
		Ancho de acera <1,5 m:		No	Árbol (DAP < 50):			25
					Árbol (DAP > 50):			1
		Presencia de áreas verdes en acera:		Si	Cestos de residuos:			2
		Cantidad de árboles:		26	Acceso:	Vivienda:		7
						Garage:		5
		Otros:	Centro de Jubilados		Otros:	-		
C	 Foto 5.2-302.	Caracterización del lado			Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:		Tierra	Poste de alumbrado público:			-
		Cordón cuneta:		Si	Líneas eléctricas:			7
		Ancho de acera <1,5 m:		No	Árbol (DAP < 50):			5
					Árbol (DAP > 50):			7
		Presencia de áreas verdes en acera:		Si	Cestos de residuos:			2
		Cantidad de árboles:		12	Acceso:	Vivienda		4
						Garage		3
		Otros:	-		Otros:	-		
D	 Foto 5.2-303.	Caracterización del lado			Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:		Tierra	Poste de alumbrado público:			1
		Cordón cuneta:		Si	Líneas eléctricas:			7
		Ancho de acera <1,5 m:		No	Árbol (DAP < 50):			9
					Árbol (DAP > 50):			5
		Presencia de áreas verdes en acera:		Si	Cestos de residuos:			1
		Cantidad de árboles:		14	Acceso:	Vivienda		6
						Garage		5
		Otros:	-		Otros:	-		

Manzana 41							
A	 Foto 5.2-304.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Tierra	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	No	Líneas eléctricas:		4	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		3	
				Árbol (DAP > 50):		-	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		-	
		Cantidad de árboles:	3	Acceso:	Vivienda:	4	
					Garage:	4	
		Otros:	-	Otros:	-		
B	 Foto 5.2-305.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Tierra	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	No	Líneas eléctricas:		4	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		5	
				Árbol (DAP > 50):		2	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		1	
		Cantidad de árboles:	7	Acceso:	Vivienda:	3	
					Garage:	2	
		Otros:	-	Otros:	-		
C	 Foto 5.2-306.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Asfalto	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	Si	Líneas eléctricas:		7	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		5	
				Árbol (DAP > 50):		1	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		2	
		Cantidad de árboles:	6	Acceso:	Vivienda	8	
					Garage	8	
		Otros:	-	Otros:	-		
D	 Foto 5.2-307.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Tierra	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	No	Líneas eléctricas:		6	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		3	
				Árbol (DAP > 50):		-	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		-	
		Cantidad de árboles:	3	Acceso:	Vivienda	3	
					Garage	1	
		Otros:	-	Otros:	-		

Manzana 42							
A	 Foto 5.2-308.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Tierra	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	No	Líneas eléctricas:		8	
		Ancho de acera <1,5 m:	Si	Árbol (DAP < 50):		6	
				Árbol (DAP > 50):		1	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		-	
		Cantidad de árboles:	7	Acceso:	Vivienda:	7	
					Garage:	3	
		Otros:	-	Otros:	½ calle con zanja		
B	 Foto 5.2-309.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Tierra	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	No	Líneas eléctricas:		4	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		2	
				Árbol (DAP > 50):		-	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		-	
		Cantidad de árboles:	2	Acceso:	Vivienda:	2	
					Garage:	1	
		Otros:	-	Otros:	-		
C	 Foto 5.2-310.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Tierra	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	No	Líneas eléctricas:		4	
		Ancho de acera <1,5 m:	Si	Árbol (DAP < 50):		-	
				Árbol (DAP > 50):		-	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		-	
		Cantidad de árboles:	-	Acceso:	Vivienda	-	
					Garage	-	
		Otros:	-	Otros:	zanja		
D	 Foto 5.2-311.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Tierra	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	No	Líneas eléctricas:		4	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		5	
				Árbol (DAP > 50):		-	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		-	
		Cantidad de árboles:	5	Acceso:	Vivienda	4	
					Garage	5	
		Otros:	-	Otros:	-		

Quinta 3							
A	 Foto 5.2-312.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Tierra	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	No	Líneas eléctricas:		3	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		4	
				Árbol (DAP > 50):		-	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		-	
		Cantidad de árboles:	4	Acceso:	Vivienda:	2	
					Garage:	2	
		Otros:	-	Otros:	-		
B	 Foto 5.2-313.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Tierra	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	No	Líneas eléctricas:		4	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		14	
				Árbol (DAP > 50):		1	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		-	
		Cantidad de árboles:	15	Acceso:	Vivienda:	4	
					Garage:	5	
		Otros:	-	Otros:	-		
C	 Foto 5.2-314.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Tierra	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	No	Líneas eléctricas:		-	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		12	
				Árbol (DAP > 50):		-	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		-	
		Cantidad de árboles:	12	Acceso:	Vivienda	-	
					Garage	2	
		Otros:	-	Otros:	-		
D	 Foto 5.2-315.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Tierra	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	No	Líneas eléctricas:		4	
		Ancho de acera <1,5 m:	No	Árbol (DAP < 50):		5	
				Árbol (DAP > 50):		-	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		3	
		Cantidad de árboles:	5	Acceso:	Vivienda	10	
					Garage	6	
		Otros:	-	Otros:	-		

Quinta 4							
C	 Foto 5.2-316.	Caracterización del lado			Caracterización de la Acera		
		Tipo de calle:	Tierra		Poste de alumbrado público:		-
		Cordón cuneta:	No		Líneas eléctricas:		1
		Ancho de acera <1,5 m:	No		Árbol (DAP < 50):		-
					Árbol (DAP > 50):		-
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si		Cestos de residuos:		-
		Cantidad de árboles:	-		Acceso:	Vivienda:	-
						Garage:	1
		Otros:	-		Otros:	-	
D	 Foto 5.2-317.	Caracterización del lado			Caracterización de la Acera		
		Tipo de calle:	Tierra		Poste de alumbrado público:		-
		Cordón cuneta:	No		Líneas eléctricas:		3
		Ancho de acera <1,5 m:	No		Árbol (DAP < 50):		-
					Árbol (DAP > 50):		-
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si		Cestos de residuos:		-
		Cantidad de árboles:	-		Acceso:	Vivienda:	-
						Garage:	-
		Otros:	-		Otros:	-	

Quinta 17								
A	 Foto 5.2-318.	Caracterización del lado			Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Tierra		Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	No		Líneas eléctricas:		3	
		Ancho de acera <1,5 m:	Si		Árbol (DAP < 50):		17	
					Árbol (DAP > 50):		7	
		Presencia de áreas verdes en acera:	No		Cestos de residuos:		-	
		Cantidad de árboles:	24		Acceso:	Vivienda:	-	
						Garage:	2	
		Otros:	Silos		Otros:	-		
B	 Foto 5.2-319.	Caracterización del lado			Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Tierra		Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	No		Líneas eléctricas:		3	
		Ancho de acera <1,5 m:	No		Árbol (DAP < 50):		5	
					Árbol (DAP > 50):		-	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si		Cestos de residuos:		-	
		Cantidad de árboles:	5		Acceso:	Vivienda:	-	
						Garage:	1	
		Otros:	-		Otros:	Monte de paraísos		
C	 Foto 5.2-320.	Caracterización del lado			Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Tierra		Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	No		Líneas eléctricas:		10	
		Ancho de acera <1,5 m:	No		Árbol (DAP < 50):		11	
					Árbol (DAP > 50):		9	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si		Cestos de residuos:		2	
		Cantidad de árboles:	20		Acceso:	Vivienda	7	
						Garage	8	
		Otros:	-		Otros:	-		
D	 Foto 5.2-321.	Caracterización del lado			Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Tierra		Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	No		Líneas eléctricas:		10	
		Ancho de acera <1,5 m:	No hay acera		Árbol (DAP < 50):		4	
					Árbol (DAP > 50):		-	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si		Cestos de residuos:		1	
		Cantidad de árboles:	4		Acceso:	Vivienda	1	
						Garage	4	
		Otros:	Silos		Otros:	Zanja		

Quinta 18								
A	 Foto 5.2-322.	Caracterización del lado				Caracterización de la Acera		
		Tipo de calle:		Tierra		Poste de alumbrado público:		-
		Cordón cuneta:		No		Líneas eléctricas:		-
		Ancho de acera <1,5 m:		No hay acera		Árbol (DAP < 50):		-
						Árbol (DAP > 50):		-
		Presencia de áreas verdes en acera:		Si		Cestos de residuos:		-
		Cantidad de árboles:		-		Acceso:	Vivienda:	-
							Garage:	-
		Otros:	-			Otros:	Zanja	
B	 Foto 5.2-323.	Caracterización del lado				Caracterización de la Acera		
		Tipo de calle:		Tierra		Poste de alumbrado público:		-
		Cordón cuneta:		No		Líneas eléctricas:		8
		Ancho de acera <1,5 m:		No		Árbol (DAP < 50):		5
						Árbol (DAP > 50):		-
		Presencia de áreas verdes en acera:		Si		Cestos de residuos:		-
		Cantidad de árboles:		5		Acceso:	Vivienda:	-
							Garage:	-
		Otros:	-			Otros:	-	
C	 Foto 5.2-324.	Caracterización del lado				Caracterización de la Acera		
		Tipo de calle:		Tierra		Poste de alumbrado público:		4
		Cordón cuneta:		No		Líneas eléctricas:		-
		Ancho de acera <1,5 m:		No hay acera		Árbol (DAP < 50):		1
						Árbol (DAP > 50):		-
		Presencia de áreas verdes en acera:		Si		Cestos de residuos:		-
		Cantidad de árboles:		1		Acceso:	Vivienda	-
							Garage	2
		Otros:	-			Otros:	Zanja	
D	 Foto 5.2-325.	Caracterización del lado				Caracterización de la Acera		
		Tipo de calle:		Tierra		Poste de alumbrado público:		-
		Cordón cuneta:		No		Líneas eléctricas:		1
		Ancho de acera <1,5 m:		No hay acera		Árbol (DAP < 50):		-
						Árbol (DAP > 50):		-
		Presencia de áreas verdes en acera:		Si		Cestos de residuos:		-
		Cantidad de árboles:		-		Acceso:	Vivienda	-
							Garage	-
		Otros:	-			Otros:	-	

Tramo B (relevamiento del éjido sin diseño de cuadrícula)

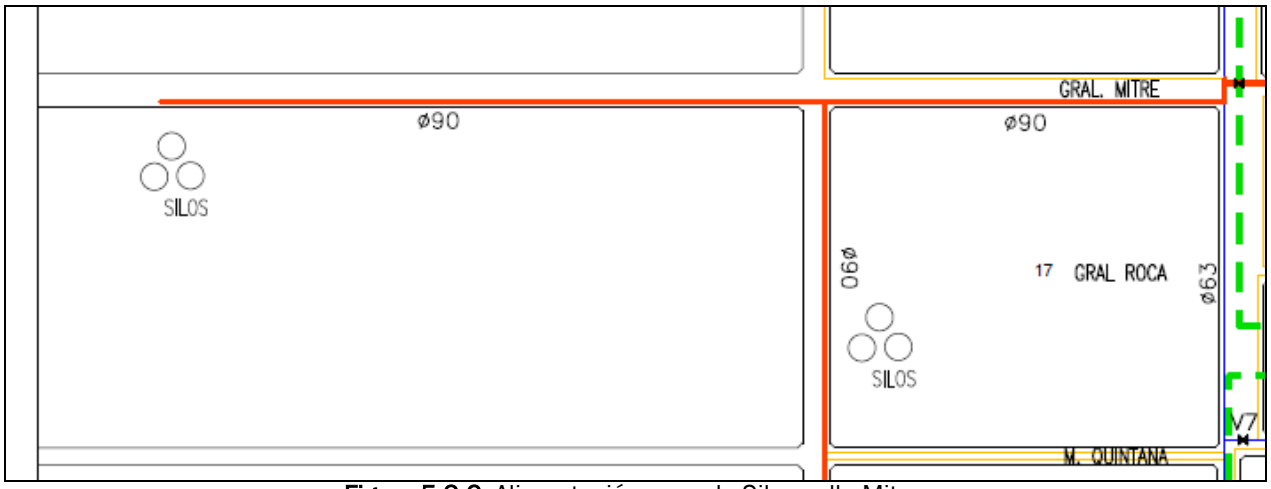


Figura 5.2-6. Alimentación zona de Silos calle Mitre.



Foto 5.2-326. Vista al suroeste. Calle Mitre.



Foto 5.2-327. Vista al sur. Entrada a los Silos.

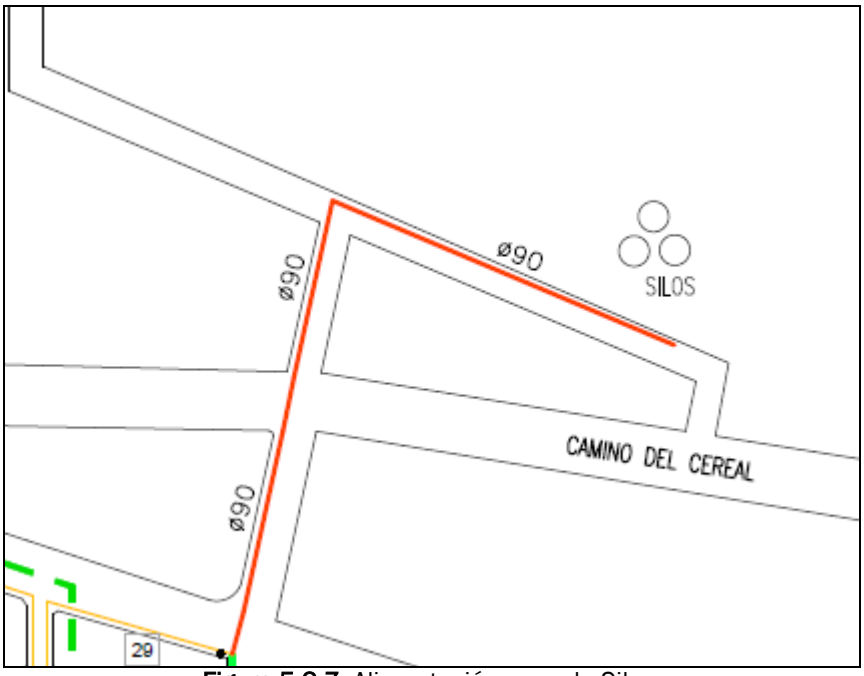


Figura 5.2-7. Alimentación zona de Silos.



Foto 5.2-328. Vista al norte. Ingreso a Bv. Illia.



Foto 5.2-329. Vista al norte. Cruce de Bv. Illia.



Foto 5.2-330. Vista al este. Ingreso a Silos.

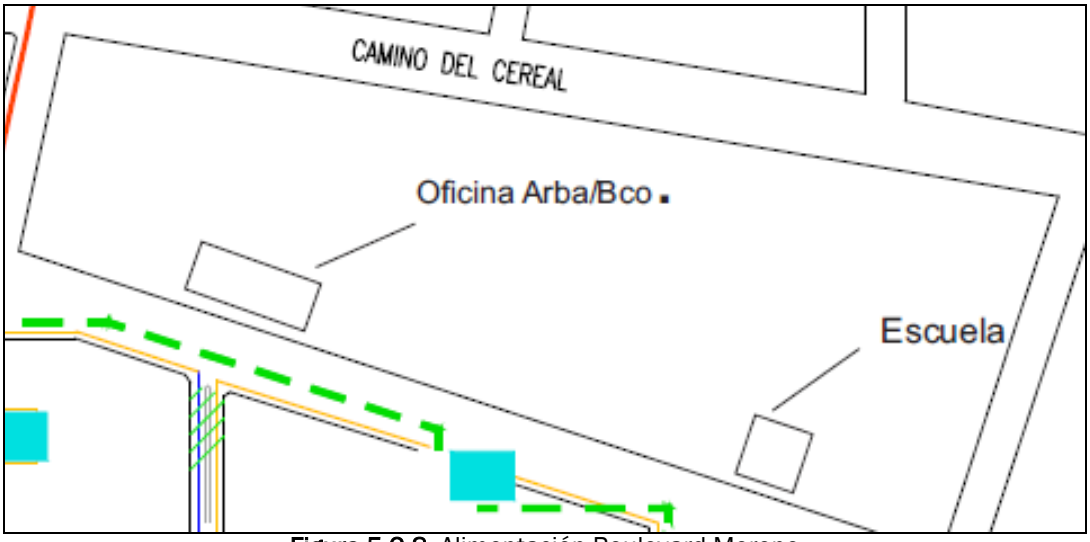


Figura 5.2-8. Alimentación Boulevard Moreno



Foto 5.2-331. Vista al norte. Bv. Moreno.



Foto 5.2-332. Vista al este. Bv. Moreno, se Observan dependencias públicas.



Foto 5.2-333. Vista al este. Continuación del Bv, Moreno.



Foto 5.2-334. Vista al este. Fin de Bv. Moreno, se observa una Escuela al fin del mismo.

Red de Distribución de Salazar

A continuación se describe el área del tendido de la red de distribución dentro de la localidad de Salazar.

En campo se recorrió los 320 m del sector urbano de la localidad (ubicado en el Partido de Daireaux de la Provincia de Buenos Aires) a fin de conocer sus características e identificar las zonas ambientalmente más sensibles, obteniéndose datos primarios. Así, se observó que corresponden a calles de tierra, con un ancho de acera mayores a 1,5 m, sin cordón cuneta.

Teniendo en cuenta que el tendido de la red de distribución de gas se realizará a 1,5 m[3] desde la línea municipal, se procedió a cuantificar aquellos elementos que se encontraban presentes en la zona de la futura traza de la red. No se encontraron postes de alumbrado público; sí se identificaron 12 líneas eléctricas, 1 accesos a vivienda y 7 accesos a garage. Por otra parte, se relevaron 13 árboles, se realizó la medición del DAP de los mismos, contabilizando aquellos que tenían un diámetro mayor a 50 cm, de los que se registraron 6 árboles y 7 con DAP menor a 50 cm.

A	 Foto 5.2-335.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Tierra	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	No	Líneas eléctricas:		2	
		Ancho de acera <1,5 m:	No hay acera	Árbol (DAP < 50):		-	
				Árbol (DAP > 50):		1	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		-	
		Cantidad de árboles:	1	Acceso:	Vivienda:	-	
					Garage:	-	
		Otros:	-	Otros:	-		
B	 Foto 5.2-336.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Tierra	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	No	Líneas eléctricas:		-	
		Ancho de acera <1,5 m:	No hay acera	Árbol (DAP < 50):		-	
				Árbol (DAP > 50):		-	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		-	
		Cantidad de árboles:	0	Acceso:	Vivienda:	-	
					Garage:	1	
		Otros:	-	Otros:	-		
C	 Foto 5.2-337.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Tierra	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	No	Líneas eléctricas:		7	
		Ancho de acera <1,5 m:	No hay acera	Árbol (DAP < 50):		5	
				Árbol (DAP > 50):		-	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		-	
		Cantidad de árboles:	5	Acceso:	Vivienda	1	
					Garage	4	
		Otros:	-	Otros:	-		
D	 Foto 5.2-338.	Caracterización del lado		Caracterización de la Acera			
		Tipo de calle:	Tierra	Poste de alumbrado público:		-	
		Cordón cuneta:	No	Líneas eléctricas:		3	
		Ancho de acera <1,5 m:	No hay acera	Árbol (DAP < 50):		2	
				Árbol (DAP > 50):		5	
		Presencia de áreas verdes en acera:	Si	Cestos de residuos:		-	
		Cantidad de árboles:	7	Acceso:	Vivienda	-	
					Garage	1	
		Otros:	-	Otros:	-		

[3] NAG 140, página 34: *"Toda tubería de PE que opere a una presión ≤ 4 bar se debe instalar en vereda y en la franja comprendida entre 1,50 m y 3,00 m (medida desde la línea municipal)"*.

5.3 CUANTIFICACIÓN DE DATOS DEL PROYECTO Y TAREAS A REALIZARSE

A continuación se presentan sintetizados los datos estimativos que hacen al desarrollo de la obra en la etapa de construcción, sobre la base de los indicadores ejemplificados en la Tabla 3 de la NAG 153.
Así, los indicadores que se enuncia en la tabla que se adjunta a continuación consideran al gasoducto de interconexión, a los Ramales de alimentación válvulas a la EMED y a las ERPs, habiéndose completado según su correspondencia.

Tabla 5.3-1. Cuantificación de indicadores de Impactos Ambientales considerando al gasoducto de interconexión, ramales, válvulas, la EMED, las ERPs.

Acción	Indicadores	Unidad
Pista, accesos y excavación de zanja (gasoducto y ramales)	Ancho de pista	9,50 m
	Superficie de afectación directa	418.000 m²
	Superficie de vegetación a eliminar	418.000 m² (1)
	Ancho de zanja	0,50 m
	Profundidad de la zanja	1,5 m
	Longitud de la traza	44.000 m
	Volumen total de suelo a excavar	33.000 m³
	Volumen de escombros a disponer	N/C
	Apertura de tranqueras provisorias	N/C
	Tránsito de vehículos	< 4U/h
	Personal afectado	10 U
	Horas de trabajo	8/10 h/día
	Niveles de ruido (promedio en horas de trabajo)	60 dB (A) (2)
	Tiempo máximo de zanja abierta	10 días
Instalación de obradores / zonas de acopio	Cantidad de obradores fijos	1 U
	Cantidad de obradores móviles	N/C
	Cantidad de agua potable a consumir	6 l/día (3)
	Servicios sanitarios (en zona de acopio)	1 U
	Cantidad de personal	3 U
	Superficie a afectar (valor estimativo)	1000 m²
	Volumen de residuos a generar	10 m³ (3)
	Tiempo estimado	5 días
Obras especiales (gasoducto y ramales)	Cruces de caminos o rutas pavimentadas	No
	Cruce de caminos rurales de tierra	4
	Cruces de vías férreas	0
	Cruces de ríos o arroyos	0
	Cruces de humedales	0
	Cruces de ductos	0
	Cruces de líneas de alta tensión	0
Desfile y curvado de la tubería (gasoducto y ramales)	Diámetro de la cañería	102 / 76 mm
	Longitud de la cañería	44.000 m
	Tránsito de vehículos	3 U/h
	Personal afectado	6 U
	Horas de trabajo	8/10 h/día
	Niveles de ruido (promedio en horas de trabajo)	60 dB (A) (2)
	Tiempo máximo de cañería desfilada	10 días
Soldaduras de las uniones y radiografiado (gasoducto y ramales)	Diámetro de la cañería	102 / 76 mm
	Espesor de la cañería	4 mm
	Cantidad de uniones en la cañería aproximada	3.667 U
	Tránsito de vehículos	3 U/h
	Personal afectado	12 U
	Horas de trabajo	8/10 h/día
	Niveles de ruido (promedio en horas de trabajo)	60bB (A)
	Volumen de residuos a generar	5 m³ (3)
	Tiempo máximo de la tarea	8 meses
Revestimiento (gasoducto y ramales)	Diámetro de la cañería	102 / 76 mm
	Longitud de la cañería (total)	44.000 m

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP

Acción	Indicadores	Unidad
	Tránsito de vehículos	2 U/h
	Personal afectado	4 U
	Horas de trabajo	8/10 h/día
	Niveles de ruido (promedio en horas de trabajo)	60 dB (A)
	Volumen de residuos a generar	5 m³ (3)
	Tiempo máximo de la tarea	8 meses
Bajada y tapada de la cañería (gasoducto y ramales)	Diámetro de la cañería	102 / 76 mm
	Longitud de la cañería	44.000 m
	Profundidad de la zanja	1,50 m
	Espesor promedio del manto de apoyo	0,10 m
	Volumen del manto de apoyo	2.200 m³
	Volumen del relleno	32.723 m³
	Tránsito de vehículos	4 U/h
	Personal afectado	10 U
	Horas de trabajo	8/10 h/día
	Niveles de ruido (promedio en horas de trabajo)	60 dB (A)
	Volumen de hormigón	No Aplica
	Volumen de residuos a generar	10 m³ (3)
Restauración de pistas y áreas afectadas por obradores (gasoducto, ramales, válvulas, EMED, ERPs y obrador / zona de acopio)	Longitud de la pista	44.000 m
	Ancho de la pista	9,50 m
	Número de obradores	1 U
	Tránsito de vehículos	2 U/h
	Personal afectado	6 U
	Horas de trabajo	8/10 h/día
	Niveles de ruido (promedio en horas de trabajo)	60 dB (A)
	Volumen de residuos a generar	12 m³ (3)
	Tiempo máximo de la tarea	2 meses
Prueba hidráulica de resistencia y hermeticidad (gasoducto y ramales)	Diámetro de la cañería	102 / 76mm
	Presión de la prueba	bar
	Duración (de preparación hasta el secado)	25 días
	Volumen de agua a utilizar	277 m³
	Piletas (sedimentación, filtrado y acumulación)	No Aplica
	Superficie a ocupar por piletas	No Aplica
	Volumen de metanol (Secado por Aire)	No Aplica
	Tránsito de vehículos	3 U/h
	Personal afectado	6 U
	Horas de trabajo	8/10 h/día
	Niveles de ruido (promedio en horas de trabajo)	60 dB (A)
	Volumen de residuos a generar	12 m³ (3)

N/C: No Corresponde

(1) Corresponde a la máxima cantidad de vegetación a afectar. No se removerán árboles de DAP mayor a 50 cm.
(2) Podrían existir picos de hasta 100 dB (A) por el uso de maquinaria pesada durante la etapa de construcción.
(3) Dato estimado sobre la base de la experiencia de obra.

6. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

6.1 CONTENIDOS MÍNIMOS PARA EL DIAGNÓSTICO DE LOS ASPECTOS FÍSICOS

El siguiente capítulo tiene por objetivo describir los aspectos físicos del medio ambiente receptor por donde transcurre el Proyecto de Suministro de gas natural a las localidades de Mones Cazón, y Salazar Partido de Pehuajó y de Daireaux, al Oeste de la Provincia de Buenos Aires.

6.1.1 Clima y Atmósfera

El área de estudio se inserta sobre la región denominada como Pampa Húmeda, el clima es propio de esta región, templado húmedo, con disminución de precipitaciones hacia el oeste y hacia el sur. Presenta lluvias a lo largo de todo el año debido a las masas de aire húmedas que provienen del noreste a través del sistema del anticiclón del Atlántico Sur. Según la clasificación climática de Koppen, la región corresponde a un clima subtropical húmedo pampeano (Cfa), que presenta veranos cálidos, húmedo e inviernos frescos.

- **Datos Meteorológicos**

Para la caracterización climática se utilizó la información provista por el Servicio Meteorológico Nacional de la estación meteorológica que se encuentra en la localidad de Pehuajó (Estación Pehuajó Aero). La misma cuenta con un registro climático diario para los últimos 30 años, 1990-2021. La estación se encuentra aproximadamente a unos 55 km del área de estudio. La corta distancia y la falta de una clara diferencia topográfica entre ambas localidades sugiere que los datos climáticos sean representativos para el área estudiada.

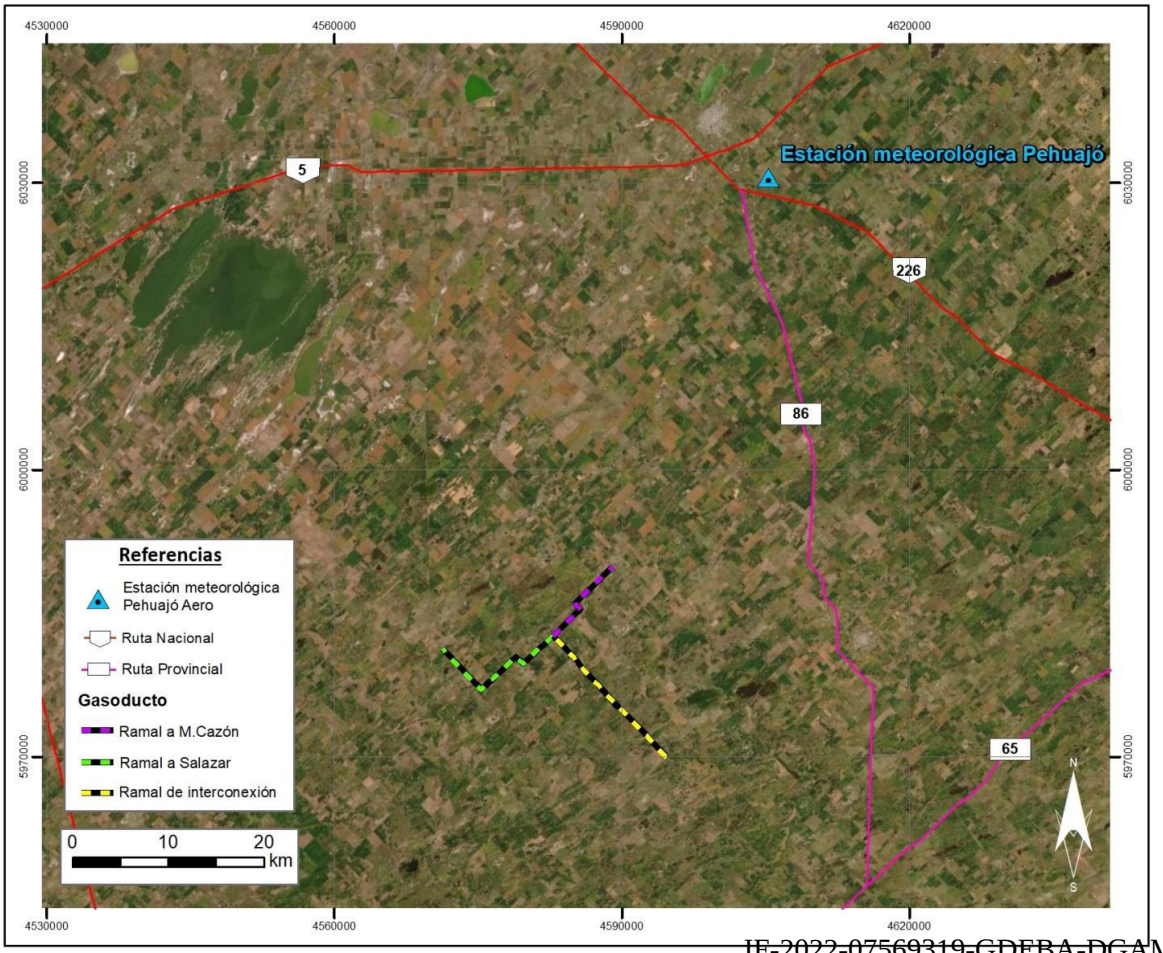


Figura 6.1-1. Ubicación de la estación meteorológica Pehuajó Aero y ubicación relativa a las trazas de los gasoductos.

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP

- **Temperatura**

En la Figura 6.1-2 se presentan los valores medios de las temperaturas para la estación meteorológica Pehuajó Aero entre los años 1990 a 2021. La temperatura media anual es de 16.7 °C, mientras que las temperaturas más bajas se registraron en el mes de julio con medias de 8.7 °C y el mes con temperaturas más altas es enero que promedia en 24.5 °C. Las temperaturas medias máximas registran un valor anual de 22.2 °C. El mes de enero presenta los valores más altos de temperaturas, con un promedio de registros máximos en 29.9 °C, y alcanzando un máximo histórico de 42.8 °C día 18 del 2014. Durante los meses de invierno se registraron valores máximos que promedian por debajo de los 20°C siendo el mes de julio el más fresco con temperaturas máximas que rondan los 14.2 grados. Julio tuvo su registro más alto en 27.7 °C el día 15 del 2008, el día más caluroso registrado para la estación invernal corresponde al 29 de agosto del 2009 que se registraron 36 °C.

Por su parte, las temperaturas mínimas promedian anualmente en 9.7 °C con valores más bajos en julio, que promedian en 3.0 °C, con un registro mínimo histórico de -7.5 °C del 15 de julio de 1995. Los meses de verano presentan mínimos que promedian arriba de los 13°C y con un mínimo histórico de -0.5 °C en el mes de Marzo de 1994. En la Tabla 6.1-1 se presentan las temperaturas medias, máximas y mínimas para la estación meteorológica Pehuajó Aero.

Tabla 6.1-1. Temperaturas medias, máximas y mínimas para la estación Pehuajó Aero, 1990-2021

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
T° Media (°C)	24.5	23.0	20.6	16.6	12.7	9.5	8.7	11.1	13.7	17.0	20.6	23.5	16.7
T° Máxima (°C)	29.9	28.5	26.4	22.4	18.1	14.9	14.2	17.2	19.2	22.0	25.9	28.8	22.2
T° Mínima (°C)	16.2	15.1	13.3	10.1	7.0	4.0	3.0	4.3	6.6	9.8	12.7	14.9	9.7
T° Máxima Abs (°C)	42.8	37.6	37.0	33.8	30.4	25.2	27.7	36.0	32.6	40.0	36.6	38.6	42.8
T° Mínima Abs (°C)	5.4	4.5	-0.5	-2.4	-5.7	-7.1	-7.5	-6.6	-5.8	-1.6	-1.8	4.0	-7.5

Fuente: Servicio Meteorológico Nacional.

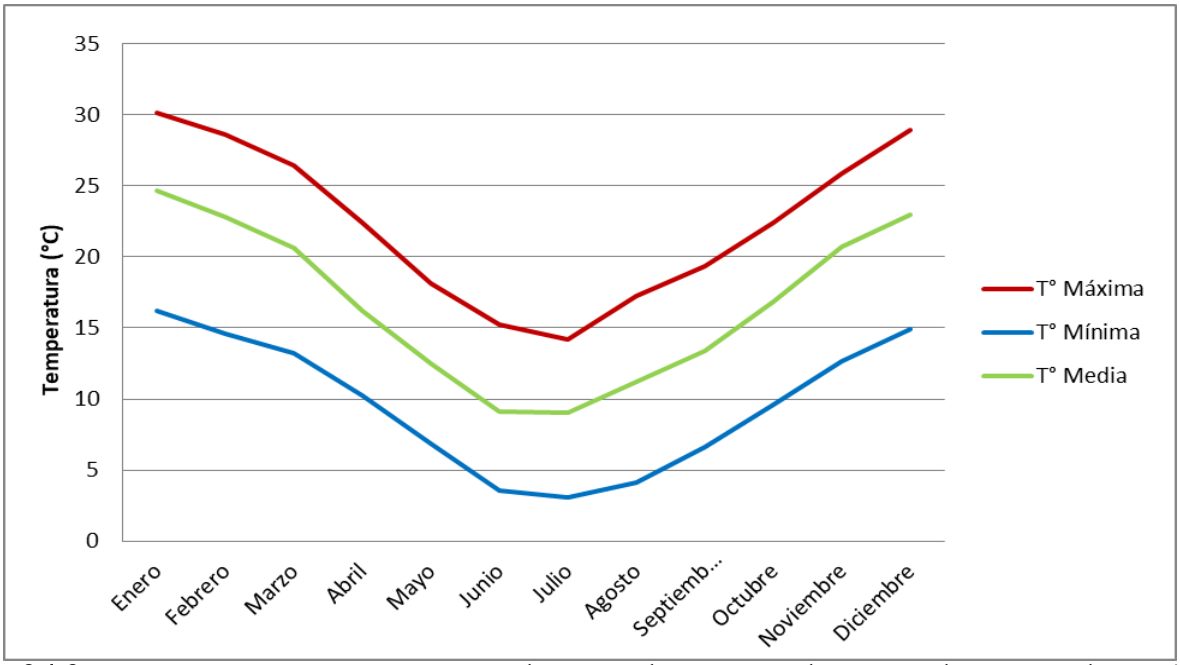


Figura 6.1-2. Promedio de temperaturas medias, máximas y mínimas. Estación Meteorológica Pehuajó Aero (1990-2021)

Fuente: Elaboración propia a partir de información provista por el Servicio Meteorológico Nacional

- **Humedad Relativa**

La humedad relativa mide la cantidad de agua en la fase gaseosa del aire ambiente, y expresa la proporción de energía disponible que haya sido utilizada para "liberar" las moléculas de agua líquida. Una humedad relativa del 50% significa que la mitad de la energía disponible ha sido usada para evaporar el agua disponible y que el

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP

50% está todavía disponible para producir más evaporación. En un día templado, puede evaporarse más agua porque existe mayor energía termal disponible para producir la evaporación. Un aumento de la humedad relativa se asocia estrechamente con la temperatura ambiente, por lo que pueden realizarse mediciones instantáneas de hasta el 100%. Esto sólo indica que a una temperatura dada, el aire no puede contener más agua. La humedad relativa es un factor determinante de la evaporación, y se mide para calcular la evaporación potencial con la ecuación modificada de Penman.

Tabla 6.1-2. Valores medios mensuales de Humedad relativa (%), estación meteorológica Pehuajó Aero, 1990-2021.

	Humedad Relativa. Media (%)
Enero	62.8
Febrero	68.0
Marzo	71.7
Abril	73.8
Mayo	77.7
Junio	77.3
Julio	75.3
Agosto	69.6
Septiembre	67.0
Octubre	67.8
Noviembre	62.4
Diciembre	59.5
Anual	69.5

Fuente: Servicio Meteorológico Nacional

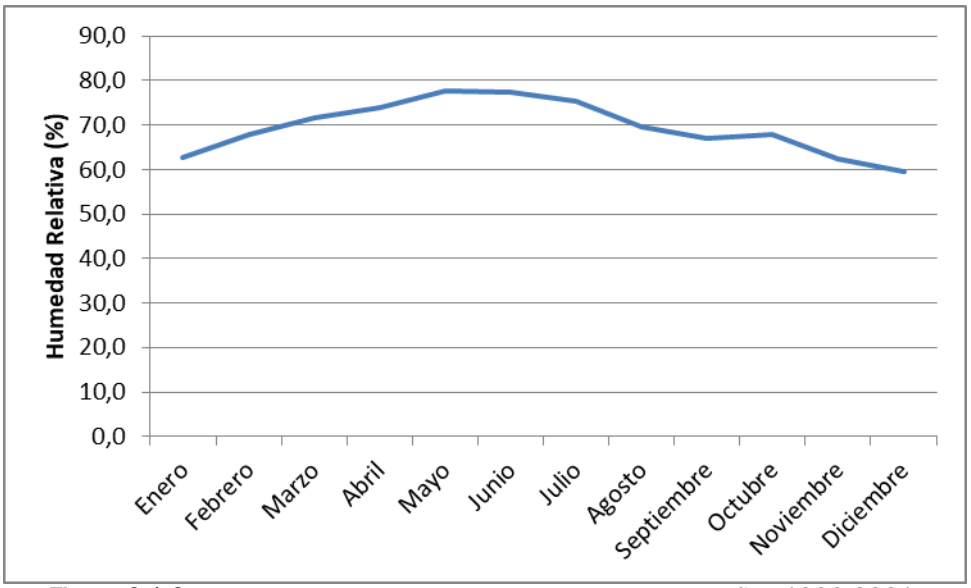


Figura 6.1-3. Humedad relativa (%) valores medios para los años 1990-2021.
Fuente: elaboración propia a partir de información provista por el Servicio Meteorológico Nacional.

La humedad relativa, por lo general, mantiene un patrón cíclico que se correlaciona con la variación de temperaturas anuales. Es decir, en las estaciones cálidas disminuye la concentración de vapor en el aire y en la época fría aumenta. En la figura xx-5, se presentan los valores medios de humedad relativa del área de estudio.

- **Viento**

La Tabla 6.1-3 presenta el promedio de velocidades medias mensuales y máximas para la estación meteorológica Pehuajó Aero, 1990-2021. Los vientos tienen un promedio anual 14.7 km/h y durante el año el promedio varía entre los 10 km/h y 16 km/h. El mes de octubre presenta la velocidad media más alta con 16 km/h mientras que mayo indica el promedio más bajo en 10.3 km/h. Por su parte, las velocidades máximas mensuales conforman una media anual de 45.8 km/h. El mes de julio presenta la velocidad máxima más baja con un promedio de 39.6 km/h y un máximo histórico de 94.3 km/h. En la Figura 6.1-4 se observa un marcado aumento de intensidad para los meses de agosto, septiembre y octubre con medias máximas de 56.9, 46.8 y 61.6 km/h,

IF-2022-07369519-GDEBA-DGAMAMGP

respectivamente. Históricamente, los vientos más intensos se registraron el mes de Diciembre de 1990 con 137.2 km/h.

Tabla 6.1-3. Velocidades medias y máximas mensuales, Pehuajó Aero 1990-2021.

	Velocidad Media (km/h)	Velocidad Máxima (km/h)	Velocidad Máxima (km/h) Histórica
Enero	13.1	43.2	107.3
Febrero	11.8	40.0	94.3
Marzo	11.9	45.0	100.1
Abril	11.2	43.2	107.3
Mayo	10.3	42.1	83.5
Junio	10.6	46.4	105.5
Julio	11.5	39.6	94.3
Agosto	13.6	56.9	116.6
Septiembre	15.5	46.8	98.3
Octubre	16.0	61.6	118.4
Noviembre	15.3	42.1	103.7
Diciembre	14.7	42.1	137.2
Anual	13.0	45.8	137.2

Fuente: Servicio Meteorológico Nacional.

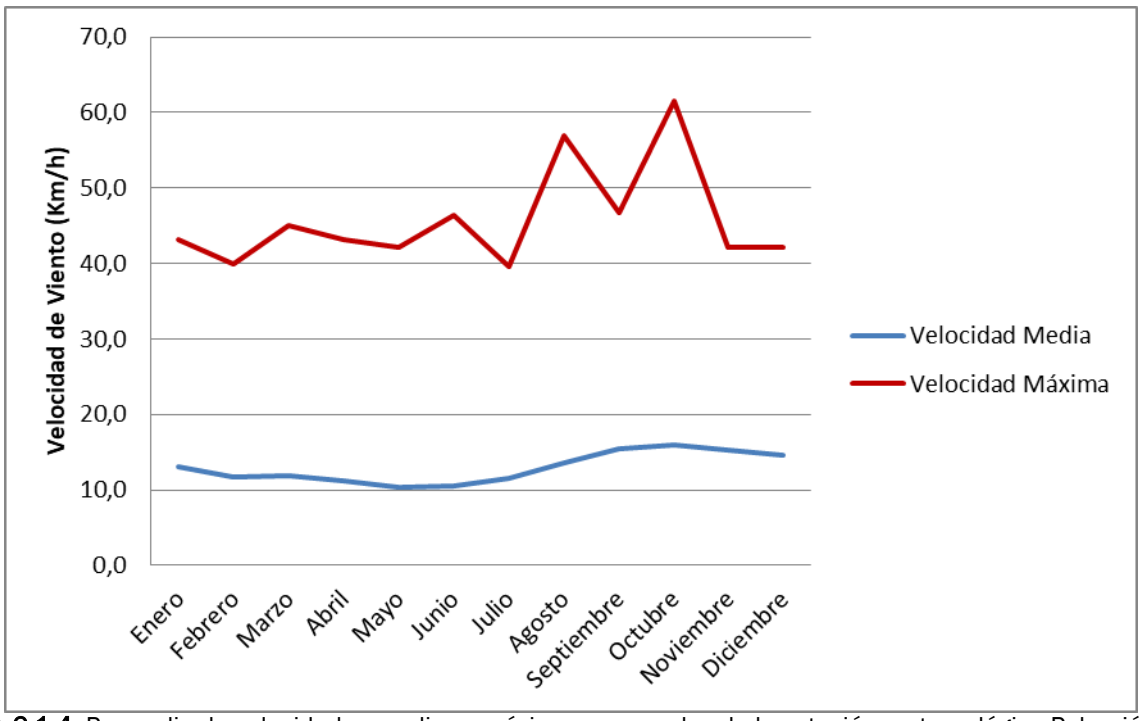


Figura 6.1-4. Promedio de velocidades medias y máximas mensuales de la estación meteorológica Pehuajó Aero, 1990-2021.
Fuente: elaboración propia, Servicio Meteorológico Nacional.

Dirección del viento

En la Figura 6.1-5 se presentan las distribuciones de las direcciones de viento para la estación Pehuajó Aero. Se observa que los vientos provienen principalmente del norte/noreste y secundariamente de sur/suroeste. Por otro lado, la Figura 6.1-6 relaciona la intensidad con la dirección, se observa que los vientos provenientes del norte presentan menor intensidad y se ubican en su mayor parte entre 1-45 km/h, mientras que los vientos mayores a 45 km/h provienen principalmente del sector sur/suroeste y en menor medida del noreste.

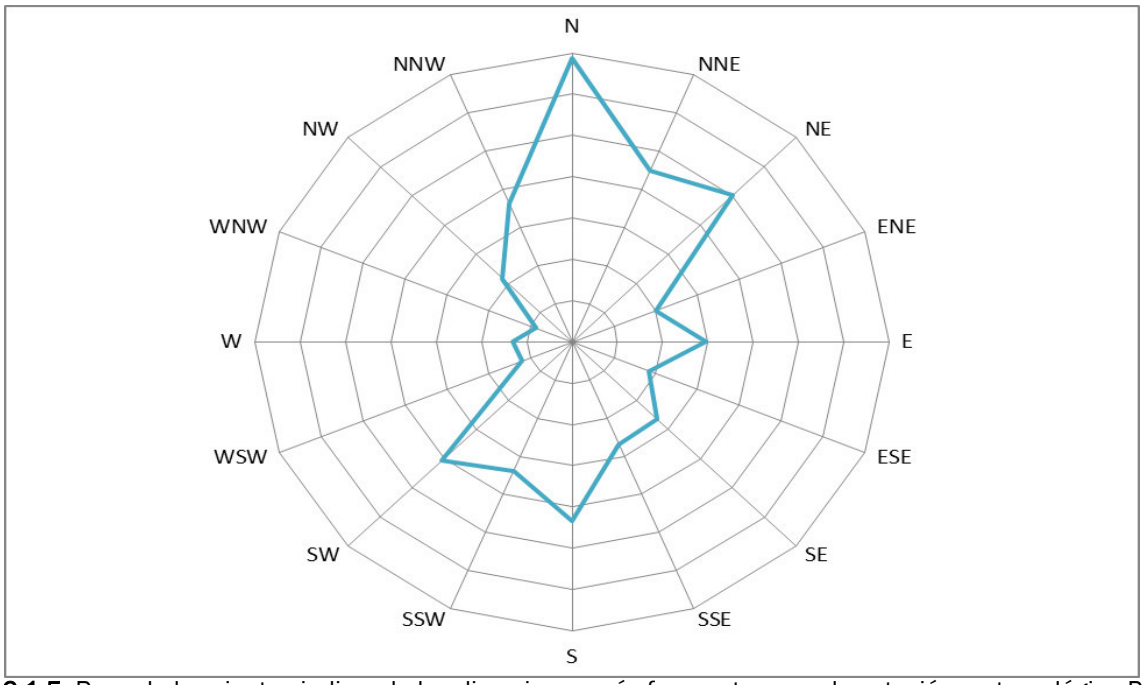


Figura 6.1-5. Rosa de los vientos indicando las direcciones más frecuentes para la estación meteorológica Pehuajó Aero.

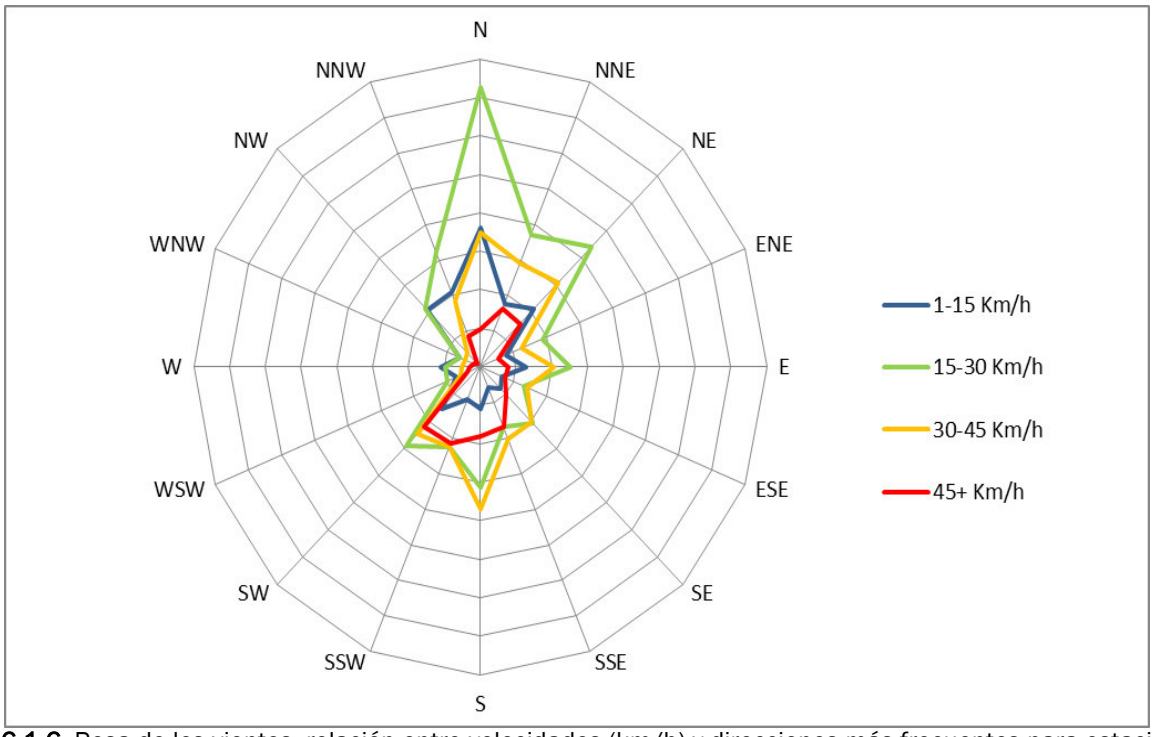


Figura 6.1-6. Rosa de los vientos, relación entre velocidades (km/h) y direcciones más frecuentes para estación meteorológica Pehuajó Aero.

Precipitación

En la Tabla 6.1-4 se presentan las precipitaciones medias mensuales para la estación meteorológica Pehuajó Aero para los años 1990-2021. La localidad tiene un promedio de precipitación anual de 887.4 mm y marzo con un promedio de 120.3 mm y un registro máximo de 208.4mm es el mes más lluvioso del año. Por otro lado, julio es el mes menos lluvioso con un promedio de 23.1mm y un registro máximo de 64 mm En la Figura 6.1-7 se observa que las precipitaciones se correlacionan con las temperaturas y las estaciones del año, disminuyen en el invierno y aumentan a partir de septiembre. Históricamente, el mayor registro de precipitación fue el 8 de noviembre del 2011, donde precipito 227.1 mm en un solo día.

Tabla 6.1-4. Precipitación estación meteorológica Pehuajó Aero, 1990-2021.

	Promedio de Precipitación (mm)	Máx. de Precipitación (mm)
Enero	117.2	94.0
Febrero	86.0	70.0
Marzo	120.3	208.4
Abril	84.1	133.5
Mayo	52.9	88.0
Junio	24.6	56.0
Julio	23.1	64.0
Agosto	29.8	90.0
Septiembre	60.4	82.0
Octubre	97.4	138.6
Noviembre	91.1	227.1
Diciembre	107.1	101.0
Anual	887.4	227.1

Fuente: Servicio Meteorológica Nacional

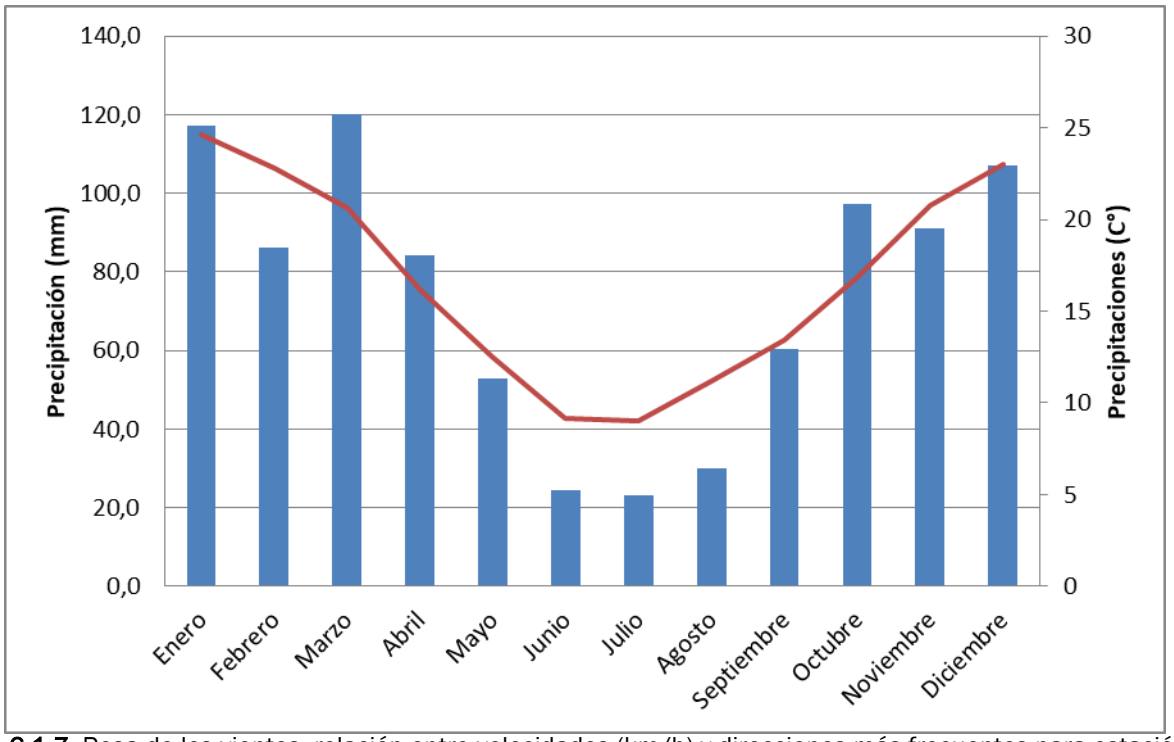


Figura 6.1-7. Rosa de los vientos, relación entre velocidades (km/h) y direcciones más frecuentes para estación meteorológica Pehuajó Aero.

Evapotranspiración

A partir de los datos climáticos de la estación meteorológica Pehuajó Aero se confeccionó un balance hídrico a nivel edáfico y se calculó la evapotranspiración Potencial según la metodología de Thornthwaite, Tabla 6.1-5. Según los resultados, entre los meses de noviembre a febrero la evapotranspiración excede la precipitación media mensual y considerando una capacidad de campo de 150 mm, se obtiene una variación de almacenaje de agua en el suelo negativa hasta el mes de marzo donde comienza la reposición de humedad en el suelo. A partir de mayo, una vez que se repuso la humedad del suelo, comienza a haber exceso de humedad que se transfiere a los sistemas acuíferos o cursos superficiales.

La humedad del suelo es utilizada durante los periodos más cálidos donde la evapotranspiración es mayor que la precipitación, pero como la variación de almacenaje de agua útil en el suelo no supera a la capacidad de re-

tención, el suelo nunca se encuentra en condiciones deficitarias de humedad. Estas condiciones son propias del régimen de humedad údico, Figura 6.1-8.

Tabla 6.1-5. Balance hídrico a nivel edáfico, estación Pehuajó Aero, 1990-2021

	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul
Precipitación (mm)	23.1	29.8	60.4	97.4	91.1	107.1	117.2	86.0	120.3	84.1	52.9	24.6	23.1
ETP (mm)	18.1	28.6	41.4	69.7	103.1	131.6	123.4	107.8	92.4	53.8	32.6	17.5	18.1
Exceso de agua (mm)	5.0	1.2	19.0	27.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.9	7.0	5.0
Variación de almacenaje de ag. útil en suelo	0.0	0.0	0.0	0.0	-12.0	-24.5	-6.1	-21.8	27.9	30.2	6.4	0.0	0.0

Fuente: Elaboración propia, Servicio Meteorológico Nacional

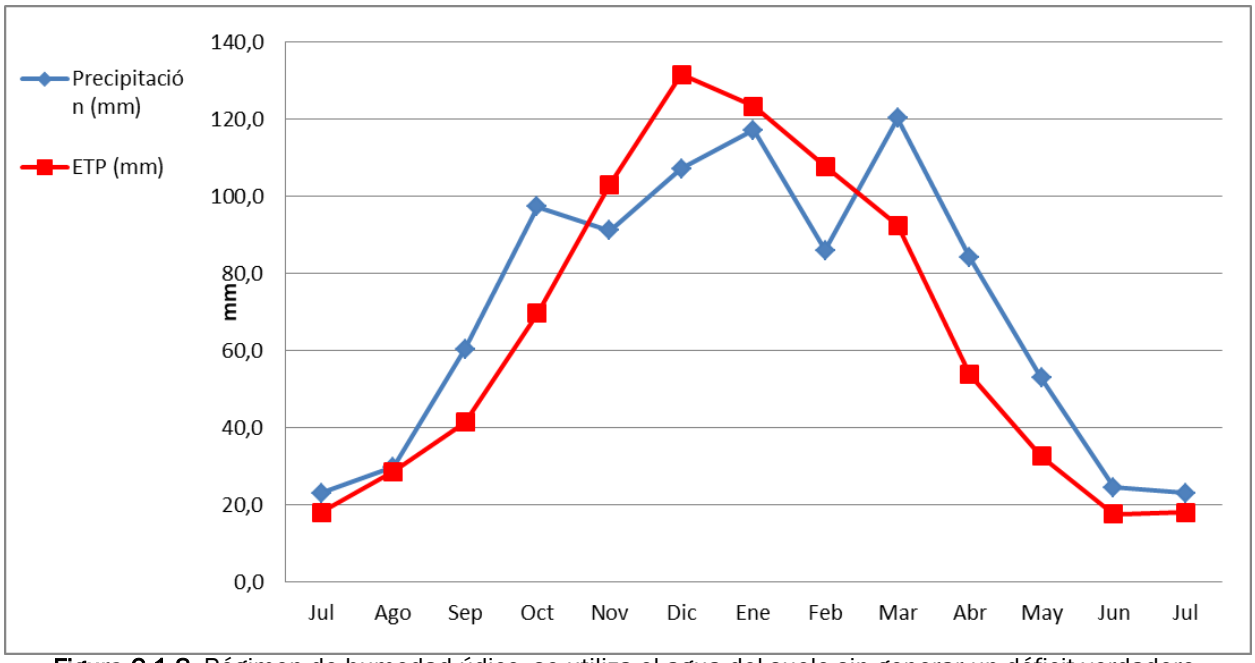


Figura 6.1-8. Régimen de humedad údico, se utiliza el agua del suelo sin generar un déficit verdadero.
Fuente: Elaboración propia, estación meteorológica Pehuajó Aero. Servicio Meteorológico Nacional

6.1.2 Geología y Geomorfología

Estratigrafía

En la provincia de Buenos Aires numerosos depósitos fluviales, eólicos y marinos conforman el denominado Postpampeano. Del Pleistoceno superior-Holoceno se encuentran depósitos fluviales antiguos del «lujanense» o Fm. Luján. Aparecen en la mayor parte de las fajas fluviales de los cursos mayores de la provincia. Son generalmente limos arenosos de coloraciones verdosas y rojizas, con espesores generalmente inferiores a los 5 m. Muestran niveles de paleosuelos con altos contenidos de materia orgánica. Se han depositado generalmente sobre los sedimentos loessicos de la Fm. Ensenada y equivalentes. Poseen fauna extinta y en ellos se encuentran las primeras evidencias de ocupación humana de la región y su convivencia con la megafauna pampeana durante el Pleistoceno superior. Dentro de esta unidad, se han diferenciado dos o tres subdivisiones (miembros). Según el clásico esquema, por encima de la Fm. Luján, en discordancia erosiva y también limitado a los valles fluviales, aparecen unos sedimentos fluviales rojizos sin fauna extinta a los que denominó «platense fluvial». Otros autores los incluyen como miembro superior de la anterior.

En las amplias divisorias de aguas se encuentran, cubriendo al loess pampeano, depósitos de origen eólico de escaso espesor los cuales han recibido diferentes denominaciones formales e informales. En general se trata de depósitos eólicos holocenos formados a partir de la re-trabajo del loess preexistente. Integran la Formación La Postrera o el «platense eólico» según el esquema tradicional. También se los ha denominado Fm. Junín para la zona occidental de la provincia. De este último modo se reconocen a los depósitos de la zona de estudio.

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP

Hacia el oeste y también en las zonas litorales se encuentran potentes acumulaciones de arenas eólicas del pleistoceno superior hasta recientes. En algunos sectores la morfología de las dunas se ha preservado bien, mientras que en otros no (generalmente los más antiguos). Tapia (1935) los denominó como «médano invasor» y corresponden a los denominados «platense eólico», «cordobense» y «aymarense» por Frenguelli (1950, entre otros).

Los depósitos de la Formación Junín son sedimentos limo arenosos a areno limosos, de color pardo rojizo a pardo, muy friables. En la sección tipo, estos sedimentos son clasificados en su mayoría como arenas muy finas; mientras que en Tandil el análisis sedimentológico indica que son arenas limo – arcillosas. La característica fundamental de esta formación, la constituye su litología, el color pardo rojizo, el presentarse muy sueltos y masivos sus sedimentos, y la falta (en la mayoría de los casos) de cuerpos epigenéticos toscosos que caracterizan a la mayor parte de las formaciones cenozoicas. A veces se pueden observar pequeños nódulos de tosquilla pedogenética.

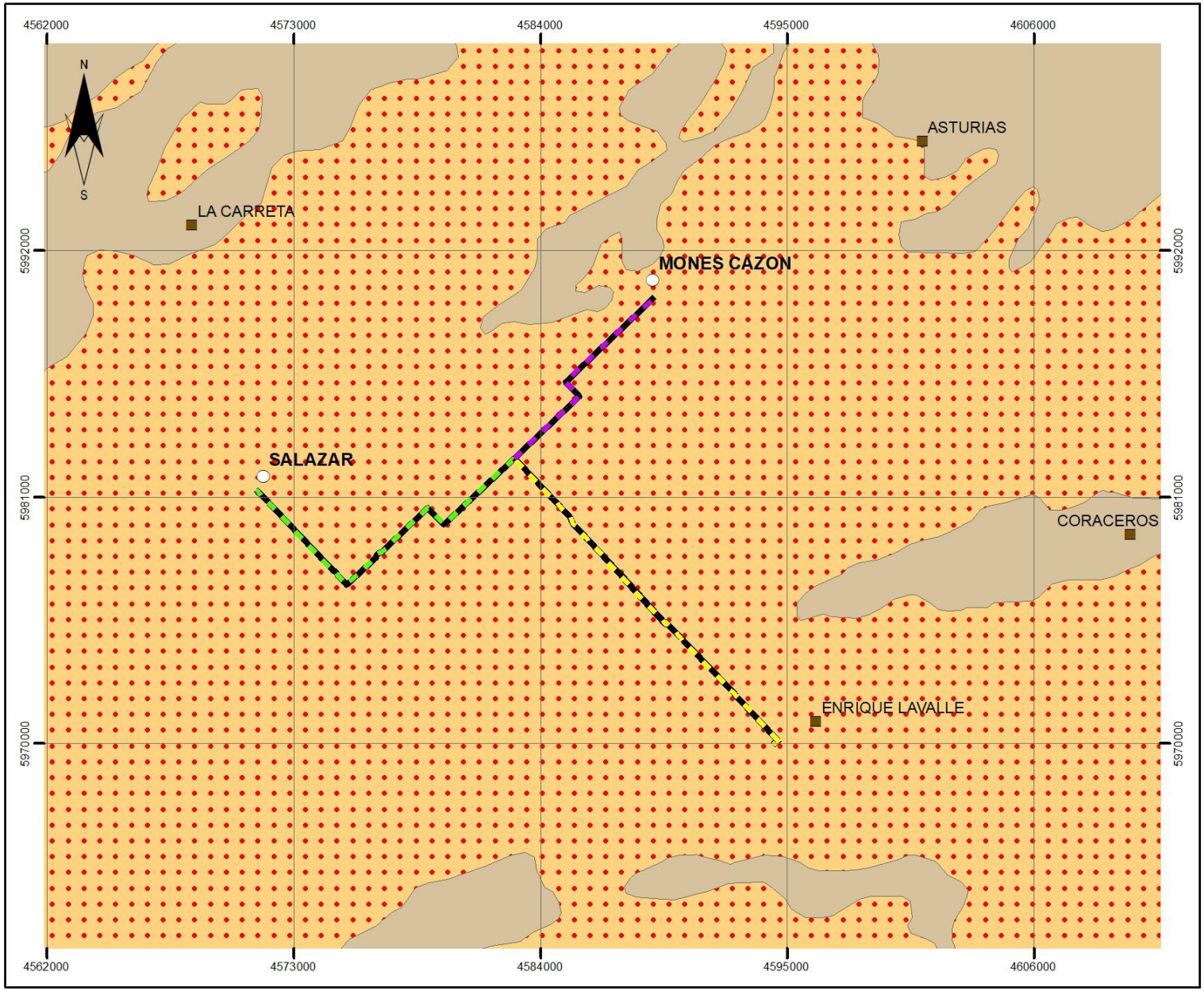
Por su parte Perillo (2003) al referirse a la granulometría de los médanos indica que si bien existe un predominio de arena, el porcentaje de los materiales finos puede variar considerablemente. En el flanco de barlovento el porcentaje de fango (arcilla y limo) es de 57,8 %, en la cresta un 37,8 %, mientras que a sotavento disminuye a 24,7 %. En este caso, los altos valores de fango se asocian por encontrarse próximo al área intermedanal, y de allí la semejanza entre dicha zona y el flanco a barlovento. Esta disminución significativa de materiales finos a sotavento se encuentra asociada a la pérdida de los mismos por la acción de los vientos que los remueve al quedar expuestos, mientras que los altos valores a barlovento, son fundamentales para el desarrollo del sistema de lagunas y depresiones, ya que disminuye la infiltración por una disminución de la permeabilidad en el fondo. Pero también puede ser debido al transporte de sedimentos, consecuencia de la separación de flujo en la cresta del médano. Es decir, los sedimentos finos son exportados y se depositan una cierta distancia (típicamente 4-5 H) de la cresta en el seno anterior.

Dentro de los minerales livianos predomina el vidrio volcánico. En la fracción de pesados predomina la hornblenda. Dentro de los minerales de arcilla predomina la Illita, faltando montmorillonita en la zona de Junín, no así en Tandil, donde está presente en porcentajes que oscilan entre 35 y 63 %.

La Formación Junín se apoya en discordancia de erosión sobre sedimentos más antiguos. El espesor es muy variable, pero se puede generalizar expresando que el mismo decrece de oeste a este. Puede verse, de este modo que, en los partidos de Guaminí, al norte de las lagunas Salliqueló y Daireaux, 27 km al sudeste del punto de interconexión NEUBA II, superan los 13 m; en la ciudad de Junin es de alrededor de 10 metros. Hacia la costa, los espesores van disminuyendo. La línea formada por las lagunas Epecuén, Guamiini y el Vallimanca, separa dos ambientes. Esto se refleja en los cambios de espesores de esta formación. Al norte de la misma, donde se emplaza la zona de estudio, los espesores promedian unos 10 m; al sur entre 1 y 2 m.

Depresiones interdunales: son áreas intermedanales naturalmente deprimidas. La unidad está formada principalmente por sedimentos finos que impermeabilizan la superficie facilitando la instalación de un gran número de lagunas temporales y permanentes. Estas tienen formas alargadas y son de dimensiones variables, normalmente relacionadas a un nivel freático variable. En algunos casos en las depresiones afloran sedimentos pampeanos.

La unidad se distribuye al norte, este y sur de la zona de estudio. A continuación, se presenta el mapa geológico de la zona de estudio.



Fuente: Basado en Geomorfología de la Provincia de Buenos Aires. Pereyra, F. 2018. Serie Contribuciones Técnicas. SEGEMAR

0 5 10 20 30 km

1:250.000

MAPA GEOLÓGICO

Referencias

- Localidad
- Paraje

Gasoducto

- Ramal a M.Cazón
- Ramal a Salazar
- Ramal de interconexión

Vías de Comunicación

- Vecinal
- Bañado

Geología

- Formación Junín. Holoceno.
- Depresiones interdunales

Gasoducto Salazar - Mones Cazón
Partido de Daireaux, Pehuajó
e Hipólito Yrigoyen
Provincia de Buenos Aires

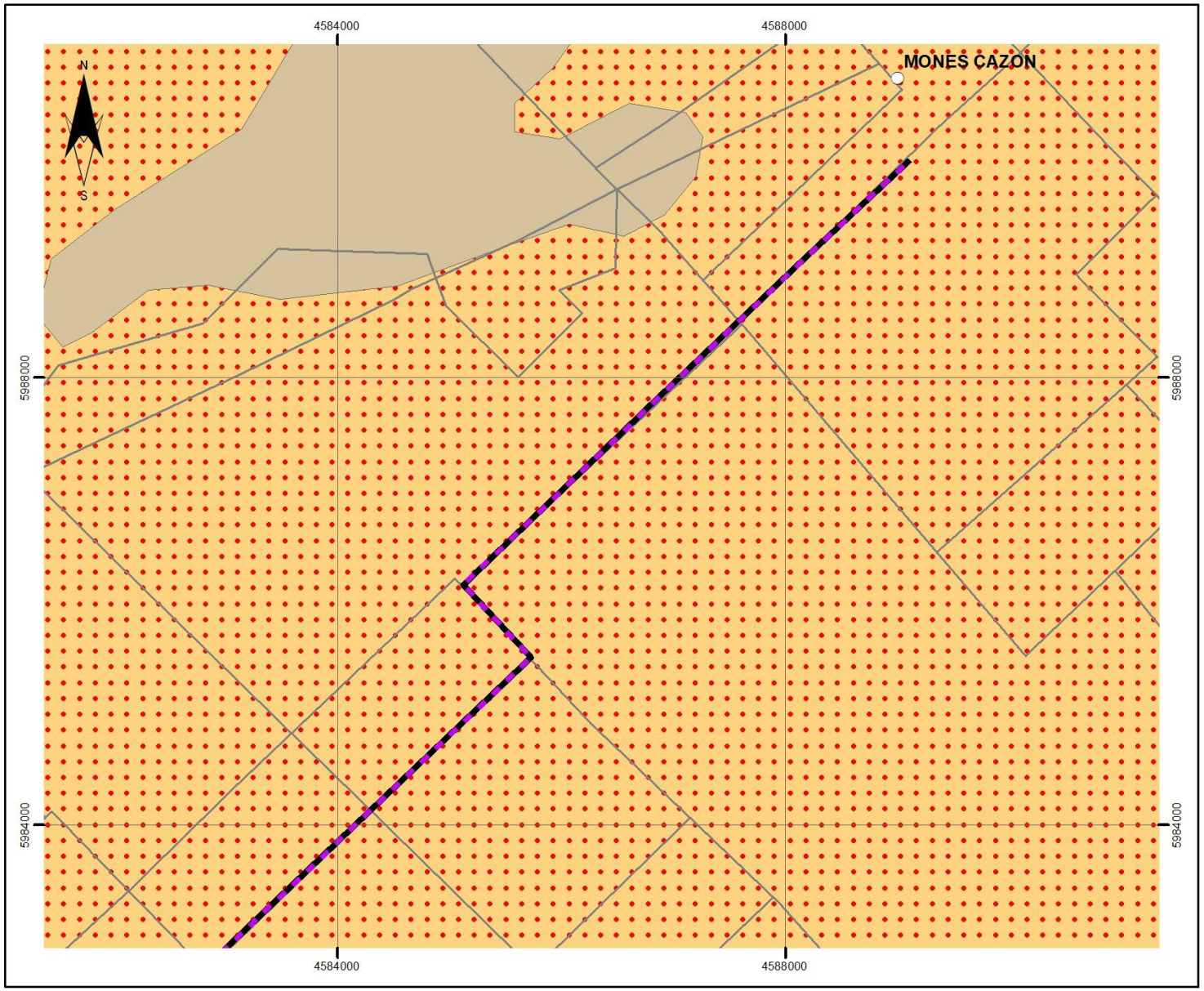
Proyección: Transversa Mercator
Sistema: Posgar 94 Faja 4

BAGSA BUENOS AIRES GAS S.A.

ambiental Estudios y Servicios Ambientales SRL



IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP



Fuente: Basado en Geomorfología de la Provincia de Buenos Aires. Pereyra, F. 2018. Serie Contribuciones Técnicas. SEGEMAR

0 2 4 8 km

1:50.000

MAPA GEOLÓGICO

Referencias

- Localidad

Gasoducto

- Ramal a M.Cazón

Vías de Comunicación

- Vecinal

Geología

- Formación Junín. Holoceno.
- Depresiones interdunales

Gasoducto Salazar - Mones Cazón
Partido de Daireaux, Pehuajó
e Hipólito Yrigoyen
Provincia de Buenos Aires

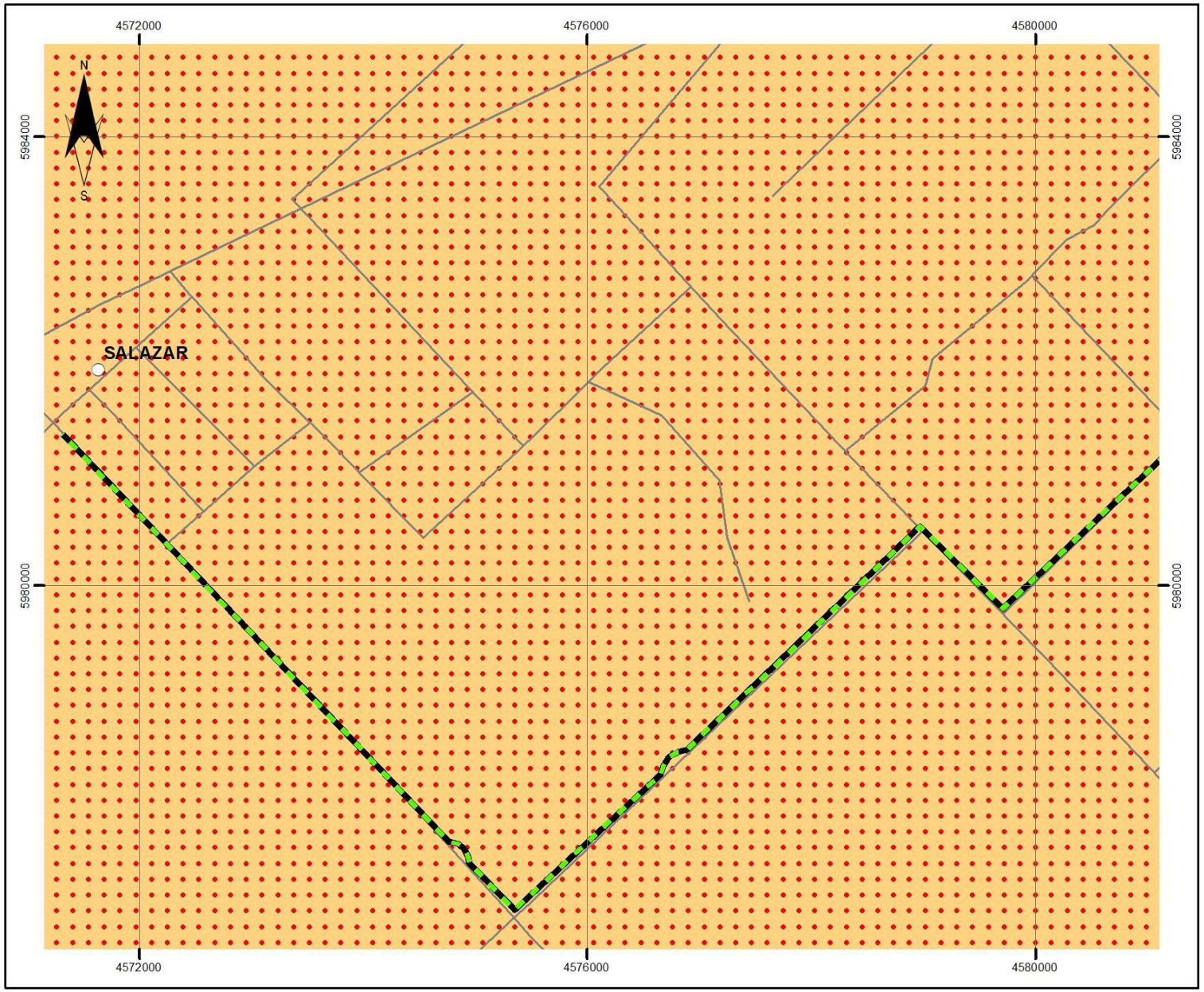
Proyección: Transversa Mercator
Sistema: Posgar 94 Faja 4

BAGSA BUENOS AIRES GAS S.A.

ambiental Estudios y Servicios Ambientales SRL



IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP



MAPA GEOLÓGICO

Referencias

Localidad

Gasoducto

Ramal a Salazar

Vías de Comunicación

Vecinal

Geología

Formación Junín. Holoceno.

Gasoducto Salazar - Mones Cazón
Partido de Daireaux, Pehuajó
e Hipólito Yrigoyen
Provincia de Buenos Aires

Proyección: Transversa Mercator
Sistema: Posgar 94 Faja 4

BAGSA BUENOS AIRES GAS S.A.

ambiental Estudios y Servicios Ambientales SRL

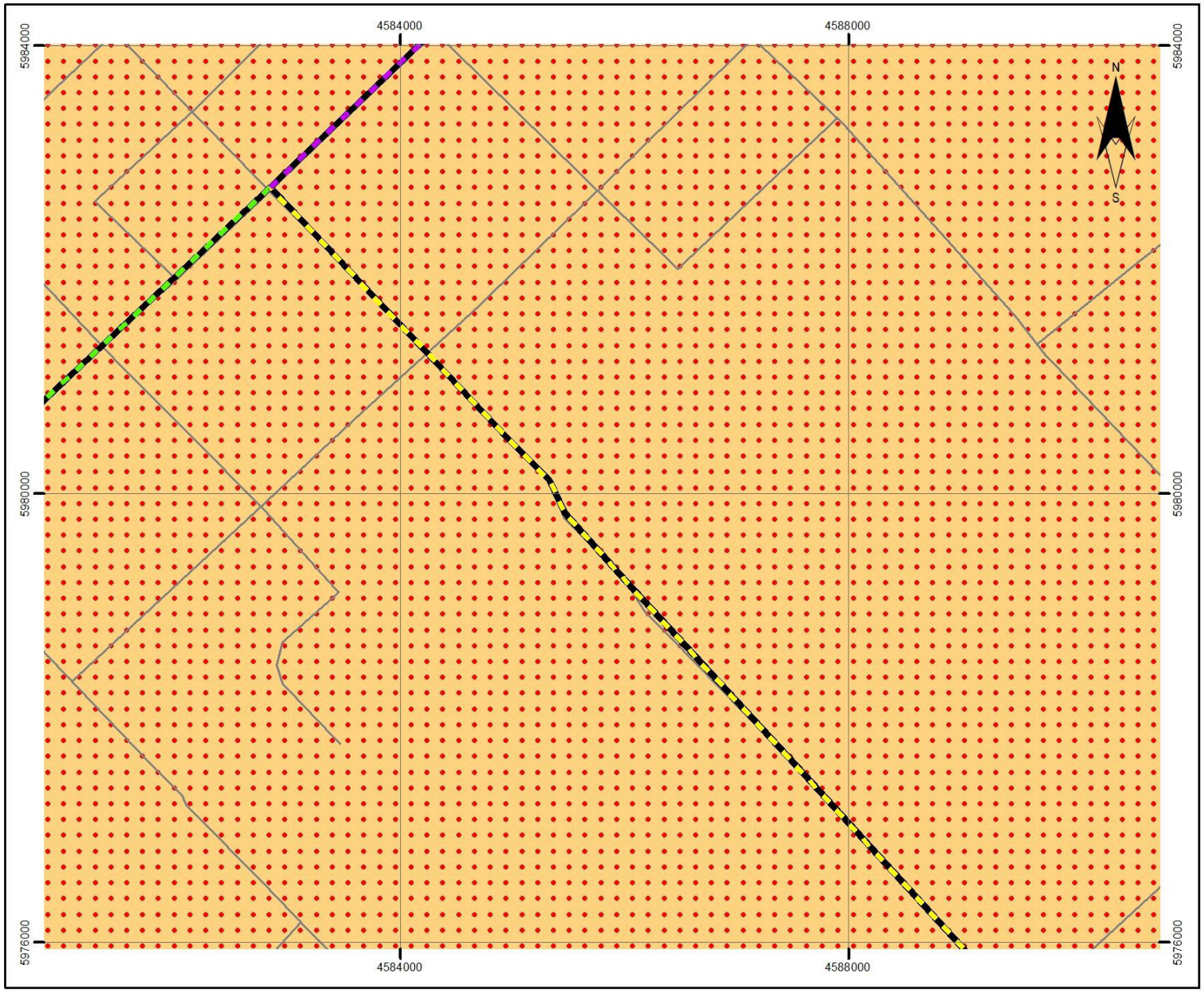


Fuente: Basado en Geomorfología de la Provincia de Buenos Aires. Pereyra, F. 2018. Serie Contribuciones Técnicas. SEGEMAR

0 2 4 8 km

1:50.000

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP



MAPA GEOLÓGICO

Referencias

Gasoducto

- Ramal a M.Cazón
- Ramal a Salazar
- Ramal de interconexión

Vías de Comunicación

- Vecinal

Geología

- Formación Junín. Holoceno.

Gasoducto Salazar - Mones Cazón
Partido de Daireaux, Pehuajó
e Hipólito Yrigoyen
Provincia de Buenos Aires

Proyección: Transversa Mercator
Sistema: Posgar 94 Faja 4

BAGSA BUENOS AIRES GAS S.A.

ambiental Estudios y Servicios Ambientales SRL

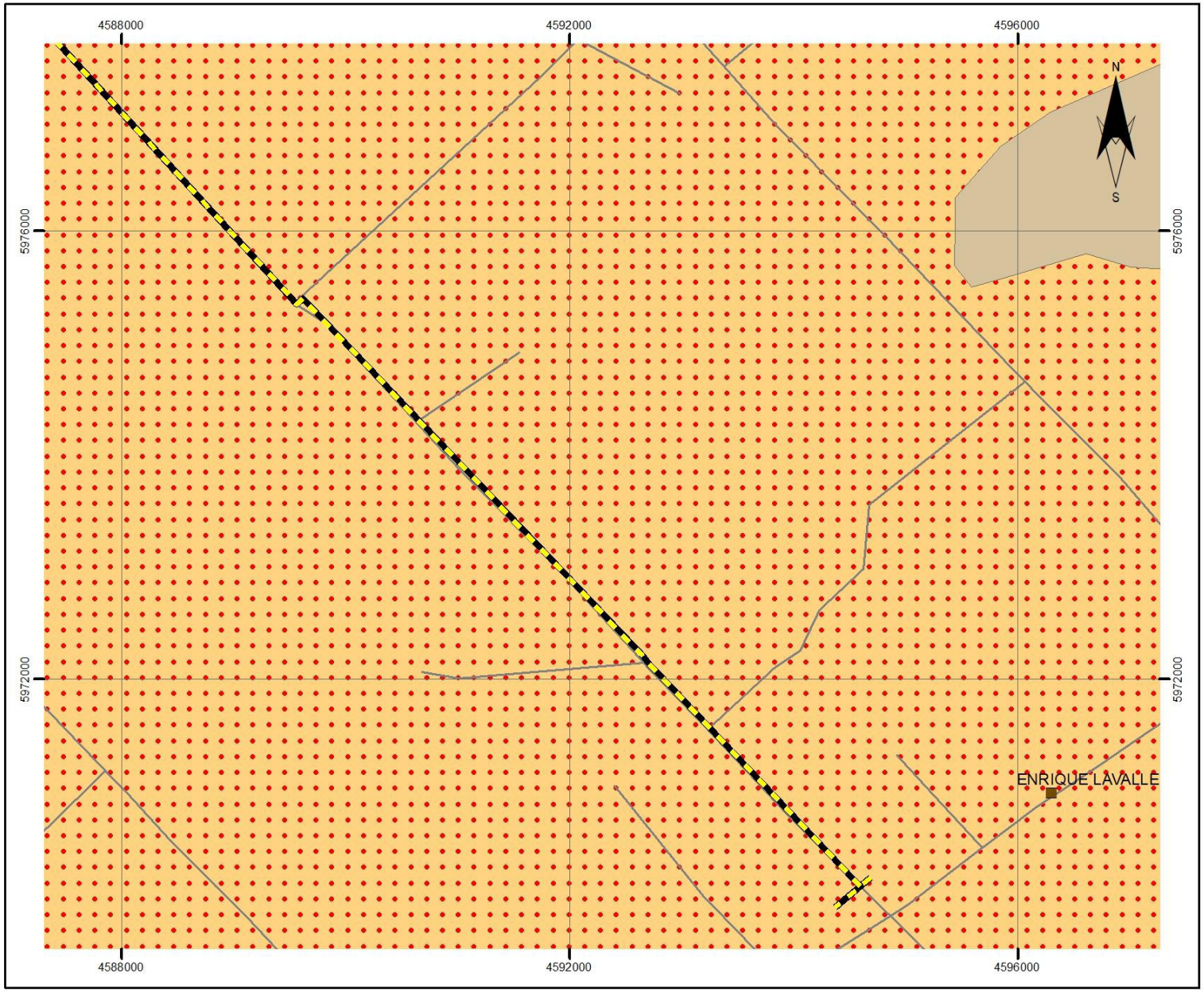


Fuente: Instituto Geográfico Nacional 250.0000
SEGEMAR

0 2 4 8 km

1:50.000

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP



MAPA GEOLÓGICO

Referencias

- Paraje

Gasoducto

- Ramal de interconexión

Vías de Comunicación

- Vecinal

Geología

- Formación Junín. Holoceno.
- Depresiones interdunales

Gasoducto Salazar - Mones Cazón
Partido de Daireaux, Pehuajó
e Hipólito Yrigoyen
Provincia de Buenos Aires

Proyección: Transversa Mercator
Sistema: Posgar 94 Faja 4

BAGSA BUENOS AIRES GAS S.A.

ambiental® Estudios y Servicios Ambientales SRL



Fuente: Basado en Geomorfología de la Provincia de Buenos Aires. Pereyra, F. 2018. Serie Contribuciones Técnicas. SEGEMAR

0 2 4 8 km

1:50.000

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP

Geomorfología

A nivel regional la zona de estudio se emplaza en la denominada Llanura Pampeana. Esta ocupa la parte centro-oriental de la Argentina, y tiene una superficie de más de 500.000 km^2. La pampa constituye el paisaje emblemático del país. Incluye parcialmente a las provincias de Buenos Aires, Santa Fe, Córdoba, La Pampa y una pequeña parte de San Luis, extendiéndose entre los 31° y 39° S, siendo extensas planicies herbáceas y la casi total ausencia de árboles y arbustos. Es la región más intensamente modificada por el uso humano y sus particularidades naturales solo subsisten en pequeños sectores.

Así, entre las características de la llanura Pampeana se destaca que es una unidad heterogénea de muy bajo relieve relativo, debido principalmente al accionar del proceso eólico, configurando una planicie loéssica pliopleistocena. Altitudinalmente más del 90 % se encuentra por debajo de los 200 m y las máximas alturas se ubican por encima de los 1.200 m y se localizan en las Sierras Australes (máxima altura Co. Tres Picos), mientras que las Sierras Septentrionales (que incluyen las de Tandil, Balcarce, Azul y Bayas, entre otras) no superan los 500 m. El relieve es marcadamente plano y las pendientes regionales son bajísimas salvo en los sectores serranos y periserranos.



Foto 6.1-1. Relieve marcadamente plano, típico de la región pampeana. Tramo próximo al punto de interconexión.

Los procesos geomorfológicos que han actuado en el pasado, algunos de los cuales se continúan haciendo en el presente, son:

- Proceso fluvial
- Proceso eólico
- Proceso litoral-marino

Cada uno de ellos ha impreso su particular sello, a la vez que las fluctuaciones climáticas han implicado variaciones en sus intensidades. Asimismo, la configuración morfoestructural de la provincia y la presencia de diferentes estructuras y litologías, tanto en profundidad como en superficie, han condicionado el accionar de los procesos antes señalados. El control estructural ha sido tanto pasivo como activo, dependiendo de los diferentes sectores considerados y los distintos momentos geológicos. Finalmente, es importante destacar que, durante los períodos húmedos y templados, la morfogénesis en líneas generales se ha visto atenuada en toda la región, siendo dominante la pedogénesis, tal como se evidencia en la actualidad, por los suelos presentes de alto grado de desarrollo edáfico (principalmente Argiudoles) como en el pasado, a partir de la generalizada presencia de numerosos niveles de paleosuelos en todos los ambientes. Esto son principalmente horizontes argílicos (Bt) y cálcicos y petrocálcicos (Ck y Ckm), estos últimos correspondientes a calcretes o toscas.

La pedogénesis ha sido el proceso dominante durante la mayor parte del Cuaternario, observándose numerosos suelos enterrados.

Es posible, en función de las características morfoestructurales y de los procesos geomorfológicos activos (en la actualidad y en el Cuaternario) diferenciar 11 unidades geomorfológicas principales en la provincia de Buenos Aires. Los Sistemas de Paisajes de primer orden o Regiones Geomorfológicas diferenciados son:

- Pampa Ondulada
- **Pampa Arenosa**
- Pampa Endorreica
- Delta del Paraná y Delta del Colorado
- Pampa Deprimida
- Planicies litorales pampeanas
- Sierras Septentrionales bonaerenses (incluyendo los sectores pedemontanos proximales)
- Pampa Interserrana
- Sierras Australes bonaerenses (incluyendo los sectores pedemontanos proximales)
- Depresión lacunar occidental
- Planicies estructurales norpatagónicas

Cada uno de estos sistemas de paisaje comprende diferentes unidades geomorfológicas y geoformas de variados orígenes (fluviales, eólicas, costeras, entre otras). La zona de estudio se emplaza sobre la región geomorfológica **Pampa Arenosa**. Esta unidad ocupa la zona oeste de la provincia y se encuentra relacionada con las cuencas periféricas, predominando las dunas de diferentes tipos, generalmente sobre la planicie loéssica.

Las geoformas predominantemente eólicas comprenden las siguientes unidades:

- Planicie loéssica ondulada
- Planicie loéssica inteserrana
- Campos de dunas longitudinales
- **Campo de duna parabólicas**
- Depresiones interdunales
- Planicie loéssica con cobertura de dunas transversales
- Campo de dunas litorales

La zona de estudio está comprendida íntegramente por la unidad Campo de dunas parabólicas.

Los Campos de dunas ocupan un amplio sector del territorio provincial, esencialmente en la zona noroccidental (más de 80.000 km^2). Es resultado de la acción eólica actuante en distintos momentos del Cuaternario en los que las condiciones climáticas fueron más áridas que las actuales. Es posible diferenciar varias unidades según el tipo dominante de dunas: 1) sector de las dunas longitudinales, 2) sector de las dunas parabólicas, 3) sector de las dunas transversales y 4) campos de dunas litorales. En todos los casos la cobertura arenosa es poco potente y se asienta sobre el loess pampeano.

El sector de las dunas parabólicas se localiza al sur del río Salado, extendiéndose hacia el oeste incluyendo la zona de estudio. Abarca sectores de los Partidos de Bolívar, Olavarría, Daireaux, H. Yrigoyen y C. Casares, entre otras localidades. Las dunas parabólicas se han formado en relación a una dirección del viento desde el sudoeste y presentarían edades diferentes a las dunas longitudinales de la costa de la provincia.

En relación a sus características morfológicas y morfométricas, las dunas del área de estudio son categorizados en tres clases. Los de mayor abundancia, con una distribución heterogénea, son los médanos parabólicos simétricos, encontrándose en menor proporción médanos parabólicos asimétrico y médanos parabólicos con coalescencia lateral.

Pye (1982) sugiere etapas de evolución de médanos parabólicos alargados, las cuales tienen en cuenta la presencia de lagunas someras dentro de ellos. Teniendo en cuenta dicha clasificación y la morfología de las lagunas observadas en la zona, se puede decir que los médanos en estudio son típicos parabólicos alargados, maduros y generados por el aumento de la altura de los brazos divergentes.

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP

Asociadas a estas dunas, se encuentran numerosas lagunas efímeras en las depresiones aledañas a las dunas de pequeñas dimensiones, generando un relieve suavemente ondulado que contrasta con el paisaje circundante debido a la acumulación de loess. En estas depresiones se acumulan materiales finos que impermeabilizan la superficie facilitando la formación de lagunas.

La disposición de estos médanos incide directamente en el escurrimiento superficial local y, en consecuencia, en la morfología y morfometría de los cuerpos de agua intermedanales.

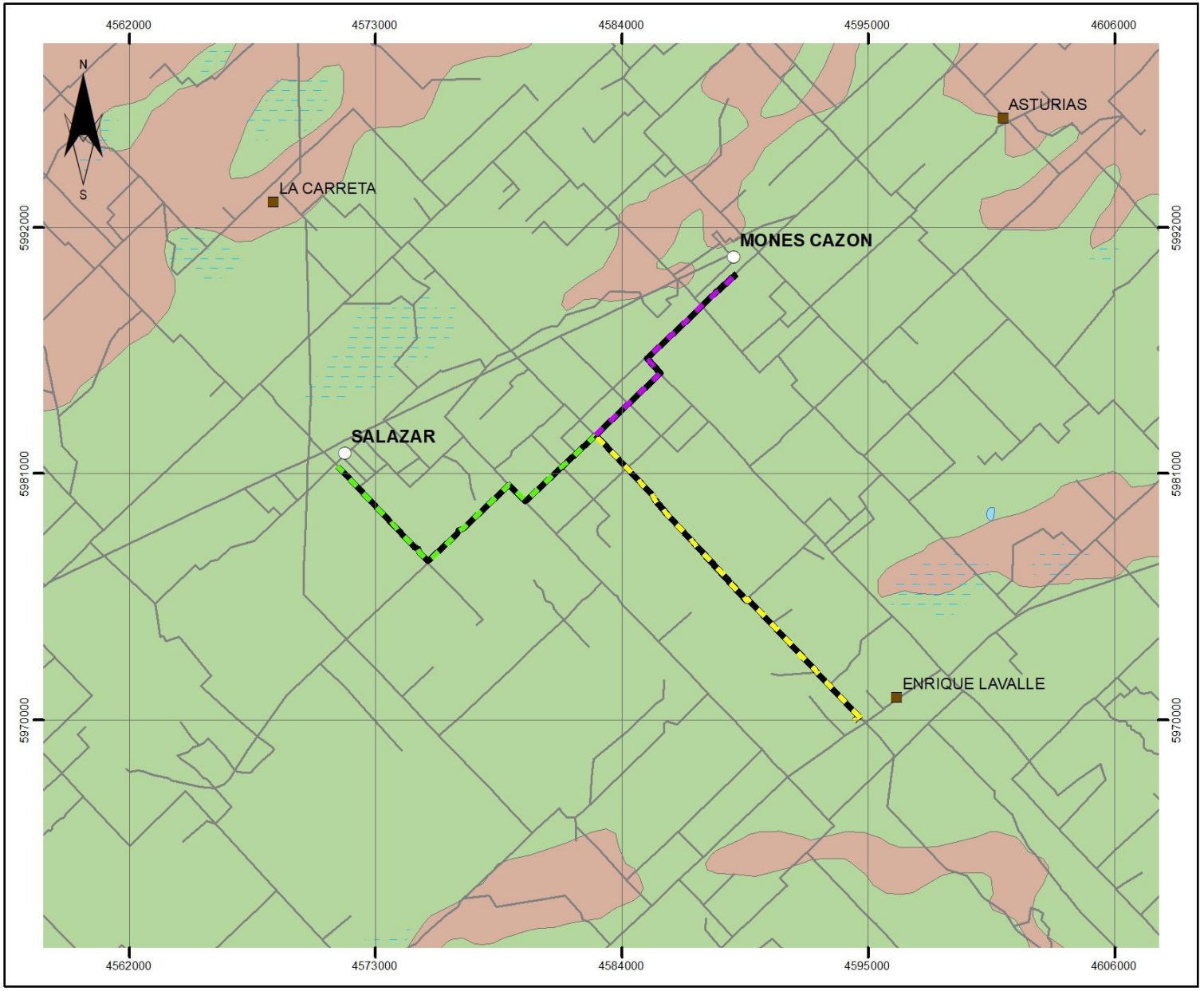
Entre las zonas de los médanos se ubican **Áreas intermedanales** que son naturalmente deprimidas, donde también se ubican lagunas temporales. La unidad está formada principalmente por sedimentos finos que impermeabilizan la superficie facilitando la instalación de lagunas tanto temporarias como permanentes.

Esta unidad se distribuye al norte, este y sur de la zona de estudio.



Foto 6.1-2. Desniveles generados por la presencia de acumulaciones de arenas correspondientes a dunas parabólicas. Tramo próximo al punto de interconexión.

Se observan a continuación los Mapas Geomorfológicos y Topográfico.



MAPA GEOMORFOLÓGICO

Referencias

- Localidad
- Paraje

Geomorfología

- Campo de dunas parabólicas
- Áreas intermedanales

Gasoducto

- Ramal a M.Cazón
- Ramal a Salazar
- Ramal de interconexión

Vías de Comunicación

- Vecinal
- Bañado

Gasoducto Salazar - Mones Cazón
Partido de Daireaux, Pehuajó
e Hipólito Yrigoyen
Provincia de Buenos Aires

Proyección: Transversa Mercator
Sistema: Posgar 94 Faja 4

BAGSA BUENOS AIRES GAS S.A.
ambiental Estudios y Servicios Ambientales SRL

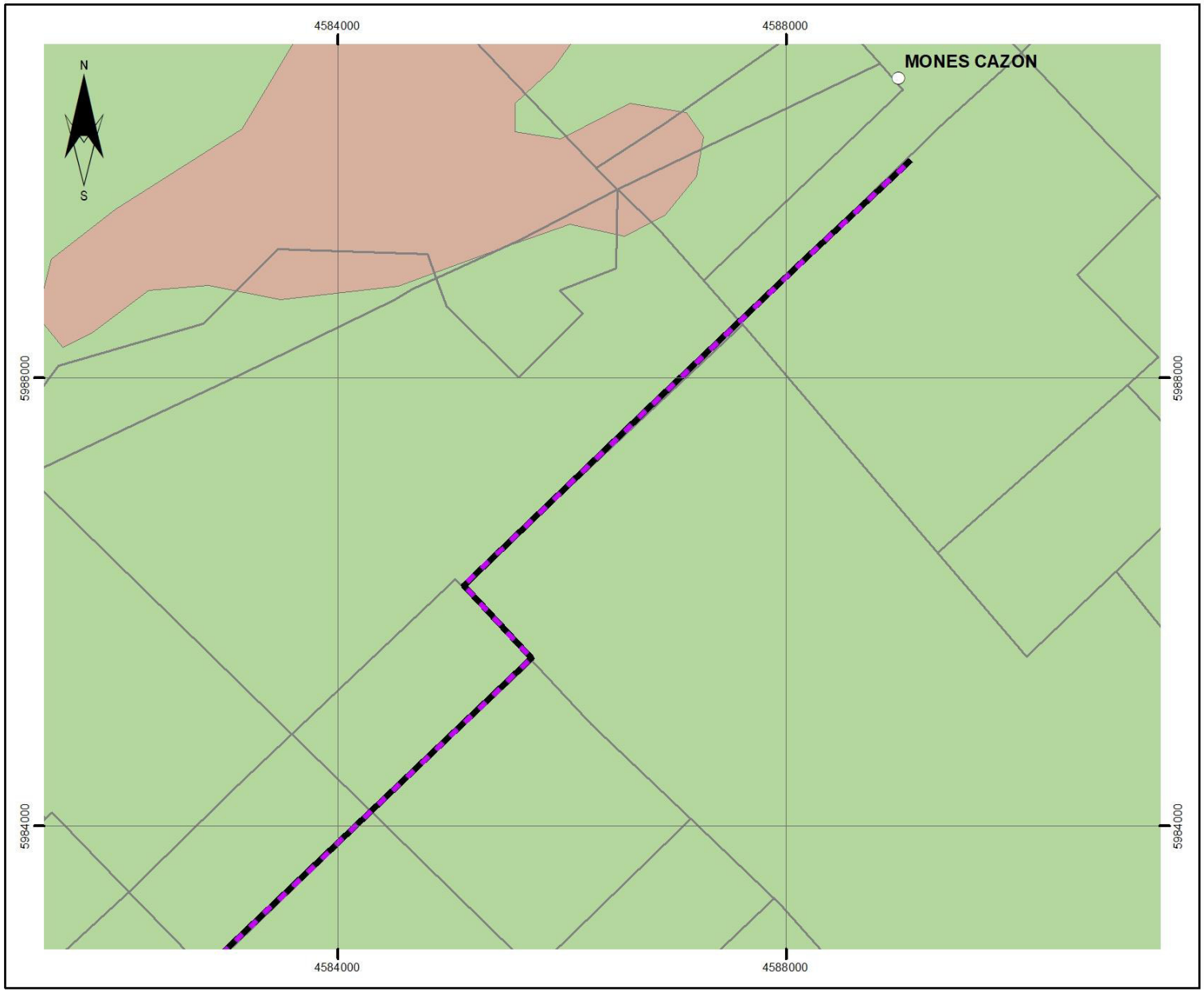


Fuente: Basado en Geomorfología de la Provincia de Buenos Aires. Pereyra, F. 2018. Serie Contribuciones Técnicas. SEGEMAR

0 10 20 40 km

1:250.000

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP



Fuente: Basado en Geomorfología de la Provincia de Buenos Aires. Pereyra, F. 2018. Serie Contribuciones Técnicas. SEGEMAR

0 2 4 8 km

1:50.000

MAPA GEOMORFOLÓGICO

Referencias

- Localidad

Gasoducto

- Ramal a M.Cazón

Vías de Comunicación

- Vecinal

Geomorfología

- Campo de dunas parabólicas
- Áreas intermedanales

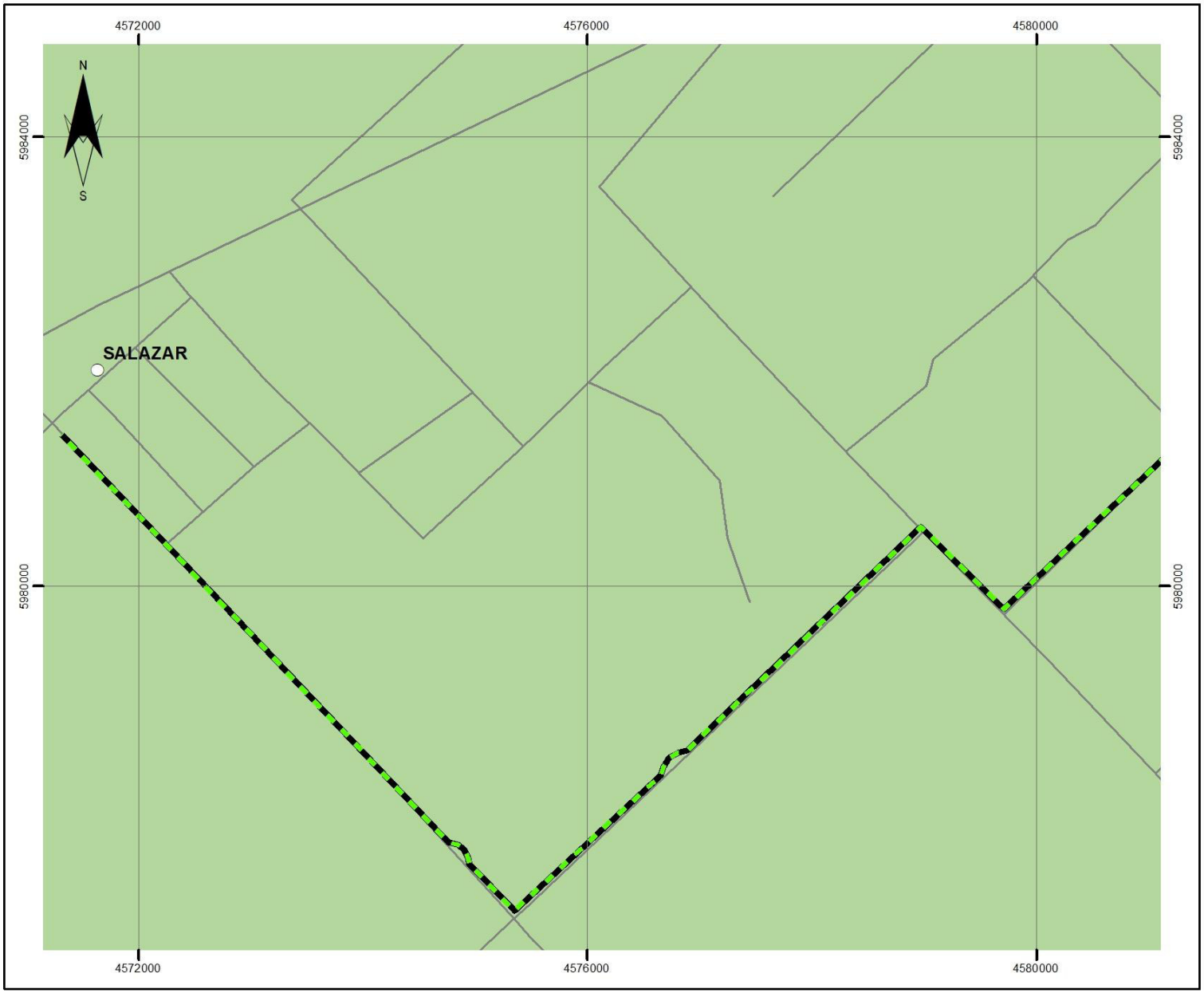
Gasoducto Salazar - Mones Cazón
Partido de Daireaux, Pehuajó
e Hipólito Yrigoyen
Provincia de Buenos Aires

Proyección: Transversa Mercator
Sistema: Posgar 94 Faja 4

BAGSA BUENOS AIRES GAS S.A. ambiental Estudios y Servicios Ambientales SRL



IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP



MAPA GEOMORFOLÓGICO

Referencias

- Localidad

Gasoducto

- Ramal a Salazar

Vías de Comunicación

- Vecinal

Geomorfología

- Campo de dunas parabólicas

Gasoducto Salazar - Mones Cazón
Partido de Daireaux, Pehuajó
e Hipólito Yrigoyen
Provincia de Buenos Aires

Proyección: Transversa Mercator
Sistema: Posgar 94 Faja 4

BAGSA BUENOS AIRES GAS S.A.
ambiental Estudios y Servicios Ambientales SRL

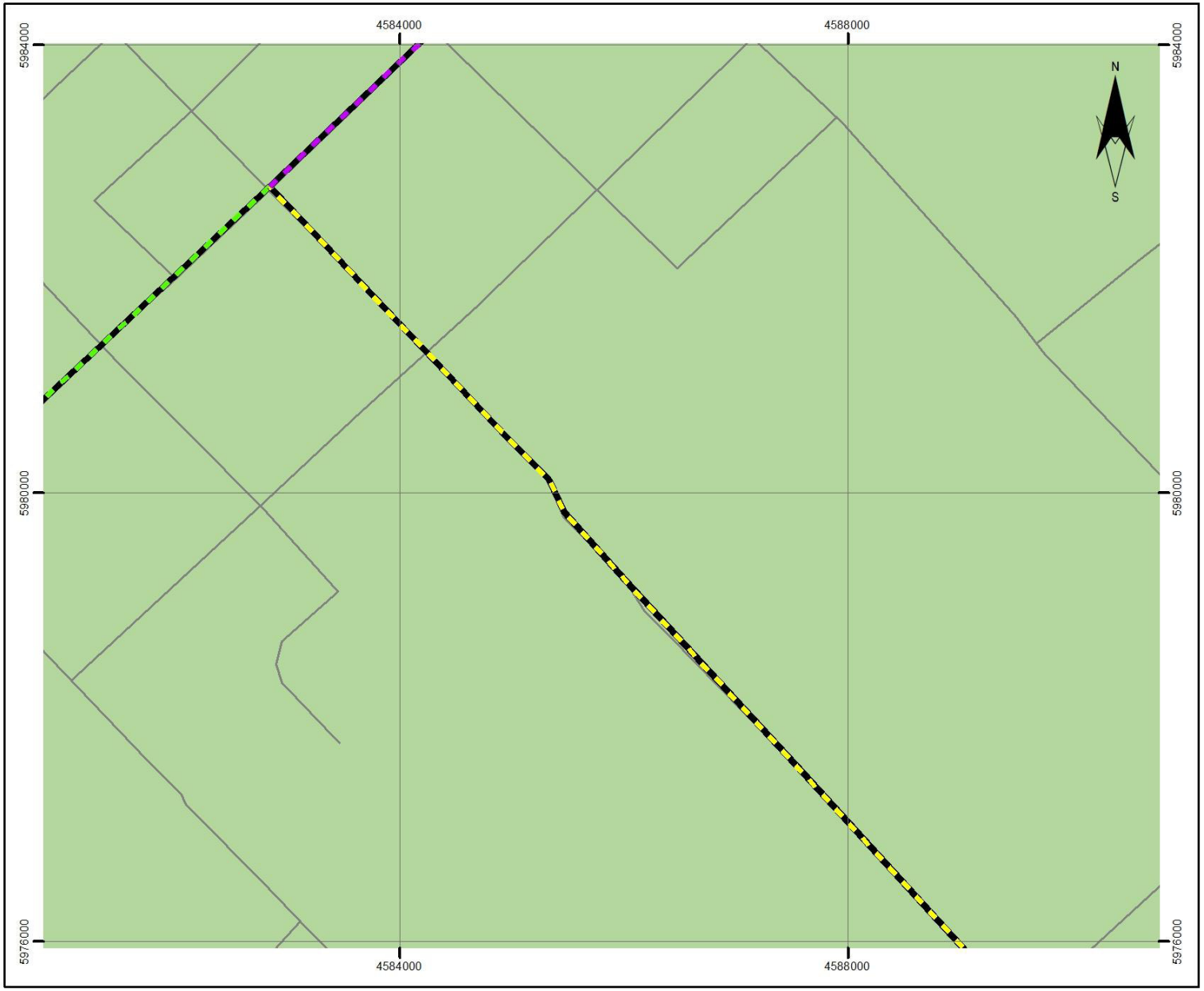


Fuente: Basado en Geomorfología de la Provincia de Buenos Aires. Pereyra, F. 2018. Serie Contribuciones Técnicas. SEGEMAR

0 2 4 8 km

1:50.000

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP



MAPA GEOMORFOLÓGICO

Referencias

Gasoducto

- Ramal a M.Cazón
- Ramal a Salazar
- Ramal de interconexión

Vías de Comunicación

- Vecinal

Geomorfología

- Campo de dunas parabólicas

Gasoducto Salazar - Mones Cazón
Partido de Daireaux, Pehuajó
e Hipólito Yrigoyen
Provincia de Buenos Aires

Proyección: Transversa Mercator
Sistema: Posgar 94 Faja 4

BAGSA BUENOS AIRES GAS S.A.

ambiental Estudios y Servicios Ambientales SRL

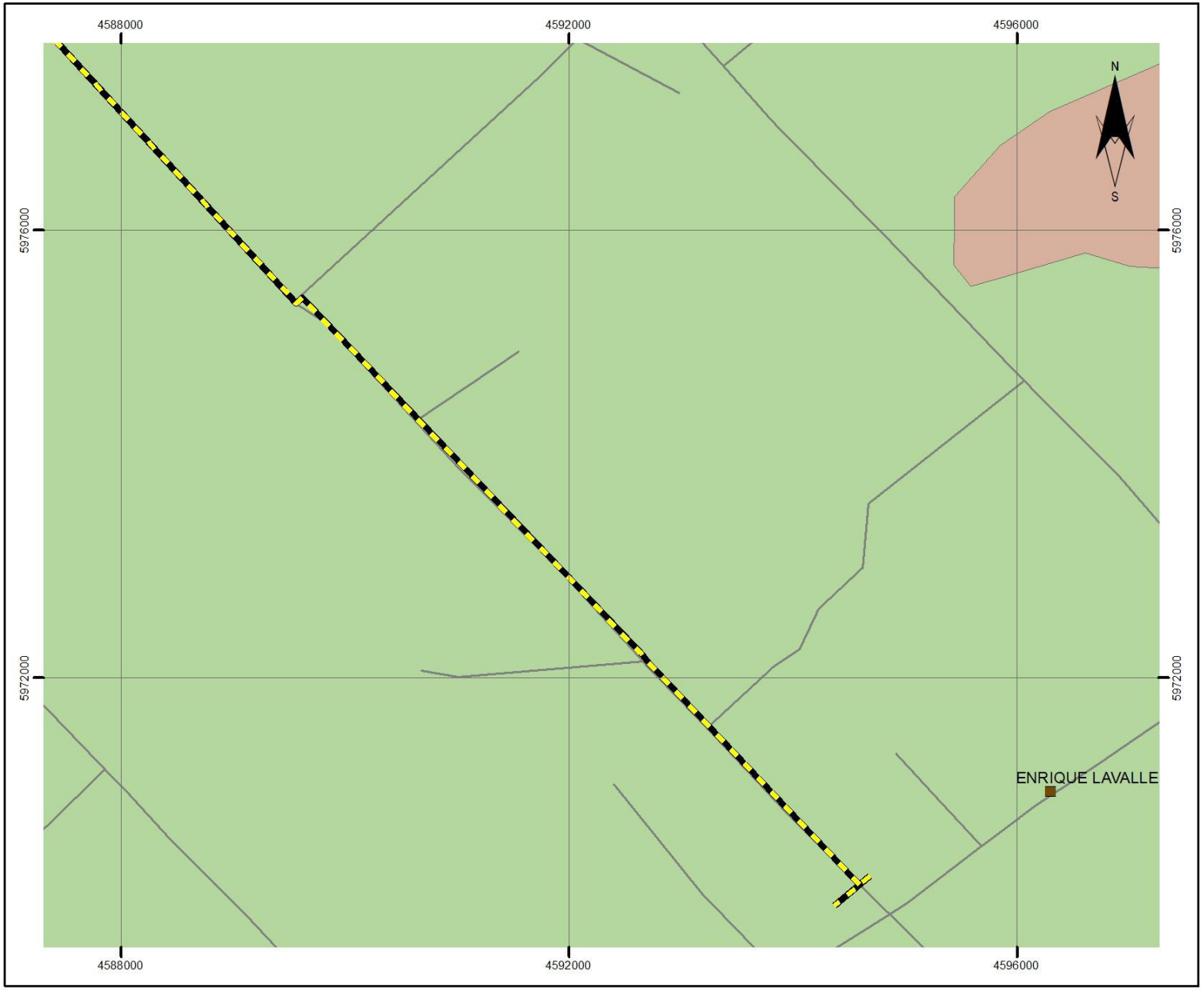


Fuente: Instituto Geográfico Nacional 250.0000
SEGEMAR

0 2 4 8 km

1:50.000

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP



MAPA GEOMORFOLÓGICO

Referencias

- Paraje

Gasoducto

- Ramal de interconexión

Vías de Comunicación

- Vecinal

Geomorfología

- Campo de dunas parabólicas
- Áreas intermedanales

Gasoducto Salazar - Mones Cazón
Partido de Daireaux, Pehuajó
e Hipólito Yrigoyen
Provincia de Buenos Aires

Proyección: Transversa Mercator
Sistema: Posgar 94 Faja 4

BAGSA BUENOS AIRES GAS S.A. — ambiental Estudios y Servicios Ambientales SRL



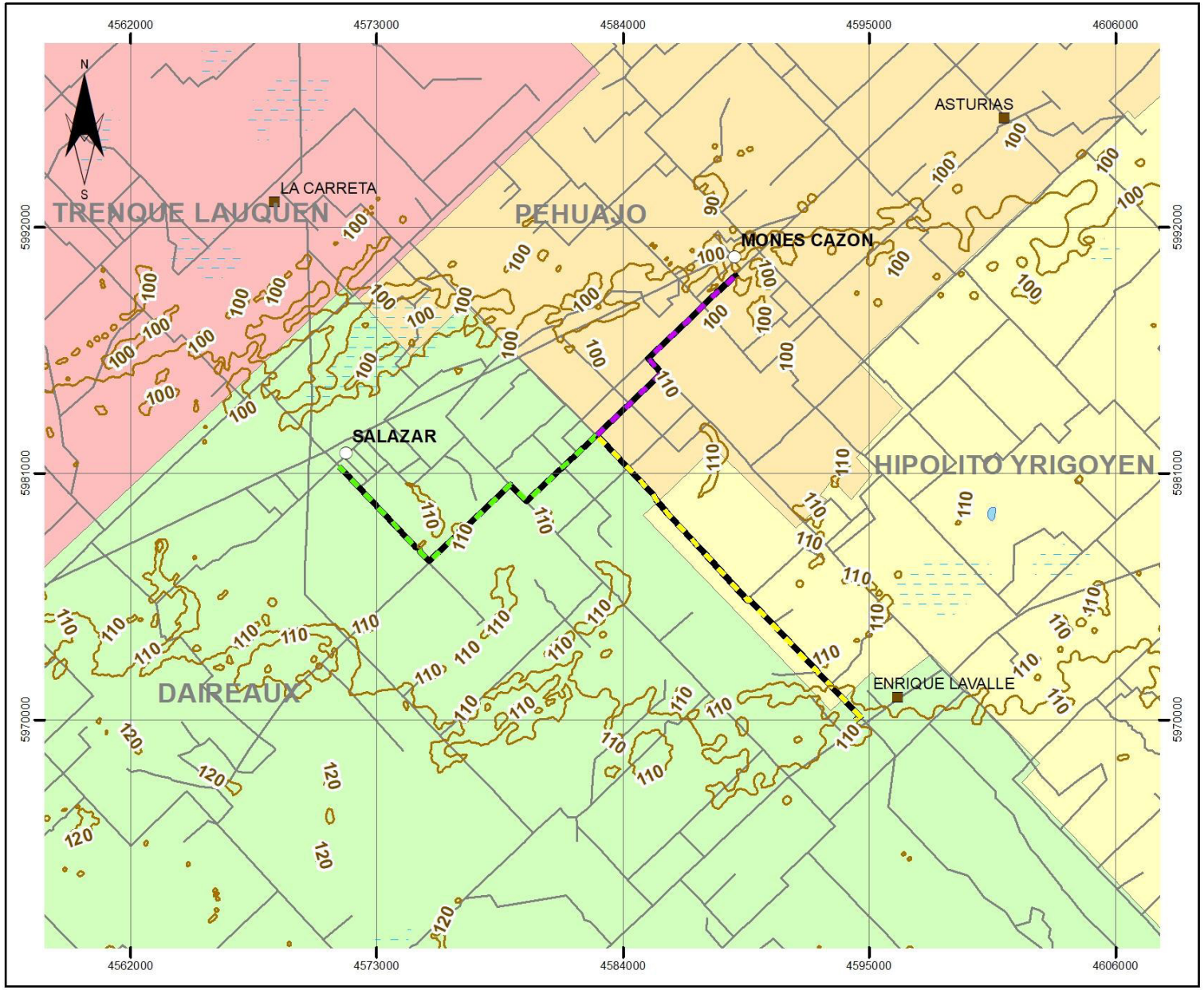
Fuente: Basado en Geomorfología de la Provincia de Buenos Aires. Pereyra, F. 2018. Serie Contribuciones Técnicas. SEGEMAR

0 2 4 8 km

1:50.000

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP

MAPA TOPOGRÁFICO



Referencias

- Localidad
- Paraje

Gasoducto

- Ramal a M.Cazón
- Ramal a Salazar
- Ramal de interconexión

Vías de Comunicación

- Vecinal
- Curvas de nivel (Equi. 10 m)
- Bañado

Gasoducto Salazar - Mones Cazón
Partido de Daireaux, Pehuajó
e Hipólito Yrigoyen
Provincia de Buenos Aires

Proyección: Transversa Mercator
Sistema: Posgar 94 Faja 4

BAGSA BUENOS AIRES GAS S.A.

ambiental Estudios y Servicios Ambientales SRL



Fuente: Instituto Geográfico Nacional 250.0000

0 10 20 40 km

1:250.000

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP

Neotectónica / Sismicidad

La zona de estudio se encuentra incluida en la Cuenca del Salado. Esta cuenca es el principal elemento estructural extensional (deprimido) de la provincia de Buenos Aires, ya que la mayor parte de la misma se encuentra en su territorio. Hacia la zona de plataforma se prolonga hacia el este, como Cuenca de Punta del Este. Es una cuenca que ha experimentado una fuerte subsidencia, especialmente en el Cretácico y en el Paleógeno. Su formación se vincula a la fragmentación de Gondwana y la apertura del Océano Atlántico. Correspondería a una cuenca de tipo aulacogénica, marginal respecto del Rift atlántico. Su rumbo es NO-SE y en la zona más profunda, supera los 8.000 m de relleno sedimentario. Este depocentro se ubica cercano a la posición actual de la costa. El espesor promedio es del orden de los 3.000 m y posee una extensión de 90.000 km^2 y un volumen de sedimentos de aproximadamente 300.000 km^3. Se encuentra limitada por fallas normales o directas y sus laterales son bastante abruptos.

Las fallas del flanco norte se encuentran al norte del río Samborombón, marcando el límite sur de la Pampa Ondulada y el comienzo de la Pampa Deprimida. Por el sur, el sistema de fallas inversas son las que marginan por el norte a las Sierras Septentrionales. El basculamiento que exhiben estas últimas podría asociarse a la formación de la cuenca. La evolución de la cuenca ha determinado las características geomorfológicas de la Pampa Deprimida, la formación de la cuenca del río Salado y la morfología costera (formación de la bahía y su evolución en el tiempo). En la base se encuentran las rocas ígneas y metamórficas del Complejo Buenos Aires (Proterozoico) y rocas sedimentarias paleozoicas.

La formación de la cuenca habría comenzado el Jurásico superior a Cretácico superior, representado por unos conglomerados basales. Le siguen sedimentos continentales clásticos cretácicos y hacia el final del Mesozoico comienzan las intercalaciones marinas, las que se vuelven más potentes en el Terciario. También presenta escasos remanentes de actividad volcánica (basálticas), como se han observado en el subsuelo de Pipinas y en la Plataforma. La mayor parte del terciario está caracterizada por una subsidencia esencialmente térmica. Las secuencias del Neógeno traslapan los márgenes estructurales de la cuenca y cubren directamente al basamento ígneo metamórfico de los bloques que marginan la cuenca.

La tectónica cuaternaria identifica a las estructuras causantes de terremotos, en el caso de la Argentina corresponden a sismos de interplaca, los que son menos recurrentes en el tiempo pero que han generado grandes destrucciones en el siglo pasado.

Para la evaluación del riesgo sísmico se utilizó el estudio de zonificación sísmica de la República Argentina del INPRES. Dicho estudio analiza la distribución de la actividad sísmica en la Argentina, utilizando datos históricos y análisis probabilístico de los datos instrumentales existentes para el período 1920-1976.

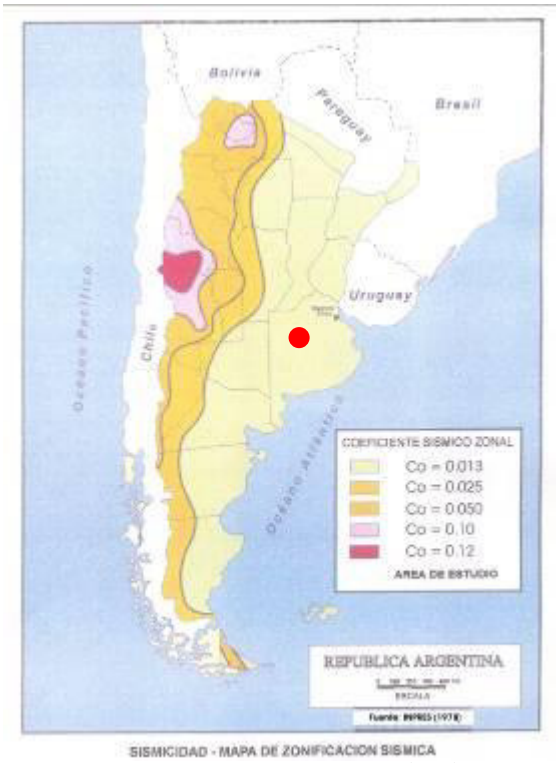
Es de utilidad la determinación de los coeficientes sísmicos zonales, pudiéndose calcular a través de la fórmula:

$$CO = A\ máx\ .\ Fa\ .\ Fr\ .\ \mu^{-1}$$

Donde:

A máx = Aceleración máxima del terreno, como porcentaje de la aceleración de gravedad.
Fa = Factor de respuesta para amortiguamiento nulo de la estructura.
Fr = Factor de reducción de los valores de respuesta en función de la cantidad de amortiguamiento de la estructura.
μ = Coeficiente de ductilidad del material de la construcción.

Tomando valores medios para todo el país de Fa= 6,4 - Fr= 0,3 (7 %) y μ= 4, el área de estudio está ubicada en una zona de peligrosidad sísmica muy reducida con un coeficiente sísmico de 0,013 (Figuras 6.1-11a y 6.1-11b).



SISMICIDAD - MAPA DE ZONIFICACION SISMICA

Figura 6.1-9a. Mapa de zonificación sísmica.

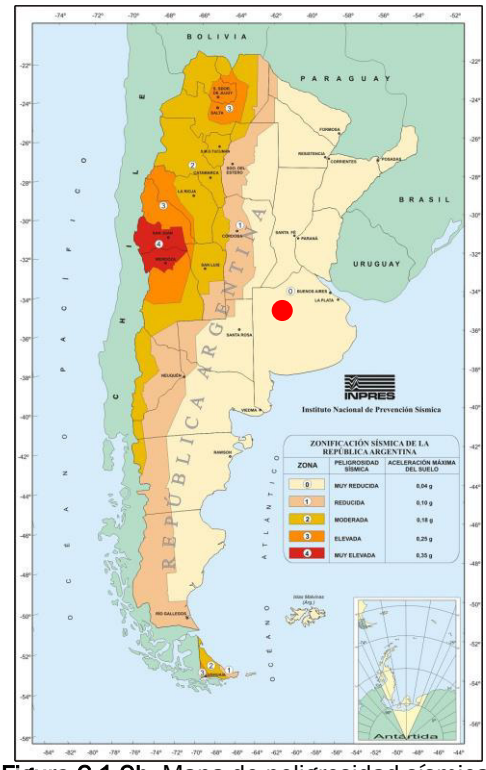


Figura 6.1-9b. Mapa de peligrosidad sísmica.

6.1.3 Edafología

Según el Atlas de Suelos de la República Argentina (INTA, 1990) en el área del Proyecto predominan suelos correspondientes al Orden Molisol, distribuidos en las unidades cartográficas: MJen-23, MJtc-5, MJen-22 y MJen-16.

En la siguiente tabla se indican las unidades de suelo del área de estudio.

Tabla 6.1-6. Principales unidades de suelos presentes en el área de estudio.

Unidad Cartográfica	(%)	Orden	Grupo	Subgrupo	Posición del suelo
MJen-23	50	Molisoles	Hapludoles	Hapludoles entico	Loma arenosa
	30	Molisoles	Hapludoles	Hapludoles tipico	Planicie
	20	Entisoles	Udipsamentes	Udipsamentes típico	Planicie arenosa
MJtc-5	50	Molisoles	Hapludoles	Hapludoles tipico	Plano aluvial
	50	Molisoles	Hapludoles	Hapludoles entico	Planicie
MJen-22	50	Molisoles	Hapludoles	Hapludoles entico	Planicie
	30	Molisoles	Hapludoles	Hapludoles tipico	Planicie
	20	Alfisoles	Natracualfes	Natracualfes típico	Planicie
MJen-22	50	Molisoles	Hapludoles	Hapludoles entico	Loma
	50	Molisoles	Hapludoles	Hapludoles tipico	Planicie

Las unidades se indican en el Mapa de Suelos.

Los **Molisoles** se caracterizan por poseer un horizonte superficial oscuro rico en materia orgánica humificada (mólico). Se asocian a climas húmedos a subhúmedos, relieves suaves, materiales no muy gruesos y vegetación de tipo pastizal (estepa herbácea). Es el Orden más ampliamente representado en la Argentina, en especial presente en la zona pampeana, aunque aparecen en casi todas las grandes regiones. Son los suelos más fértiles y aptos para la agricultura.

En líneas generales los Molisoles se relacionan con el loess pampeano y con depósitos de loess retrabajados por el agua. En menor proporción los materiales originarios pueden ser arenas y limos fluviales y glacifluviales.

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP

Posee grados muy variables de desarrollo y de espesor, en algunos casos con numerosos horizontes subsuperficiales de iluviación, mientras que en otros casos solo muestran el horizonte superficial mólico. Esta variabilidad es en general resultado de diferencias en los tiempos de evolución y en la disponibilidad de agua durante todo el año. Se asocian casi exclusivamente a estepas herbáceas de gramíneas que implican la acumulación subsuperficial de materia orgánica típica de estos suelos. Aparecen en planicies loéssicas y terrazas fluviales, en todos los casos en zonas de muy bajo relieve relativo.

Las propiedades que caracterizan a los Molisoles son; la presencia de un epipedón mólico, por la incorporación sistemática de residuos vegetales y su mezcla con la parte mineral, el cual con el transcurso del tiempo sufre un oscurecimiento por la incorporación de materia orgánica; puede poseer estructura granular o migajosa lo que facilita el movimiento del agua y del aire. El dominio del catión calcio en el complejo de intercambio catiónico, que favorece la fluctuación de los coloides; la elevada saturación con bases y la dominancia de las arcillas son otras de sus características típicas. Estos suelos han sido parcialmente lixiviados. Los afectan tanto la falta de humedad suficiente, que resulta crítica en las regiones secas ocupadas por estos suelos; como las inundaciones periódicas que son un peligro en algunas tierras bajas.

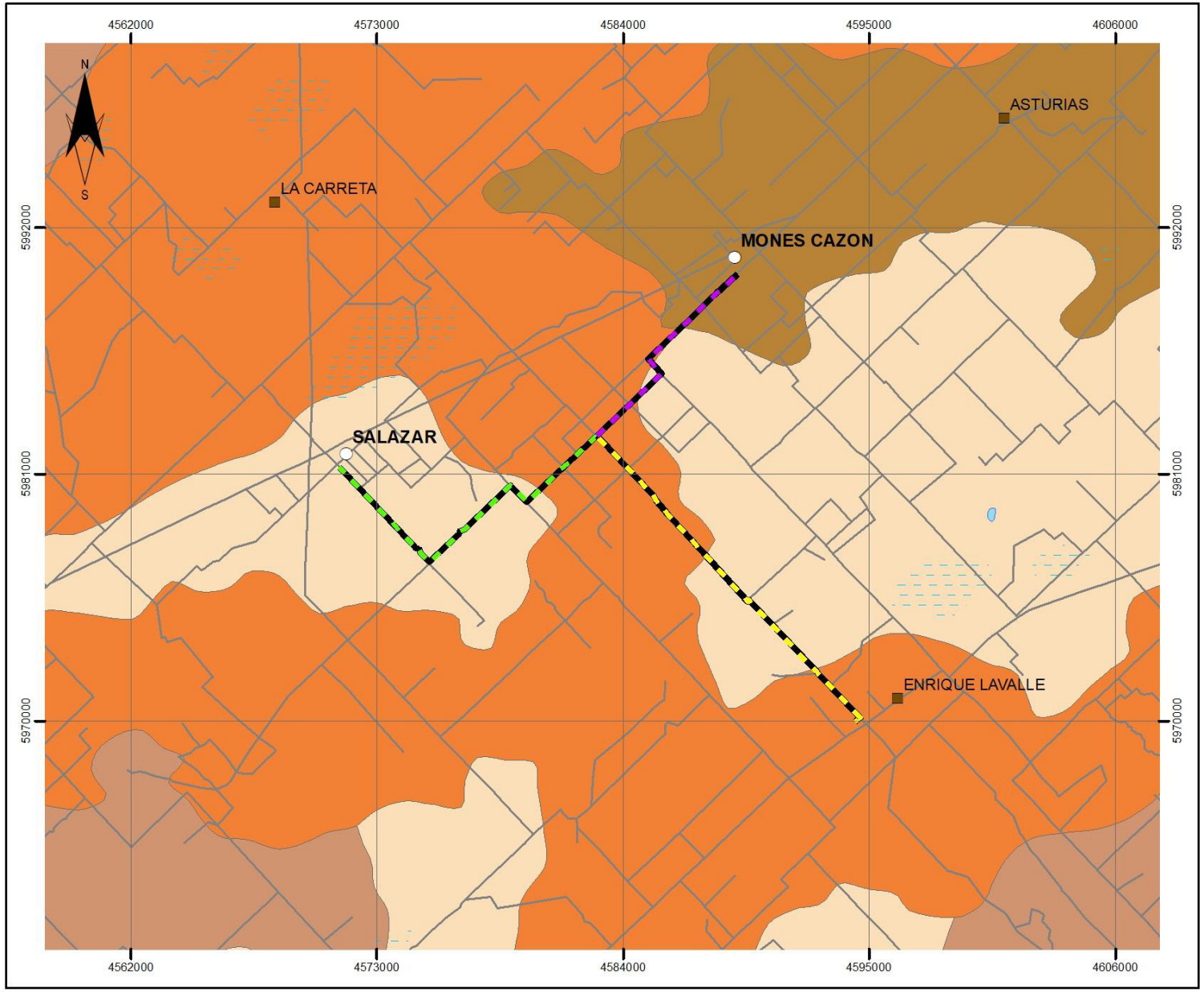
Se diferencian varios Subórdenes y Grandes Grupos según los regímenes de humedad y la presencia de algún otro rasgo diagnóstico. El Suborden Udoles es el más ampliamente en la zona, correspondiendo a Molisoles de régimen údico. Dentro del mismo destacan los Argiudoles y los Hapludoles estos últimos representados en la zona de estudio.

Los Hapludoles son Molisoles con perfiles simples (A-AC-C o A-Bw-C), con horizonte superficial bien provisto de materia orgánica (mólico) un horizonte de alteración poco enriquecido en arcilla (horizonte cámbico). Suelen tener abundante calcio, pero los carbonatos están concentrados en concreciones duras. Poseen buenas condiciones edáficas a excepción de una leve disminución de la capacidad de retención de humedad. No obstante ello, son aptos para la producción de cereales, soja, girasol y pasturas de alto valor forrajero. Estos suelos están generalmente relacionados con materiales originarios de reciente depositación. Son frecuentes en las planicies loessicas o en acumulaciones superficiales de arenas eólicas estabilizadas.

En forma subordinada se exhiben suelos de los órdenes Alfisoles y Entisoles. En ambos casos corresponden a suelos de tercer orden. Los entisoles se distribuyen principalmente en la parte central de la zona de estudio, y en menor medida en la parte sur; en tanto que los alfisoles se distribuyen esencialmente en el sector centro – oeste de la zona de estudio.

En los **Entisoles** están incluidos los suelos que no evidencian o tienen escaso desarrollo de horizontes pedogenéticos. La mayoría de ellos solamente tiene un horizonte superficial claro, de poco espesor y generalmente pobre en materia orgánica (epipedón ócrico). Normalmente no se presentan otros horizontes diagnósticos, lo que se debe en gran parte al escaso tiempo transcurrido desde la acumulación de los materiales parentales. También pueden incluir horizontes enterrados siempre que se encuentren a más de 50 cm de profundidad. Los Entisoles se han desarrollado en distintos regímenes de humedad, temperatura, vegetación, materiales parentales y edad. Los únicos rasgos comunes a todos los suelos de este orden son la ausencia virtual de horizontes y su naturaleza mineral.

El Orden de los **Alfisoles** se caracteriza por presentar un horizonte sub-superficial de enriquecimiento secundario de arcillas desarrollado en condiciones de acidez o de alcalinidad sódica, y asociado con un horizonte superficial claro, generalmente pobre en materia orgánica o de poco espesor. Los suelos que pertenecen a este orden presentan una alta saturación con bases en todo el perfil. Se observa a continuación el Mapa Edafológico.



MAPA EDAFOLÓGICO

Referencias

- Localidad
- Paraje

Gasoducto

- Ramal a M.Cazón
- Ramal a Salazar
- Ramal de interconexión

Vías de Comunicación

- Vecinal
- Bañado

Edafología
Suelos principales

- MJen-23
- MJen-22
- MJen-16
- MJtc-5

Gasoducto Salazar - Mones Cazón
Partido de Daireaux, Pehuajó
e Hipólito Yrigoyen
Provincia de Buenos Aires

Proyección: Transversa Mercator
Sistema: Posgar 94 Faja 4

BAGSA BUENOS AIRES GAS S.A.
ambiental Estudios y Servicios Ambientales SRL

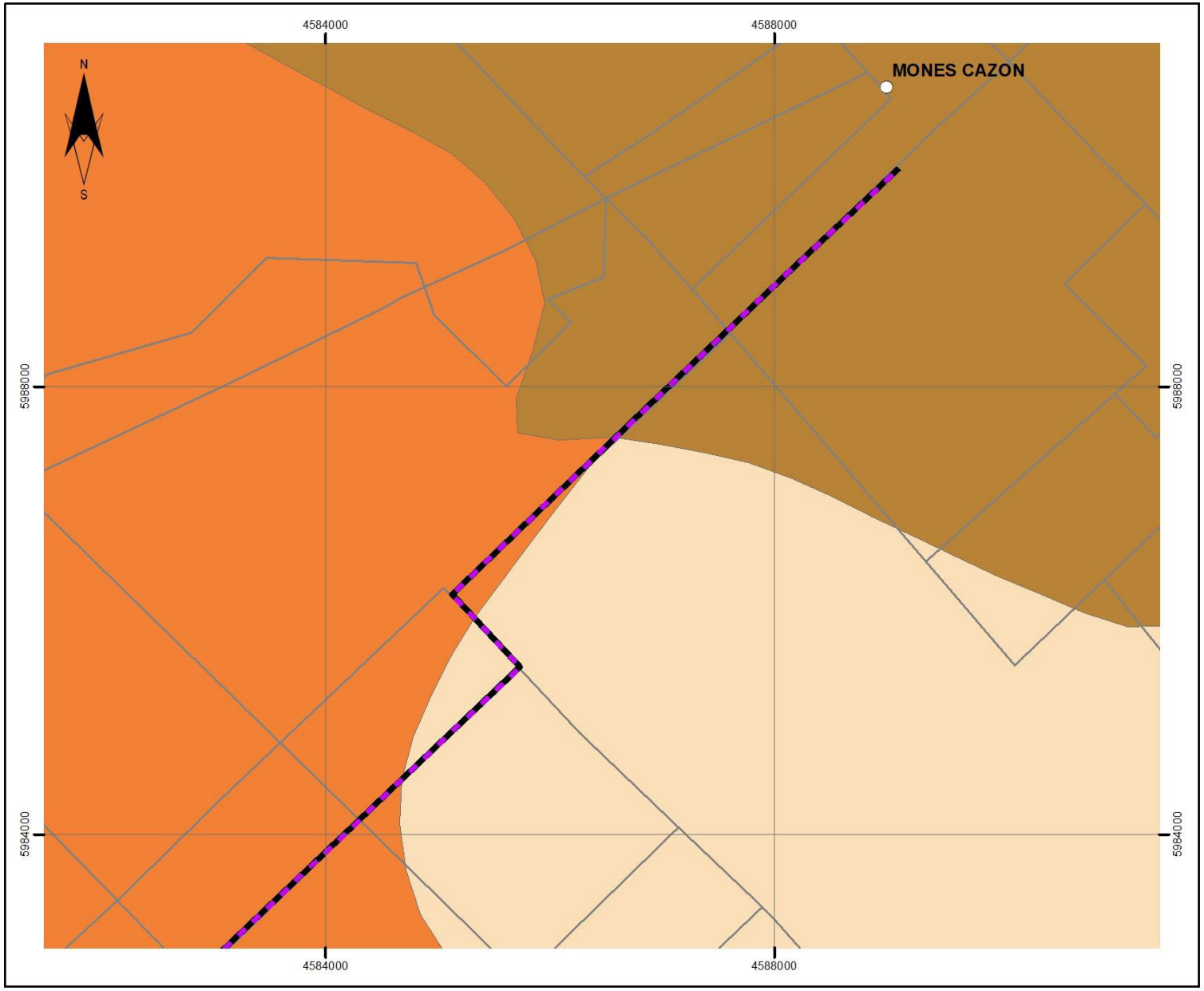


Fuente: Instituto Geográfico Nacional 250.0000

0 10 20 40 km

1:250.000

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP



Fuente: Instituto Geográfico Nacional 250.0000

0 2 4 8 km

1:50.000

MAPA EDAFOLÓGICO

Referencias

Localidad

Gasoducto

Ramal a M.Cazón

Vías de Comunicación

Vecinal

Edafología
Suelos principales

MJen-23

MJen-22

MJtc-5

Gasoducto Salazar - Mones Cazón
Partido de Daireaux, Pehuajó
e Hipólito Yrigoyen
Provincia de Buenos Aires

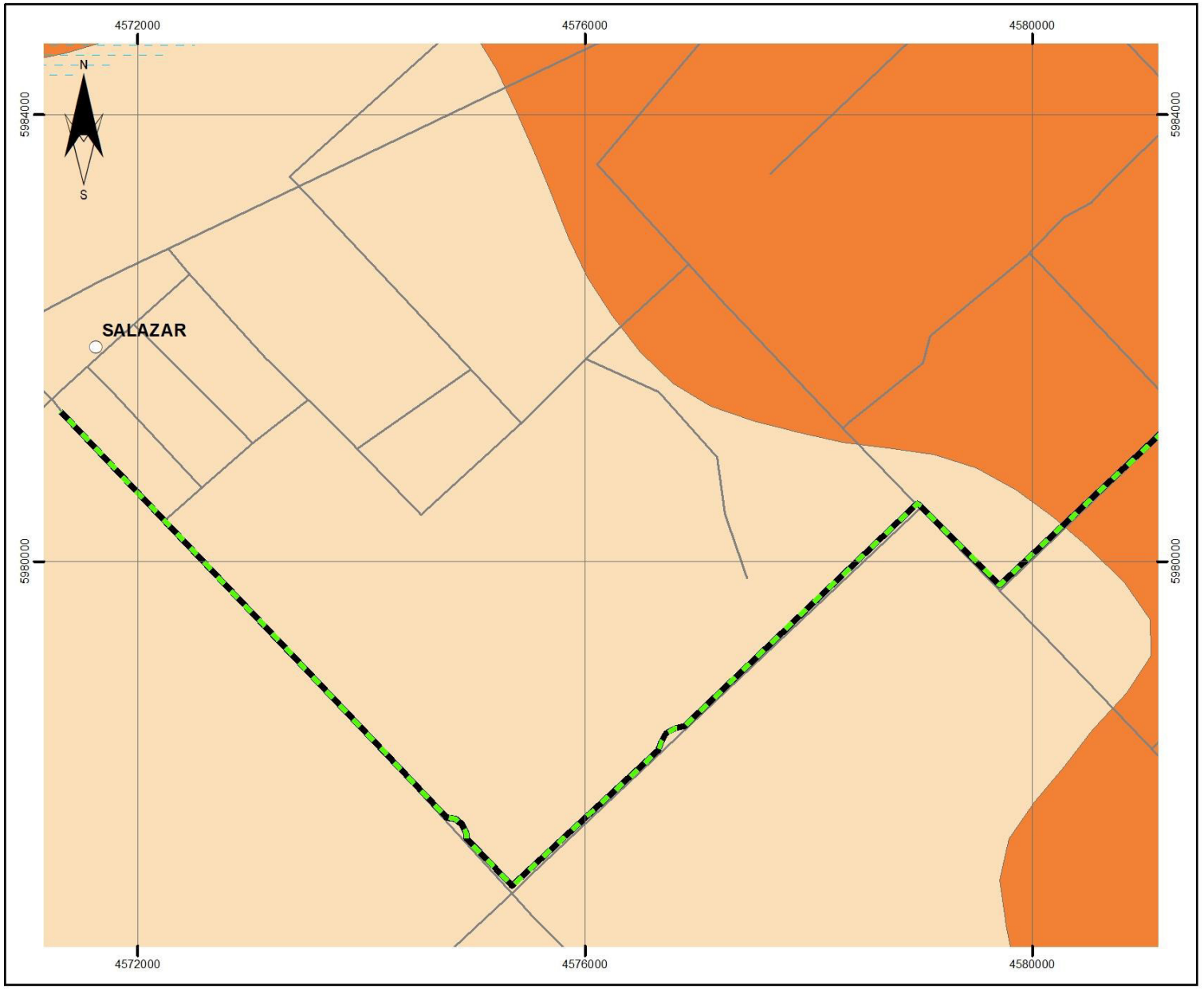
Proyección: Transversa Mercator
Sistema: Posgar 94 Faja 4

BAGSA BUENOS AIRES GAS S.A.

ambiental Estudios y Servicios Ambientales SRL



IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP



MAPA EDAFOLÓGICO

Referencias

- Localidad

Gasoducto

- Ramal a Salazar

Vías de Comunicación

- Vecinal

Edafología
Suelos principales

- MJen-23
- MJen-22

Gasoducto Salazar - Mones Cazón
Partido de Daireaux, Pehuajó
e Hipólito Yrigoyen
Provincia de Buenos Aires

Proyección: Transversa Mercator
Sistema: Posgar 94 Faja 4

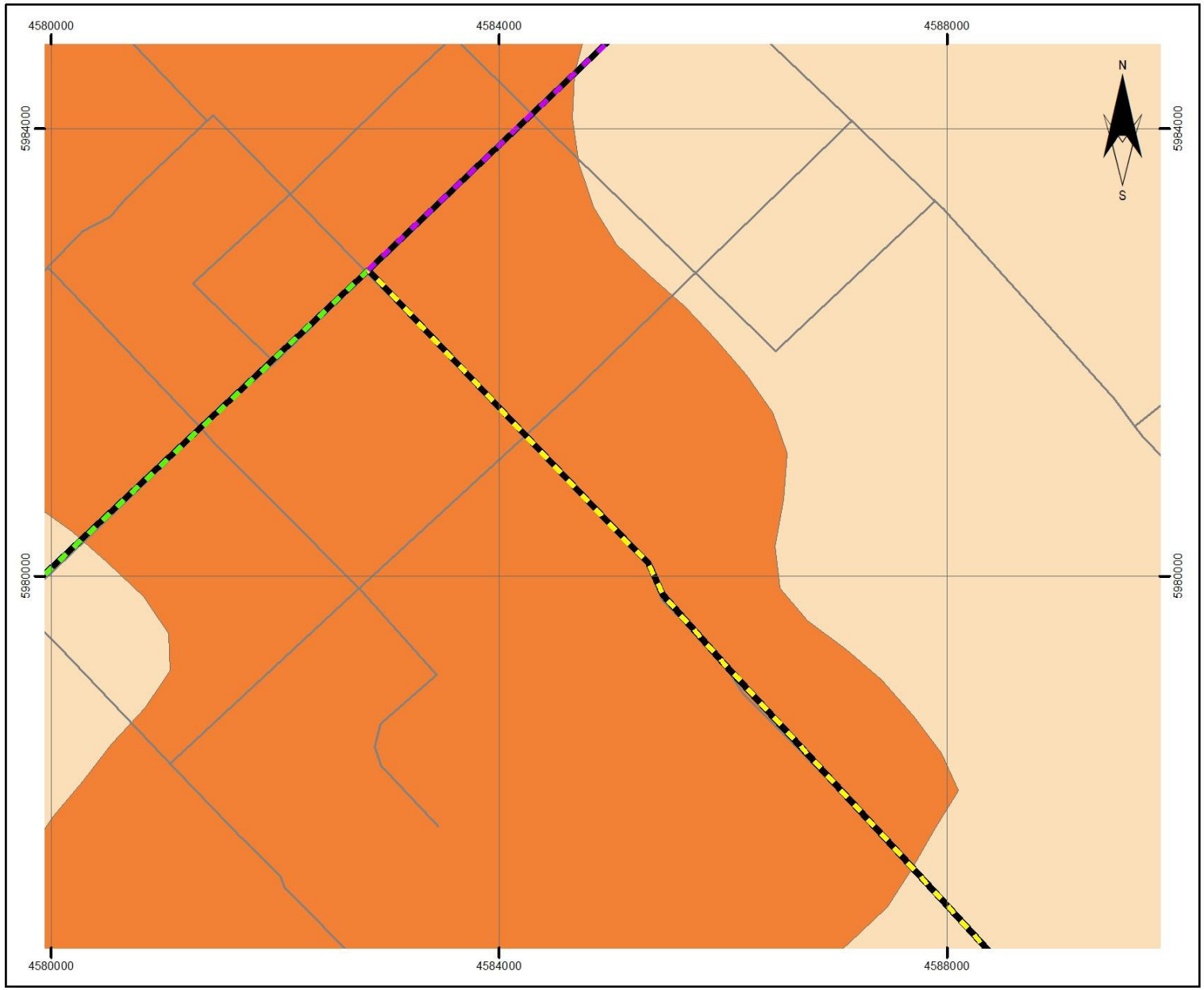
BAGSA BUENOS AIRES GAS S.A. ambiental Estudios y Servicios Ambientales SRL



Fuente: Instituto Geográfico Nacional 250.0000

0 2 4 8 km

1:50.000



MAPA EDAFOLÓGICO

Referencias

Gasoducto

- Ramal a M.Cazón
- Ramal a Salazar
- Ramal de interconexión

Vías de Comunicación

- Vecinal

Edafología
Suelos principales

- MJen-23
- MJen-22

Gasoducto Salazar - Mones Cazón
Partido de Daireaux, Pehuajó
e Hipólito Yrigoyen
Provincia de Buenos Aires

Proyección: Transversa Mercator
Sistema: Posgar 94 Faja 4

BAGSA BUENOS AIRES GAS S.A.
ambiental Estudios y Servicios Ambientales SRL

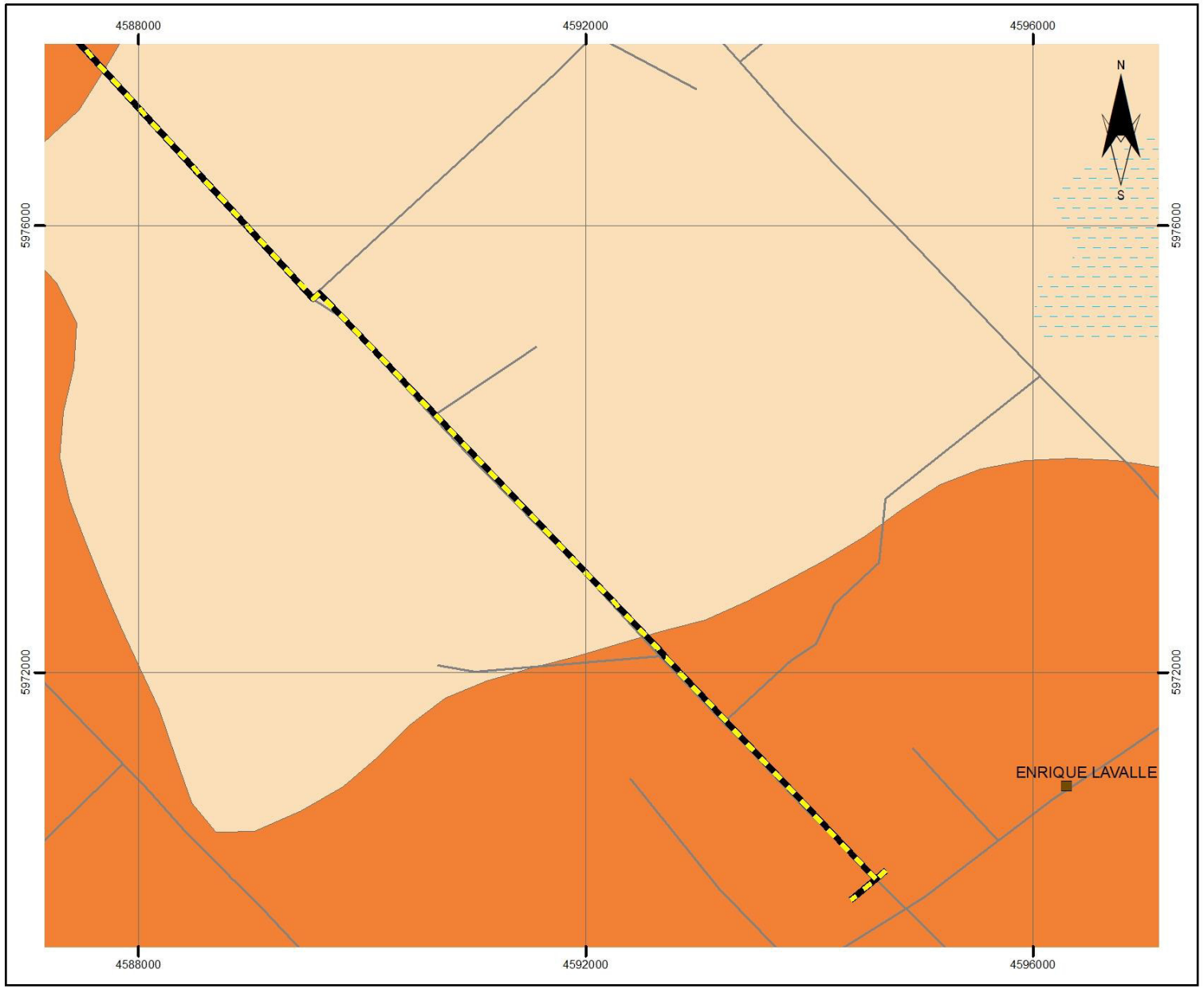


Fuente: Instituto Geográfico Nacional 250.0000

0 2 4 8 km

1:50.000

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP



Fuente: Instituto Geográfico Nacional 250.0000

0 2 4 8 km

1:50.000

MAPA EDAFOLÓGICO

Referencias

Paraje

Gasoducto

Ramal de interconexión

Vías de Comunicación

Vecinal

Bañado

Edafología
Suelos principales

MJen-23

MJen-22

Gasoducto Salazar - Mones Cazón
Partido de Daireaux, Pehuajó
e Hipólito Yrigoyen
Provincia de Buenos Aires

Proyección: Transversa Mercator
Sistema: Posgar 94 Faja 4

BAGSA BUENOS AIRES GAS S.A.

ambiental Estudios y Servicios Ambientales SRL



6.1.4 Hidrología Superficial

La provincia de Buenos Aires se localiza dentro de la llanura pampeana. Su rasgo distintivo es la escasa pendiente y la presencia de ríos que presentan disposición general oeste-este en la región norte y central y disposición norte-sur en la región sur.

Las características geológicas, geomorfológicas y topográficas de la llanura interserrana bonaerense imprimen ciertas particularidades que inciden en el comportamiento hidrológico de la misma. La baja pendiente, sumada a la presencia de irregularidades topográficas locales, determinan que el escurrimiento sea básicamente bidimensional y difuso (no siempre encauzado), con baja velocidad de traslado, en la cual los procesos de acumulación se vuelven importantes y persistentes. Los pequeños arroyos que la drenan desaparecen en épocas de déficit hídrico y en períodos húmedos, debido al poco desarrollo de sus cauces, dejan escapar el agua encauzada a zonas aledañas. Este tipo de sistemas, por lo general con gran extensión y con permanencia de agua, favorece los fenómenos de movimiento vertical de la misma (evaporación e infiltración).

La zona de estudio pertenece a la cuenca del Arroyo Las Flores, que a su vez forma parte de la cuenca del río Salado.

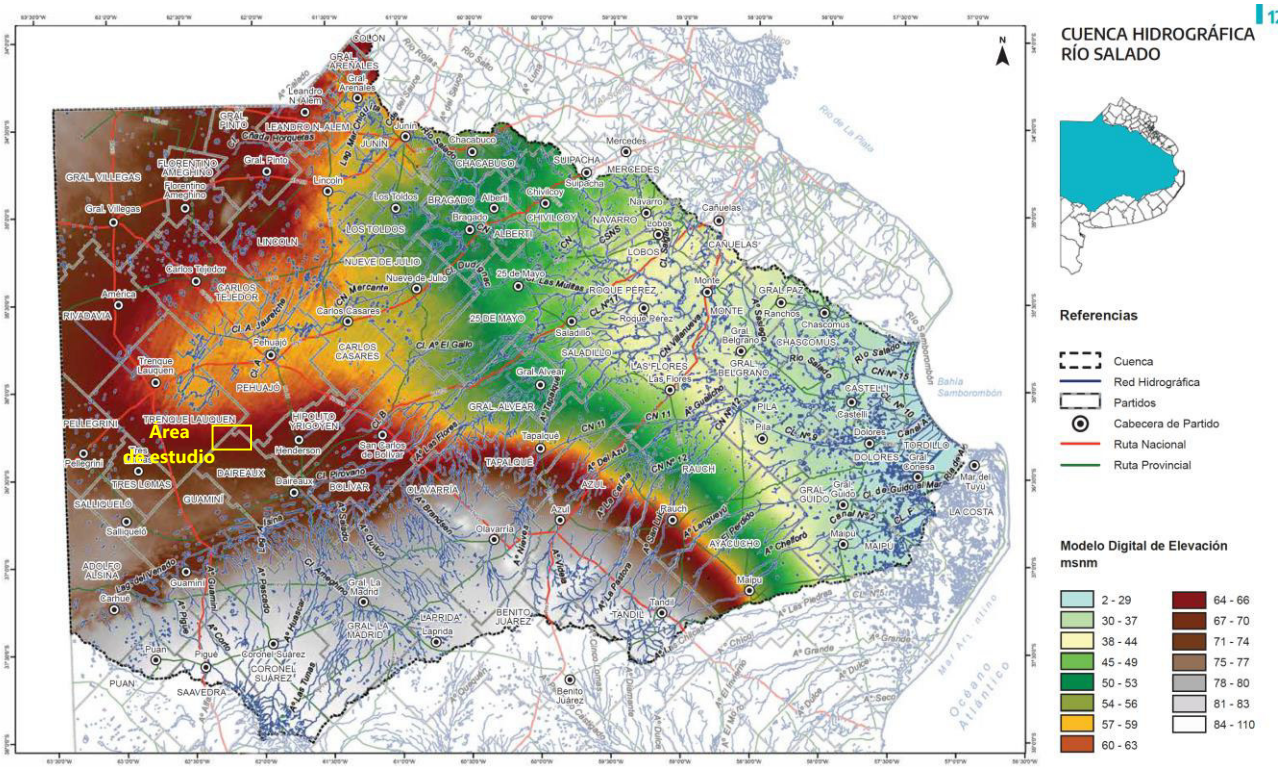


Figura 6.1-10. Cuenca del río Salado en la provincia de Buenos Aires. En amarillo la zona de estudio. Basado en Atlas. Cuencas y Regiones Hídricas - Ambientales de la Provincia de Buenos Aires - Etapa 1. Gobierno de la Provincia de Buenos Aires. 2020.

No existen en el ámbito de toda la zona cuerpos de agua integrados como para formar una red sistemática de drenaje superficial. Solamente quedan remanentes de una antigua red hidrográfica, hoy atrofiada y obstruida predominantemente por sedimentación eólica, acompañada por la depositación del caudal sólido conducido por el escurrimiento superficial. Este fenómeno de atrofia aún no ha terminado y en la actualidad se refleja en los procesos de colmatación sedimentaria de los bajos.

Los únicos colectores son el río Salado hacia el noroeste y el Vallimanca - Saladillo hacia el sudeste. Por las características morfológicas y la pendiente topográfica, tributan hacia los cauces mencionados, en años húmedos, cañadas de corto recorrido que drenan superficialmente por rebalse.

Según Frenguelli (1950) de acuerdo a Davis, los cursos mencionados tienen el carácter de ríos complejos, de amplios valles madurados en un ciclo erosivo anterior. Se diferencian fundamentalmente por el caudal que transportan: el Vallimanca al correr por una zona más árida, evapora y estanca, uniéndose excepcionalmente con el Salado por medio del Saladillo. Mientras que el río Salado surca zonas de mayor humedad, aún en épocas de sequía transporta un caudal que le permite desaguar en el océano. No obstante, con mayor caudal y poder erosivo, no ha definido su cuenca ni organizado sus captaciones.

En relación con los cuerpos estancos y de acuerdo a Frenguelli (1950), limitando la zona por el sur se destacan las lagunas alineadas del Grupo Diagonal, ubicadas al sudoeste fuera de la zona de estudio. Según este autor son remanentes de un antiguo gran valle fluvial que ha sido elaborado por el cauce del Vallimanca. En un principio la superficie cubierta por las mismas era mucho mayor, pero segmentada bajo el régimen del clima actual se han cargado de sales.

Hacia el norte, también fuera de la zona de estudio, se ubican una serie de bajos salitrosos inundables, cañadas y lagunas temporarias que presentan una cierta alineación nor-noroeste - sud-sudeste, relictos de antiguos cauces fluviales. Son de destacar las lagunas muy saladas ubicadas a unos 20 km al este de Trenque Lauquen: del Hinojo, Las Tunas Grandes, Las Tunas del Medio y Las Tunas Chicas; que forman amplias playas salitrosas, manteniendo en épocas normales de lluvia un espejo de agua muy salada.

No puede dejar de mencionarse que el panorama que se presenta luego de inundaciones, difiere del aspecto común; esa diferencia está dada por la colmatación de agua, en bajos y zonas anegadizas, que se encontraban incorporadas al paisaje como bajos salitrosos y cañadas de pasturas naturales; hoy formando estancos afluentes que, en forma muy lenta, especialmente por evaporación, van retornando a la normalidad.



Foto 6.1-3. Laguna temporaria tramo Mones Cazón.

6.1.5 Hidrología Subterránea

Desde el punto de vista hidrogeológico, la Provincia de Buenos Aires se divide en diferentes subregiones hidrogeológicas, las cuales presentan una determinada hidroestratigrafía y características asociadas (Santa Cruz y Silva Busso, 1999).

La zona de estudio se encuentra dentro de la denominada Región Noroeste (Figura 6.1-10).

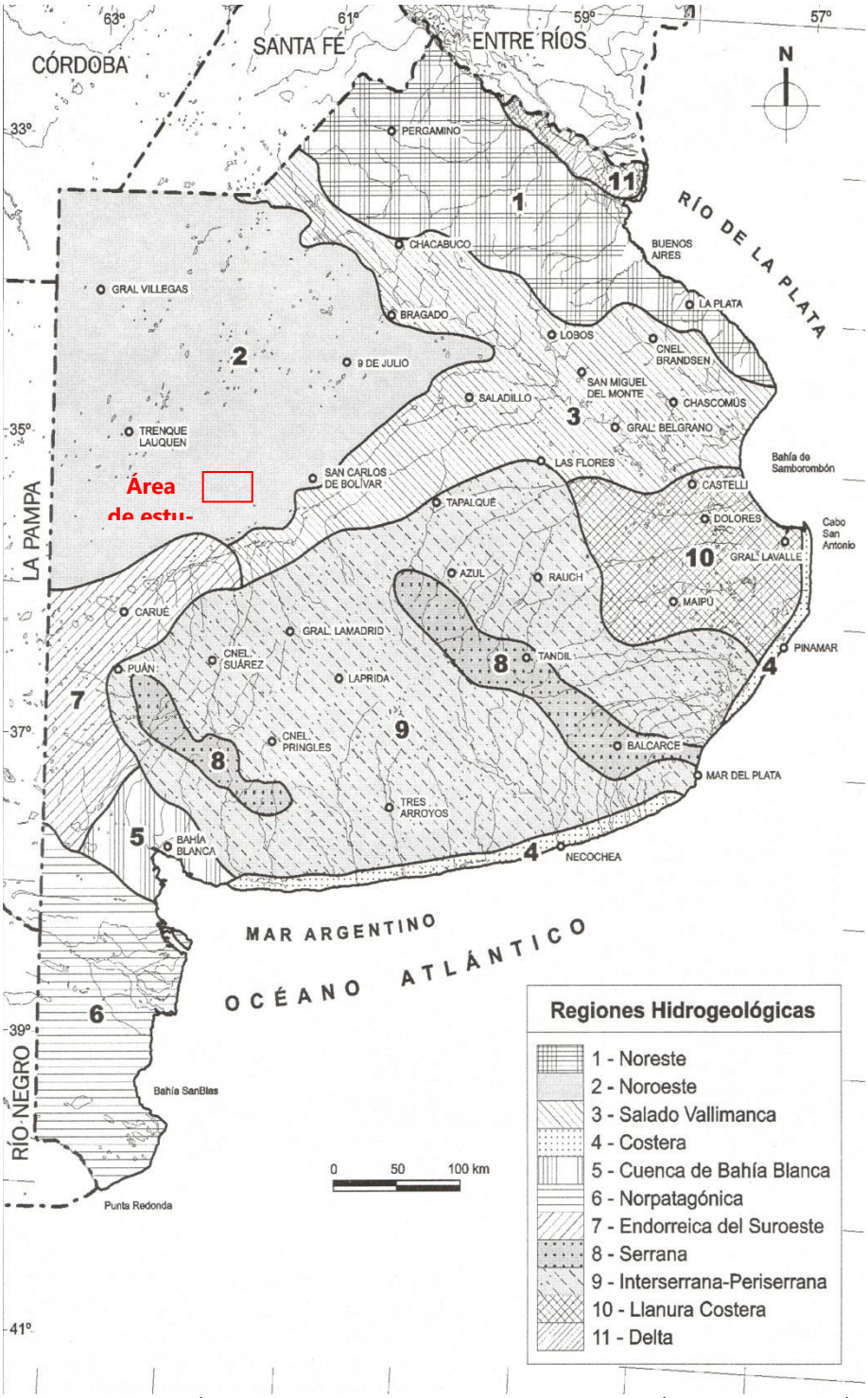


Figura 6.1-11. Ambientes hidrogeológicos de la Provincia de Buenos Aires. En círculo rojo, posición de la zona de estudio.

La región noroeste se corresponde con la comarca arreica conocida genéricamente como “pampa arenosa”, lindante con la cuenca superior del río Salado, cuenca del Arroyo Vallimanca y las de las Lagunas Encadenadas del Oeste (Región Endorreica del suroeste), completando su contorno los límites provinciales con La Pampa, Córdoba y Santa Fe e involucrando 75.800 km^2.

La secuencia geológica que comprende a la componente física del sistema (Tabla 6.1-7), comienza con los términos arenosos y limo – arenosos eólicos representados por la Formación Junín y equivalentes, en los cuales se desarrolla la Zona No Saturada y generalmente también el acuífero freático, principal proveedor de aguas de baja salinidad.

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP

Continúan los característicos limos loessoides del Pampeano alojando a un acuífero semi-libre, con limos arcillosos a arcillas limosas en su base que sirven de techo acuitardo a la siguiente unidad acuífera. En la mayor parte de la región se trata de la Formación Araucano, portadora de aguas salobres y de escaso rendimiento.

El esquema en profundidad es similar al planteado para las regiones adyacentes hasta la profundidad de yacencia de la Formación Las Chilca, con alternancia de relativamente importantes espesores acuícludos y acuíferos terciarios, estos últimos con agua de mala calidad. La base del sistema está dada por el Basamento (asumido como acuífugo), representado por rocas pertenecientes al zócalo de ambos sistemas serranos (granitos, metamorfitas, calizas y caurcitas).

La recarga en la fase activa del sistema (por encima de la Formación Paraná) es autóctona directa, con presencia del fenómeno de recarga rechazada, inicialmente en áreas bajas intermedanosas. Las zonas principales de recarga a favor de la permeabilidad de los sedimentos arenosos, determinan la ocurrencia de lentes de agua dulce en relación interfacial con un marco regional de agua salobre. Las más notables se localizan en: Nueve de Julio, Moctezuma, Pasteur - Diego de Alvear, Henderson, Mari Lauquén, Salliqueló, Coronel Granada y son la fuente casi excluyente de provisión de agua doméstica en la región. Los acuíferos confinados más profundos reconocen una recarga alóctona y suelen presentar surgencia.

Tabla 6.1-7. Secuencia geológica del sistema.

Unidad litológica	Litología	Comportamiento hidrológico
Pospampeano (Fm. Junín y otras)	Arenas finas, limos, limos arcillosos.	Zona No Saturada / acuífero (freático)
Pampeano	Limos loessoides, calcáreos. Limos arenosos. Limos arcillosos.	Acuífero (freático + semilibre). Acuitardo.
Fm. Araucano / Fm. Arenas Puelches	Arenas limosas yesíferas, limos. Arenas medianas a finas.	Acuífero (semiconfinado)
Fm. Paraná (superior) Fm. Paraná (inferior)	Arcillas verdes, verde - azuladas. Arenas medianas a finas, marinas.	Acuícludo. Acuífero (confinado).
Fm. Olivos (superior) Fm. Olivos (inferior)	Arcillas rojizas. Arenas medianas a gruesas, gravas basales.	Acuícludo. Acuífero (confinado).
Fm. Las Chilcas	Limolitas, arcilitas	Acuícludo.
Fm. Abramo	Areniscas consolidadas, limolitas arenosas.	Acuícludo. Acuífero (confinado).
Basamento hidrogeológico	Cuarcitas, calizas. Granitos, Geisses.	Acuífugo

La descarga se ha reconocido para la porción activa del sistema (flujo local), hacia los bordes representados por los álveos del río Salado y Arroyo Vallimanca. No existe una densidad suficiente de información profunda para advertir con cierto detalle lo que ocurre con los acuíferos profundos, admitiéndose que debería ocurrir hacia el Océano Atlántico tal como plantean Hernández *et al*. (1975).

Las aguas de menor tenor salino se corresponden con el acuífero freático cuando yace en cuerpos medanosos (lentes de agua dulce), Total de Sólidos Disueltos (TDS) entre 400 mg/l a 2.000 mg/l y con el acuífero Pampeano en el sector norte de la zona. En el resto de la zona el panorama es de aguas con contenido de sales elevado (hasta 30.000 mg/l) excepto las mencionadas lentes. El acuífero Puelche contiene aguas dulces en el extremo norte y salobres en el resto de su ámbito, condición cualitativa que predomina en su coetáneo Araucano. Son salinas las alojadas en los acuíferos confinados profundos al superar los 10.000 mg/l, alcanzando puntualmente hasta 60.000 mg/l.

Cabe agregar que un estudio efectuado por Adema (2017) en la Localidad de Tres Lomas, distante menos de 90 km al oeste de la zona que nos ocupa, menciona que los filtros de captación teniendo en cuenta pozos de particulares y los pozos de abastecimiento de la Cooperativa de ese Municipio entre los 6 y los 35 m, por lo que se toma el agua de Pampeano y del Pospampeano.

Por otro lado, Florio y otros (2015) indican que el nivel freático para la Localidad de Pehuajó se encuentra para lomas, medias-lomas y bajos fueron de 3,3 m, 2,4 m y 1,5 m, respectivamente.

6.2 CONTENIDOS MÍNIMOS PARA EL DIAGNÓSTICO DE LOS ASPECTOS BIOLÓGICOS

6.2.1 Vegetación Regional

La vegetación que puede observarse en el área de proyecto es de comunidades halofíticas en áreas llanas e inundables de la Pampa Interior, estas áreas húmedas donde el agua suele permanecer por más tiempo aparecen especies de *Panicum* (*P. milioides*, *P. gouinii*, *P. sabulorum*), *Phalaris angusta* y hierbas de hoja ancha como *Alternanthera philoxeroides*, *Vicia graminea* y *Eryngium ebracteatum*.

Siguiendo el gradiente, en áreas donde el agua cubre el suelo durante todo el año salvo en el verano, la comunidad está dominada por *Glyceria multiflora* y *Solanum malacoxylon*, entre otras, mientras que en los alrededores de los cuerpos de agua y depresiones son frecuentes comunidades monoespecíficas de "juncales" de *Scirpus californicus*, "espadañales" de *Zizaniopsis bonariensis*, "totorales" de *Typha domingensis* y *T. latifolia*, y en zonas de suelos más salinos "espartillares" de *Spartina brasiliensis* o *S. montevidensis* (Soriano *et al*. 1992).

Precisamente, en áreas de suelos salinos la comunidad es dominada por *Spartina montevidensis*, *Distichlis spicata*, *Chloris halophila*, y hierbas latifoliadas como *Salicornia ambigua* y *Limonium brasiliense* (Vervoorst 1967).

En publicaciones más actuales, como en Oyarzabal (2018), se describen diferentes unidades de vegetación dentro de las provincias fitogeográficas descriptas por Cabrera (1976) que se clasifican por su composición florística estudiada en los últimos años.

Oyarzabal concuerda con lo anteriormente mencionado para la región del proyecto, se encuentran dos unidades de vegetación: la unidad de Pseudoestepa de mesófitas con estepa de halófitas (Pampa Interior Plana / Unidad 31), y la unidad Estepa psamofítica de *Sorghastrum pellitum* y *Elionurus muticus* (Pampa Interior Occidental / Unidad 32).

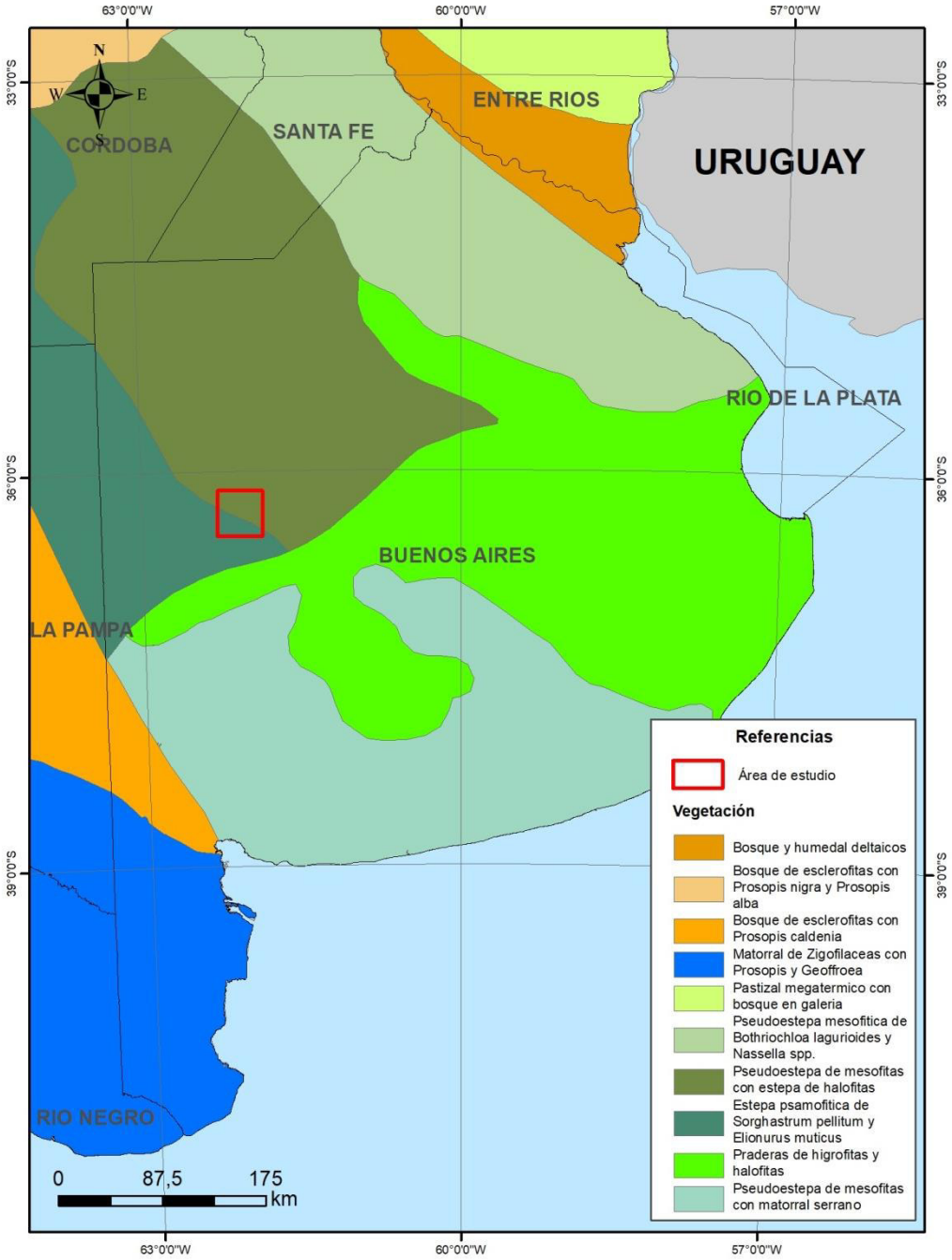


Figura 6.2-1. Unidades de Vegetación. Buenos Aires.

Para la Unidad 31. Pseudoestepa de mesófitas con estepa de halófitas (Pampa Interior Plana). Tiene dos comunidades. Se describe la presencia de Pseudoestepa de mesófitas, zonal, en suelos profundos franco-arenosos. Abundan gramíneas como *Poa ligularis*, *Nassella tenuisima*, *Nassella trichotoma*, *Eragrostis lugens*, *Elionurus muticus* o *Sorghastrum pellitum*, y dicotiledóneas como *Pfaffia gnaphaloides*, *Hypochaeris pampasica*, *Baccharis* spp. u *Oenothera* spp. Estepa de halófitas, azonal, en zonas planas y bajas cercanas a ambientes lénticos. Aquí abundan *Distichlis* spp., *Hordeum pusillum*, *Leptochloa fusca*, *Puccinellia glaucescens* y *Juncus acutus*, y, entre las dicotiledóneas, *Spergularia grandis*, *Lepidium spicatum*, *Plantago myosurus* o *Hypochaeris* spp. Esta comunidad es similar a la descripta en la Unidad 33 de Praderas de higrófitas y halófitas (Pampa Deprimida).

Para la Unidad 32. Estepa psamofítica de *Sorghastrum pellitum* y *Elionurus muticus* (Pampa Interior Occidental). Incluye dos comunidades zonales asociadas a diferencias edáficas y variantes ligadas al uso pastoril (León and Marangón 1980; León and Anderson 1983; Aguilera *et al*. 1998). Pseudoestepa de *Sorghastrum pellitum* y *Elionurus muticus*. Acompañan *Poa ligularis*, *Nassella trichotoma*, *Bothriochloa springfieldii* y *Piptochaetium*

IF-2022-07369319-GDEBA-DGAMAMGP

napostense. También son comunes las dicotiledóneas *Conyza blakei*, *Glandularia hookeriana*, *Discaria* spp. Y *Thelesperma megapotamica*. En fondos de hondonadas y cuevas de vizcachas hay una comunidad tan rica como la anterior, pero con *Jarava ichu*, *Nassella tenuissima* y *Pappophorum pappiferum*. Los sitios muy pastoreados tienen menor riqueza, e incluyen *Aristida adscensionis*, *Nassella tenuis* y *Salsola kali*. El límite occidental de la unidad fue modificado recientemente (Demaría *et al.* 2016).

Patrones recurrentes

La cubierta vegetal es del tipo estepa graminosa o pseudoestepa, o pastizal psamófilo, con 60 a 80 % de cobertura. Quedan muy pocos relictos de las comunidades y por ello es difícil conocerlas. En los relictos se ve que las especies dominantes son *Sorghastrum pellitum* y *Elionurus muticus*, acompañadas por las hierbas perennes *Glandularia hookeriana, Macrosiphonia petrae, Mitracarpus megapotamicus, Galium richardianum* y *Stevia satureiifolia.* En sitios algo modificados se encuentran otras especies como *Aristida spegazzini, Bothriochloa springfieldii, Chloris retusa* (=*Eustachys retusa*), *Eragrostis lugens, Poa ligularis, Poa lanuginosa* y *Schizachyrium condensatum*. En sitios muy intervenidos se encuentran *Digitaria californica, Piptochaetium napostaense* y *Sporobolus chryptandrus* (Soriano *et al.,* 1992).

Se identifican comunidades de pastizales psamófilos modificadas por el pastoreo, dominadas por *Panicum urvilleanum*, *Poa ligularis* y *Elionurus muticus*, o por *Bothriochloa barbinodis*, *Poa lanuginosa* o *Stipa trichotoma*. En estos pastizales aparecen en poca cantidad *Sorghastrum pellitum* y *Aristida spegazzini*, que son sensibles al pastoreo y que formarían parte de la comunidad clímax (León y Anderson, 1983).

En las depresiones y lagunas se desarrollan pajonales, dominadas por una especie, como *Typha dominguensis* y *T. latifolia* (totorales) o *Schoenoplectus californicus* (juncales) o de *Zizaniopsis bo- nariensis* (espadañales). Los humedales salobres tienen un tipo particular de pajonal, que es el espartillar de *Spartina alterniflora* o de *S. densiflora*. En los suelos halomórficos, predomina la estepa baja, con cobertura dispersa dominadas por las gramíneas *Distichlis scoparia, Sporobolus pyramidatus, Paspalum vaginatum, Chloris berroi, Chloris canterai, Hordeum stenostachys, Diplachne uninervia,* entre otras, acompañadas por las herbáceas latifoliadas *Spergularia* spp, *Lepidium* spp, *Grindelia discoidea, Malvella leprosa* y *Petunia parviflora*.

Vegetación en zona de obra

Respecto a la vegetación arbórea no se detectaron árboles que interfieran en la traza del futuro gasoducto de interconexión ni de los ramales. Respecto a la red de distribución en las localidades de Mones Cazón y Salazar que se emplazan en el áreas urbanas para la primera localidad, se encuentran con 1909 ejemplares de árboles de los cuales 316 tienen un DAP>50; en el caso de Salazar, se contabilizaron 13 ejemplares de árboles de los cuales 6 tienen un DAP>50. Por lo expuesto se destaca:

- Toda tubería de PE que opere a una presión ≤ 4 bar se debe instalar en vereda y en la franja comprendida entre 1,50 m y 3,00 m (medida desde la línea municipal).
- Cuando impedimentos técnicos insalvables o de otra naturaleza, no permitan cumplir lo indicado en 8.5 a), la Distribuidora puede autorizar, como excepción, alterar las distancias establecidas o permitir la instalación de la tubería en calzada.
- La NAG-153 determina la prohibición de cortar árboles cuyo diámetro supere los cincuenta (50) centímetros, medidos a 1,50 m de altura, cualquiera sea la especie arbórea que se trate, (no se distingue entre especies autóctonas o implantadas).
- La cañería es de polietileno flexible que tolera micro-desviaciones sin poner en riesgo la integridad del ducto.
- En algunos casos la distancia entre la hilera de árboles y el frente municipal es menor al ancho de operación de las retroexcavadoras que realizarán el zanjeo mecánico.

Por lo expuesto se recomienda, cuando sea necesario, modificar el recorrido del ducto a los efectos de evitar la extracción de los árboles que se encuentren sobre la traza de la red de distribución. Esta desviación del ducto se sugiera que se realice en dirección a zonas despejadas para que los equipos de zanjeo mecánico puedan maniobrar de forma segura.

IF-2022-07586345-GDEBA-DGAMAIMGP

Asimismo, al momento de realizar el zanjeo se debe procurar no dañar las raíces de los árboles.

El sector en donde se instalará la Estación de Separación, Medición, Odorización y Regulación y la zona aledaña a la traza del ramal se caracteriza por la presencia de campos cultivados con trigo, maíz y en menor cantidad soja. Así también se observaron campos que presentaban sus tierras inundadas, allí se evidenciaban ejemplares de vegetación palustre y en los bordes de las lagunas se encontraban pasturas naturales (gramíneas generalmente).



Foto 6.2-1. Presencia de gramíneas naturales.



Foto 6.2-2. Se observa vegetación palustre que asociada a la presencia de lagunas temporales.



Foto 6.2-3. Se observaron campos cultivados de trigo en el área de estudio.



Foto 6.2-4. La presencia de rastrojo alude a los cultivos de maíz en la zona.

6.2.2 Fauna Regional

Zoogeográficamente, la zona de estudio pertenece al Distrito Pampásico (Figura 6.2-3. Dominios zoogeográficos de la República Argentina) de la Región Neotropical (Ringuelet, 1961). En este Distrito, la fauna ha sufrido una intensa modificación por la acción del hombre, principalmente la actividad agrícolo-ganadera a lo largo del último siglo; con esto muchas especies y fundamentalmente aquellas correspondientes a los grandes animales, se han extinguido.

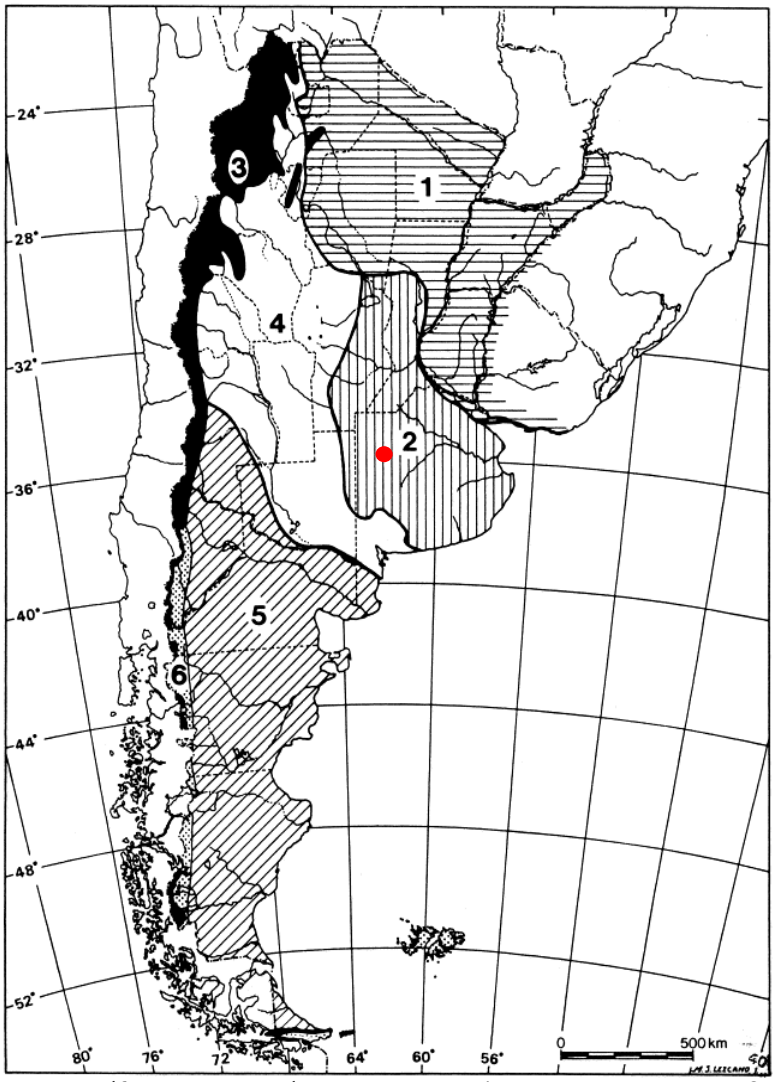


Figura 6.2-2. Dominios zoogeográficos de la República Argentina. 1: Dominio subtropical. 2: Dominio Pampásico. 3: Dominio Andino. 4: Dominio Central o subandino. 5: Dominio Patagónico. 6: Dominio Austral-cordillerano. La zona de estudio está señalada por el punto rojo (Ringuelet, 1961).

La fauna autóctona se ha visto afectada por la modificación y fragmentación del hábitat. La modificación del hábitat para la práctica del monocultivo y la ganadería intensiva es la mayor amenaza para todas las poblaciones que habitan la región en la provincia de Buenos Aires. La fragmentación del ambiente deja desprotegida a muchas especies que terminan migrando hacia otros territorios. Además, la caza y captura para tráfico y venta de especies y la competencia con varias especies de mamíferos exóticos como los ciervos, jabalí y la liebre europea, han afectado la diversidad de especies nativas. Por ello, la provincia de Buenos Aires, junto con Misiones y Salta, son las que concentran mayor cantidad de especies amenazadas (Chebez J.C. 2011).

Debido a lo dicho anteriormente, muchas poblaciones de animales de la Pampa, al igual que lo que ocurrió con la vegetación, tuvieron que adaptarse a los disturbios ocasionados por las actividades humanas. En la región encontramos algunas especies que presentan adaptaciones importantes para la vida en pastizales o zonas inundables.

Entre las especies de fauna propias de esta ecorregión se destacan los grandes herbívoros, hoy prácticamente desaparecidos como, ciervo de las pampas (*Ozotoceros bezoarticus*) y guanaco (*Lama guanicoe*); carnívoros como puma (*Puma concolor*), gato montés (*Oncifelis geoffroyi*), gato de los pajonales (*Lynchailurus pajeros*), zorro gris pampeano (*Dusicyon gymnocercus*), zorro gris (*Pseudalopex griseus*), hurón (*Lyncodon* sp*, Galictis* sp) y zorrino (*Conepatus* sp). Otros mamíferos característicos son: vizcacha (*Lagidium* sp), cuis (*Microcavia sp*), tuco- tuco (*Ctenomys* sp.), ratas y roedores (*Reithrodon* sp., *Phyllotis* sp., *Eunemys* sp., etc.), coipo (*Myocastor coypus*), armadillo (*Dasypus novemcinctus*) y comadreja overa (*Didelphys albiventris*).

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP

Entre las aves características del área hay: ñandú (*Rhea*), chajá (*Chauna torquita*), perdices (*Perdix perdix*), Inambú montaraz (*Nothoprocta cinerascens)*, Inambú pálido (N*othura darwini*), martinetas (*Eudromia elegans*), numerosos paseriformes, aves rapaces como el carancho (*Caracara plancus*) y el chimango (*Milvago chimango*), aves asociadas a ambientes acuáticos, como garzas (*Egretta* sp.), gallaretas (*Aulica* sp.), el cuervillo de cañada (*Plegadis chihi*), la cigüeña (*Ciconia ciconia*), el biguá (*Phalacrocorax olivaceus*), etc. (Burkart y otros,1999). De las especies ictícolas, se encuentran: pejerreyes, lenguados, corvinas rubias, corvinas negras, lisas, dentudos, bagres sapo y carpas. También es frecuente observar liebres europeas (*Lepus europaeus*), las cuales han sido introducidas y actualmente se encuentran muy adaptadas a las condiciones locales, son objeto de caza comercial y deportiva.

Además de las especies silvestres, en la zona existen muchas pasturas con ganado, principalmente vacuno, aunque también ovino y equino. La actividad ganadera de invernada y recría, es desarrollada con especies que se implantan en sitios de pastizal. La siembra e implantación de especies perennes constituye una alternativa que permite aumentar la oferta de pasto, intensificar la producción y evitar procesos erosivos. En el área existe una gran variedad de especies de aves, de las cuales muchas son residentes, mientras que otras son especies migratorias que utilizan la región como zonas de alimentación o descanso. De las cuatrocientas tres especies de aves registradas en la zona, unas trescientas habitan regularmente en las Pampas.

En zonas próximas al área del proyecto podemos encontrar especies consideras en peligro de extinción o vulnerables según criterios de la UICN, como el burrito negruzco (*Porzana spiloptera*) y la monjita dominicana (*Heteroxolmis dominicana*). Además, podemos observar algunas aves emblemáticas, como el ñandú (*Rhea americana*), el flamenco austral (*Phoenicopterus chilensis*), el chajá (*Chauna torquata*), entre otras. La mayor diversidad de aves se encuentra en los humedales formados en las depresiones del terreno y en zonas próximas, que sostienen tanto especies residentes como migratorias .Muchas de estas aves se alimentan de la abundante y variada fauna ictícola que allí vive.

Conjuntamente con las aves y mamíferos, dentro de la región se pueden encontrar diversas especies de reptiles y anfibios que habitan ambientes variados, siendo el más común los pastizales o pajonales. Muchos de los reptiles y anfibios de climas templados muestran un comportamiento estacional. De este modo, la mayor actividad de estas especies se da desde los meses de primavera hasta otoño, buscando resguardo durante el invierno.

Las poblaciones de reptiles en Argentina están disminuyendo, por acciones del hombre, tanto directas como indirectas. Los reptiles son perseguidos por diversas causas, que van desde el miedo o el rechazo, hasta su comercialización como mascotas o cuero. Por otra parte, la mayoría de las especies de serpientes y lagartos que no tiene valor comercial, son eliminados apenas son avistados por la creencia de que son venenosos o perjudiciales (Leynaud, 2006). En la zona existen una especie de importancia médica: la yarará grande (*Bothrops alternatus*), la cual posee toxinas de rápida acción que pueden producir alteraciones en la coagulación y daños tisulares muy severos.



Foto 6.2-5. Se observa un ejemplar de carancho (*Caracara plancus*).



Foto 6.2-6. Se observó escasa presencia de ganado bovino.

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP



Foto 6.2-7. En los bajos y lagunas adyacentes a las rutas se concentran gran diversidad de aves acuáticas, como biguá *(Phalacrocorax brasilianus)*, gallaretas *(Fulica spp.)*, sirirí pampa *(Dendrocygna viduata)*, parina chica *(Phoenicoparrus jamesi)*, gaviota capucho café *(Chroicocephalus maculipennis)*, patos *(Familia Anatidae)*, entre otros.

6.2.3 Ecosistema

Según el Comité Intergubernamental Coordinador de las Países de la Cuenca del Plata (CIC) el ecosistema donde se encuentra incluida la Localidad que nos ocupa corresponde al de Pradera (Figura).



Figura 6.2-3. Delimitación de la Cuenca del Plata e inclusión del sector de obra en el Ecosistema de Pradera.
Fuente: http://www.cicplata.org/?id=lc_ecos

De este modo, el CIC establece que en los ecosistemas de Praderas se presentan suelos fértiles, escasos árboles y la topografía es llana, siendo zonas predilectas para la ocupación humana, por lo tanto, sensibles de modificación. Este ecosistema en la Argentina corresponde a la Pampa, la cual no presenta árboles de crecimiento natural, presentando una cobertura de pastos. Así, en un principio en la Pampa se desarrolló la ganadería, que fuera posteriormente desplazada por la agricultura, con el cultivo del trigo, maíz y en forma creciente en la actualidad, la soja.

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP

Se destaca que durante el relevamiento de campo, se han observado en las inmediaciones a la traza de los ramales zonas bajas inundadas al momento de la ejecución de los trabajos. Así, la bibliografía consultada señala una importante presencia de humedales en la Provincia, como se puede observar en el mapa de la Argentina que se adjunta a continuación (Documento Marco para el desarrollo del Inventario Nacional de Humedales de Argentina. Dirección Nacional de Gestión Ambiental del Agua y los Ecosistemas Acuáticos. Año 2020).

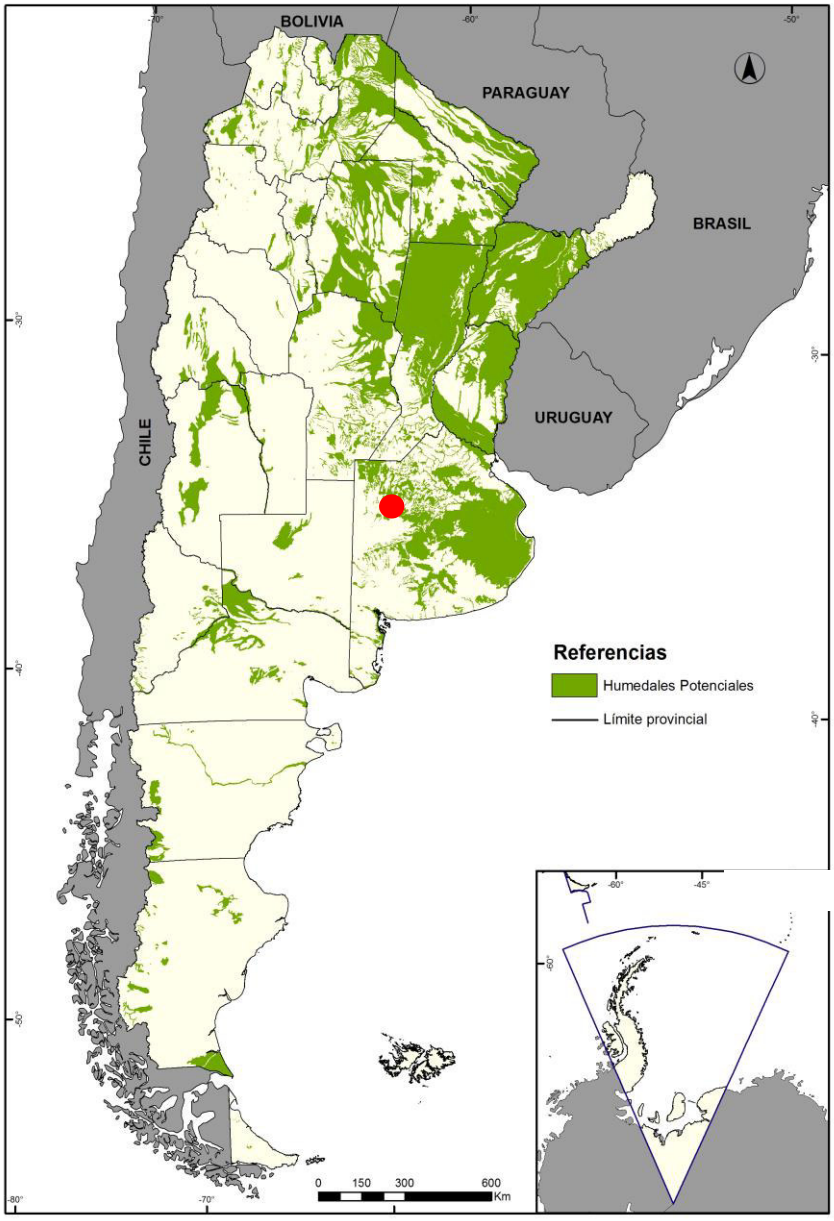


Figura 6.2-4. Humedales de la Argentina estimados a partir de criterios establecidos sobre la carta de suelos del INTA.
Fuente: Documento Marco para el desarrollo del Inventario Nacional de Humedales de Argentina. Dirección Nacional de Gestión Ambiental del Agua y los Ecosistemas Acuáticos. Año 2020

Los humedales del oeste de la Provincia de Buenos Aires están representados por una enorme cantidad de lagunas someras, salobres o saladas, a las cuales se asocian pastizales, praderas y pajonales halohidromórficos.

La sucesión de períodos climáticos secos y húmedos en el marco de la geomorfología regional lleva a un importante desarrollo de sistemas de humedales y de lagunas muy poco profundas. En gran parte de la planicie central de Argentina el drenaje es endorreico o arreico, lo cual conduce a que bajo las condiciones sub-húmedas actuales se produzcan periódicas, extensas y prolongadas inundaciones, alternando con frecuentes períodos de escasez de lluvias (Quirós *et al.* 2002). Las áreas más deprimidas generalmente albergan lagunas permanen-

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP

tes o temporarias. Estas lagunas, que no estratifican térmicamente excepto por períodos muy cortos de tiempo (Quirós *et al.* 2002). La gran mayoría de las lagunas se caracterizan por ser temporales, por su alto contenido de sales, con una hidroquímica altamente variable y con niveles de evapotranspiración que superan los de las precipitaciones (Vignatti, 2011).

El tipo de grupo de humedales que se encuentra en el oeste de la provincia de Buenos Aires y la región oriental de La Pampa, se caracterizan por tener un paisaje llano, con suaves lomadas y ha sido modelado por acciones hídricas y eólicas. Además, presenta condiciones mayores de aridez y semiaridez, consecuencia del exceso de evapotranspiración que se registra en todo el territorio. Esto hace que la mayoría de sus ecosistemas acuáticos sean lagunas someras. En esta zona se verifica un extenso desarrollo de humedales temporarios de escasa profundidad, altamente variables en extensión, ya que en la mayor parte de los casos su nivel de agua depende de las precipitaciones y en menor medida de descargas freáticas. Estas lagunas someras son sumamente diversas en su contenido de sales. En el noroeste de la provincia de Buenos Aires encontramos un importante desarrollo de cubetas irregulares de origen eólico cuaternario, con orientaciones sudoeste-noreste en concordancia con la orientación de los médanos, como consecuencia de la acción de los vientos dominantes. La mayoría son lagunas temporarias, mesohalinas, que aumentan su salinidad en períodos secos (Geraldi *et al.* 2011).

Cabe aclarar que la traza transcurre por una zona ya alterada por el hombre (costado de camino) que si bien existe la presencia de agua en alguna época del año, esto no se considera como humedal, si bien en los campos lindantes se encuentran lagunas temporales.



Foto 6.2-8. Se observa humedales en la zona de la traza.

6.3 CONTENIDOS MÍNIMOS PARA EL DIAGNÓSTICO DE LOS ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS Y CULTURALES

6.3.1 Introducción

El presente apartado tiene por objetivo presentar y analizar un conjunto de datos que dan cuenta de las características socioeconómicas y culturales generales de la zona donde se prevé la localización del proyecto, entre la localidad rural de Mones Cazón, Salazar y el paraje rural Enrique Lavalle, ubicados al centro sur de la Provincia de Buenos Aires.

6.3.2 Metodología

Con el objetivo de caracterizar el medio socioeconómico, se procura sentar una base descriptiva e informativa general, así como identificar los componentes o zonas que puedan ser potencialmente beneficiados o afectados por el proyecto. Para ello, el presente apartado utiliza una metodología de sistematización y análisis de datos cuanti y cualitativos.

Fuentes

La base de estadística e indicadores de carácter social, económico y geográfico se obtuvieron de los Censos Nacionales de Población, Hogares y Viviendas 1991-2001-2010 del INDEC, anuarios estadísticos de la República Argentina y de la Provincia de Buenos Aires, datos de la página web del gobierno de la Provincia de Buenos Aires y de la página web del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social de la Nación, del Ministerio de Salud de la Nación, del Instituto Geográfico Nacional, del Censo Nacional Agropecuario del INDEC, etc. Todo ello fue complementado con observaciones y datos producidos en campo, permitiendo una mejor evaluación de las variables consideradas. Vale aclarar que a la fecha no se encuentra disponible la totalidad de los datos correspondientes al Censo 2010, tanto en lo que hace al nivel de departamento como de localidades, por lo que en los casos en que fue necesario se complementó la información faltante con datos provenientes del Censo 2001. Y a su vez, a nivel localidades se encuentra menor cantidad de datos disponibles, por lo cual en varios casos solo pudo hacerse un análisis a nivel departamental. Por su parte, los datos del Censo de 1991 fueron tomados solo en aquellos casos en los que ameritaba un análisis intercensal más extenso (por ejemplo, en los aspectos demográficos).

Recorte y tratamiento de los datos

Desde el punto de vista procedimental, el trabajo consistió en trabajar cada variable analizada desde una aproximación descendente; es decir, el trabajo se parte de una escala de análisis general para aproximarse a una escala de análisis particular, acotada a la zona afectada. Esto se traduce en un abordaje a nivel nacional, provincial, local (partido) y sublocal (localidades, etc.). Naturalmente, el nivel de acercamiento escalar de los datos cuantitativos secundarios dependió de las virtudes de las fuentes disponibles, o bien del nivel de desagregación por éstas permitido; esto es, algunos datos secundarios pudieron ser analizados desagregados a nivel aglomeración[4] o municipio, mientras que otros apenas pudieron trabajarse desde una escala provincial. En ambos casos, empero, se procuró complementar la información con datos cualitativos primarios.

6.3.3 Caracterización General de la Zona

El recorrido del estudio en cuestión atraviesa principalmente zonas rurales, y zonas periurbanas de muy baja densidad poblacional. Las localidades Mones Cazón y Salazar corresponden a aglomeraciones de población rural agrupada cuya principal actividad está relacionada a la producción agropecuaria. La traza de los ramales transcurre por un camino vecinal rural que linda con distintas estancias cuyos campos se encuentran, en su mayoría, dedicados al trigo, a forrajeras, o a la producción de ganado vacuno.

Influencia del Proyecto

Desde un punto de vista socioeconómico se determina como zona de influencia del proyecto a aquella correspondiente a las localidades de Mones Cazón, Salazar y Henderson ya que se verán implicadas en el proyecto directa e indirectamente. En el caso de Salazar y Mones Cazón prima como motivo de selección la cercanía con la zona del proyecto, siendo las que en la etapa de operación se verán beneficiadas por su desarrollo, al poder contar con el servicio de gas natural. Se considera la localidad de Henderson por ser la cabecera del partido en donde transcurre gran parte del proyecto.

En el caso de Enrique Lavalle, corresponde a un paraje de población rural dispersa sobre los cuales no se cuenta con datos de población en este nivel de desagregación y cuya área de influencia no puede ser determinada. Por tanto, la misma no será incorporada al análisis sino a través de la información generalizada del partido al que pertenece.

[4] En el presente documento se entenderá por *aglomeración* (o su abreviatura *aglom.*) a una localidad o conjunto de localidades que por continuidad de edificaciones y calles constituyen una misma unidad urbana.

Superficie

La Provincia de Buenos Aires cuenta con una superficie 307.571 km², siendo la provincia de mayor superficie de Argentina y guardando un porcentaje del 11,06 % con respecto a la superficie total del país.

Por su parte, el partido analizado posee la siguiente superficie que se presenta en Tabla 6.3.-1 Superficie total y relativa.

Tabla 6.3-1. Superficie total y relativa. Partido de interés.

Partido	km²	%
Hipólito Yrigoyen	1.663	0,54
Daireaux	3.820	1,24
Pehuajó	4.560	1,48
Total Provincia Buenos Aires	307.571	100,00

Fuente: elaboración propia con datos de IGN.

Como puede deducirse de la información precedente, la superficie de los partidos analizados no alcanza a representar el 1,5 % de la superficie de la provincia. A su vez, se aclara que el partido de mayor superficie corresponde a Pehuajó y el de menor a Hipólito Yrigoyen.

6.3.4 Asentamientos humanos

Aspectos Demográficos

La población de la Provincia de Buenos Aires se distribuye en forma no homogénea en sus 135 partidos, teniendo poblaciones que van de los 1.775.816 habitantes para La Matanza, a los 1.764 habitantes para el caso de Tordillo (INDEC, 2010).

Un primer procedimiento para analizar las características demográficas de una zona consiste en considerar la variación producida en la cantidad de sus habitantes, comparándola con otras jurisdicciones mayores o equivalentes.

A continuación, en la Tabla 6.3-2 Población y variación intercensal absoluta y relativa, se brinda la variación intercensal producida en la Provincia de Buenos Aires, el partido de interés y las aglomeraciones seleccionadas durante los períodos 1991-2001 y 2001-2010. Debido a la falta de datos actuales que permitan completar el estado de situación actual de los territorios analizados, se toman como valores actuales, la proyección de los datos de población correspondientes al 2021.

Tabla 6.3-2. Población y variación intercensal absoluta y relativa. Años 1991, 2001 y 2010. Provincia de Buenos Aires, partidos, aglomeraciones de interés.

Jurisdicción	Población				1991-2001		2001-2010		2010-2021	
	1991	2001	2010	Proy. 2021	Var Absoluta	Var relativa %	Var Absoluta	Var relativa %	Var Absoluta	Var relativa %
Provincia Buenos Aires	12.594.974	13.827.203	15.625.084	17.709.598	1.232.229	9,8	1.797.881	13,0	2.084.514	11,8
Partido Hipólito Yrigoyen	9.038	8.819	9.585	5.191	-219	-2,4	766	8,7	-4.394	-84,6
Aglomeración Henderson	-	7.856	8.645	-	-	-	789	10,0	-	-
Partido Daireaux	14.694	15.857	16.889	18.314	1.163	7,9	1.032	6,5	1.425	7,8
Aglomeración Salazar	-	1.850	1.924	-	-	-	74	4,0	-	-
Partido Pehuajó	38.151	38.400	39.776	41.564	249	0,7	1.376	3,6	1.788	4,3
Aglomeración Mones Cazón	-	1.830	1.764	-	-	-	-66	-3,6	-	-

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP

Fuente: elaboración propia con datos del INDEC 1991, 2001 y 2010.

Como puede observarse de la información precedente, la Provincia de Buenos Aires presenta un importante ritmo de crecimiento poblacional, que se traduce en una variación relativa alrededor del 11,6 % entre períodos.

El partido de Hipólito Yrigoyen presenta una proyección equivalente a un descenso de población del 85 % entre el período 2010 a 2020. Por el contrario, el resto de las jurisdicciones proyectan ligeros aumentos de población entre períodos, que no superan la media provincial. En el caso de Daireaux presenta aumentos sostenidos con promedios cercanos al 7 % entre cada período. Por su parte, Pehuajó, presenta aumentos por debajo de estos promedios y cercanos al 3 % entre períodos.

En el caso de las localidades, se menciona que Henderson presento un aumento del 10 % de su población entre los períodos 2001 a 2010. Esto es por encima de las potras jurisdicciones analizadas que, para el mismo período, vieron aumentada su población en un 4 %.

Tabla 6.3-3. Población, Superficie y Densidad. Años 2001 - 2010. Provincia de Buenos Aires y partido de interés.

Jurisdicción	Superficie en km²	Año			
		2001		2010	
		Población	Densidad hab/km²	Población	Densidad Hab/km²
Provincia de Buenos Aires	307.571	13.827.203	44,96	15.625.084	50,8
Partido Hipólito Yrigoyen	1.663	8.819	5,3	9.585	5,8
Partido Daireaux	3.820	15.857	4,2	16.889	4,4
Partido Pehuajó	4.560	38.400	8,4	39.776	8,7

Fuente: elaboración propia con datos de INDEC 2001 y 2010 e Instituto Geográfico Nacional.

Dado que las superficies de las jurisdicciones analizadas no sufrieron cambio alguno en el período analizado, la variación en la densidad poblacional depende exclusivamente del comportamiento de la población; por ende, el partido y la provincia que tuvieron un incremento en la población, también observaron una densificación que puede observarse en la siguiente Tabla 6.3-4. Población rural y urbana. Año 2010.

De los valores presentados se verifica que el partido más denso es el de Pehuajó, seguido por el de Hipólito Yrigoyen y Daireaux. No obstante de las localidades analizadas, el orden se invierte y la localidad de mayor población corresponde a Henderson, seguida por Salazar y luego Mones Cazón.

Tabla 6.3-4. Población rural y urbana. Año 2010. Provincia de Buenos Aires y partido de interés.

Jurisdicción	Población[5]			
	Rural		Urbana	% Urbano
	Dispersa	Agrupada		
Provincia Buenos Aires	209.207	228.516	15.187.361	97,2
Partido Hipólito Yrigoyen	825	115	8.645	90,2
Aglomeración Henderson	-	-	8.645	100
Partido Daireaux	2.116	2.651	12.122	71,8
Aglomeración Salazar	-	1.924	-	-
Partido Pehuajó	2.059	4.008	33.709	84,7
Aglomeración Mones Cazón	-	1.764	-	-

Fuente: elaboración propia con datos de INDEC, 2010.

De las jurisdicciones analizadas, aquella con mayor grado de urbanización corresponde a Henderson en donde el 100 % de su población se inscribe en el área urbana. Por el contrario, en las localidades de Salazar y Mones Cazón el 100 % de su población se inscribe como población rural agrupada.

[5] Población urbana refiere a aquella población residente en aglomeraciones de 2.000 o más habitantes. Población rural refiere a aquella población no residente en aglomeraciones de 2.000 o más habitantes; comprende tanto la población residente en aglomeraciones de menos de 2.000 habitantes (rural agrupada) como la población que no reside en aglomeraciones (rural dispersa).

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP

A nivel partido, aquellos con mayor grado de urbanización corresponden a Hipólito Yrigoyen, seguido por Pehuajó y luego por Daireaux, cuyas poblaciones se inscriben como urbanas en un 90 %, un 85 % y un 72 %, respectivamente. No obstante lo señalado, estos partidos presentan un porcentaje de población urbana menor a la media provincial (97 %).

A continuación, se muestran los índices de dependencia potencial y de vejez de la población, que se ofrecen en la siguiente Tabla 6.3-5. Índices de Dependencia y Vejez:

Tabla 6.3-5. Índices de Dependencia y Vejez. Año 2010. Provincia de Buenos Aires y partido de interés.

Jurisdicción/Grupos edad	Habitantes		Índices	
		% del total poblacional	Dependencia potencial (%)	Vejez (%)
Provincia de Buenos Aires				
0-14	3.876.553	24,81	55,05	43,11
15-64	10.077.275	64,49		
65 y +	1.671.256	10,7		
Partido de Hipólito Yrigoyen				
0-14	2.354	24,6	66,4	62,5
15-64	5.759	60,1		
65 y +	1.472	15,4		
Aglomeración Henderson				
0-14	2.101	24,3	67,8	66,3
15-64	5.152	59,6		
65 y +	1.392	16,1		
Partido Daireaux				
0-14	4.334	25,7	61,4	48,3
15-64	10.459	121,0		
65 y +	2.096	24,2		
Aglomeración Salazar				
0-14	1.218	63,3	58,0	34,7
15-64	283	14,7		
65 y +	423	22,0		
Partido Pehuajó				
0-14	9.815	24,7	64,2	58,4
15-64	24.229	60,9		
65 y +	5.732	14,4		
Aglomeración Mones Cazón				
0-14	412	23,4	68,6	74,3
15-64	1.046	59,3		
65 y +	306	17,3		

Fuente: elaboración propia con datos de INDEC, 2010.

Con excepción de la localidad de Salazar en donde aquellos entre 0 y 14 años representan el grupo etario mayoritario, en el resto de las jurisdicciones analizadas, este grupo está representado por aquellos entre 15 y 64 años.

En las jurisdicciones donde mayor dependencia de personas laboralmente activas se registra es en Hipólito Yrigoyen y Pehuajó y las aglomeraciones que contienen. El partido de Daireaux presenta una dependencia potencial del 61 % mientras que Salazar presenta una dependencia del 58 %, lo que las sitúa como aquellas de menor dependencia.

En cuanto al índice de vejez, Daireaux y Salazar son las jurisdicciones que registran menores valores, equivalentes al 48 % y 35 %, respectivamente. Por el contrario, la Aglomeración de Mones Cazón es donde se registra el mayor índice de vejez (74 %). Por su parte, las jurisdicciones pertenecientes al partido de Hipólito Yrigoyen y a Henderson presentan un índice de vejez del 62 % y 66 %, respectivamente.

Con excepción de Salazar en donde el grupo etario entre 0 y 14 años es el grupo mayoritario, lo cual contribuye a que presente la jurisdicción un índice de vejez por debajo de la media provincial, en el resto de las jurisdicciones este índice se encuentra por encima de la misma.

ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

A continuación se presenta una selección de datos fundamentales referidos a cuestiones habitacionales, de necesidades básicas insatisfechas, educativas, sanitarias y laborales.

Características habitacionales de la población

En el análisis socioeconómico de una determinada zona, es siempre importante la información referida a viviendas y su respectiva población, considerando tanto los tipos de vivienda como los materiales predominantes en la construcción, etc. A tal fin, para facilitar la lectura se aclaran a continuación algunos conceptos. De acuerdo con la definición adoptada por el INDEC para el Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas, *vivienda* es el recinto construido para alojar personas; también se consideran viviendas los locales no destinados originariamente a alojar a personas pero que el día del Censo fueron utilizados para ese fin.

Según esta clasificación, existen dos clases de viviendas: las particulares y las colectivas. Se denomina *vivienda particular* al recinto de alojamiento estructuralmente separado e independiente destinado a alojar uno o más hogares censales particulares, o que, aun cuando no estuviera originariamente destinado a ese fin, fue así utilizado el día del censo. Existen diversos tipos de vivienda particular; a los fines censales se consideraron los siguientes:

- Casa: vivienda con salida directa al exterior. Esta categoría se subdivide en casas tipo A y B. Casa tipo B es aquella que cumple por lo menos una de las siguientes condiciones: no tiene provisión de agua por cañería dentro de la vivienda; no dispone de retrete con descarga de agua; tiene piso de tierra o de otro material que no sea de cerámica, baldosa, madera, alfombra, plástico, cemento o ladrillo fijo. El resto de las casas es considerado Casas tipo A.
- Rancho o casilla: vivienda con salida al exterior. El rancho (propio de áreas rurales) generalmente con paredes de adobe, piso de tierra y techo de chapa o paja. La casilla (propia de áreas urbanas) habitualmente construida con materiales de baja calidad o de desecho.
- Departamento: vivienda con baño y cocina propios, en la que se entra por zonas de uso común.
- Casa de inquilinato: vivienda con salida independiente al exterior construida o remodelada deliberadamente para que tenga varios cuartos con salida a uno o más espacios de uso común.
- Pensión u hotel: vivienda donde se alojan en forma permanente hogares particulares en calidad de pensionistas, bajo un régimen especial caracterizado por el pago mensual, quincenal o semanal de su alojamiento.
- Local no construido para habitación: lugar no destinado originariamente a vivienda, pero que estaba habitado el día del Censo.
- Vivienda móvil: que puede transportarse a distintos lugares (barco, vagón de ferrocarril, casa rodante, etc.).

Se denomina vivienda colectiva al recinto de alojamiento estructuralmente separado e independiente, destinado a alojar un hogar colectivo, o aquel que, si bien no originariamente fue destinado a ese fin, se utilizó el día del Censo. Existen diferentes tipos de viviendas colectivas. A los fines censales se consideraron los siguientes:

- Hogar de ancianos: vivienda colectiva donde se alojan ancianos en calidad de internos que suelen recibir alimentación; hospedaje y atención terapéutica (geriátricos, ancianatos, etc.).
- Hogar de menores: alojamiento de menores (niños o adolescentes) separados de sus familias, a los que se ofrece hospedaje y alimentación (orfanatos, asilos, reformatorios, correccionales, etc.).
- Colegio internado: vivienda donde se alojan niños o jóvenes en calidad de internados o pupilos, por razones de estudio.

- Campamento/obrador: recinto destinado a alojar temporalmente a civiles que desarrollan conjuntamente actividades económicas (incluye campamentos establecidos para alojar mineros, trabajadores agrícolas, de obras públicas u otro tipo de actividad, a los embarcados no militares, etc.).
- Hospital: vivienda colectiva destinada a la prestación de servicios de salud.
- Cuartel: vivienda colectiva destinada al alojamiento de fuerzas militares o policiales.
- Hogar religioso: vivienda colectiva destinada al alojamiento de practicantes religiosos.
- Hotel turístico: vivienda colectiva destinada al alojamiento temporario de turistas.
- Prisión: vivienda colectiva destinada al alojamiento de convictos.

Una vez definidos los conceptos de hogares e instituciones colectivas, se presenta la siguiente información en la Tabla 6.3-6. Población total, población en viviendas particulares y en instituciones colectivas:

Tabla 6.3-6. Población total, población en viviendas particulares y en instituciones colectivas. Año 2010. Provincia de Buenos Aires y partido de interés.

Jurisdicción	Población			
	Total	En viviendas particulares[6]	En viviendas colectivas	% que vive viviendas colectivas
Provincia Buenos Aires	15.625.084	15.482.596	142.488	0,91
Partido Hipólito Yrigoyen	9.585	9.458	127	1,32
Aglomeración Henderson	8.645	8.518	127	1,47
Partido Daireaux	16.889	16.746	143	0,85
Aglomeración Salazar	1.924	1.910	14	0,73
Partido Pehuajó	39.776	39.452	324	0,81
Aglomeración Mones Cazón	1.764	1.744	20	1,13

Fuente: elaboración propia con datos de INDEC, 2010.

Puede observarse que de las jurisdicciones analizadas, las viviendas colectivas no alcanzan a concentrar más del 2 % de la población. Donde presenta mayor cantidad de población es en Henderson e Hipólito Yrigoyen en donde alcanzan a albergar al 1,5 y 1,3 % de la población respectivamente.

Asimismo, de los datos presentados en el cuadro anterior, queda claro que las viviendas particulares constituyen el elemento habitacional más importante. Resulta de interés, por ende, conocer el tipo de vivienda predominante en cada jurisdicción analizada. A continuación, se presenta la Tabla 6.3-7 Población censada por tipo de vivienda particular.

Tabla 6.3-7. Población censada por tipo de vivienda particular. Año 2010. Provincia de Buenos Aires y partido de interés.

Jurisdicción	Casa	Rancho	Casilla	Departamento	Pieza/s en inquilinato	Pieza/s en hotel o pensión	Local no construido para habitación	Vivienda móvil	En la calle	Total
Provincia Buenos Aires										
Población	13.379.174	131.219	488.205	1.392.154	58.922	7.226	21.304	3.548	844	15.482.596
%	86,41	0,85	3,15	8,99	0,38	0,05	0,14	0,02	0,01	100
Partido Hipólito Yrigoyen										
Población	9.325	14	15	68	10	-	25	1	-	9.458
%	98,6	0,2	0,2	0,7	0,1	-	0,3	0,0	-	100
Aglomeración Henderson										
Población	8.403	8	5	67	10	-	25	-	-	8.518
%	98,7	0,1	0,1	0,8	0,1	-	0,3	-	-	100
Partido Daireaux										
Población	16.291	122	26	234	30	-	34	9	-	16.746
%	97,3	0,7	0,2	1,4	0,2	-	0,2	0,1	-	100
Aglomeración Salazar										
Población	1.886	6	3	11	4	-	-	-	-	1.910
%	98,7	0,3	0,2	0,6	0,2	-	-	-	-	100
Partido Pehuajó										

[6] Se incluye la población censada en la calle.
[5] Los datos publicados del Censo 2010 no distinguen al interior de la categoría casa el tipo A y el tipo B, sin embargo, se prefiere el análisis de los datos más actualizados disponibles.

Jurisdicción	Casa	Rancho	Casilla	Departamento	Pieza/s en inquilinato	Pieza/s en hotel o pensión	Local no construido para habitación	Vivienda móvil	En la calle	Total
Población	29.549	80	26	1.542	40	-	29	7	-	31.273
%	95,3	0,3	0,1	3,9	0,1	-	0,1	0,2	-	100
Aglomeración Mones Cazón										
Población	1.730	12	1	-	-	-	1	-	-	1.744
%	99,20	0,7	0,1	-	-	-	0,0	-	-	100

Nota: solo se refiere a población residente en viviendas particulares.
Fuente: elaboración propia con datos del INDEC, 2010.

Se desprende de la información anterior, que el porcentaje de población residiendo en casas corresponde a la mayoría en las jurisdicciones analizadas, alcanzando un alto porcentaje en la aglomeración Mones Cazón (99,2 %) Henderson y Salazar (ambas con 98,7 %). Por su parte, en el departamento de Pehuajó, la población en departamentos alcanza al 3,9 % de la población.

Necesidades Básicas Insatisfechas

Otro aspecto imprescindible a la hora de analizar una población está representado por las Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI). Se trata de una serie de parámetros que fueron trabajados inicialmente por un documento del INDEC en los '80s (INDEC, 1984) originados desde recomendaciones de la CEPAL, para abordar el problema de la pobreza no desde el enfoque del ingreso sino desde las condiciones estructurales; por este motivo considera características de la vivienda, de las condiciones sanitarias, de la educación y de la capacidad de subsistencia. Básicamente podría decirse que un hogar se encuentra en situación de NBI cuando presenta al menos uno de los siguientes indicadores de privación:

1. Hacinamiento: hogares que tuvieran más de tres personas por cuarto.
2. Vivienda: hogares en una vivienda de tipo inconveniente (pieza de inquilinato o vivienda precaria).
3. Condiciones sanitarias: hogares que no tuvieran ningún tipo de retrete.
4. Asistencia escolar: hogares que tuvieran algún niño en edad escolar (6 a 12 años) que no asistiera a la escuela.
5. Capacidad de subsistencia: hogares que tuvieran cuatro o más personas por miembro ocupado y, además, cuyo jefe no hubiera completado tercer grado de escolaridad primaria.

A continuación se presenta la Tabla 6.3-8. Población con NBI. Año 2010 población y los hogares afectados por NBI en las jurisdicciones analizadas.

Tabla 6.3-8. Población con NBI. Año 2010. Provincia de Buenos Aires y partidos de Hipólito Yrigoyen, Daireaux, y Pehuajó.

Jurisdicción	Población		
	Total	Con NBI	% sobre población total
Provincia Buenos Aires	15.625.084	1.736.393	11,11
Partido Hipólito Yrigoyen	9.458	449	4,7
Aglomeración Henderson	8.518	419	4,9
Partido Daireaux	16.746	1.067	6,4
Aglomeración Salazar	1.910	70	3,7
Partido Pehuajó	39.452	2.826	7,2
Aglomeración Mones Cazón	1.744	107	6,1

Fuente: elaboración propia con datos de INDEC, 2010.
Nota: solo se refiere a población residente en viviendas particulares. Se excluyen las viviendas colectivas y la población censados en la calle.

Se advierte que el nivel de NBI de los partidos analizados no supera al 7,2 % de la población. Donde mayor NBI se registra es en el partido de Pehuajó. En el caso de Daireaux e Hipólito Yrigoyen, las NBI alcanzan aquí al 6,4 % y al 4,7 % de la población.

A nivel aglomeración, tanto Henderson como Mones Cazón presentan NBI cercanas al 6 % de la población, mientras que, por debajo de ambas, Salazar presenta NBI entre el 3,7 % de su población.

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP

Características educativas de la población

Los aspectos educativos son cruciales a la hora de definir una determinada población. Entre los indicadores que resultan eficaces se puede mencionar el nivel de alfabetización, los niveles de educación alcanzados por la misma, la oferta educativa, entre otros.

A continuación, en la Tabla 6.3-9. Población de 10 años o más por condición de alfabetismo y sexo, se analizarán los datos generados por el INDEC desde el Censo 2010. Se suministra a continuación información referente a la condición de alfabetismo en la provincia de Buenos Aires y el partido de interés:

Tabla 6.3-9. Población de 10 años o más por condición de alfabetismo y sexo. Año 2010. Provincia de Buenos Aires y partido de interés.

Jurisdicción	Población de 10 años o más	Condición de alfabetismo		% Analfabetos
		Alfabetos	Analfabetos	
Provincia Buenos Aires	13.044.694	12.867.893	176.801	1,4
Partido Hipólito Yrigoyen	9.125	8.553	572	6,3
Aglomeración Henderson	8.238	7.725	513	6,2
Partido Daireaux	16.038	15.028	1.010	6,3
Aglomeración Salazar	1.844	1.764	80	4,3
Partido Pehuajó	37.899	35.460	2.439	6,4
Aglomeración Mones Cazón	1.689	1.606	83	4,9

Fuente: elaboración propia con datos de INDEC, 2010.

A partir de los datos presentados puede observarse en la Tabla 6.3-10 que los partidos analizados poseen valores de analfabetismo cercanos al 6 %, esto es ligeramente por encima de la media provincial (1 %). Por el contrario, vale la pena rescatar que en ambas jurisdicciones la media de alfabetos es alta.

A nivel aglomeración, Mones Cazón presenta una media de analfabetos 1 punto porcentual (4,9 %) por debajo de Henderson o Salazar (con valores cercanos al 6 %).

A partir de los datos presentados puede observarse en la Tabla 6.3.4.-9 Población de 5 años o más por condición de asistencia escolar.

Tabla 6.3-10. Población de 5 años o más por condición de asistencia escolar. Año 2010. Provincia de Buenos Aires y partido de interés.

Jurisdicción		Población de 5 años o más	Asiste	Asistió	Nunca asistió
Provincia Buenos Aires	Total	14.331.249	4.384.261	9.768.054	178.934
Partido Hipólito Yrigoyen	%	100,0	30,6	68,2	1,2
Partido Hipólito Yrigoyen	Total	8.827	2.389	6.295	143
	%	100,0	27,1	71,3	1,6
Aglomeración Henderson	Total	7.972	2.156	5.687	129
	%	100,0	27,0	71,3	1,6
Partido Daireaux	Total	15.482	4.421	10.892	169
	%	100,0	28,6	70,4	1,1
Aglomeración Salazar	Total	1.799	477	1.306	16
	%	100,0	26,5	72,6	0,9
Partido Pehuajó	Total	36.602	10.403	25.795	404
	%	100,0	28,4	70,5	1,1
Aglomeración Mones Cazón	Total	1.641	422	1.201	18
	%	100,0	25,7	73,2	1,1

Fuente: elaboración propia con datos de INDEC, 2010.

De los datos anteriores, se puede observar que los valores de los partidos analizados son muy similares a los de la provincia. En todas las jurisdicciones, aquellos que asistieron presentan valores cercanos al 70 % de la población mayor a 4 años, aquellos que nunca asistieron no superan el 2 % de la población mayor a 4 años.

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP

Finalmente resulta de interés conocer el nivel máximo de instrucción alcanzado por la población, información que se detalla en la Tabla 6.3-11 Población de 15 años o más por nivel educativo que cursa o cursó:

Tabla 6.3-11. Población de 15 años o más por nivel educativo que cursa o cursó. Año 2010. Provincia de Buenos Aires y partido de interés.

Jurisdicción	Inicial	Primario	EGB	Secundario	Polimodal	Superior no universitario	Universitario	Post Universitario	Especial	Total
Provincia	4.803	4.222.958	250.617	4.080.503	663.934	929.887	1.311.896	74.302	51.541	11.590.441
Buenos Aires	0	36,4	2,2	35,2	5,7	8	11,3	0,6	0,4	100
Partido Hipólito Yrigoyen	2	3.259	227	2.032	402	643	436	22	66	7.089
	0,0	46,0	3,2	28,7	5,7	9,1	6,2	0,3	0,9	100,0
Aglomeración	2	2.881	189	1.882	354	618	405	20	65	6.416
Henderson	0,0	44,9	2,9	29,3	5,5	9,6	6,3	0,3	1,0	100,0
Partido Daireaux	5	5.852	491	3.320	697	1.011	884	35	96	12.391
	0,0	47,2	4,0	26,8	5,6	8,2	7,1	0,3	0,8	100,0
Aglomeración	2	692	45	382	121	144	95	3	2	1.486
Salazar	0,1	46,6	3,0	25,7	8,1	9,7	6,4	0,2	0,1	100,0
Partido Pehuajó	9	12.525	779	8.874	1.664	3.512	1.954	102	146	29.565
	0,0	42,4	2,6	30,0	5,6	11,9	6,6	0,3	0,5	100,0
Aglomeración	-	628	36	369	69	152	73	4	3	1.334
Mones Cazón	-	47,1	2,7	27,7	5,2	11,4	5,5	0,3	0,2	100,0

Fuente: elaboración propia con datos de INDEC, 2010.

En la Tabla 6.3-11 Población de 15 años o más por nivel educativo que cursa o cursó, puede observarse que, en todas las jurisdicciones, la mayoría de la población cursó el Nivel Primario y el Secundario (en ese orden). La presencia de personas que cursan/cursaron el primario entre los partidos es mayor en Hipólito Yrigoyen (46,0 %) y en Daireaux (47,2 %) que en Pehuajó (42,4 %).

En cuanto a las aglomeraciones, se verifica proporciones similares a los partidos. El grupo mayoritario lo constituyen aquellos que cursaron el primario y el secundario. En cuanto a la educación superior no universitario, es el Mones Cazón en donde se encuentra mayor población entre el grupo que posee educación superior no universitario. No obstante, este partido es donde tiene lugar el menor número de universitarios (5,5 %). Por su parte, Salazar y Henderson presentan valores similares. Esto es 9,6 % y 9,7 % de su población posee estudios superiores no universitarios y el 6,3 % y 6,4 % posee estudios universitarios.

Características sanitarias de la población

Se presenta en la Tabla 6.3-12 Población por cobertura obra social y/o plan de salud privado o mutual los datos correspondientes a población cubierta por algún tipo de obra social o plan de salud.

Tabla 6.3-12. Población por cobertura obra social y/o plan de salud privado o mutual. Año 2010. Provincia de Buenos Aires y partido de interés.

Jurisdicciones	Total	Cobertura de salud				
		Obra social (incluye PAMI)	Prepaga a través de obra social	Prepaga solo por contratación voluntaria	Programas o planes estatales de salud	No tiene
Provincia Buenos Aires	15.619.471	7.464.090	1.685.977	740.613	212.410	5.516.381
	%	47,8	10,8	4,7	1,4	35,3
Partido Hipólito Yrigoyen	9.585	6.022	547	349	1.234	1.433
	%	62,8	5,7	3,6	12,9	15,0
Partido Daireaux	16.889	9.435	1.121	848	523	4.962
	%	55,9	6,6	5,0	3,1	29,4
Partido Pehuajó	39.776	22.857	3.147	1.999	433	11.340
	%	57,5	7,9	5,0	1,1	28,5

Fuente: elaboración propia con datos del INDEC, 2001.

A partir de los datos presentados, es posible observar que las jurisdicciones analizadas, el porcentaje de población que posee una cobertura sanitaria es cercano al 30 % de la población en Daireaux y Pehuajó, mientras que en Hipólito Yrigoyen, aquellos que no poseen cobertura solo representan el 15 % de la población.

Por su parte, aquellos que poseen obra social representan el 62 % de la población de Hipólito Yrigoyen el 57,5 % en Pehuajó y el 55,9 % en Daireaux.

Características laborales de la población

Las características laborales constituyen un aspecto sumamente importante dentro de la caracterización socioeconómica de la sociedad. No obstante, se debe tener cuidado al hacer una lectura de los datos que se presentarán a continuación porque parte de éstos fueron elaborados, a través del Censo 2001, en un momento económicamente muy particular, justamente momentos antes del recrudecimiento de la crisis.

Naturalmente para categorías más o menos estructurales como las características del parque habitacional o las tendencias macrodemográficas, este vaivén coyuntural no resulta significativo, pero para categorías vinculadas al mercado y la dinámica laboral general resultan determinantes. De modo que la lectura de los datos presentados para el año 2001 debe superar este desafío metodológico.

Se presenta en la siguiente Tabla 6.3-13. Población por condición de actividad agregada los valores correspondientes a población por condición de actividad agregada.

Tabla 6.3-13. Población por condición de actividad agregada. Año 2010. Provincia de Buenos Aires y partido de interés.

Jurisdicción	Ocupado	Desocupado	Inactivo	Total
Provincia Buenos Aires	7.623.930	489.510	3.774.730	11.888.170
	64,1 %	4,1 %	31,8 %	100,0 %
Partido Hipólito Yrigoyen	4.502	147	2.612	7.261
	62,0	2,0	36,0	100,0
Aglomeración Henderson	3.994	140	2.419	6.553
	60,9	2,1	36,9	100,0
Partido Daireaux	8.220	280	4.251	12.751
	64,5	2,2	33,3	100,0
Aglomeración Salazar	919	17	589	1.525
	60,3	1,1	38,6	100,0
Partido Pehuajó	18.829	845	10.705	30.379
	62,0	2,8	35,2	100,0
Aglomeración Mones Cazón	829	28	508	1.365
	60,7	2,1	37,2	100,0

Nota: como en la mayoría de los datos por indicador, los valores totales, por categorías y porcentuales para este cuadro no corresponden con los totales poblacionales absolutos, ya que solo se considera un segmento etario específico. En este caso, dado que se trata de categorías vinculadas con el mundo laboral, el INDEC solo considera población de 14 o más años. Por ello, en cada jurisdicción una parte importante de la población total queda fuera del análisis.
NSA (población menor de 14 años)
Fuente: elaboración propia con datos del INDEC, 2010.

Los partidos analizados presentan valores de desocupación levemente menores a la media provincial.

Los niveles de inactividad los partidos van desde el 33 % (en el caso de Daireaux) al 35,2 % (en el caso de Pehuajó); esto es ligeramente por encima de la media provincial. Las aglomeraciones presentan valores de inactividad ligeramente por encima de los promedios señalados, lo que equivale a 37,2 en el caso de Mones Cazón, a 38,6 % en Salazar y a 36,9 en Henderson.

Por su parte, los ocupados alcanzan valores ligeramente por debajo de la media provincial, que rondan el 61 % de la población de las jurisdicciones analizadas.

Actividades Económicas

Se presenta a continuación una breve descripción de las actividades económicas desarrolladas en la zona inmediata a la zona en estudio.

Ganadería

La actividad pecuaria representa la principal actividad rural en importancia en la zona analizada. A continuación en la Tabla 6.3-14. Producción pecuaria, se presentan los datos referidos a producción pecuaria en cabezas de ganado:

Tabla 6.3-14. Producción pecuaria. En cabezas de ganado. Año 2008. Provincia de Buenos Aires y partido de interés.

Jurisdicción	Cabezas de ganado	Bovinos	Ovinos	Caprinos	Porcinos	Equinos	Total
Provincia de Buenos Aires	Total	14.883.528	935.218	7.204	814.302	188.174	16.828.426
	%	88,4	5,6	0,0	4,8	1,1	100
Partido Daireaux	Total	216.915	3.853	22	12.231	4.963	237.984
	%	91,1	1,6	0,0	5,1	2,1	100
Partido Hipólito Yrigoyen	Total	67.485	906	0	11.939,00	618	80.948,00
	%	83,4	1,1	0,0	14,7	0,8	100
Partido de Pehuajó	Total	198.780	5.333	18	3.221	1.941	209.293
	%	95,0	2,5	0,0	1,5	0,9	100

Nota: los valores referidos al total de cabezas de ganado contempla el ganado cérvido, mulares, asnales y bubalinos. No obstante, debido a su escasa importancia este ganado no fue analizado de manera desagregada.
Fuente: elaboración propia con datos del CNA, 2018.

De los datos presentados, se verifica la preponderancia de la explotación de ganado bovino, sobre todo en el partido de Pehuajó y Daireaux en donde las cabezas de ganado bovino representan más del 90 % del total de cabezas de ganado. En el partido de Hipólito Yrigoyen, si bien el ganado bovino representa el 83,4 % de las cabezas, el ganado porcino representa aquí el 14,7 % de las cabezas de ganado. Por otro lado, en Daireaux y en Pehuajó, el ganado porcino representa solo el 5,1 % y el 1,5 % de las cabezas de ganado, respectivamente.

Agricultura

Tabla 6.3-15. Superficie total de las EAP con límites definidos, por superficie implantada. Año 2018. Provincia de Buenos Aires y partido de interés.

Jurisdicción	Total	Superficie implantada
Provincia de Buenos Aires	23.599.665,9	11.196.976,8
	100,0	47,4
Partido Daireaux	338.111,1	162.084,6
	100,0	47,9
Partido Hipólito Yrigoyen	117.190,4	89.302,2
	100,0	76,2
Partido de Pehuajó	393.073,7	226.306,9
	100,0	57,6

Fuente: elaboración propia con datos de CNA, 2018.

Al analizar la relación entre superficie implantada, se verifica que en el partido de Hipólito Yrigoyen este tipo de superficie representa el 76 % de la superficie total. Siguiendo en importancia, en Pehuajó la superficie implantada alcanza al 58 % de la superficie, y en Daireaux el 48 %. En el caso de Hipólito Yrigoyen y Pehuajó, la superficie implantada se encuentra sensiblemente por encima de la media provincial. Estas diferencias contribuyen a trazar el perfil agropecuario de los partidos analizados.

Tabla 6.3-16. Superficie total de las EAP con límites definidos, por tipo de uso sobre superficie implantada. Año 2018. Provincia de Buenos Aires y partido de interés.

Jurisdicción	Total	Superficie implantada por tipo de cultivo												
		Cereales	Oleaginosas	Cultivos industriales	Legumbres	Forrajeras anuales	Forrajeras perennes	Hortalizas	Flores de corte	Aromáticas medicinales y condimentarias	Frutales	Bosques y montes implantados	Viveros	Cultivos sin discriminar
Provincia de Buenos Aires	11.196.977	3.880.253	4.510.442	335	19.870	1.604.875	1.060.391	28.878	307	1.350	5.960	25.677	1.307	57.330
	100	34,7	40,3	0,0	0,2	14,3	9,5	0,3	0,0	0,0	0,1	0,2	0,0	0,5
Partido Daireaux	162.085	44.478	71.765	-	39	19.495	26.262	6	-	-	-	40	-	-
	100	27,4	44,3	-	0,0	12,0	16,2	0,0	-	-	-	0,0	-	-
Partido Hipólito Yrigoyen	89.302	32.395	47.216	-	252	6.631	2.808	-	-	-	-	-	-	-
	100	36,3	52,9	-	0,3	7,4	3,1	-	-	-	-	-	-	-
Partido de Pehuajó	226.307	87.171	117.939	-	171	11.748	8.547	-	-	-	-	-	-	731
	100	38,5	52,1	-	0,1	5,2	3,8	-	-	-	-	-	-	0,3

Fuente: elaboración propia con datos del CNA, 2018.

A partir del análisis de los datos presentados en la Tabla 6.3-16 Superficie total de las EAP con límites definidos, por tipo de uso sobre superficie implantada, puede deducirse que dentro de la superficie implantada el uso predominante tanto en la provincia como en los partidos analizados corresponde al cultivo de oleaginosas seguidos por el cultivo de cereales. En partidos como Hipólito Yrigoyen y Pehuajó, el cultivo de Oleaginosas alcanza a representar cerca del 52 % de lo producido. En el caso de Daireaux, además de estos cultivos, se destaca en menor medida la producción de forrajeras perennes y anuales, que alcanza el 16 % y el 12 %, respectivamente, de la producción el partido.

Turismo

Las aglomeraciones analizadas no comprenden grandes atractivos turísticos. Por tratarse de pequeñas localidades rurales en el caso de Salazar y Mones Cazón, la mayoría de las actividades se centran en las plazas centrales en donde se concentra la mayor parte de las actividades recreativas o los movimientos diarios.

En el caso de Mones Cazón se encuentran rodeando a la Plaza Bernardino Rivadavia, que es la principal de dicho lugar, edificios como el de la Parroquia San José, el Cine Teatro Español. (Monumento Histórico Provincial y Patrimonio Cultural del partido de Pehuajó). A su vez, la localidad cuenta con dos Clubes Sociales: el Club Atlético Mones Cazón y el Club Social y Deportivo Independiente. Otra atracción turística de la actualidad es la Estación de Ferrocarril, que se encontraba destruida y sin uso, y en el año 2014 comenzaron una importante tarea de restauración para convertirla en museo del pueblo.

Por su parte Salazar cuenta también con distintos clubes y espacios deportivos como el Gimnasio Municipal, el Club Social y Deportivo Colonia El Picken, el Salazar Futbol Club. También cuenta con una capilla dedicada a la Medalla Milagrosa, y la estación de tren.

En el caso de Henderson, es una localidad urbana que cuenta con mayor infraestructura. Se caracteriza por su arquitectura ecléctica que combina arquitectura clásica junto con arquitectura moderna. Por su parte, También presenta una plaza central que concentra la actividad de la localidad y es punto de reunión clave. Alrededor de la misma se encuentran la Parroquia de Santa Teresita y la Municipalidad de Hipólito Yrigoyen. Asimismo, también cuenta con un polideportivo, con el Club Unión Deportiva.

De los espacios turísticos con los que cuentan las localidades mencionadas, la traza de los ramales no representan amenaza o afectación sobre ninguno.

6.3.5 Usos del Suelo

La zona de estudio se caracteriza en cuanto a la forma de ocupación y uso del suelo; por la predominancia de los usos agropecuarios, principalmente de la ganadería bovina y por las superficies destinadas a cultivo de oleaginosas, en menor medida cereales y forrajeras anuales. Las localidades analizadas presentan usos mayoritariamente residenciales así como también pequeños espacios dedicados a la comercialización de productos/servicios para el consumo doméstico o para la industria agrícolo-ganadera.

Ninguna de las jurisdicciones analizadas cuenta con un Plan de ordenamiento del territorio interno. En ese sentido, los usos desarrollados en la zona directamente afectada por la traza de los ramales corresponde mayoritariamente a las márgenes de suelos utilizados como caminos de acceso, no definiéndose oficialmente ningún otro uso incluido en un sistema o plan director de usos del suelo de carácter general.

6.3.6 Infraestructura, equipamientos y servicios

Resulta de interés conocer la infraestructura existente en el área de implantación del proyecto. Para ello se analizarán diferentes aspectos como ser infraestructura de vivienda, de salud, de transporte, etc., en una escala de análisis que dependerá de cada caso.

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP

De servicios

A continuación, en la Tabla 6.3-17 Viviendas según porcentaje de cobertura de servicios de red se analizan diferentes elementos correspondientes a la infraestructura de servicios de las viviendas.

Tabla 6.3-17. Viviendas según porcentaje de cobertura de servicios de red. Año 2001 y 2010. Provincia de Buenos Aires, partido y localidades de interés.

Jurisdicción	Agua de red	Cloacas	Gas por red
Provincia de Buenos Aires	75,1 %	48,4 %	64,9 %
Partido Hipólito Yrigoyen	87,1 %	58,6 %	69,6 %
Aglomeración Henderson	94,8 %	64,8 %	76,7 %
Partido Daireaux	79,2 %	0,9 %	39,5 %
Aglomeración Salazar	98,6 %	58,3 %	74,24 %*
Partido Pehuajó	86,0 %	32,6 %	58,9 %
Aglomeración Mones Cazón	94,5 %	1,0 %	0,0 %

* Salazar actualmente cuenta con red alimentada por GLP.
Nota: valores estimados sobre el número de viviendas encuestadas.
Fuente: elaboración propia con datos del INDEC, 2001 y 2010. Los datos de energía eléctrica pertenecen al Censo 2001 y los demás servicios al del 2010.

De los datos presentados se desprende que los valores referidos a agua de red, con excepción del Partido de Daireaux donde solo alcanza al 79 % de las viviendas, son altos. A nivel localidad, en todas las aglomeraciones analizadas, la cobertura de agua por red alcanza o supera el 94 % de cobertura, llegando a cubrir el 99 % de las viviendas en el caso de Salazar.

En cuanto a red de cloacas, la cobertura es menor. A nivel partido, la cobertura de cloacas cubre en promedio al 58 % de las viviendas mientras que en Pehuajó solo al 33 %. Las aglomeraciones de Daireaux y Mones Cazón apenas cuentan con este servicio, en tanto solo cubre al 1 % de las viviendas. En cambio, en Henderson, el 65 % de las viviendas cuentan con red de cloacas.

En el caso del Gas por red, a nivel partido se verifica que la cobertura de gas por red alcanza al 70 % de las viviendas de Hipólito Yrigoyen, al 59 % del partido de Pehuajó, y muy por debajo de estas, al 40 % de las viviendas de Daireaux. En este sentido, se verifica que Daireaux es el partido que presenta los peores índices en cuanto a infraestructura de servicio y cobertura.

A nivel aglomeración se verifica que Mones Cazón no cuentan con red de gas, siendo motivo de ejecución del presente estudio, y Salazar cuenta con abastecimiento de GLP, alcanzando en la actualidad a 587 usuarios (viviendas), siendo prestado el servicio por BAGSA Por su parte, en Henderson la cobertura de gas alcanza al 77 % de las viviendas.

De educación

A continuación en la Tabla 6.3-18 Establecimientos educativos se presenta un listado exhaustivo de los establecimientos educativos del partido de interés.

Tabla 6.3-18. Establecimientos educativos. Año 2015. Localidades de interés.

	Tipo de Institución	Ámbito	Dependencia
Salazar	Jardín de Infantes Nº 903 Rosario Vera Peñaloza	Rural	Estatal
Salazar	Escuela de Educación Primaria Nº 34 Raimundo Salazar	Rural	Estatal
Salazar	Escuela de La Familia Agrícola Colonia El Pincén	Rural	Privado
Salazar	Escuela de Educación Primaria Nº 28 Niñas de Ayohuma	Rural	Estatal
Salazar	Escuela de Educación Primaria Nº 19 Tambor de Tacuarí	Rural	Estatal
Salazar	Escuela de Educación Secundaria Nº 1 Elsa Lorenzo	Rural	Estatal
Salazar	Centro Educativo Complementario Nº 2	Rural	Estatal
Salazar	Jardín de Infantes Rural Nº 3	Rural	Estatal
Salazar	Jardín de Infantes Rural Nº 2	Rural	Estatal

IF-2022-07569319-GDEBA-DEAMAMGP

	Tipo de Institución	Ámbito	Dependencia
Henderson	Escuela de Educación Primaria Nº 12 Santiago de Liniers	Rural	Estatal
Henderson	Escuela de Educación Primaria Nº8 Soldado Reinaldo O. Rubio	Rural	Estatal
Henderson	Instituto Sup. Form. Doc. Santa Teresita	Urbano	Privado
Henderson	Instituto Santa Teresita	Urbano	Privado
Henderson	Escuela de Educación Primaria Nº 2 Vicente López Y Planes	Urbano	Estatal
Henderson	Escuela de Educación Primaria Nº 3 José María Paz	Urbano	Estatal
Henderson	Escuela de Educación Primaria Nº 1 Juan Bautista Alberdi	Urbano	Estatal
Henderson	Escuela de Educación Secundaria Nº 2 Hipólito Yrigoyen	Urbano	Estatal
Henderson	Escuela de Educación Secundaria Técnica Nº 1 Gral. José de San Martín	Urbano	Estatal
Henderson	Escuela de Educación Secundaria Agraria Nº 1	Rural	Estatal
Henderson	Jardín de Infantes Nº 902	Urbano	Estatal
Henderson	Jardín de Infantes Nº 901 Alfonsina Storni	Urbano	Estatal
Henderson	Escuela Especial Nº 501 Pinceles de Ternura	Urbano	Estatal
Henderson	Colegio Santa Teresita	Urbano	Privado
Henderson	Centro de Adultos Nº 701	Urbano	Estatal
Henderson	Escuela de Educación Primaria Nº 5 Posta de Yatasto	Rural	Estatal
Henderson	C.E.A.T. Nº 1	Urbano	Estatal
Henderson	Centro de Formación Profesional Nº 401	Urbano	Estatal
Henderson	Centro de Educación Física Nº 117	Urbano	Estatal
Henderson	Centro Educativo Complementario Nº 1	Urbano	Estatal
Henderson	Escuela de Educación Estética Nº 1 Lola Mora	Rural	Estatal
Henderson	Jardín de Infantes Rural Nº 1	Urbano	Estatal
Henderson	Jardín Santa Teresita	Urbano	Privado
Henderson	Centro Educativo Nivel Secundario para Adultos Nº 451	Urbano	Estatal
Mones Cazón	Escuela de Educación Primaria Nº 51 Ricardo Güiraldes	Rural	Estatal
Mones Cazón	Centro de Adultos Nº 708 María Vera	Rural	Estatal
Mones Cazón	Anexo Escuela Especial Nº 541 Mones Cazón	Rural	Estatal
Mones Cazón	Jardín de Infantes Nº 902 Juan Ramón Giménez	Rural	Estatal
Mones Cazón	Escuela de Educación Primaria Nº 19 Hipólito Yrigoyen	Rural	Estatal
Mones Cazón	Escuela de Educación Secundaria Nº 2 Manuel Belgrano	Rural	Estatal
Mones Cazón	Rayito de Sol	Rural	Estatal
Total			40

Fuente: elaboración propia con datos del Padrón Oficial de Establecimientos Educativos. MINEDU. 2021

De los datos presentados se verifica la amplia oferta educativa de las localidades. En los casos de Salazar y Mones Cazón, corresponden al ámbito rural, mientras que en el caso de Henderson corresponden en su mayoría al ámbito urbano. En total, integran la oferta educativa, un total de 40 establecimientos educativos, que en su mayoría corresponden al nivel primario, seguido del secundario.

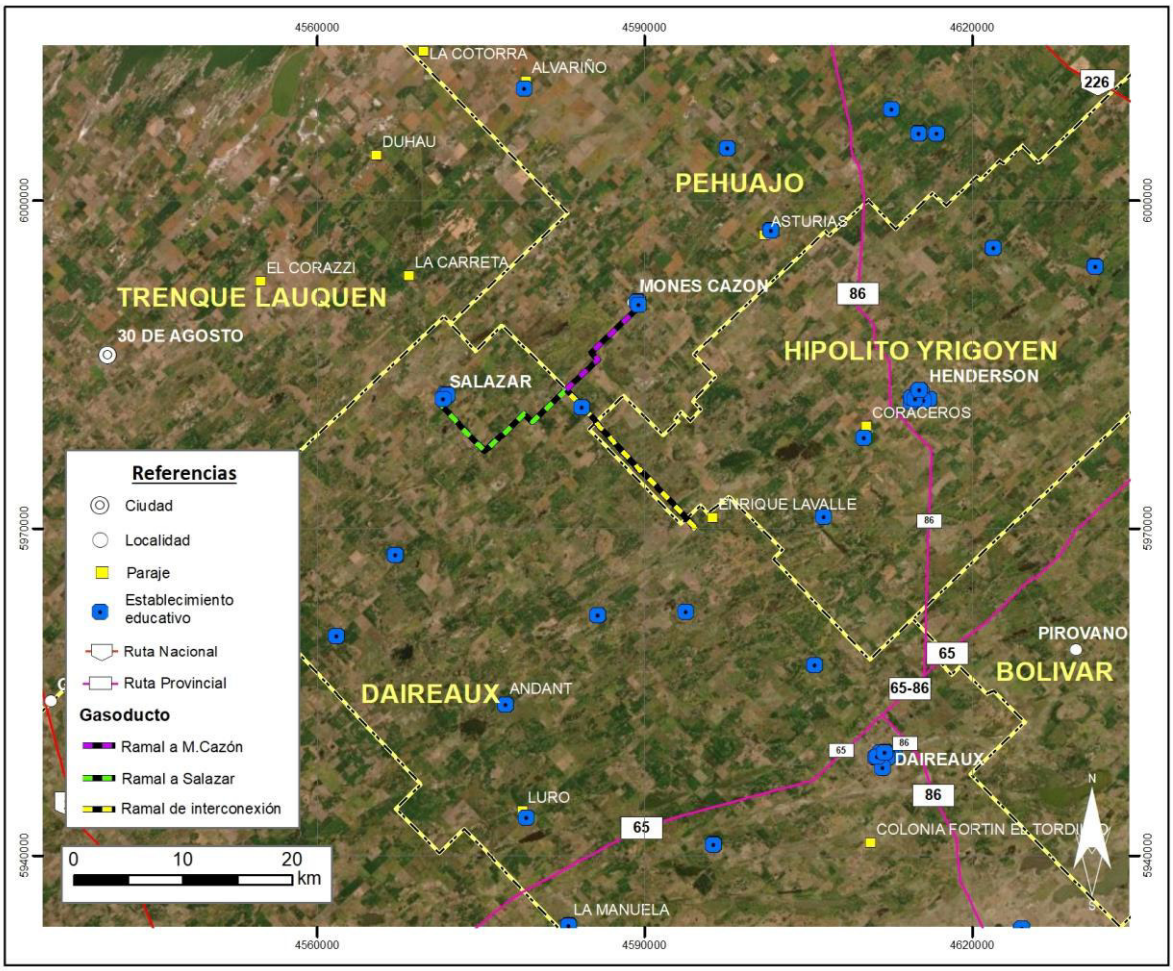


Figura 6.3-1. Establecimientos educativos. Año 2021. Zona de proyecto
Fuente: elaboración propia con datos de Padrón Oficial de Establecimientos Educativos. MINEDU. 2021

Como se desprende de la figura anterior, dentro de la zona de influencia directa se encuentra un establecimiento educativo, que corresponde a Escuela de Educación Primaria Nº 19 Tambor de Tacuarí que se encuentra en Lat. 36°18'46.38"S, Long. 62° 3'44.40"O. esto es a escasos metros de la traza.

De interrumpirse el acceso y por ser el único camino, esto supone un impacto que deberá ser mitigado con el fin de impactar lo menos posible sobre los vecinos y sobre los estudiantes.

Tabla 6.3-19. Establecimientos de salud. Año 2015. Localidades de interés.

Departamento	Institución	Categoría	Dependencia
Henderson	Hospital Municipal Dr. Saverio Galvagni	Bajo riesgo con internación simple	Municipal
Henderson	Hogar De Ancianos San José de Henderson	Mediano riesgo con internación con cuidados especiales	Municipal
Henderson	Sala Primeros Auxilios Eva Perón	Con atención médica diaria y con especialidades y/u otras profesiones	Municipal
Henderson	Sala Ramón Carrillo	Con atención médica diaria y con especialidades y/u otras profesiones	Municipal
Henderson	Hogar de Ancianos San José (Henderson 502)	Bajo riesgo con internación simple	Municipal
Henderson	Stella Maris, Residencia de Abuelos	Bajo riesgo con internación simple	Privado
Henderson	Extensión Territorial Referencia C P A	Con atención médica general por lo menos 3 días de la semana	Provincial
Henderson	Posta-Escuela E.S. N 2	Vacunatorios	Provincial
Mones Cazón	Unidad Sanitaria Mones Cazón	Bajo riesgo con internación simple	Municipal
Salazar	Hospital Salazar	Bajo riesgo con internación simple	Municipal

Fuente: elaboración propia con datos del Registro Federal de Establecimientos de Salud. MINSAL. 2021.

De la infraestructura de salud se encontraron los establecimientos anteriormente presentados y que corresponden en su mayoría al ámbito municipal. En líneas generales, se trata de establecimientos con internación simple y que atienden problemáticas de bajo riesgo. De los mencionados, el de mayor envergadura corresponde al Hospital Municipal Dr. Saverino Galvagni, en la localidad de Henderson.

Cruces especiales

Tal como indica la NAG 153, al momento del relevamiento se llevó a cabo un registro de la infraestructura existente que pueda ser afectada por las acciones del proyecto y que requerirán cruces especiales. Estos últimos se listan a continuación, y se complementa su ubicación y características en el punto Cruces especiales del presente informe.

Se indican en la Tabla 6.3-20 las diferentes instalaciones que serán cruzadas por la obra en cuestión:

Tabla 6.3-20. Cruces Especiales.

Progresiva km	Nombre	Longitud	Latitud
Pk 1.850	Cruce de Camino	36°16'28.98"S	62° 2'45.04"O
Pk 5.300	Cruce de Ruta Provincial Nº 66.	36°19'13.49"S	62° 7'13.05"O
Pk 11.180	Línea de baja tensión	36°14'50.71"S	62° 1'30.72"O
Pk 11.480	Línea de Alta tensión	36°14'43.57"S	62° 1'21.67"O
Pk 12.440.	Línea de media tensión	36°19'50.25"S	62° 2'35.15"O
Pk 12.500	Línea de media tensión	36°20'14.09"S	62°10'38.90"O
Pk 13.800	Línea de Alta tensión	36°19'43.34"S	62°11'15.64"O

6.3.7 Transporte

Se presenta a continuación una breve descripción de la infraestructura de transporte de la zona en estudio. Mientras la localidad de Henderson se emplaza sobre la Ruta Provincial Nº 86 que conecta a Henderson con la localidad de Necochea, Mones Cazón y Salazar se ubican sobre una ruta de acceso que transcurre desde el noreste (en donde cruza a la RP Nº 86) hacia el Sudeste (en donde cruza la Ruta Nacional Nº 33). Al norte y en paralelo a esta ruta de acceso Transcurre la Ruta Nacional Nº 5 y al sur del camino de acceso transcurre la Ruta Provincial Nº 65.

La Ruta Nacional Nº 33 es fundamental para conectar la ciudad con el Puerto de Mayor envergadura y más cercano a estas zonas que es Bahía Blanca. Desde allí se exporta gran parte de lo producido en estas localidades. Este camino de asfalto es mayormente transitado por vehículos ligados a la industria agropecuaria.

Por su parte, la zona de proyecto también se emplaza sobre un camino rural vecinal que transcurre de norte a sur y que cruza la vía de acceso a ambas localidades. Este punto de cruce equidistante de ambas aglomeraciones. Mientras que la ruta de acceso a ambas localidades es asfaltada, el camino vecinal es de tierra. Si bien las 3 localidades cuentan con estación de ferrocarril, el mismo ya no brinda servicio dentro de estos ramales/zonas. El aeropuerto de mayor envergadura, que realiza vuelos comerciales y se encuentra en funcionamiento es el aeropuerto de Bahía Blanca.

6.3.8 Planes y Proyectos

Actualmente, los partidos de Pehuajó y Daireaux no cuentan con Plan estratégico territorial o planes de ordenamientos. No obstante, si se encuentran circunscriptas a planes sectoriales y obras que apuntan a políticas de desarrollo urbano como el Plan Estratégico de Caminos Rurales en el caso de Pehuajó y que se enfoca en la mejora de Caminos Rurales en los partidos de Pila, General Alvarado y Pehuajó; cabe aclarar que esta mejora de caminos rurales no tiene lugar dentro de la zona de influencia del presente proyecto.

A su vez, en la localidad de Francisco Madero (perteneciente al partido de Pehuajó) se licitaron obras relacionadas al sistema de desagües cloacales, mientras que en el municipio se prevé la construcción de nuevos CAPS Centros de Atención Primaria de Salud (CAPS) que permitirán expandir la cobertura de salud pública en el mu-

nicipio. A su vez, en el marco del programa federal Casa Propia se avanzó en el acuerdo con distintos representantes del municipio y del ministerio de la provincia para la construcción de un nuevo Desarrollo Urbanístico de Procrear II.

Por su parte, el partido de Daireaux también avanzó en obras de orden más local según licitaciones referidas a la Municipalidad de Daireaux -casa de provincia. A su vez, dentro de las obras licitadas por el municipio se encuentra la pavimentación de la Avenida Belgrano de Salazar. Por último, se incluyen trabajos de agua y saneamiento, obras viales, enmarcados en la Red de Infraestructura del Cuidado y del Plan Argentina Hace que dependen del Gobierno Nacional. Dentro de la Red de Infraestructura del Cuidado, se ejecutan obras destinadas a la infancia, la salud, los géneros y las juventudes, que promuevan este derecho y garantizan estándares básicos de calidad de vida de la población. El Plan Argentina Hace tiene por objetivo generar nuevos puestos de trabajo a través de un programa de infraestructura de ejecución rápida con mano de obra local. Las obras y planes mencionados no afectan el proyecto objeto de estudio del presente análisis.

6.3.9 Áreas Protegidas

La República Argentina presenta una importante variedad de ecosistemas, siendo uno de los países con mayor biodiversidad específica. Es por ello necesario contar con muestras representativas y viables de todos los ecosistemas, salvaguardándolos a través de áreas protegidas que aseguren la continuidad de la viabilidad de los ambientes, sin olvidarse de alternativas que integren la necesidad del hombre con la capacidad que tiene la naturaleza para satisfacerlos.

Las áreas protegidas son superficies de tierra o mar, no antropizadas o poco antropizadas, comprendidas dentro de ciertos límites bien definidos, especialmente consagradas a la protección y al mantenimiento de la diversidad biológica, así como de los recursos naturales y culturales asociados. Pueden pertenecer al Estado o ser de propiedad privada, pero siempre deben ser manejadas de acuerdo a normas fijadas por autoridades estatales. Se las denomina también unidades de conservación.

El Sistema Nacional de Áreas Protegidas fue creado por la Ley Nº 12.103 de 1934. Actualmente el sistema se halla regulado por la Ley Nº 22.351, estando el mandato impuesto por el Artículo 41 de la Constitución Nacional y el Convenio de Biodiversidad. Se entiende por Espacios Naturales Protegidos aquellas áreas bajo manejo de la Administración de Parques Nacionales (APN) que comprende sus dimensiones naturales y culturales. Tales espacios integran un gran sistema formado por sus territorios, el marco normativo regulador, los medios materiales y humanos y el sistema necesario para su funcionamiento.

El Sistema Nacional de Áreas Protegidas conserva en su jurisdicción 54 áreas distribuidas a lo largo del territorio nacional, de las cuales 2 se encuentran en Buenos Aires. En la provincia de Buenos Aires solo es posible encontrar 2 áreas de protección nacional, el Parque Nacional Campos del Tuyú, el Parque Nacional Ciervo de los Pantanos, que se encuentran cercanos a la localidad de General Lavalle y a la localidad de Campana, respectivamente. Además de los mencionados, la provincia también cuenta con 31 reservas provinciales, 2 sitios RAMSAR y sitios considerados valiosos para los distintos municipios en donde se hallan.

De las áreas de valor que cuentan con algún grado de protección se menciona que ninguna se encuentra cercana a la zona de proyecto, por lo cual se descartan posibles impactos sobre este tipo de sitios.

6.3.10 Comunidades Indígenas

La Provincia de Buenos Aires, a excepción de ciertas zonas del conurbano, no se caracteriza por poseer un porcentaje de población indígena elevado. Aun así, se considera importante presentar algunos datos generales, para disponer de un marco de referencia.

Cabe hacer una serie de aclaraciones sobre los datos que se disponen. En primer lugar, se debe mencionar que la información disponible en la Encuesta Complementaria de Pueblos Indígenas (ECPI) se presenta en [illegible] bloques agregados a nivel regional, característica que los vuelve demasiado generales para el presente estu-

dio. Además, de todos los pueblos indígenas considerados por la ECPI, únicamente el pueblo Mapuche fue muestreado en la provincia de Buenos Aires, pero de manera conjunta con La Pampa. Aun así, esta región muestral arrojó valores muy bajos: 20.527 personas, o sea apenas el 0,38 % del total de la población total de la región (INDEC, 2005).

Por otro lado, los datos aquí utilizados (Censo 2001), arrojan luz sobre población perteneciente o descendiente de pueblos aborígenes a nivel partido o aglomeración, pero no permite diferenciar diferentes etnias o pueblos al interior del grupo (todas las etnias o pueblos se consideran agregadas). Asimismo, cabe recordar que el procedimiento de clasificación utilizado por el Censo del 2011 es la *autoadscripción*, es decir, el Censo registra como perteneciente o descendiente a pueblo indígena a aquella persona que afirma serlo durante la entrevista censal.

En la Tabla 6.3-21. Población perteneciente o descendiente de pueblo indígenas se presentan los datos correspondientes a este segmento de población:

Tabla 6.3-21. Población perteneciente o descendiente de pueblo indígenas. Año 2010. Partido de interés.

Jurisdicción	Sí	No	Total	%
Partido Hipólito Yrigoyen	103	9.355	9.458	1,1
Partido Daireaux	244	16.502	16.746	1,5
Partido Pehuajó	717	38.735	39.452	1,8

Fuente: elaboración propia con datos del INDEC, 2001.

De los datos anteriores se desprende que la población perteneciente o descendiente a pueblos indígenas representa un pequeño porcentaje respecto a la población total de cada jurisdicción.

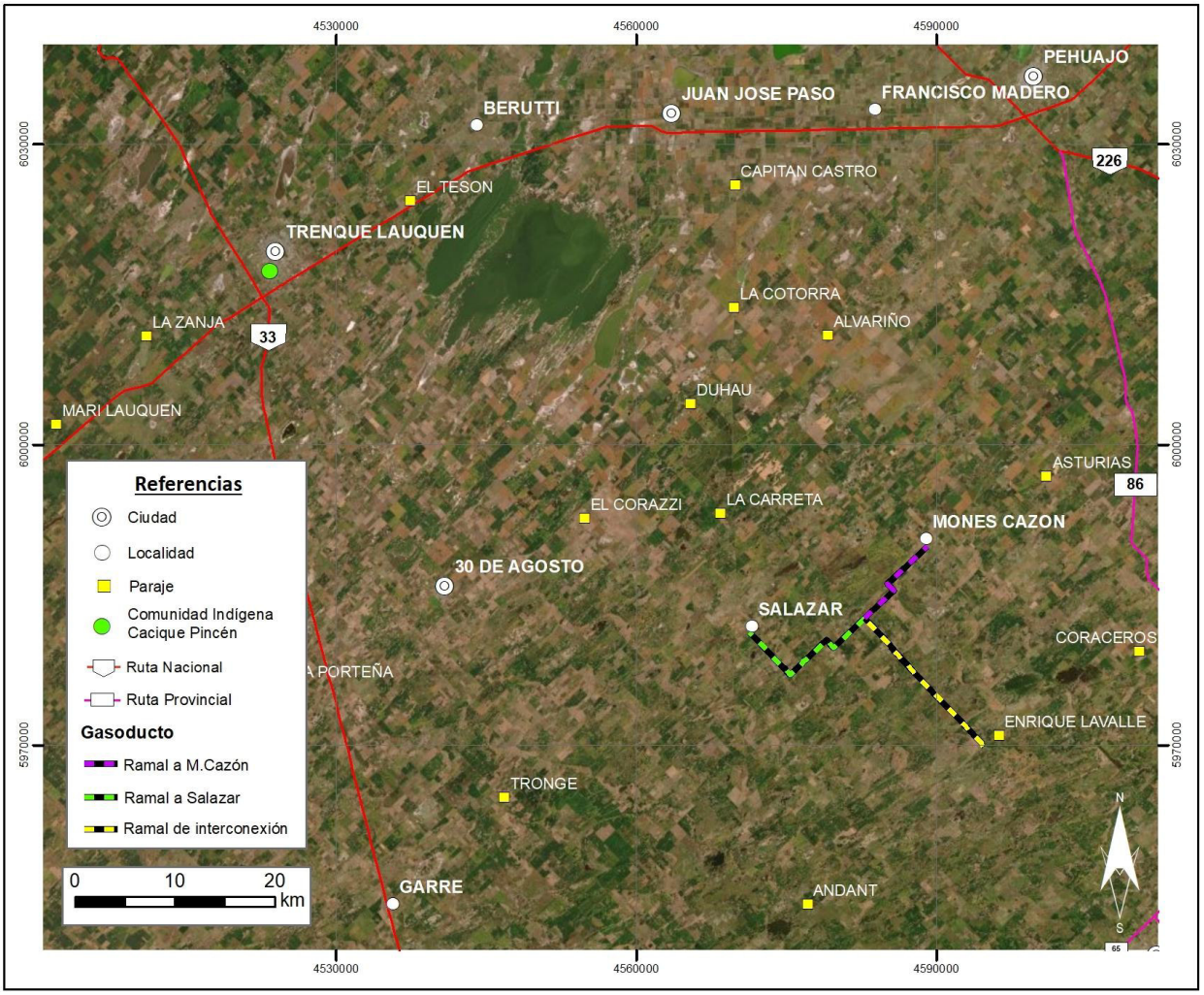


Figura 6.3-2. Pueblos Originarios. Año 2021

Fuente: elaboración propia con datos del Registro de Comunidades de Pueblos Originarios del INAI.

Como se verifica a continuación, la comunidad Indígena más cercana a la zona de proyecto corresponde a la comunidad Cacique Pincén, a más de 50 km al noroeste de la traza del proyecto. Por tanto, se señala que no hay población perteneciente a pueblos originarios reconocida sobre la zona de proyecto.

6.3.11 Arqueología y Paleontología

6.3.11.1 Patrimonio Arqueológico

En la siguiente imagen se visualiza la ubicación de los sitios arqueológicos en relación al área de implementación del proyecto:

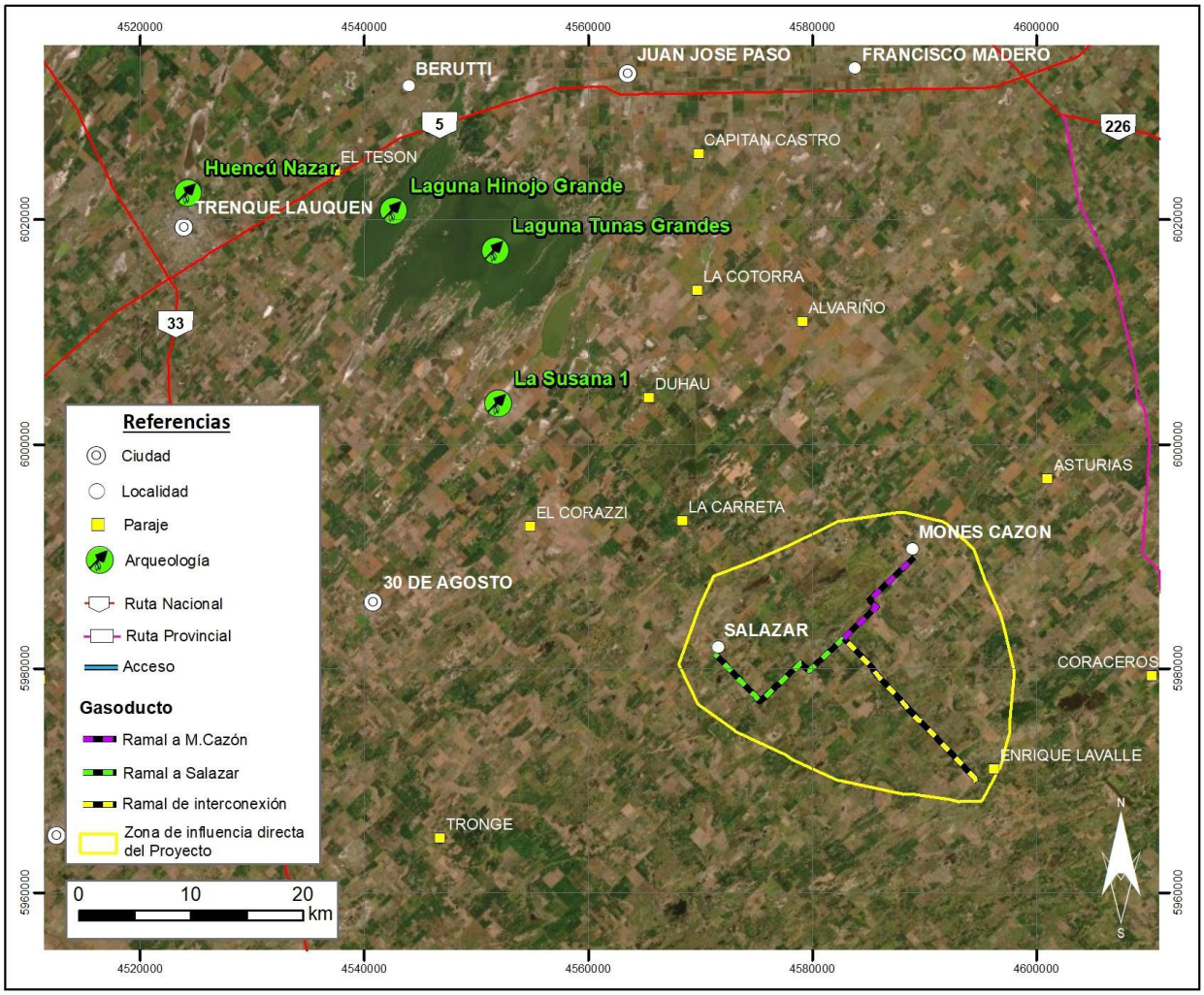


Figura 6.3-3. Ubicación de los sitios arqueológicos.
Fuente: elaboración propia a partir de imagen de Google Earth.

El presente capítulo sobre la evaluación del patrimonio arqueológico es producto de una revisión bibliográfica para la Región Pampeana en general y las áreas cercanas al Proyecto en particular. Hasta el momento en el área de afectación directa del proyecto no se han realizado investigaciones arqueológicas. Sin embargo, se debe tener en cuenta que esto puede deberse a sesgos de muestreo o falta de publicaciones al respecto. Por otra parte, la visibilidad del material puede verse afectada también por las condiciones del terreno, como la cobertura vegetal, los procesos geomorfológicos, pedogenéticos o de biotrubación.

Los restos arqueológicos pueden encontrarse depositados sobre la misma superficie del suelo actual, en estratos, horizontes o inmediatamente debajo de la cobertura vegetal de la zona. En el área de la obra la probabilidad de detección de hallazgos en superficie es media, teniendo en cuenta que se encuentra [illegible] embargo puede verse dificultada debido a la alteración antrópica del terreno así como a la vegetación. En el

caso de construcciones (antiguos fuertes o estancias), las mismas pueden ser detectadas en superficie bajo la forma de leves ondulaciones que, a diferencia de las naturales, presentan patrones definidos.

Para los momentos previos a la conquista, la presencia de algunos cursos y lentes de agua permanente (principal recurso estratégico) en la zona podría haber actuado como foco de atracción para el asentamiento temporario de grupos cazadores-recolectores. Por otra parte, si las condiciones climáticas actuales son semejantes a las del Holoceno Tardío y la formación de espejos de agua temporarios fue un fenómeno recurrente, tal vez los grupos de cazadores-recolectores aprovecharan los recursos faunísticos que originan dichas lagunas, instalando campamentos transitorios en porciones elevadas del terreno. El registro arqueológico correspondiente a este tipo de asentamientos consiste en acumulaciones discretas de materiales líticos, óseos y en algunos casos cerámicos.

Para los momentos históricos, el recurso de agua bajo la forma de cauces permanentes no es determinante, ya que las viviendas rurales en estancias y fortines, emplearon pozos de agua para su abastecimiento. No debe descartarse por lo tanto, el hallazgo de vestigios bajo la forma de restos de construcciones, basurales u objetos aislados; estos últimos de procedencia tanto europea como aborigen. En colecciones privadas se registran armas europeas, bolas de boleadora, puntas de flecha, etc. Esta zona fue un área altamente “circulada” por grupos de milicias españolas y malones indígenas. En el primer momento posterior a la Conquista, se mencionó las incursiones reiteradas de indígenas para apropiarse de hacienda cimarrona. Una vez organizada desde el gobierno la política de conquista, los sucesivos asentamientos militares (fuertes-fortines) marcaron asimismo “áreas de choque” con los aborígenes.

En el área en cuestión, a una distancia aproximada de 20 km, se encuentra el complejo lagunar Hinojo-Las Tunas, el cual constituye un rasgo del paisaje de suma importancia para las sociedades de cazadores recolectores pampeanas, abarcando un rango de acción esperable para grupos sociales de estas características. Así, aun teniendo en cuenta que la traza se desarrolla en una zona ya antrópicamente afectada no debe descartarse la posibilidad de hallar evidencia arqueológica en el área, sobre todo porque sí se han registrado sitios arqueológicos de importancia en zonas aledañas.

Se destaca que ante la aparición de restos arqueológicos se deberá realizar la denuncia ante los organismos de control de la provincia. En el caso que sea necesaria una intervención sobre los restos, es obligatorio el pedido de autorización ante los organismos oficiales competentes. En el caso particular de la Provincia de Buenos Aires, la denuncia de los sitios detectados y/o la tramitación de la autorización para la ejecución de trabajos en sitios arqueológicos están a cargo de la Dirección General de Escuelas y Cultura.

Dentro del recorrido de la traza se observó un monumento en memoria de una víctima de tránsito (36°19'8.15”S; 62°11'57.68”O).



Figura 6.3-4. Monumento.

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP

6.3.11.2 Patrimonio Paleontológico

A continuación, se presentan los resultados del relevamiento bibliográfico realizado con el fin de diagnosticar el patrimonio paleontológico que podría ser afectado por el desarrollo del proyecto.

Los fósiles constituyen la principal evidencia material de las diferentes formas de vida que habitaron a lo largo del tiempo geológico. Pueden presentarse en forma de fósiles corpóreos, como caparazones de invertebrados, bosques petrificados, lajas con improntas de vegetales o peces, esqueletos articulados o simples huesos y dientes aislados. También se consideran restos fósiles a cualquier evidencia indirecta de vida, ya sean marcas en la roca o reacciones químicas resultantes de la interacción con un organismo vivo. Los fósiles brindan información sobre la historia evolutiva de los organismos y permiten inferir las características de las complejas redes bióticas desarrolladas en distintos momentos de la historia y los rasgos principales del ambiente en que vivieron.

En prácticamente toda el área de estudio se desarrolla la Formación Junín la edad de estos sedimentos ha sido documentada en varias partes de la provincia. La parte inferior, es decir el comienzo de la sedimentación corresponde a una edad mamífero Lujanense (Pleistoceno superior), pero la mayor parte de los investigadores concuerdan en sostener que es tiempo transgresivo desde el Lujanense a la actualidad, como lo demuestra la presencia de fósiles correspondiente a animales actuales en la parte superior, y en la intercalación de ceniza volcánica reciente.

Los fósiles exhumados en Junín son *Lestodelphys Halli* (Thomas, 1921), *Zaedyus* y *Sclerocaliptus*. Rebassa cita la presencia de *Mylodon sp*. y *Machrauchenia sp*., pero asimismo cita, en los niveles más altos de la formación, restos óseos de ganado vacuno y ovino. Fidalgo cita, para la parte inferior, restos de *Sclerocaliptus sp*., pertenecientes a la fauna de edad mamífero Lujanense y para los términos superiores restos de fauna exótica.

Por lo expuesto, e implicando las obras que conciernen a la construcción del sistema de distribución de gas y movimiento de suelos, teniendo también en cuenta su ubicación y su extensión, de no cumplir con el Plan de Gestión Ambiental, los restos fósiles de vertebrados preservados en los materiales de la Formación Junín, podrían potencialmente ser afectados por la obra en cuestión.

6.4 SENSIBILIDAD Y CALIDAD AMBIENTAL

Definición

Se considera a la Sensibilidad Ambiental (SA) como la susceptibilidad del medio al deterioro ante determinadas acciones de intervención humana o de desestabilización natural. Es inversamente proporcional a la resiliencia o a la capacidad del medio para asimilar, atenuar, contener y/o recuperarse de los cambios, es decir, de absorber posibles alteraciones sin pérdida significativa de calidad y funcionalidad. De este modo, los ecosistemas poseen menor sensibilidad ambiental cuando mayor es su resistencia a los cambios en su estructura y funciones, frente a intervenciones.

La SA es considerada como una condición intrínseca del ambiente y no debe confundirse con el impacto a ser recibido por las acciones de un proyecto en particular.

Al asignar valores de sensibilidad se tuvo en cuenta la calidad existente del recurso en el área de influencia. Es decir que la sensibilidad refleja también la condición actual, referida a los componentes físicos, bióticos y socioculturales, considerando el grado de deterioro o degradación actual como consecuencia de otros aspectos antrópicos que generan o han generado impactos ambientales.

Metodología

Para cada uno de los factores diagnosticados y evaluados se estableció, en correspondencia con sus características, la escala de sensibilidad, otorgando tres diferentes valores a cada uno de ellos, a saber: 1, 2 o 3,

La sumatoria de los valores ponderando de cada factor establece el mayor grado de sensibilidad que pudiera tener el medio en función de las características del medio relevadas. Así, los valores obtenidos diferencian tres diferentes rangos, a saber

- Menor a 24: sensibilidad baja
- De 25 a 34: sensibilidad media
- Mayor a 35 : sensibilidad alta

Sensibilidad Baja	Sensibilidad Media	Sensibilidad Alta

En el cuadro a continuación se establecen las pautas sobre las cuales se han hecho las valoraciones, se reseña la aclaratoria de cada uno de los factores y se establece la escala de sensibilidad de ese factor.

Tabla 6.4-1. Variables de sensibilidad ambiental analizadas.

Componentes	Factores	Reseña aclaratoria	Escala de sensibilidad
Geomorfología	Erosión hídrica	Los sitios con procesos erosivos, suelos denudados o decapitados, cárcavas o drenajes existentes pueden encauzar o aumentar la formación de láminas de escorrentía y, por ende, la difusión de contaminantes ante contingencias.	1: bajo riesgo erosivo 2: medio riesgo erosivo 3: alto riesgo erosivo
	Bajos	La presencia de sitios bajos establece mayor vulnerabilidad ambiental, entendiendo que el desarrollo de los bajos hace a la generación de humedales. ,	1: sin bajos 2: bajos de escaso desarrollo 3: bajos desarrollados
	Pendientes	Los sitios de mayor pendiente hacen necesaria la remoción de un mayor volumen de suelo para lograr una nivelación.	1: pendientes menores a 1 % 2: pendientes entre 1 % y 7 % 3: pendientes mayores a 7 %
Suelo		La remoción de los suelos, aunque sea puntual, determina mayor sensibilidad para aquellos con un significativo desarrollo de horizontes edáficos.	1: Sin desarrollo de horizontes edáficos 2: Suelo poco desarrollados 3: Suelos más desarrollados (Aridisoles, Entisoles y Molisoles)
Hidrología	Hidrología subterránea	En el grado de sensibilidad del recurso se contempla principalmente su calidad y secundariamente su uso, siendo la primera de escasa o nula variabilidad se clasifica en función de su uso..	1: sin uso 2: uso industrial y para riego 3: uso para consumo
	Hidrología Superficial	El recurso hídrico superficial es un medio sensible de alterar ante el desarrollo de la obra, siendo aún mayor en el caso de regímenes permanentes que en el caso de temporarios, determinados por las precipitaciones.	1: bajos temporales 2: cauces temporales 3: cauces, lagunas y mallines permanentes
Aire		La sensibilidad del recurso aire se analiza en consideración de la alteración de su calidad y su sinergismo debido a la alteración del factor por otros componentes del ambiente, como industrias y urbanización. Se destaca también que los vientos imperantes en la zona disipan las emisiones a la atmósfera.	1: zona abierta o rural con población dispersa 2: zona con puestos cercanos o semi-poblada 3: zona industrial o poblada

Componentes	Factores	Reseña aclaratoria	Escala de sensibilidad
Paisaje		Se considera al paisaje como un segmento heterogéneo y dinámico de la naturaleza, el cual es reconocido por el observador a través de sus sentidos. Es la función de una compleja interrelación de los factores cualitativos y cuantitativos de los sistemas naturales y culturales. Se considera en función del observador, su visibilidad desde diferentes sectores y la rareza o singularidad del mismo.	1: paisaje con importante alteración antrópica 2: característico de la región, algo antrópicamente alterado 3: paisaje singular en la región; no alterado antrópicamente posibilidad real de contemplar fauna y vegetación excepcional
Vegetación	Cobertura	A mayor cobertura o biomasa en el estrato vegetado, mayor será la sensibilidad de la superficie.	1: hasta el 30 % 2: entre 30 y el 80 % 3: más de 80 %
	Riqueza	A mayor riqueza florística, la afectación al recurso dañaría una mayor cantidad de especies de mayor vulnerabilidad ante la alteración ambiental.	1: hasta 10 especies/transecta 2: entre 10 y 30 especies/transecta 3: más de 30 especies/transecta
Fauna		La sensibilidad de la fauna se ha evaluado en función del disturbio o antropización del sitio, considerando que a mayor cantidad de instalaciones, movimiento de personal y tránsito, existirá una menor cantidad de ejemplares, y asimismo la presente en el área tendrán una mayor aclimatación.	1: zona disturbada 2: zona parcialmente disturbada 3: zona sin disturbar
Población y Vivienda		La sensibilidad o vulnerabilidad estará determinada por la presencia de sus lugares de residencia o concurrencia en la zona de obra. .	1: Zonas abiertas desplobadas o poco pobladas 2: zonas de usos mixtos, parajes, periferia de centros poblados. 3: dentro de Centro poblado
Actividades Agropecuarias		La sensibilidad se mide en función de la capacidad del medio en consideración de su uso, como ser ganadería extensiva particularmente caprina y vacuna, y actividad agrícola.	1: actividad escasa o nula 2: Actividad extensiva 3: actividad Intensiva
Infraestructura existente		El desarrollo de una obra determina hace vulnerable a la infraestructura presente en el sector. Dependiendo del tipo de infraestructura, y su valor intrínseco, se categoriza la vulnerabilidad de afectación. Se han considerado en la categorización la infraestructura presente en zona de traza e instalaciones complementarias, como: rutas y caminos, líneas de alta y media tensión huellas, alambrados, corrales.	1: sin infraestructura, caminos secundario o huellas 2: líneas de baja, huellas, alambrados y tranqueras 3: líneas de media y alta tensión, rutas y caminos utilizados por los pobladores
Arqueología y Paleontología		Se considera que la sensibilidad estará asociada a la probabilidad de hallazgos de restos arqueológicos o paleontológicos en cada sector, tomando como base la información antecedente de la zona.	1: improbable 2: probable 3: muy probable

Sensibilidad de Gasoducto de interconexión, ramales e instalaciones complementarias

A continuación se incluye la Tabla de Ponderación de Sensibilidad Ambiental Global propuesta para el gasoducto y ramales, e instalaciones complementarias, la que corresponde a la sumatoria de la ponderación de cada variable.

Tabla 6.4-2. Ponderación de Sensibilidad Ambiental para AID y AII de la traza de Gasoducto y Ramales, e instalaciones complementarias.

Componentes	Factores	Ponderación	Situación en el sitio del proyecto
Geomorfología	Erosión hídrica	1: Bajo riesgo erosivo	No se evidencian procesos de erosión hídrica encausada de importancia
	Bajos	2: bajos de escaso desarrollo	En zonas próximas a la obra se presentan depresiones de poca profundidad
	Pendientes	1: pendientes menores a 1 %	La zona no presenta pendientes elevadas, destacándose que la traza se encuentra al costado de caminos
Suelo		2: Suelos con poco desarrollo de horizontes	Suelos que aún con un grado de desarrollo de horizontes se encuentran supeditados a su alteración debido a la incidencia antrópica.
Hidrología	Hidrología Subterránea	3: uso para consumo	Se evidencia que el recurso hídrico subterráneo en esta zona es utilizado para el consumo del ganado
	Hidrología Superficial	1: cauces y lagunas temporales	Al momento del relevamiento se observaros bajos temporales en las cercanías de la traza pero no sobre esta.
Aire		1: zona abierta o rural con población dispersa	La zona donde se desarrolla la traza y las instalaciones complementarias es rural con población dispersa
Paisaje		2: característico de la región, algo antrópicamente alterado	El paisaje de todo el sector no ofrece variaciones significativas, siendo visible desde los diferentes ángulos de observación. Posee su valor como tal si bien no se evidenciaron singularidades y se encuentra algo alterado
Vegetación	Cobertura	2: entre 60 y 80 %	La zona de obra presenta vegetación herbácea que se encuentra a la vera de los caminos
	Riqueza	1: menos de 5 especies/transecta	Se observan diferentes géneros de gramíneas.
Fauna		1: zona disturbada	Se considera zona disturbada por las actividades agrícolas extensivas y por ser zona de camino
Población y Vivienda		1: Zonas abiertas desplobadas o poco pobladas	El gasoducto, ramales se encuentran alejados de los centros poblados
		1: Zonas abiertas desplobadas o poco pobladas	Las instalaciones complementarias ERP 70/25 y EMED se encuentra a gran distancia de los centros poblados de la zona
		2: zonas de usos mixtos, parajes, periferia de centros poblados.	Las ERPs 25/1.5 (Salazar y Mones Cazón) se encuentran en las afueras del ejido urbano de los pueblos que se abastecerán con GN
Actividades Agropecuarias		2: Actividad extensiva	El trazado transcurre a la vera de caminos, no afecta ninguna actividad. Sin embargo las instalaciones complementarias se ubican en terrenos utilizados con tal fin, pero por la superficie a utilizar no es significativa.

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP

Componentes	Factores	Ponderación	Situación en el sitio del proyecto
Infraestructura existente		3: Cruce de camino usado por pobladores	Pk1.850
		3: Cruce de ruta	Pk 5.300, Ruta Provincial N° 66
		2: Línea de baja tensión	Pk 11.180
		3: Línea de Alta tensión	Pk 11.480
		3: Línea de media tensión	Pk 12.440
		3: Línea de media tensión	Pk 12.500
		3: Línea de Alta tensión	Pk 13.800
		1: sin infraestructura, caminos secundario o huellas	Resto de Traza
Arqueología y Paleontología		2: Probable	Teniendo en cuenta la información antecedente de la zona no se descarta la probabilidad de hallazgos arqueológicos. Sin embargo, se debe considerar que es una zona en casi toda su extensión previamente alterada

Sensibilidad de Redes de distribución.

A continuación se incluye la Tabla de Ponderación de Sensibilidad Ambiental Global propuesta para redes de distribución, la que corresponde a la suma de la ponderación de cada variable.

Tabla 6.4-3. Ponderación de Sensibilidad Ambiental para AID y AII las redes de Distribución (Salazar y Mones Cazón).

Componentes	Factores	Ponderación	Situación en el sitio del proyecto
Geomorfología	Erosión hídrica	1: bajo riesgo erosivo	No se evidencian procesos de erosión hídrica encausada de importancia
	Bajos	1: sin bajos	En zonas próximas a la obra se presentan depresiones de poca profundidad a nula
	Pendientes	1: pendientes menores a 1 %	La zona no presenta pendientes elevadas, destacándose que la traza se encuentra al costado de caminos
Suelo		2: Suelos con poco desarrollo de horizontes	Los suelos presentan un bajo nivel de desarrollo de los horizontes
Hidrología	Hidrología Subterránea	3: uso para consumo	Se considera que parte de la población utiliza el recurso mediante perforaciones.
	Hidrología Superficial	1: bajos temporales	Mayormente en el sector de calles
Aire		3: zona industrial o poblada	Se considera el ejido urbano
Paisaje		1: paisaje con importante alteración antrópica	El paisaje se ve antropizado por las edificaciones
Vegetación	Cobertura	2: entre 30 y el 80 %	Este nivel de cobertura se da en las veredas del pueblo presentando mayor porcentaje aquellas que no presentan baldosas
	Riqueza	1: hasta 10 especies/transecta	Se evidencian especies introducidas
Fauna		1: zona disturbada	Se considera Zona Urbana
Población y Vivienda		3: dentro de Centro poblado	Se considera Zona Urbana
Actividades Agropecuarias		1: actividad escasa o nula	Se consideran los silos y pequeñas parcelas usadas con pastura.
Infraestructura existente		2: líneas de baja, huellas, alambrados y tranqueras	cuadras donde no presentan infraestructura (líneas eléctricas, veredas, y otros servicios)

IF-2022-07503919-GDEBA-DGAMAMGP

Componentes	Factores	Ponderación	Situación en el sitio del proyecto
		3: líneas de media y alta tensión, rutas y caminos utilizados por los pobladores	Cuadras que prestan postes de servicios y veredas
Arqueología y Paleontología		1: improbable	Se considera que es muy baja a nula la aparición de algún hallazgo

Resultados

Para la traza seleccionada no se identifican sitios con sensibilidad alta, ya que el proyecto se desarrolla paralelo a un camino vecinal y toda la zona ya se encuentra impactada por las actividades antrópicas como son los cultivos de tierras.

Gasoducto de interconexión, ramales e instalaciones complementarias

De establecerse en el medio las peores condiciones, donde cada variable tendría un valor de 3, la sensibilidad sería la más alta, con un valor de 45.

Del análisis efectuado se desprende que para la traza seleccionada no se identifican sitios con sensibilidad alta, en este sentido se destaca que el proyecto se desarrolla paralelo a un camino vecinal con características homogéneas en cuanto a la mayoría de los factores presentes en el medio, por lo cual los resultados ponderados para casi toda la traza le otorgan un valor de 23.

El factor que determina un incremento en la sensibilidad, otorgándole un valor medio de 25, corresponde a la presencia de obras de infraestructura, con valores ponderados en 3, siendo estas:

Tabla 6.4-4. Sensibilidad media.

Progresiva km		Nombre	Longitud	Latitud
Cruce de Camino	25	Pk 1.850	36°16'28.98"S	62° 2'45.04"O
Cruce de Ruta Provincial N° 66	25	Pk 5.300	36°19'13.49"S	62° 7'13.05"O
Línea de Alta tensión	25	Pk 11.480	36°14'43.57"S	62° 1'21.67"O
Línea de media tensión	25	Pk 12.440.	36°19'50.25"S	62° 2'35.15"O
Línea de media tensión	25	Pk 12.500	36°20'14.09"S	62°10'38.90"O
Línea de Alta tensión	25	Pk 13.800	36°19'43.34"S	62°11'15.64"O

Respecto a las zonas donde se localizarán las instalaciones complementarias poseen sensibilidad baja,con un valor de 23 para la ERP 70/25 y la EMED y de 24 para las ERPs 25/1.5 de Salazar y de Mones Cazón).

Redes de distribución

Para las redes de distribución se destacan a dos zonas diferenciadas entre las que no presentan infraestructura correspondientes a líneas eléctricas, veredas, y servicios varios, de las que si las presentan, siendo estas consideradas con sensibilidad media, y el resto de la red con sensibilidad baja, respectivamente.



SENSIBILIDAD AMBIENTAL

Referencias

- Localidad
- Paraje

Gasoducto

- Ramal a M.Cazón
- Ramal a Salazar
- Ramal de interconexión
- Límite Municipal

Sensibilidad Ambiental

- Baja
- Media

Gasoducto Salazar - Mones Cazón
Partido de Daireaux, Pehuajó
e Hipólito Yrigoyen
Provincia de Buenos Aires

Proyección: Transversa Mercator
Sistema: Posgar 94 Faja 4

BAGSA BUENOS AIRES GAS S.A. ambiental Estudios y Servicios Ambientales SRL



Fuente: Instituto Geográfico Nacional 250.0000

0 5 10 20 km

1:150.000



Fuente: Instituto Geográfico Nacional 250.0000

0 1,5 3 6 km

1:50.000

SENSIBILIDAD AMBIENTAL

Referencias

- Localidad

Gasoducto

- Ramal a M.Cazón
- Límite Municipal

Sensibilidad Ambiental

- Baja
- Media

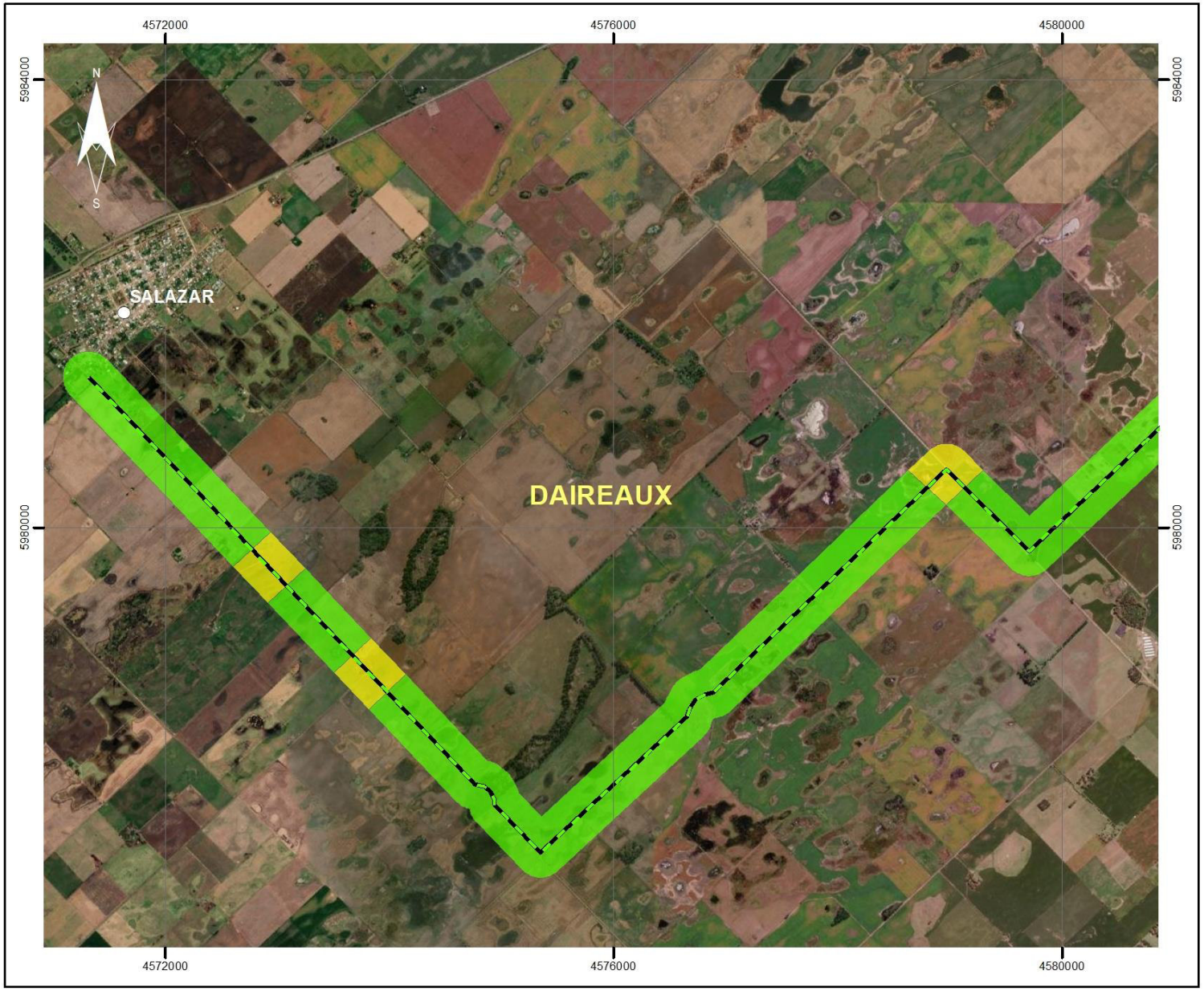
Gasoducto Salazar - Mones Cazón
Partido de Daireaux, Pehuajó
e Hipólito Yrigoyen
Provincia de Buenos Aires

Proyección: Transversa Mercator
Sistema: Posgar 94 Faja 4

BAGSA BUENOS AIRES GAS S.A. ambiental Estudios y Servicios Ambientales SRL



IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP



Fuente: Instituto Geográfico Nacional 250.0000

0 1,5 3 6 km

1:50.000

SENSIBILIDAD AMBIENTAL

Referencias

- Localidad

Gasoducto

- Ramal a Salazar
- Límite Municipal

Sensibilidad Ambiental

- Baja
- Media

Gasoducto Salazar - Mones Cazón
Partido de Daireaux, Pehuajó
e Hipólito Yrigoyen
Provincia de Buenos Aires

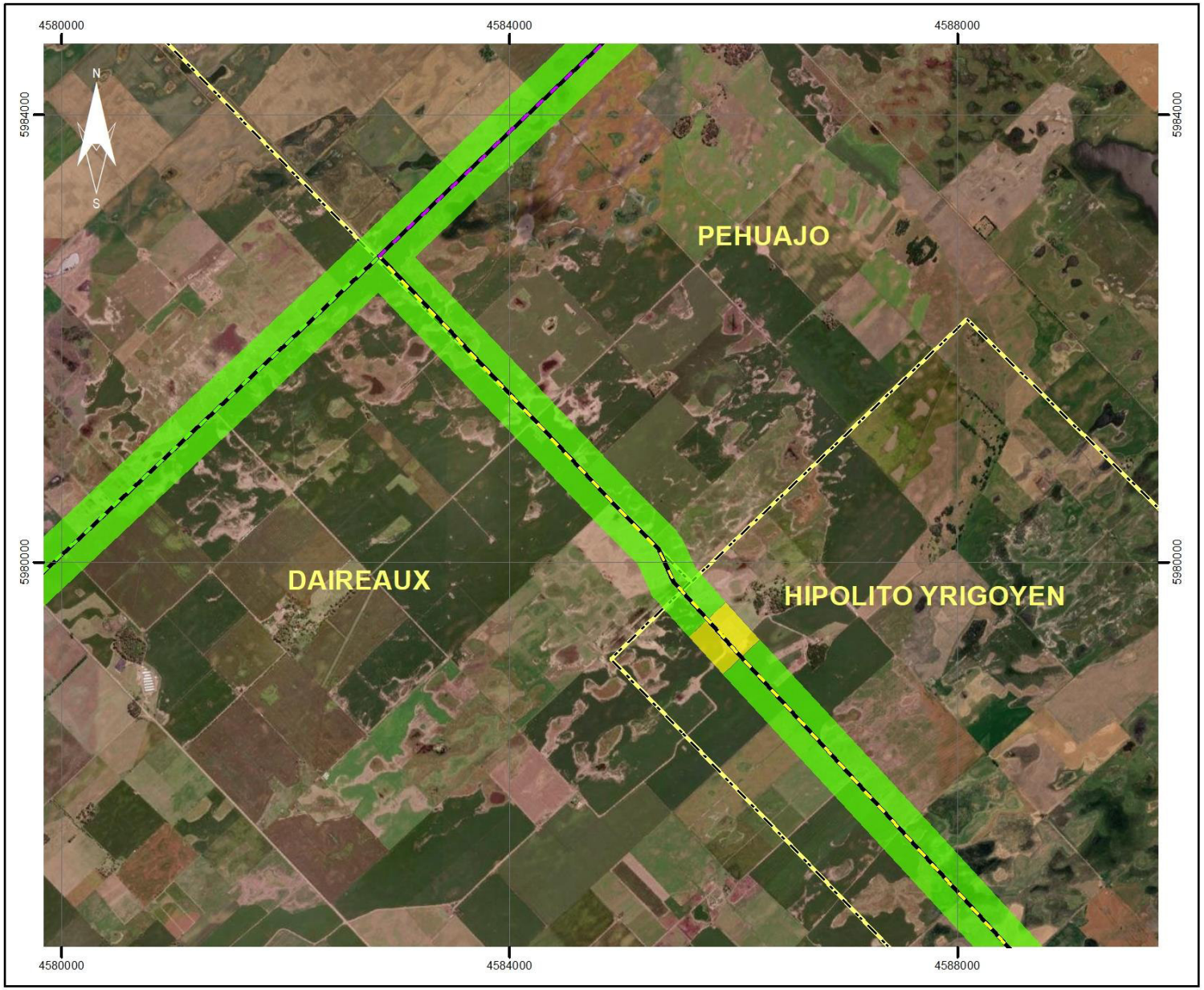
Proyección: Transversa Mercator
Sistema: Posgar 94 Faja 4

BAGSA BUENOS AIRES GAS S.A.

ambiental Estudios y Servicios Ambientales SRL



IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP



Fuente: Instituto Geográfico Nacional 250.0000

0 1,5 3 6 km

1:50.000

SENSIBILIDAD AMBIENTAL

Referencias

Gasoducto

- Ramal a M.Cazón
- Ramal a Salazar
- Ramal de interconexión
- Límite Municipal

Sensibilidad Ambiental

- Baja
- Media

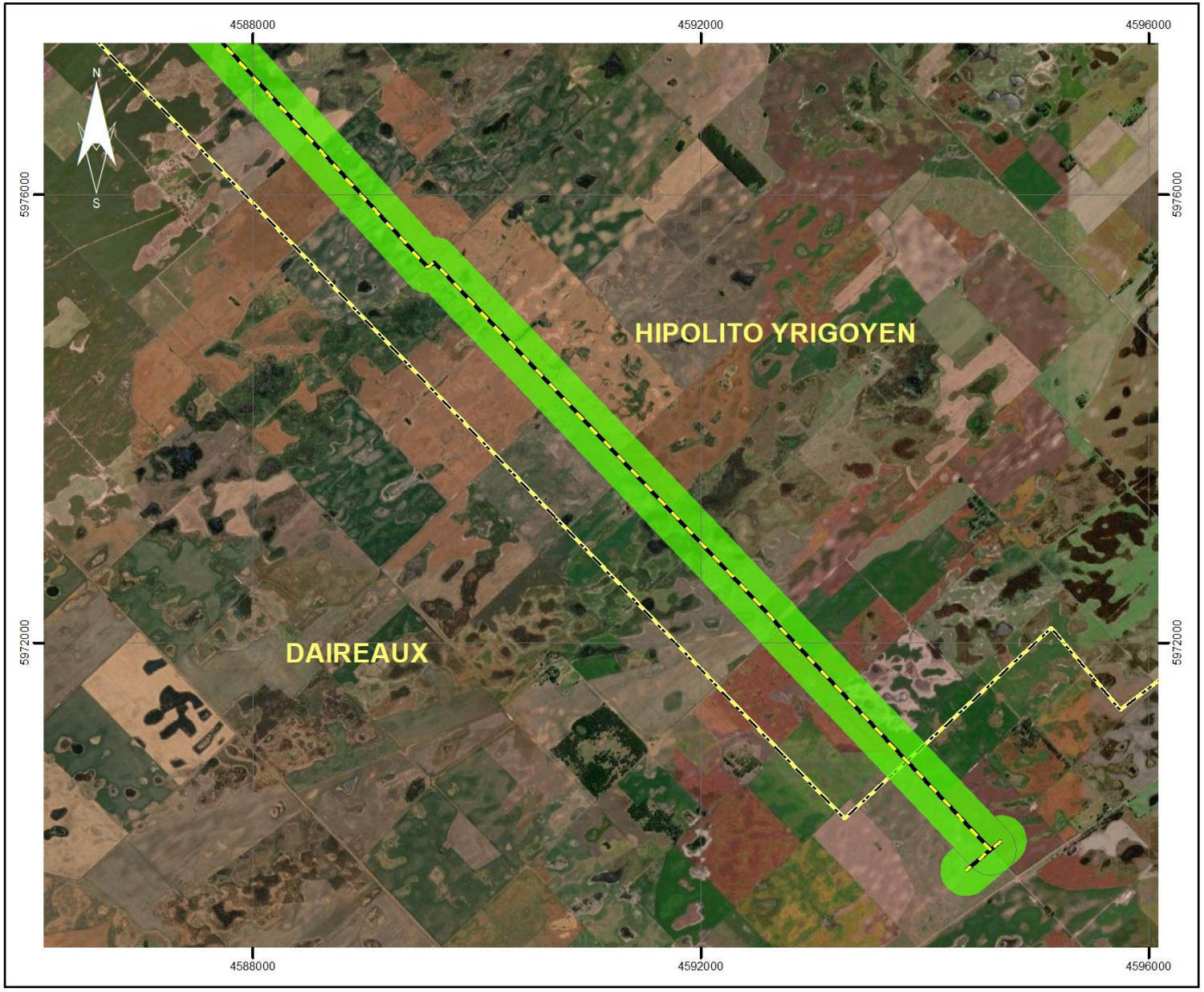
Gasoducto Salazar - Mones Cazón
Partido de Daireaux, Pehuajó
e Hipólito Yrigoyen
Provincia de Buenos Aires

Proyección: Transversa Mercator
Sistema: Posgar 94 Faja 4

BAGSA BUENOS AIRES GAS S.A. ambiental Estudios y Servicios Ambientales SRL



IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP



Fuente: Instituto Geográfico Nacional 250.0000

0 1,5 3 6 km

1:50.000

SENSIBILIDAD AMBIENTAL

Referencias

Gasoducto

Ramal de interconexión

Límite Municipal

Sensibilidad Ambiental

Baja

Media

Gasoducto Salazar - Mones Cazón
Partido de Daireaux, Pehuajó
e Hipólito Yrigoyen
Provincia de Buenos Aires

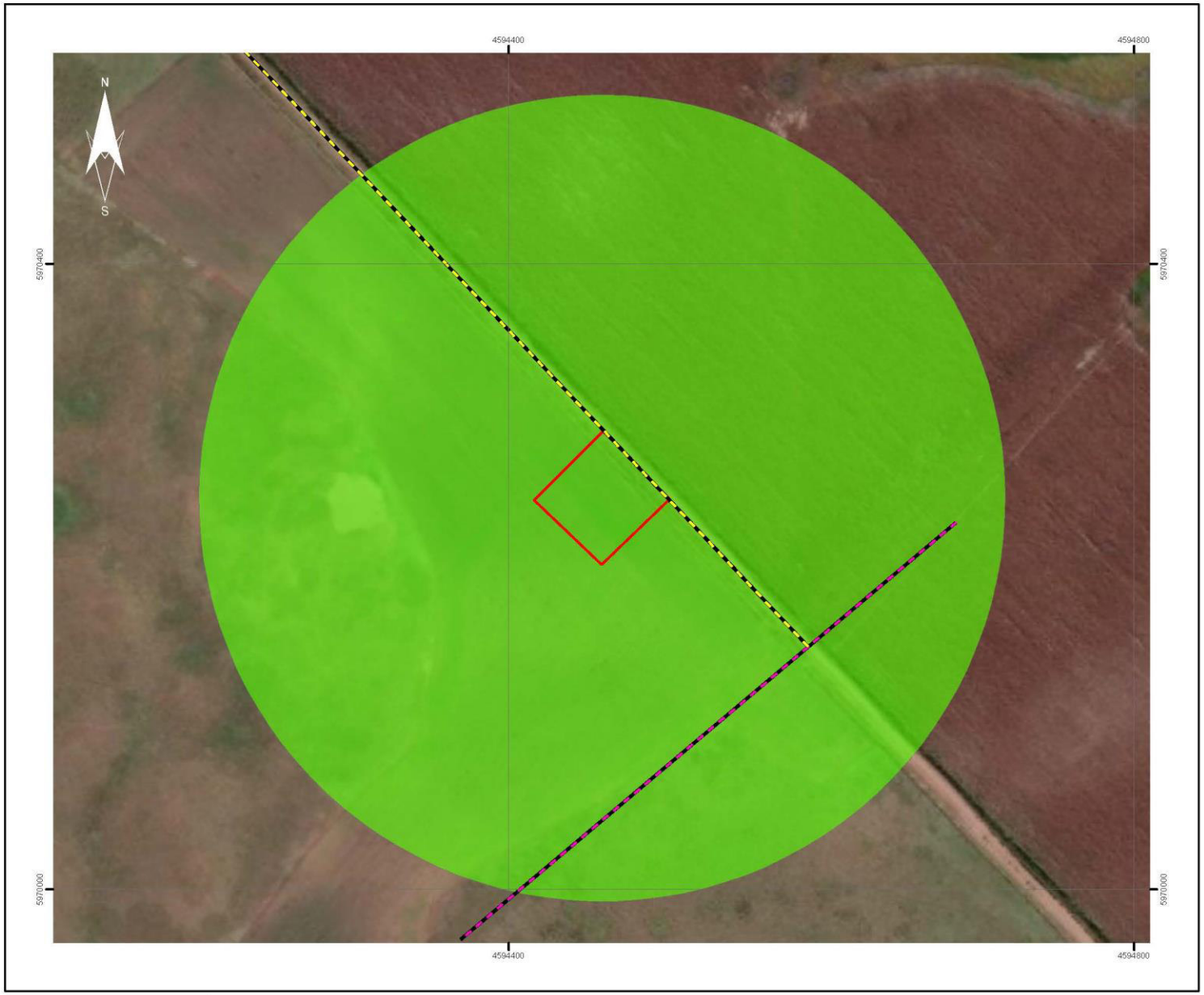
Proyección: Transversa Mercator
Sistema: Posgar 94 Faja 4

BAGSA BUENOS AIRES GAS S.A.

ambiental® Estudios y Servicios Ambientales SRL



IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP



SENSIBILIDAD AMBIENTAL

Referencias

Gasoducto

- Ramal de interconexión
- Traza a NEUBA II
- ERP y EMED

Sensibilidad Ambiental

- Baja
- Media

Gasoducto Salazar - Mones Cazón
Partido de Daireaux, Pehuajó
e Hipólito Yrigoyen
Provincia de Buenos Aires

Proyección: Transversa Mercator
Sistema: Posgar 94 Faja 4

BAGSA BUENOS AIRES GAS S.A. ambiental Estudios y Servicios Ambientales SRL



Fuente: Instituto Geográfico Nacional 250.0000

0 0,1 0,2 0,4 km

1:2.500



SENSIBILIDAD AMBIENTAL

Referencias

Sensibilidad Ambiental

- Baja
- Media

Gasoducto Salazar - Mones Cazón
Partido de Daireaux, Pehuajó
e Hipólito Yrigoyen
Provincia de Buenos Aires

Proyección: Transversa Mercator
Sistema: Posgar 94 Faja 4

BAGSA BUENOS AIRES GAS S.A.

ambiental Estudios y Servicios Ambientales SRL



Fuente: Instituto Geográfico Nacional 250.0000

0 0,325 0,65 1,3 km

1:10.000



SENSIBILIDAD AMBIENTAL

Referencias

ERP M.Cazón

Sensibilidad Ambiental

Baja

Media

Gasoducto Salazar - Mones Cazón
Partido de Daireaux, Pehuajó
e Hipólito Yrigoyen
Provincia de Buenos Aires

Proyección: Transversa Mercator
Sistema: Posgar 94 Faja 4

BAGSA
BUENOS AIRES GAS S.A.

ambiental
Estudios y Servicios Ambientales SRL



Fuente: Instituto Geográfico Nacional 250.0000

0 0,075 0,15 0,3 km

1:2.500



SENSIBILIDAD AMBIENTAL

Referencias

Gasoducto

Red a Salazar

ERP Salazar

Sensibilidad Ambiental

Baja

Media

Gasoducto Salazar - Mones Cazón
Partido de Daireaux, Pehuajó
e Hipólito Yrigoyen
Provincia de Buenos Aires

Proyección: Transversa Mercator
Sistema: Posgar 94 Faja 4

BAGSA
BUENOS AIRES GAS S.A.

ambiental
Estudios y Servicios Ambientales SRL



Fuente: Instituto Geográfico Nacional 250.0000

0 0,075 0,15 0,3 km

1:2.500

7. EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

7.1 INTRODUCCIÓN

En el presente capítulo se realiza una identificación y una evaluación de los impactos ambientales que pueden ocurrir sobre los componentes del sistema ambiental receptor, derivados del Proyecto de construcción y puesta en marcha del suministro de Gas Natural a las Localidades de Mones Cazón y de Salazar (Partidos de Pehuajó y Daireaux) en la Provincia de Buenos Aires.

Se define el Impacto Ambiental como el conjunto de modificaciones producidas sobre los componentes y procesos del medio ambiente, negativos o positivos, como consecuencia de una intervención humana. Lo negativo o positivo del impacto se establece en comparación a un estado previo y en función de una percepción antropocéntrica de sus aptitudes y cualidades.

En el marco de análisis de los impactos de los nuevos proyectos, el presente estudio abarca un conjunto de actividades dirigidas a identificar, predecir y evaluar las consecuencias de las tareas de construcción, puesta en marcha del gasoducto de interconexión, los ramales, las instalaciones complementarias y la red de distribución, y su respectiva operación, proponiendo las medidas para la mitigación de los efectos negativos y para potenciar los efectos positivos.

A los fines de una comprensión precisa de cada situación, se evaluará por separado las Estaciones (ERP´s), Gasoducto de interconexión, Ramales, y por el otro se evaluarán las obras de la Red de Distribución en Mones Cazón y Salazar.

Los distintos tramos a evaluar se indican a continuación:

- Gasoductos, Ramales de conexión e interconexión
- Redes de distribución Localidades Mones Cazón y Salazar

7.2 METODOLOGÍA

Para la evaluación de los posibles impactos que el Proyecto de construcción del gasoducto de interconexión, ramales de conexión e interconexión y red de distribución, y sus instalaciones complementarias generará sobre el sistema ambiental receptor, se ha considerado la metodología detallada en el Capítulo 3, donde se indican las distintas acciones de la obra de las etapas de construcción, operación y mantenimiento; los componentes ambientales y el método de evaluación que establece la NAG 153, teniendo en consideración lo dispuesto por la Ley de la Provincia de Buenos Aires Nº 11.723.

El área de influencia directa e indirecta de las obras también se estableció en el Capítulo 3.

7.3 RESULTADOS

7.3.1 Estaciones, Gasoducto y Ramales

Geomorfología

Los impactos identificados en relación con estas características del medio ambiente son esencialmente los que afectan las geoformas en sus aspectos de relieve, drenaje y estabilidad, si bien al desarrollarse la traza fundamentalmente al costado de un camino se considera que esta geoforma es el resultado de una alteración anterior.

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP

En el sitio de estudio no existen grandes desniveles en el terreno, el relieve es plano a plano-cóncavo con pendientes suaves a nulas, es por ello que para la etapa de **Construcción, Pruebas y Puestas en marcha de las Instalaciones**, las acciones de obra que tendrán una importancia ambiental negativa de tipo compatible con las geoformas son, la ***construcción de locación para las estaciones*** (I=-22), y la ***localización de los sitios de acopio*** (I=-22); los de importancia ambiental moderada son generados por las acciones de ***apertura de pista, excavación de la zanja y otros movimientos de suelo, emplazamiento del ducto e instalaciones complementarias y contingencias*** (I= -27, -39, -40 y -37 respectivamente).

Las acciones de ***restauración de pistas*** y áreas afectadas por la ***localización de los sitios de acopio,*** representan impactos positivos de importancia ambiental moderada (I= +31) cualquier obra que mejore las condiciones del lugar a su estado previo es un impacto positivo.

Para el resto de las acciones de **Construcción, Pruebas, y Puesta en Marcha de las Instalaciones** se considera que no tendrán impactos sobre las geoformas.

Durante la etapa de **Operación y Mantenimiento** en general el impacto sobre las geoformas es nulo, excepto en caso de tratarse de alguna contingencia, donde la importancia ambiental de los impactos asociados a esta etapa alcanzaría un valor moderado (I= -37).

Los resultados de ambas etapas se presentan en la Tabla 7.3-1. Estaciones, Gasoducto, ramales. Resultados. Geoformas.

Tabla 7.3-1. Estaciones, Gasoducto, ramales. Resultados. Geoformas.

Geoformas		I	i	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Construcción, Pruebas, y Puesta en Marcha de las Instalaciones	Construcción de locación para las estaciones	-22	-1	-1	-4	-1	-1	-1	-4	-4	-1	-1
	Apertura de pista	-27	-1	-4	-4	-2	-1	-1	-1	-4	-1	-2
	Localización de los sitios de acopio	-22	-1	-1	-4	-1	-1	-1	-4	-4	-1	-1
	Excavación de la zanja y otros movimientos de suelo	-39	-3	-4	-4	-2	-2	-1	-4	-4	-1	-4
	Circulación de maquinarias y operación de equipos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Transporte de materiales y movimiento de personal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Emplazamiento del ducto e instalaciones complementarias	-40	-3	-4	-4	-1	-4	-1	-4	-4	-1	-4
	Soldadura de uniones y radiografiado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pruebas hidráulicas de resistencia y hermeticidad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Habilitación y puesta en servicio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Restauración de pistas y áreas afectadas por sitios de acopio	31	2	2	1	4	4	1	4	4	1	2
	Generación de residuos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Contingencias	-37	-3	-4	-8	-1	-1	-2	-1	-4	-1	-2
Operación y Mantenimiento	Funcionamiento de Equipos y Maquinarias	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Generación de residuos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Contingencias	-37	-3	-4	-8	-1	-1	-2	-1	-4	-1	-2

Suelo

Los impactos identificados en relación con estas características del medio ambiente son esencialmente los que afectan a los suelos en cuanto a sus propiedades físicas (compactación, remoción, decapitación, drenaje) y químicas, a partir del vuelco de aceites, lubricantes o cualquier otra sustancia ajena a su constitución original.

Las acciones de acondicionamiento del terreno durante la etapa de apertura de la pista, los movimientos de suelos para excavación de zanjas, la circulación de maquinarias y operación de equipos, generación de residuos, montaje y puesta en marcha, implican la remoción y pérdida de la cubierta edáfica existente, la afectación por compactación del suelo circundante del área, o alteraciones en las condiciones naturales del mismo. Por otro lado, las tareas de desfile, soldaduras y emplazamiento del ducto son fuentes generadoras de residuos (maderas, bolsas, residuos de soldadura, otros).

Dicho lo siguiente, en la etapa de **Construcción, Pruebas, y Puesta en Marcha de las Instalaciones,** las acciones de obra que tienen importancia ambiental moderada son: la ***construcción de locación para las estaciones, la apertura de pista, la excavación de la zanja y otros movimientos de suelo, la circulación de maquinarias y operación de equipos, el emplazamiento del ducto e instalaciones complementarias, la generación de residuos y*** por último ***las contingencias*** (I= -33, -32, -47, -27, -39, -42, -25 y -46 respectivamente).

La ***localización de los sitios de acopio y transporte de materiales y movimiento de personal***, tendrán una importancia ambiental negativa compatible con el suelo, (I=-21, en ambos casos). Si se ejecutan adecuadamente las medidas dispuestas en el PGA, las ***pruebas hidráulicas de resistencia y hermeticidad*** tendrán un impacto negativo bajo (I= -22) mientras que las tareas de ***Soldadura de uniones y radiografiado*** no tendrán impactos en el suelo.

Durante la etapa de ***Operación y Mantenimiento,*** pueden existir potenciales pérdidas de combustibles y lubricantes de las máquinas que sean necesarias para realizar las mismas. Sin embargo, si se aplica correctamente el PGA no se verá mayormente afectado el suelo. Ante la eventualidad que ello se produjera, los sitios más sensibles frente a este tipo de acciones se concentran en los terrenos susceptibles de sufrir anegamientos.

En el caso de las tareas de ***funcionamiento de equipos y maquinarias, y generación de residuos***, el impacto es moderado en el primer caso y compatible en el segundo (I= -26 y -23 respectivamente), excepto en caso de tratarse de alguna ***contingencia***, donde la importancia ambiental de los impactos asociados a esta etapa alcanzaría un valor moderado (I= -46).

Los resultados de ambas etapas se presentan en la Tabla 7.3-2. Estaciones, Gasoducto, ramales. Resultados. Suelo.

Tabla 7.3-2. Estaciones, Gasoducto, ramales. Resultados. Suelo.

Suelo		I	i	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Construcción, Pruebas, y Puesta en Marcha de las Instalaciones	Construcción de locación para las estaciones	-33	-2	-1	-4	-4	-2	-1	-4	-4	-4	-2
	Apertura de pista	-32	-3	-2	-4	-1	-4	-2	-1	-4	-1	-2
	Localización de los sitios de acopio	-21	-1	-1	-4	-1	-2	-1	-1	-4	-1	-2
	Excavación de la zanja y otros movimientos de suelo	-47	-3	-4	-8	-2	-2	-2	-4	-4	-4	-4
	Circulación de maquinarias y operación de equipos	-27	-2	-2	-4	-1	-2	-2	-1	-4	-1	-2
	Transporte de materiales y movimiento de personal	-21	-1	-2	-4	-1	-1	-1	-1	-4	-1	-1
	Emplazamiento del ducto e instalaciones complementarias	-39	-2	-4	-4	-1	-2	-2	-4	-4	-4	-4
	Soldadura de uniones y radiografiado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pruebas hidráulicas de resistencia y hermeticidad	-22	-1	-1	-1	-1	-2	-2	-1	-4	-4	-2
	Habilitación y puesta en servicio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Restauración de pistas y áreas afectadas por sitios de acopio	39	3	4	1	4	4	2	4	4	1	2
	Generación de residuos	-25	-1	-4	-2	-1	-2	-1	-1	-4	-1	-2
	Contingencias	-46	-4	-4	-8	-1	-2	-4	-4	-4	-1	-2
Operación y Mantenimiento	Funcionamiento de Equipos y Maquinarias	-26	-2	-1	-1	-4	-1	-2	-4	-1	-1	-4
	Generación de residuos	-23	-1	-1	-1	-1	-4	-1	-1	-4	-4	-2
	Contingencias	-46	-4	-4	-8	-1	-2	-4	-4	-4	-1	-2

Agua superficial

En la traza estimada de los ductos a instalar no hay presencia de cuerpos de agua permanentes, sin embargo, en casos de lluvias intensas los espacios dedicados a la instalación de las estaciones de no contar con un sistema de drenaje adecuado que evacúe cualquier excedente hídrico provocado por eventuales lluvias torrenciales, pueden derivar en endicamientos de dichos espacios o bien los aledaños, que perjudiquen el accionar de los equipos. En este sentido, el material sobrante producto de la excavación de la zanja o bien el derivado de la construcción de locación para las estaciones - de no disponerse adecuadamente - podría ocasionar desvíos o taponamientos de los canales de desagüe citados, provocando eventualmente algún endicamiento de aguas.

La excavación de zanjas, si no se realiza posteriormente una adecuada compactación, puede modificar la dinámica natural de las aguas pluviales y generar procesos de escurrimientos sobre el trazado, que pongan en riesgo las instalaciones.

En la etapa de ***Construcción, Pruebas, y Puesta en Marcha***, las acciones que tienen una importancia ambiental moderada corresponden a: ***construcción de locación para las estaciones***, ***apertura de pista, excavación de la zanja y otros movimientos de suelo, emplazamiento del ducto e instalaciones complementarias*** (I= -25, -25, -27 y -27)**.**
Las ***soldaduras de uniones y radiografiado y las pruebas hidráulicas de resistencia y hermeticidad*** no tendrán impactos sobre el agua superficial.

La ocurrencia de una ***contingencia*** tendrá un impacto moderado teniendo en cuenta bajas probabilidades de ocurrencia (I= -45). Sólo en el caso que se presenten períodos de lluvias extraordinarios, las contingencias pueden llegar a afectar el agua superficial.

Las acciones de ***restauración de pistas y áreas afectadas por la localización de los sitios de acopio*** tendrán un efecto positivo de importancia compatible sobre las aguas superficiales (I= +22).

Si bien la obra no cruza cuerpos de agua, si se considera la presencia de agua de agua superficial no encausada o en manto y la que se localiza en los bajos de la zona, siendo su presencia temporaria. Así, las acciones de obra que tienen una importancia compatible con el agua superficial son: la ***circulación de maquinarias y operación de equipos y el transporte de materiales y movimiento de personal,*** en ambas acciones podrían ocasionarse pérdidas de combustible o algún fluido, que termine alcanzando al recurso hídrico superficial. En la medida que cualquier pérdida será remediada con celeridad, la probabilidad de afectación disminuye (I=-21, I=-16, respectivamente).

Por otro lado, la disposición indebida de residuos de obra, puede provocar también afectaciones del recurso, se prevé que la ***generación de residuos***, tendrá un impacto negativo compatible (I=-19). En la actividad ***localización de los sitios de acopio***, hay una probabilidad de posibles afectaciones directas o indirectas sobre el recurso en caso de producirse arrastre o infiltración de aceites, lubricantes, producto de pérdidas durante alguna eventual reparación o tareas de mantenimiento. Sin embargo, si se emplea correctamente el PGA, en condiciones normales el agua superficial no debería verse afectada, por lo que se considera que esta acción tendrá un impacto compatible con el agua superficial (I= -16).

En la etapa de ***operación y mantenimiento***, los impactos previstos para esta etapa, serán moderados para el ***funcionamiento de equipos y maquinarias*** (I=-25) y, compatibles con el agua superficial para la ***generación de residuos*** (I=-19). En caso de producirse una ***contingencia*** en esta etapa, el potencial impacto negativo evaluado es moderado (I= -45).

Los resultados de ambas etapas se presentan en la Tabla 7.3-3. Estaciones, Gasoducto, ramales. Resultados. Agua superficial:

Tabla 7.3-3. Estaciones, Gasoducto, ramales. Resultados. Agua superficial.

Agua Superficial		I	i	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Construcción, Pruebas, y Puesta en Marcha de las Instalaciones	Construcción de locación para las estaciones	-25	-1	-1	-4	-1	-1	-1	-4	-4	-4	-1
	Apertura de pista	-25	-1	-4	-4	-1	-1	-1	-1	-4	-1	-1
	Localización de los sitios de acopio	-16	-1	-1	-4	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
	Excavación de la zanja y otros movimientos de suelo	-27	-2	-2	-4	-1	-1	-1	-1	-4	-1	-4
	Circulación de maquinarias y operación de equipos	-21	-2	-2	-4	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
	Transporte de materiales y movimiento de personal	-16	-1	-1	-4	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
	Emplazamiento del ducto e instalaciones complementarias	-27	-2	-2	-4	-1	-1	-1	-1	-4	-1	-4
	Soldadura de uniones y radiografiado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pruebas hidráulicas de resistencia y hermeticidad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Habilitación y puesta en servicio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Restauración de pistas y áreas afectadas por sitios de acopio	22	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1
	Generación de residuos	-19	-1	-1	-4	-1	-1	-1	-4	-1	-1	-1

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP

	Contingencias	**-45**	-3	-4	-8	-1	-4	-4	-4	-4	-1	-2
Operación y Mante-nimiento	Funcionamiento de Equipos y Maquinarias	**-25**	-1	-4	-4	-1	-1	-1	-1	-4	-1	-1
	Generación de residuos	**-19**	-1	-1	-4	-1	-1	-1	-4	-1	-1	-1
	Contingencias	**-45**	-3	-4	-8	-1	-4	-4	-4	-4	-1	-2

Agua subterránea

Durante la etapa de construcción la potencial afectación al recurso está vinculada a pérdidas de combustibles y lubricantes que pudieran ocurrir sobre el suelo y a su vez que éstas puedan infiltrar eficazmente hasta llegar al agua subterránea.

Del análisis de la información, surge que el nivel freático en la zona se encuentra a menos de 3,3 m, pudiendo abastecer a los bajos del sector y el acuífero utilizado para el abastecimiento de la población a más de 6 m de profundidad. Esto no descarta la necesidad de tomar todas las medidas de seguridad y prevención para evitar una afectación de su calidad, a causa de las operaciones. La probabilidad de afectación a consecuencia de las obras es baja, aunque potencialmente factible.

Ante eventuales pérdidas de lubricantes y combustibles, por La alta permeabilidad del suelo en algunos sectores del terreno puede llegar a infiltrarse, verse afectada el agua subterránea.

En la ***localización de los sitios de acopio***, si bien no se prevé el almacenamiento de lubricantes y combustibles, en caso que por algún motivo deba hacerse, los mismos deben estar en superficies impermeabilizadas, con protección perimetral contra derrames y bajo techo, lo que lleva a que solo en caso de descuido o contingencias sea posible la afectación del recurso suelo y por infiltración el agua subterránea.

De lo anterior surge que la importancia ambiental de los impactos asociados a las acciones de **construcción** sobre las aguas subterráneas alcanza un valor negativo compatible para las acciones de ***construcción de locación para las estaciones, apertura de la pista, localización de los sitios de acopio, circulación de máquinas y operación de equipos, transporte de materiales y movimiento de personal, emplazamiento del ducto e instalaciones complementarias y generación de residuos*** (I= -22, -17, -18, -17, -17, -22, y -18 respectivamente), siempre y cuando las pérdidas sean recolectadas inmediatamente y no queden el tiempo suficiente como para que puedan infiltrarse en el suelo y alcanzar el agua subterránea del nivel freático superior.

Las acciones de ***excavación de la zanja y otros movimientos de suelo***, se estima generen un impacto negativo moderado (I= -27). Asimismo, la ocurrencia de una ***contingencia***, tanto en la etapa de construcción como en la de operación y mantenimiento, los impactos toman un valor negativo moderado (I= -43).

En la etapa de **operación y mantenimiento**, los recursos hídricos subterráneos del nivel freático superior pueden ser afectados por las acciones de ***funcionamiento de equipos y maquinarias***, por pérdidas o derrames de hidrocarburos o aceites que impacten directamente sobre el suelo y se infiltren hasta el recurso. Si se aplica correctamente el PGA, la probabilidad de ocurrencia es escasa, implicando una importancia de impacto negativo compatible (I= -18).

Se considera que la ***generación de residuos*** en esta etapa no afectará al agua subterránea, ya que los residuos generados serán consecuencia de reparaciones o durante tareas de control o mantenimiento de ductos, y al ser la frecuencia baja de estas actividades se prevé un impacto nulo a este recurso.

Los resultados de ambas etapas se presentan en la Tabla 7.3-4. Estaciones, Gasoducto, ramales. Resultados. Agua subterránea:

Tabla 7.3-4. Estaciones, Gasoducto, ramales. Resultados. Agua subterránea.

Agua Subterránea		I	i	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Construcción, Pruebas, y Puesta en Marcha de las Instalaciones	Construcción de locación para las estaciones	-22	-1	-1	-4	-1	-1	-1	-4	-4	-1	-1
	Apertura de pista	-17	-1	-1	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4
	Localización de los sitios de acopio	-18	-2	-1	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-2
	Excavación de la zanja y otros movimientos de suelo	-27	-2	-4	-1	-1	-2	-2	-1	-1	-1	-4
	Circulación de maquinarias y operación de equipos	-17	-1	-1	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4
	Transporte de materiales y movimiento de personal	-17	-1	-1	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4
	Emplazamiento del ducto e instalaciones complementarias	-22	-2	-2	-1	-1	-2	-1	-1	-1	-1	-4
	Soldadura de uniones y radiografiado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pruebas hidráulicas de resistencia y hermeticidad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Habilitación y puesta en servicio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Restauración de pistas y áreas afectadas por sitios de acopio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Generación de residuos	-18	-2	-1	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-2
	Contingencias	-43	-3	-4	-8	-2	-4	-2	-4	-1	-1	-4
Operación y Mantenimiento	Funcionamiento de Equipos y Maquinarias	-18	-1	-1	-2	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-4
	Generación de residuos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Contingencias	-43	-3	-4	-8	-2	-4	-2	-4	-1	-1	-4

Aire

El aire puede verse afectado negativamente por el material particulado levantado durante los movimientos de tierra necesarios para la construcción del Proyecto, tales como la construcción de locación para las estaciones, excavación de zanjas con separación edáfica, tareas de relleno y compactación, otros movimientos de suelos, la circulación de maquinarias y operación de equipos y durante el transporte de materiales y movimiento de personal, dependiendo en todos los casos de las condiciones climáticas del sitio, incidiendo en la medida de dispersión de las emisiones.

Asimismo, los gases de combustión producidos por los equipos y vehículos utilizados durante estas tareas también tendrán un efecto negativo sobre la calidad del aire. También se considera un impacto negativo al recursos aire el venteo, aunque controlado, que debe realizarse para la habilitación del servicio.

Se concluye así que la importancia ambiental de los impactos asociados a las acciones de **construcción** sobre el recurso aire alcanza un valor negativo compatible para las acciones de ***construcción de locación para las estaciones, apertura de la pista, excavación de la zanja y otros movimientos de suelo, y restauración de pistas, áreas afectadas por la localización de los sitios de acopio, Soldadura de uniones y radiografiado y Habilitación y puesta en servicio*** (I= -22, -24, -24, -24, -20 y -20 respectivamente). Los impactos asociados que tienen importancia ambiental moderada son los generados por acciones de ***circulación de maquinarias y operación de equipos, transporte de materiales y movimiento de personal, y emplazamiento del ducto e instalaciones complementarias,*** (I= -31, -31,y -25 respectivamente).

Las acciones ***localización de los sitios de acopio y la generación de residuos*** no tendrán impacto sobre el recurso aire.

En caso de producirse una ***contingencia*** como la ocurrencia de explosiones, incendios, etc., la importancia ambiental de los impactos alcanza un valor moderado negativo (I= -50) en la etapa de construcción y un valor severo durante la etapa de operación, dado que los ductos ya se encontrarán transportando gas, combustible (I= -72).

En la etapa de **operación y mantenimiento**, las tareas de ***funcionamiento de equipos y maquinarias*** ocasionarán un pequeño aumento del material particulado y gases de combustible, por lo que se prevé un impacto negativo compatible (I= -19).

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP

Los resultados de ambas etapas se presentan en la Tabla 7.3-5. Gasoducto, ramales. Resultados. Aire:

Tabla 7.3-5. Estaciones, Gasoducto, ramales Resultados. Aire

Aire		I	i	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Construcción, Pruebas, y Puesta en Marcha de las Instalaciones	Construcción de locación para las estaciones	-22	-1	-1	-4	-1	-1	-1	-4	-4	-1	-1
	Apertura de pista	-24	-1	-2	-4	-1	-1	-1	-1	-4	-1	-4
	Localización de los sitios de acopio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Excavación de la zanja y otros movimientos de suelo	-24	-1	-2	-4	-1	-1	-1	-1	-4	-1	-4
	Circulación de maquinarias y operación de equipos	-31	-3	-4	-4	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4
	Transporte de materiales y movimiento de personal	-31	-3	-4	-4	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4
	Emplazamiento del ducto e instalaciones complementarias	-25	-1	-4	-4	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4
	Soldadura de uniones y radiografiado	-20	-2	-1	-4	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-1
	Pruebas hidráulicas de resistencia y hermeticidad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Habilitación y puesta en servicio	-20	-2	-1	-4	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-1
	Restauración de pistas y áreas afectadas por sitios de acopio	-24	-1	-2	-4	-1	-1	-1	-1	-4	-1	-4
	Generación de residuos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Contingencias	-50	-3	-8	-8	-1	-1	-4	-4	-4	-1	-2
Operación y Mantenimiento	Funcionamiento de Equipos y Maquinarias	-19	-1	-1	-4	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4
	Generación de residuos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Contingencias	-72	-8	-12	-8	-1	-1	-4	-4	-4	-1	-1

Vegetación

La vegetación existente en el área del proyecto se compone de pastizales de tipo gramíneas y pasturas cultivadas por el hombre para la alimentación animal, y otros tipos de cultivos como trigo, maíz, y soja. También, hay diferentes especies de árboles, los cuales se hallan detrás de los alambrados de los campos y fuera de la franja de servidumbre de los caminos vecinales por donde transcurre la traza.

En los sitios de instalación de las futuras estaciones y en la traza de los ramales, hay presencia de árboles en las inmediaciones pero se prevé que los mismos no serán afectados por las obras. Los arbustos y pastos presentes que coincidan con la traza serán eliminados, aunque la afectación se considera focalizada.

El nivel de impacto descenderá en la medida en que las obras no excedan los límites planificados en el Proyecto y se cumplimente con los procedimientos vigentes con los que cuenta la empresa, como así también las medidas técnicas de mitigación de impacto desarrolladas para el proyecto en cuestión. La circulación de maquinarias y vehículos fuera de las áreas contempladas en el proyecto puede provocar la afectación de la vegetación circundante, si no existe una planificación previa de los movimientos de maniobras requeridos para este tipo de emprendimientos.

Para las acciones de ***construcción de locación para las estaciones***, ***apertura de la pista y excavación de la zanja y otro movimientos de suelo*** se prevé que tendrán un importancia ambiental negativa de tipo moderado (I= -25, -31 y -34).

Para las acciones de ***localización de los sitios de acopio; circulación de maquinarias y operación de equipos; transporte de materiales y movimiento de personal, Habilitación y puesta en servicio*** y ***generación de residuos,*** se generarán impactos negativos compatibles con la vegetación (I= -24 -24, -21, -16 y -21, respectivamente), ya que no estará presente o estará reducida la presencia de la misma al momento de realizarse esas actividades. Se considera que el desplazamiento de la maquinaria se hará dentro de los límites de obra proyectados y los sitios habilitados a tal fin. Y que para los sitios de acopio, no será necesario realizar desbroces siempre que se proceda a la instalación de materiales y equipos aplastando la vegetación existente a fin de minimizar la afectación al recurso.

Se estima que para las acciones de ***emplazamiento del ducto e instalaciones complementarias, soldadura de uniones y radiografiado, y las pruebas hidráulicas de resistencia y hermeticidad,*** no se generará un impacto sobre la vegetación o el impacto sobre la misma se considera insignificante.

Las ***contingencias*** que pueden producirse sobre la vegetación en esta etapa de construcción, se asocian directa y especialmente con la posibilidad de producirse algún incendio, especialmente con las tareas de soldaduras o durante el venteo de gas, esto siempre y cuando no se toman los resguardos correspondientes. Por lo tanto, el impacto asociado toma un valor negativo moderado (I= -47).

Las tareas de ***restauración de la pistas y áreas afectadas por la localización de los sitios de acopio*** tienen un impacto positivo moderado (I= +32).

Durante la etapa de **operación y mantenimiento**, la vegetación será afectada de manera negativa compatible por las tareas de ***funcionamiento de equipos y maquinarias***, y por la ***generación de residuos*** (I= -21 y -20); en caso de ***contingencias***, la vegetación puede verse afectada resultando una importancia ambiental de valor negativo moderado (I= -47). Los resultados de ambas etapas se presentan en la Tabla 7.3-6. Estaciones, Gasoducto, ramales. Resultados. Vegetación:

Tabla 7.3-6. Estaciones, Gasoducto, ramales. Resultados. Vegetación

Vegetación		I	i	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Construcción, Pruebas, y Puesta en Marcha de las Instalaciones	Construcción de locación para las estaciones	-25	-1	-1	-4	-4	-2	-1	-2	-4	-1	-2
	Apertura de pista	-31	-1	-4	-4	-1	-1	-2	-2	-4	-4	-2
	Localización de los sitios de acopio	-24	-1	-1	-4	-1	-2	-2	-4	-4	-1	-1
	Excavación de la zanja y otros movimientos de suelo	-34	-2	-4	-4	-1	-2	-2	-2	-4	-1	-4
	Circulación de maquinarias y operación de equipos	-24	-1	-2	-4	-1	-2	-2	-1	-4	-1	-2
	Transporte de materiales y movimiento de personal	-21	-1	-2	-4	-1	-2	-2	-1	-1	-1	-2
	Emplazamiento del ducto e instalaciones complementarias	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Soldadura de uniones y radiografiado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pruebas hidráulicas de resistencia y hermeticidad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Habilitación y puesta en servicio	-16	-1	-1	-4	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
	Restauración de pistas y áreas afectadas por sitios de acopio	32	3	4	2	1	2	2	1	4	1	2
	Generación de residuos	-21	-1	-1	-4	-1	-1	-2	-4	-1	-1	-2
	Contingencias	-47	-3	-8	-8	-1	-1	-2	-1	-4	-1	-4
Operación y Mantenimiento	Funcionamiento de Equipos y Maquinarias	-21	-1	-2	-1	-1	-2	-2	-1	-4	-1	-2
	Generación de residuos	-20	-1	-1	-4	-1	-1	-2	-4	-1	-1	-1
	Contingencias	-47	-3	-8	-8	-1	-1	-2	-1	-4	-1	-4

Fauna

La fauna presente en aquellos sitios donde se llevan a cabo trabajos como los realizados en este Proyecto, generalmente, se ve afectada por distintos aspectos:

- Ahuyentamiento, por incremento del nivel sonoro y por la presencia de vehículos y maquinarias, tanto en la zona de las obras como en los alrededores, debido al tránsito de personal y de equipos.
- Desplazamiento, causado por la ocupación de parte de su hábitat, particularmente en el caso de aquellas especies cavícolas y territoriales.

Los impactos potenciales pero menos probables corresponden a:

- Afectación directa por una inadecuada disposición de los residuos (en particular los considerados de tipo domiciliarios, restos de comida, etc.) permitiendo el acceso de la fauna a los mismos al ser considerados como fuentes de alimento.
- Afectación indirecta por contacto con suelo o vegetación con aceites u otras sustancias químicas.
- Afectaciones directas menores por incidentes vehiculares o con los equipos.

En la etapa de **Construcción, Pruebas, y Puesta en Marcha de las Instalaciones,** como así también la etapa de **Operación y Mantenimiento**, la afectación a la fauna radica en la existencia de personal, equipos e infraestructu-

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP

ra en el hábitat natural. Se espera que los animales se alejen del lugar en el momento en que éste sea perturbado y vuelvan al mismo cuando las condiciones les sean favorables.

Durante la etapa de Cconstrucción, se identifica que las acciones de ***apertura de pista***, ***localización de los sitios de acopio, Habilitación y puesta en servicio y generación de residuos*** tienen importancia ambiental negativa compatible (I= -22, -20, -16 y -20 respectivamente). El cuidado en la disposición de residuos evitará que la fauna silvestre se alimente de los residuos domiciliarios, que podrían afectar negativamente la salud y los hábitos de los mismos.

Mientras que la ***construcción de locación para las estaciones, excavación de la zanja y otro movimientos de suelo, circulación de maquinarias y operación de equipos y transporte de materiales y movimiento de personal***, y las ***pruebas hidráulicas de resistencia y hermeticidad*** tendrán una importancia ambiental negativa moderada (I= -31, -48, -29, -29 y -29), ya que los ruidos generados por estas acciones, pueden resultar en un desplazamiento de aves, mamíferos pequeños y animales domésticos.

Las tareas de ***restauración de pistas y*** áreas afectadas por la ***localización de los sitios de acopio*** implican un impacto positivo si se considera la reconstrucción del ambiente afectado. (I=+32). Las acciones de ***emplazamiento del ducto e instalaciones complementarias, soldadura de uniones y radiografiado,*** no tendrán impactos sobre la fauna, ya que los ruidos de la mismas no son tan intensos como en las acciones anteriores.

En caso de ***contingencias***, los impactos serán críticos si se producen explosiones, accidentes con equipos y vehículos, caída de animales en la zanja, intoxicación, incendios, etc. Las contingencias durante la construcción pueden afectar la fauna ubicada cerca de la traza de las estaciones. Aquellas tareas que impliquen la generación de vuelcos accidentales de combustibles y/o lubricantes, en cercanía de los canales que cruza el trazado o bien los sitios anegadizos, pueden afectar sensiblemente la fauna asociada a estos ambientes acuáticos y sus riberas. En caso de producirse una contingencia se cree que la misma tendrá una importancia negativa severa para ambas etapas (I=-58).

Las medidas de protección a la fauna ya incorporadas a los métodos constructivos, la capacitación del personal respecto a la preservación de la fauna y los controles, y sistemas tecnológicos de los equipos existentes implican una muy baja probabilidad de ocurrencia de estas contingencias, y se espera una rápida acción ante las mismas.
Durante la etapa de **operación y mantenimiento** del gasoducto, ramales y estaciones las tareas de ***funcionamiento de equipos y maquinarias*** implicarán disturbios poco frecuentes y además cortos en cuanto a duración, y la generación de residuos se prevé que tendrá los recaudos necesarios para que la fauna no tome contacto con los mismos. Se considera que la afectación sobre la fauna será negativa compatible para ambas acciones (I= -24 y -20).

Los resultados de ambas etapas se presentan en la Tabla 7.3-7. Estaciones, Gasoducto, ramales. Resultados. Fauna:

Tabla 7.3-7. Estaciones, Gasoducto, ramales. Resultados. Fauna

Fauna		I	i	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Construcción, Pruebas, y Puesta en Marcha de las Instalaciones	Construcción de locación para las estaciones	-31	-3	-1	-4	-4	-1	-1	-4	-4	-1	-1
	Apertura de pista	-22	-2	-1	-4	-2	-2	-1	-1	-1	-1	-2
	Localización de los sitios de acopio	-20	-1	-1	-4	-1	-2	-1	-1	-1	-1	-4
	Excavación de la zanja y otros movimientos de suelo	-48	-8	-4	-4	-2	-1	-1	-1	-4	-1	-2
	Circulación de maquinarias y operación de equipos	-29	-3	-4	-4	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-2
	Transporte de materiales y movimiento de personal	-29	-3	-4	-4	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-2
	Emplazamiento del ducto e instalaciones complementarias	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Soldadura de uniones y radiografiado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pruebas hidráulicas de resistencia y hermeticidad	-29	-3	-4	-4	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-2
	Habilitación y puesta en servicio	-16	-1	-1	-4	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
	Restauración de pistas y áreas afectadas por sitios de acopio	32	2	4	2	4	2	2	1	4	1	2
	Generación de residuos	-20	-1	-1	-4	-1	-1	-1	-1	-4	-1	-2
	Contingencias	-58	-8	-4	-4	-1	-2	-2	-4	-4	-1	-8

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP

Operación y Mantenimiento	Funcionamiento de Equipos y Maquinarias	-24	-1	-4	-4	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-2
	Generación de residuos	-20	-1	-1	-4	-1	-1	-1	-1	-4	-1	-2
	Contingencias	-58	-8	-4	-4	-1	-2	-2	-4	-4	-1	-8

Paisaje

En este factor la valoración que se realiza del impacto asociado se encuentra influida por el hecho que el paisaje ya fue modificado de forma antrópica. Hay presencia de caminos, rutas, líneas eléctricas, gasoductos e instalaciones rurales.

Cada nueva obra modifica el paisaje asociado y su efecto se suma a los efectos preexistentes en la zona. Durante el emplazamiento del ducto los impactos estarán dados por la incorporación visual de elementos ajenos al paisaje natural (mojones y estaciones).

No obstante, si bien la modificación del paisaje en este tipo de obras tiene en algunos casos carácter permanente, el cese de actividad, si se retira la totalidad de las instalaciones y se restauran las áreas luego de un lapso a determinar, logrará recomponer el sitio a un estado conforme al paisaje previo.

Durante las diferentes tareas de construcción, la presencia de máquinas, vehículos, equipos, etc., modificarán el paisaje en forma temporal durante el tiempo que dure la obra. El paisaje se alterará por los movimientos de suelo.

Una disposición deficiente de los residuos de obra generará un impacto en el paisaje, aunque de manera puntual y localizada, mitigable en la medida que se sigan las gestiones de manejo de desechos que BAGSA aplica en sus operaciones.

Por otro lado, en tanto se realice una óptima compactación del terreno rellenado y se lleven a cabo las prácticas recomendadas para la recuperación de suelos en todo el sitio afectado, los impactos en el paisaje pueden reducirse. Es por esto que las acciones de terminación de obra implican un impacto positivo en cuanto fomentan la revegetación y la restauración del entorno a su estado previo.

Se concluye así que los impactos negativos asociados a la **construcción** son de importancia compatible para la ***localización de los sitios de acopio, transporte de materiales y movimiento de personal, y generación de residuos*** (I= -23, -25, y -24); de importancia negativa moderada para la ***construcción de locación para las estaciones***, ***apertura de la pista***, **excavación de la zanja y otros movimientos de suelo,** ***circulación de maquinarias y operación de equipos, y emplazamiento del ducto e instalaciones complementarias*** (I= -32, -30, -32, -26 y -29). La ***restauración*** del área toma signo positivo moderado (I= +34).

Se considera que las tareas de **operación y mantenimiento** afectarán el paisaje en menor medida que para la etapa anterior, para la ***generación de residuos*** se prevé una importancia ambiental negativa compatible con el ambiente (I= -17), ya que se generarán residuos en casos de ser necesarios reparaciones o mantenimientos de equipos o ductos. Para ***el funcionamiento de equipos y maquinarias***, se prevé una importancia negativa de tipo moderada (I= -28).

En caso de ***contingencia***, la importancia ambiental de los impactos sobre el paisaje alcanza un valor negativo moderado (I= -45) en ambas etapas. Los resultados de ambas etapas se presentan en la Tabla 7.3-8. Estaciones, Gasoducto, ramales. Resultados. Paisaje:

Tabla 7.3-8. Estaciones, Gasoducto, ramales. Resultados. Paisaje

Paisaje		I	i	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Construcción, Pruebas, y Puesta en Marcha de las Instalaciones	Construcción de locación para las estaciones	-32	-1	-1	-4	-4	-4	-1	-4	-4	-4	-2
	Apertura de pista	-30	-2	-4	-4	-1	-2	-1	-1	-4	-1	-2
	Localización de los sitios de acopio	-23	-1	-1	-4	-2	-1	-1	-4	-4	-1	-1
	Excavación de la zanja y otros movimientos de suelo	-32	-2	-4	-4	-1	-4	-1	-1	-4	-1	-2
	Circulación de maquinarias y operación de equipos	-26	-1	-4	-4	-1	-2	-1	-1	-4	-1	-1
	Transporte de materiales y movimiento de personal	-25	-1	-4	-4	-1	-1	-1	-1	-4	-1	-1
	Emplazamiento del ducto e instalaciones complementarias	-29	-1	-4	-4	-4	-2	-1	-1	-4	-1	-1
	Soldadura de uniones y radiografiado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pruebas hidráulicas de resistencia y hermeticidad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Habilitación y puesta en servicio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Restauración de pistas y áreas afectadas por sitios de acopio	34	1	4	4	4	2	2	4	4	1	2
	Generación de residuos	-24	-1	-1	-4	-2	-1	-1	-4	-4	-2	-1
	Contingencias	-45	-3	-8	-4	-2	-2	-2	-1	-4	-1	-4
Operación y Mantenimiento	Funcionamiento de Equipos y Maquinarias	-28	-1	-1	-4	-4	-1	-1	-4	-4	-4	-1
	Generación de residuos	-17	-1	-1	-4	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-1
	Contingencias	-45	-3	-8	-4	-2	-2	-2	-1	-4	-1	-4

Población y viviendas

Para su consideración, se toman en cuenta las características dominantes de la población del entorno del Proyecto motivo del presente informe. En el caso de los gasoductos y ramales, y ambas ERP a construir, no existen viviendas cercanas. Sin embargo, se contempla el impacto indirecto sobre la población que pudiera utilizar el camino vecinal, debido a la posible interrupción temporal del mismo. Asimismo, se afectarse alambrados, si bien se analizará en el ítem de infraestructura, también se considera como una perturbación a los dueños de esas tierras.

Durante la construcción, las tareas de ***construcción de locación para las estaciones, apertura de pista, excavación de la zanja y otros movimientos de suelo, circulación de maquinarias y operación de equipos, transporte de materiales y movimiento de personal, emplazamiento del ducto e instalaciones complementarias***, tendrán un impacto negativo bajo (I= -22 en todos los casos), considerando que estas acciones pueden causar trastornos tanto para los pobladores del área que ocasionalmente atraviesen el sector. Al final de la construcción se obtiene un impacto positivo bajo por restauración de pistas, camino y alambrados (I= +22).

Durante la etapa de **operación y mantenimiento** el impacto tendrá una importancia de signo positivo moderado sobre la población permanente del área, con un mejoramiento de su calidad de vida por quedar asegurado el suministro de gas natural (I= +30). En caso de ***contingencia***, y previendo que están involucradas vidas humanas, en estos casos se habla de una importancia ambiental de valor crítico (I= -61), aunque su probabilidad de ocurrencia es muy baja.

Los resultados de ambas etapas se presentan en la Tabla 7.3-9. Estaciones, Gasoducto, ramales. Resultados. Población y viviendas:

Tabla 7.3-9. Estaciones, Gasoducto, ramales. Resultados. Población y viviendas

Población y Viviendas		I	i	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Construcción, Pruebas, y Puesta en Marcha de las Instalaciones	Construcción de locación para las estaciones	-22	-1	-1	-4	-1	-1	-1	-1	-4	-1	-4
	Apertura de pista	-22	-1	-1	-4	-1	-1	-1	-1	-4	-1	-4
	Localización de los sitios de acopio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Excavación de la zanja y otros movimientos de suelo	-22	-1	-1	-4	-1	-1	-1	-1	-4	-1	-4
	Circulación de maquinarias y operación de equipos	-22	-1	-1	-4	-1	-1	-1	-1	-4	-1	-4
	Transporte de materiales y movimiento de personal	-22	-1	-1	-4	-1	-1	-1	-1	-4	-1	-4
	Emplazamiento del ducto e instalaciones complementarias	-22	-1	-1	-4	-1	-1	-1	-1	-4	-1	-4
	Soldadura de uniones y radiografiado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pruebas hidráulicas de resistencia y hermeticidad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Habilitación y puesta en servicio	-22	-1	-1	-4	-1	-1	-1	-1	-4	-1	-4
	Restauración de pistas y áreas afectadas por sitios de acopio	22	1	1	4	1	1	1	1	4	1	4

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP

	Generación de residuos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Contingencias	-61	-8	-8	-4	-1	-1	-2	-4	-4	-1	-4
Operación y Mante-nimiento	Funcionamiento de Equipos y Maquinarias	30	1	4	1	4	2	2	1	4	4	1
	Generación de residuos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Contingencias	-61	-8	-8	-4	-1	-1	-2	-4	-4	-1	-4

Generación de empleos

Las diferentes tareas conducentes a la construcción de los ductos y estaciones son generadoras de aumento en la demanda de trabajo, aunque con poco peso, tanto de forma directa como indirecta, razón por la cual son consideradas como impactos positivos aunque de carácter temporal. En la etapa de operación y mantenimiento se generará un leve incremento en la demanda de horas/hombre a nivel operativo, tanto para su operación como para su mantenimiento, además de incrementar las tareas operativas, aunque de manera muy leve.

Se concluye así que la importancia ambiental de los impactos asociados a todas las acciones de construcción sobre la ocupación y el empleo de la zona de influencia indirecta de la obra, alcanza un valor positivo compatible (I= +23).

Para el caso de ***contingencias***, se demandará mayor cantidad de mano de obra por lo que alcanza un valor positivo moderado (I= +32), aunque el requerimiento será temporal.

La importancia ambiental de los impactos asociados a las acciones de ***operación y mantenimiento y la generación de residuos*** alcanza un valor positivo compatible (I= +21), aunque no se requerirá mucho personal estable para el control y funcionamiento de las nuevas instalaciones. Las contingencias toman un valor de I= +30, ya que generarán un aumento puntual en el tiempo de la demanda de mano de obra.

Los resultados de ambas etapas se presentan en la Tabla 7.3-10. Estaciones, Gasoducto, ramales. Resultados. Generación de empleos:

Tabla 7.3-10. Estaciones, Gasoducto, ramales. Resultados. Generación de empleos

Generación de Empleos		I	i	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Construcción, Pruebas, y Puesta en Marcha de las Instalaciones	Construcción de locación para las estaciones	23	1	2	4	2	1	2	1	4	1	1
	Apertura de pista	23	1	2	4	2	1	2	1	4	1	1
	Localización de los sitios de acopio	23	1	2	4	2	1	2	1	4	1	1
	Excavación de la zanja y otros movimientos de suelo	23	1	2	4	2	1	2	1	4	1	1
	Circulación de maquinarias y operación de equipos	23	1	2	4	2	1	2	1	4	1	1
	Transporte de materiales y movimiento de personal	23	1	2	4	2	1	2	1	4	1	1
	Emplazamiento del ducto e instalaciones complementarias	23	1	2	4	2	1	2	1	4	1	1
	Soldadura de uniones y radiografiado	23	1	2	4	2	1	2	1	4	1	1
	Pruebas hidráulicas de resistencia y hermeticidad	23	1	2	4	2	1	2	1	4	1	1
	Habilitación y puesta en servicio	23	1	2	4	2	1	2	1	4	1	1
	Restauración de pistas y áreas afectadas por sitios de acopio	23	1	2	4	2	1	2	1	4	1	1
	Generación de residuos	23	1	2	4	2	1	2	1	4	1	1
	Contingencias	32	3	4	4	1	1	2	1	4	1	1
Operación y Mante-nimiento	Funcionamiento de Equipos y Maquinarias	21	1	2	4	1	1	1	1	4	1	1
	Generación de residuos	21	1	2	4	1	1	1	1	4	1	1
	Contingencias	30	1	4	8	1	1	2	1	4	1	1

Actividades económicas

Las tareas de construcción afectan a las industrias proveedoras de materiales y equipos necesarios para la instalación y montaje de las nuevas instalaciones. También se incrementa la demanda de servicios conexos, como transporte para áridos, combustibles y lubricantes, tanques, materiales y equipos; retiro de residuos, servicios de consultoría y controles internos; demanda de equipos de seguridad, telecomunicaciones, etc.

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP

Se concluye así que la importancia ambiental de los impactos asociados a todas las acciones de construcción sobre las actividades económicas relacionadas, tanto de la zona de influencia directa como indirecta de la obra, alcanza un valor positivo moderado (I= +28).

La importancia ambiental de los impactos asociados a las acciones de operación y mantenimiento de esta ampliación del sistema de transporte de gas natural por cañerías, tiene peso sobre todas las actividades económicas relacionadas. Es evidente que la obra traerá beneficios al sitio en cuento que brindará confort a sus habitantes fomentando la actividad económica que se desarrolla en la zona, y de esta manera mejorará en gran medida la calidad de vida de los habitantes dado que el suministro de gas será de manera permanente evitándose así la utilización de gas almacenado en garrafas, con el costo que esto implica, respecto de la localidad de Mones Cazón y el cambio de suministro de GLP a GN en el caso de la localidad de Salazar, siendo el segundo combustible más económico que el primero de los mencionados.

A su vez, al ser actualmente el gas natural una de las bases más importantes de los balances energéticos y de las industrias que lo utilizan como insumo, tiene un efecto de derrame sobre toda la economía, a nivel local, provincial y nacional. Por esos motivos, su efecto sobre las actividades económicas se evalúa con signo positivo de nivel severo (I= +51).

Los resultados de ambas etapas se presentan en la Tabla 7.3-11. Estaciones, Gasoducto, ramales. Resultados. Actividades económicas**:**

Tabla 7.3-11. Estaciones, Gasoducto, ramales. Resultados. Actividades económicas

Actividades Económicas		I	i	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Construcción, Pruebas, y Puesta en Marcha de las Instalaciones	Construcción de locación para las estaciones	28	2	4	2	2	1	2	1	4	1	1
	Apertura de pista	28	2	4	2	2	1	2	1	4	1	1
	Localización de los sitios de acopio	28	2	4	2	2	1	2	1	4	1	1
	Excavación de la zanja y otros movimientos de suelo	28	2	4	2	2	1	2	1	4	1	1
	Circulación de maquinarias y operación de equipos	28	2	4	2	2	1	2	1	4	1	1
	Transporte de materiales y movimiento de personal	28	2	4	2	2	1	2	1	4	1	1
	Emplazamiento del ducto e instalaciones complementarias	28	2	4	2	2	1	2	1	4	1	1
	Soldadura de uniones y radiografiado	28	2	4	2	2	1	2	1	4	1	1
	Pruebas hidráulicas de resistencia y hermeticidad	28	2	4	2	2	1	2	1	4	1	1
	Habilitación y puesta en servicio	28	2	4	2	2	1	2	1	4	1	1
	Restauración de pistas y áreas afectadas por sitios de acopio	28	2	4	2	2	1	2	1	4	1	1
	Generación de residuos	28	2	4	2	2	1	2	1	4	1	1
	Contingencias	28	2	4	2	2	1	2	1	4	1	1
Operación y Mantenimiento	Funcionamiento de Equipos y Maquinarias	51	3	8	1	4	4	4	4	4	4	1
	Generación de residuos	28	2	4	2	2	1	2	1	4	1	1
	Contingencias	28	2	4	2	2	1	2	1	4	1	1

Infraestructura existente

Durante la etapa de construcción, la infraestructura existente cercana al área, como por ejemplo, las rutas provinciales, caminos vecinales, líneas eléctricas, alambrados, pueden ser afectados por diversas tareas de obra, tales como ***la excavación de zanjas, otros movimientos de suelos, circulación de maquinarias y operación de equipos, transporte de personas, materiales***, etc.

Toda la infraestructura señalada puede ser afectada por las distintas acciones de obra vinculadas a la construcción, operación y mantenimiento de los ductos y las estaciones. Estas acciones pueden derivar también en daños o roturas que pueden derivar en conflictos con superficiarios y/u operadores de los mismos.

Los caminos vecinales representan las vías más importantes del sector y pueden verse afectadas por el movimiento inusual de vehículos y/o maquinarias durante la etapa de obra, aunque de manera temporal y focalizada. Se provocará la obstaculización temporaria de dichos caminos.

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP

La línea eléctrica constituye un elemento de presencia permanente en el sector y cualquier tipo de maniobra accidental provocada desde alguna maquinaria o equipo puede provocar daños o rotura de cables, soportes o postes con el consecuente corte del suministro de energía del lugar o bien el corte de la iluminación de sectores.

Se concluye que la importancia ambiental de los impactos alcanza valores negativos compatibles para las acciones de ***construcción de locación para las estaciones, apertura de pista, localización de los sitios de acopio, excavación de la zanja y otros movimientos de suelo, circulación de maquinarias y operación de equipos, transporte de materiales, y emplazamiento del ducto e instalaciones complementarias*** (I= -22, -21, -21, -23, -23, -23, -23).

Con valores positivos compatible se da la importancia del impacto que la ***restauración de pistas y áreas afectadas*** tendrá sobre la infraestructura existente (I= +22), ya que permitirá liberar nuevamente al uso habitual el camino y se restablecerán los alambrados si es que fueron afectados.

En caso de ***contingencias***, alcanza un valor negativo moderado (I= -43) debido a la posible interrupción sea de la ruta, camino, suministro de electricidad.

Durante la **operación y mantenimiento** se considera que las tareas implicarán un beneficio (I=+36) por implicar un mejoramiento en la infraestructura de suministro de gas natural a la población.

Los resultados de ambas etapas se presentan en la Tabla 7.3-12. Estaciones, Gasoducto, ramales. Resultados. Infraestructura existente:

Tabla 7.3-12. Estaciones, Gasoducto, ramales. Resultados. Infraestructura existente

Infraestructura existente		I	i	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Construcción, Pruebas, y Puesta en Marcha de las Instalaciones	Construcción de locación para las estaciones	-22	-1	-1	-4	-1	-1	-1	-4	-4	-1	-1
	Apertura de pista	-21	-1	-1	-4	-2	-1	-1	-1	-4	-1	-2
	Localización de los sitios de acopio	-21	-1	-1	-4	-2	-1	-1	-1	-4	-1	-2
	Excavación de la zanja y otros movimientos de suelo	-23	-1	-2	-4	-2	-1	-1	-1	-4	-1	-2
	Circulación de maquinarias y operación de equipos	-23	-1	-2	-4	-2	-1	-1	-1	-4	-1	-2
	Transporte de materiales y movimiento de personal	-23	-1	-2	-4	-2	-1	-1	-1	-4	-1	-2
	Emplazamiento del ducto e instalaciones complementarias	-23	-1	-2	-4	-2	-1	-1	-1	-4	-1	-2
	Soldadura de uniones y radiografiado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pruebas hidráulicas de resistencia y hermeticidad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Habilitación y puesta en servicio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Restauración de pistas y áreas afectadas por sitios de acopio	22	1	-1	4	4	4	2	1	4	1	1
	Generación de residuos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Contingencias	-43	-3	-6	-8	-1	-1	-2	-4	-4	-1	-1
Operación y Mantenimiento	Funcionamiento de Equipos y Maquinarias	36	1	4	2	4	4	2	4	4	4	1
	Generación de residuos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Contingencias	-43	-3	-6	-8	-1	-1	-2	-4	-4	-1	-1

Arqueología y Paleontología

Durante las tareas de ***construcción***, especialmente en las tareas de ***construcción de la zanja y otros movimientos de suelos***, la eventual presencia y afectación de recursos arqueológicos y/o paleontológicos se considera que tiene un impacto negativo, ya que se trata de recursos que una vez removidos pierden gran parte de su valor científico.

Este impacto posee determinadas características:

- Es directo: porque ocurre en el mismo tiempo y lugar.
- Es discreto: porque la acción ocurre en un solo evento en el espacio-tiempo.
- Es permanente: porque el impacto ocasionado se manifiesta a lo largo del tiempo.

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP

- Es irreversible: porque, una vez impactados, los recursos pierden una de sus características esenciales: el contexto. Los bienes recuperados fuera de su contexto no pueden proveer información relevante.

Se concluye así, que la importancia ambiental de los impactos asociados a las acciones de construcción sobre los recursos arqueológicos y paleontológicos de la zona de influencia directa de la obra (***construcción de locación para las estaciones, apertura de pista, sitios de acopio, y excavación de la zanja y otros movimientos de suelos***), alcanza un valor negativo moderado (I= -35) teniendo en cuenta la inexistencia de registros en consideración de la alteración previa del entorno.

Las ***contingencias*** alcanzan un valor negativo moderado (I= -38) en ambas etapas.

Los resultados de ambas etapas se presentan en la Tabla 7.3-13. Estaciones, Gasoducto, ramales. Resultados. Arqueología y paleontología:

Tabla 7.3-13. Estaciones, Gasoducto, ramales. Resultados. Arqueología y paleontología

Arqueología y Paleontología		I	i	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Construcción, Pruebas, y Puesta en Marcha de las Instalaciones	Construcción de locación para las estaciones	-35	-1	-2	-1	-4	-4	-2	-1	-4	-4	-8
	Apertura de pista	-35	-1	-2	-1	-4	-4	-2	-1	-4	-4	-8
	Localización de los sitios de acopio	-35	-1	-2	-1	-4	-4	-2	-1	-4	-4	-8
	Excavación de la zanja y otros movimientos de suelo	-35	-1	-2	-1	-4	-4	-2	-1	-4	-4	-8
	Circulación de maquinarias y operación de equipos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Transporte de materiales y movimiento de personal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Emplazamiento del ducto e instalaciones complementarias	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Soldadura de uniones y radiografiado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pruebas hidráulicas de resistencia y hermeticidad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Habilitación y puesta en servicio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Restauración de pistas y áreas afectadas por sitios de acopio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Generación de residuos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Contingencias	-38	-3	-1	-4	-4	-4	-1	-1	-4	-1	-8
Operación y Mantenimiento	Funcionamiento de Equipos y Maquinarias	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Generación de residuos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Contingencias	-38	-3	-1	-4	-4	-4	-1	-1	-4	-1	-8

7.3.2 Red de distribución de la Localidad de Mones Cazón y Red de Distribución complementaria de la Localidad de Salazar

Si bien en el análisis que se desarrolla a continuación se mencionan ambas localidad, la red de distribución de la Salazar prevé la instalación de 320 m de cañería que se uniría con la actual red existente en la localidad, extendiéndose por la Av. Mitre hasta la Av. Barceló por lo que su incidencia en cuanto a los impactos ambientales en el ejido urbano serán muy reducidos.

Geoformas

Los impactos identificados en relación con estas características del medio ambiente son esencialmente los que afectan las geoformas en sus aspectos de relieve, drenaje y estabilidad. En el sitio de estudio el relieve regional es plano a plano-cóncavo con pendientes suaves a nulas. No obstante lo expuesto se destaca que la red de distribución se construirá fundamentalmente en la zona de acera del ejido urbano, siendo principalmente zonas cuya geoforma natural posee alteración previa habiéndose tenido en cuenta su evaluación en relación con su conformación actual.

Las acciones de obra vinculadas con la adecuación de la traza, excavación de la zanja y otros movimientos de suelo, emplazamiento del ducto e instalaciones complementarias y restauración de áreas afectadas por sitios de acopio, son las que inciden directamente en la integridad de las geoformas del sitio.

La traza del tendido está dada por las calles o caminos existentes en el barrio, por lo que no será necesario abrir nuevos senderos, atenuando así, el impacto sobre las geoformas existentes.

En la etapa de construcción, los impactos negativos de importancia ambiental severos y críticos sobre las geoformas son nulos; los de importancia ambiental moderada son generados por las acciones de ***excavación de la zanja y otros movimientos de suelo; emplazamiento del ducto y contingencias*** (I= -27; -25 y -35 respectivamente) y los de importancia ambiental compatibles son dados durante la ***adecuación de la traza y localización de los sitios de acopio*** (I= -23 y -18 respectivamente), siempre que para este último se utilicen espacios ya modificados y que no requieran nivelación ni otro movimiento de suelo similar.

La restauración de las aceras (sean cuales fueren sus características) y áreas afectadas tendrá un impacto cuya importancia ambiental es positiva compatible (I= 18).

Durante la etapa de operación y mantenimiento, en general el impacto sobre las geoformas es nulo, con excepción de las contingencias en donde se considera que en caso de presentarse fugas o la intersección accidental de otro servicio, es probable que deban excavarse mayores superficies, por lo que en este caso la importancia ambiental alcanzaría un valor moderado (I= -35).

Los resultados de ambas etapas se presentan en la Tabla 7.3-14. Redes de distribución. Mones Cazón y Salazar Resultados. Geoformas

Tabla 7.3-14. Redes de distribución Mones Cazón y Salazar Resultados. Geoformas

Geoformas		I	i	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Construcción, Pruebas y Puesta en Marcha de las Instalaciones	Adecuación de la traza	-23	-1	-2	-4	-1	-2	-1	-1	-4	-1	-2
	Localización de los sitios de acopio	-18	-1	-1	-4	-1	-1	-2	-1	-1	-1	-2
	Excavación de la zanja y otros movimientos de suelo	-27	-1	-4	-4	-1	-1	-2	-1	-4	-1	-2
	Circulación de maquinaria y operación de equipos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Transporte de materiales	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Emplazamiento del ducto e instalaciones complementarias	-25	-1	-2	-1	-2	-2	-2	-1	-4	-4	-2
	Soldaduras de uniones por electrofusión	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Prueba de hermeticidad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Habilitación y puesta en servicio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Restauración de pistas y áreas afectadas	18	1	1	4	1	1	2	1	1	1	2
	Generación de residuos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Contingencias	-35	-3	-2	-4	-1	-2	-2	-4	-4	-1	-4
Operación y Mantenimiento	Operación y mantenimiento de las instalaciones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Generación de residuos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Contingencias	-35	-3	-2	-4	-1	-2	-2	-4	-4	-1	-4

Suelo

Los impactos identificados en relación con este componente ambiental son aquellos que afectan sus propiedades físicas (compactación, remoción, decapitación, drenaje) y químicas, a partir del vuelco de aceites, lubricantes o cualquier otra sustancia ajena a su constitución original.

Las acciones de adecuación de la traza, excavación de la zanja y otros movimientos de suelo, la circulación de maquinarias y operación de equipos; transporte de materiales, generación de residuos, implican la afectación, remoción y/o pérdida de la cubierta edáfica existente, siendo de destacar que al tratarse de un sector urbanizado la capa edáfica se encuentra en casi todo la zona antrópicamente afectada. No obstante, cabe tener en cuenta que la mayor circulación de maquinarias y transporte de materiales, que incluyen movimientos de equipos y vehículos del personal de obra, pueden afectar por compactación aún más el suelo circundante del área.

Asimismo, el tránsito vehicular puede generar pequeñas pérdidas de lubricantes y combustibles alterando la calidad de los suelos. Si bien el transporte y ubicación de la maquinaria y accesorios demandará poco tiempo, esta acción repercutirá sobre el suelo circundante. Por otro lado, el tránsito de los vehículos, de no diagramar-

IF-2022-07560319-GDEBA-DGAMAMGP

se de forma tal que se evite circular por fuera de los límites de las sendas de trabajo, también puede favorecer la compactación y alterar el suelo más allá de lo necesario.

Las tareas de emplazamiento del ducto son fuentes generadoras de residuos (maderas, bolsas, otros) que pueden producir alteraciones en las condiciones naturales del suelo y ser fuentes de riesgo para los trabajadores.
Las tareas de emplazamiento del ducto son fuentes generadoras de residuos (maderas, bolsas, otros) que pueden producir alteraciones en las condiciones naturales del suelo y ser fuentes de riesgo para los trabajadores.

En la etapa de construcción, los impactos negativos de importancia ambiental severos sobre los suelos son nulos; los de importancia ambiental moderada son generados por las acciones de ***excavación de la zanja y otros movimientos de suelo***; ***circulación de maquinarias y operación de equipos; transporte de materiales; emplazamiento del ducto e instalaciones complementarias; y contingencias*** (I= -30, -26, -26; -25 y-35 respectivamente) y los de importancia ambiental compatible en adecuación de la traza; ***localización de los sitios de acopio y generación de residuos*** (I= -23, -18, -23).

En la etapa de construcción, los impactos positivos de importancia ambiental compatible y severos sobre los suelos son nulos; mientras que los de importancia ambiental moderada son generados por las acciones de ***restauración de áreas afectadas*** (I= +28). La operación de las nuevas instalaciones no requiere la presencia de personal en forma permanente. Periódicamente el personal a cargo del área de mantenimiento de la red realizará visitas de inspección, control y mantenimiento. Sin embargo una gestión deficiente en el accionar del personal podría provocar efectos negativos sobre el recurso.

Las tareas de mantenimiento pueden implicar potenciales pérdidas de combustibles y lubricantes de las máquinas que sean necesarias para realizar las mismas. Las mayores tareas de mantenimiento pueden implicar la circulación o estacionamiento, por fuera de los límites de la traza, afectando por compactación al suelo.

Durante la **etapa de operación y mantenimiento**, en general, el impacto sobre los suelos ocasionado por las tareas ***de operación y mantenimiento de las instalaciones y generación de residuos*** es compatible (I= -23 y -20 respectivamente), excepto en caso de tratarse de alguna ***contingencia,*** donde la importancia ambiental de los impactos asociados a esta etapa alcanzaría un valor moderado (I= -35).

Los resultados de ambas etapas se presentan en la Tabla 7.3-15. Redes de distribución. Mones Cazón y Salazar. Resultados. Suelos

Tabla 7.3-15. Redes de distribución Mones Cazón y Salazar. Resultados. Suelos

Suelo		I	i	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Construcción, Pruebas y Puesta en Marcha de las Instalaciones	Adecuación de la traza	-23	-1	-2	-4	-1	-2	-1	-1	-4	-1	-2
	Localización de los sitios de acopio	-18	-1	-1	-4	-1	-1	-2	-1	-1	-1	-2
	Excavación de la zanja y otros movimientos de suelo	-30	-2	-4	-4	-1	-1	-2	-1	-4	-1	-2
	Circulación de maquinaria y operación de equipos	-26	-1	-2	-4	-1	-1	-2	-4	-4	-1	-2
	Transporte de materiales	-26	-1	-2	-4	-1	-1	-2	-4	-4	-1	-2
	Emplazamiento del ducto e instalaciones complementarias	-25	-1	-2	-4	-1	-1	-2	-1	-4	-1	-4
	Soldaduras de uniones por electrofusión	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Prueba de hermeticidad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Habilitación y puesta en servicio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Restauración de pistas y áreas afectadas	28	1	2	4	4	4	2	1	4	1	1
	Generación de residuos	-23	-1	-1	-4	-1	-1	-2	-1	-4	-1	-4
	Contingencias	-35	-3	-2	-4	-1	-2	-2	-4	-4	-1	-4
Operación y Mantenimiento	Operación y mantenimiento de las instalaciones	-23	-1	-1	-1	-4	-1	-2	-4	-1	-1	-4
	Generación de residuos	-20	-1	-1	-4	-1	-1	-2	-1	-4	-1	-1
	Contingencias	-35	-3	-2	-4	-1	-2	-2	-4	-4	-1	-4

Agua superficial

La red de suministro de gas, por efecto de la urbanización, se puede considerar en este ítem, las vías de desagües pluviales (zanja) que permiten conducir los excesos hídricos hacia sitios de descarga programados. En este sentido, el material sobrante producto de la excavación -de no disponerse adecuadamente- podría ocasionar desvíos o taponamientos de las vías de desagüe provocando eventualmente algún endicamiento de aguas.

Asimismo, durante la circulación de maquinarias y operación de equipos se podría ocasionar alguna pérdida de combustible o algún fluido, que termine alcanzando a los pluviales. En la medida que cualquier pérdida será remediada con celeridad, la probabilidad de afectación disminuye. En los sitios de acopio, se potencia la probabilidad de posibles afectaciones directas o indirectas sobre el agua superficial. El recurso puede verse afectado por un inadecuado manejo de los efluentes sanitarios por parte de la empresa Contratada para tal fin, implicando el arrastre posterior de la contaminación con agua de lluvia o su infiltración. Por tal motivo, se tomarán todos los recaudos para que estos incidentes no sucedan, el riesgo existe, por lo que se considerará al impacto respectivo como moderado, debido a que son hechos que escapan a la normal operación del proyecto.

En la etapa de **construcción**, los impactos negativos de importancia ambiental críticos y severos sobre el agua superficial son nulos; los de importancia ambiental moderados son generados por las acciones de ***generación de residuos y contingencias*** (I= -26, -33); y los de importancia ambiental compatible son generados por las acciones de ***adecuación de la traza; localización de los sitios de acopio; excavación de la zanja y otros movimientos de suelo; circulación de maquinarias y operación de equipos; transporte de materiales; emplazamiento del ducto e instalaciones complementarias*** (I= -19, -19, -23, -23, -19,-19 respectivamente). No existen en esta etapa, impactos positivos, de importancia ambiental crítica, severa, moderada y/o compatible sobre las aguas superficiales.

Durante la operación de las nuevas instalaciones se prevé la realización de visitas de inspección, control y mantenimiento, donde una gestión deficiente en el accionar del personal podría provocar efectos negativos sobre el recurso. Potenciales pérdidas de combustibles y lubricantes de las máquinas ocurridas en esta etapa también pueden modificar la calidad del recurso.

Durante la etapa de **operación y mantenimiento**, en general, el impacto sobre las aguas superficiales por la operación de la red y generación de residuos es compatible (I= -26), excepto en caso de tratarse de alguna ***contingencia***, donde la importancia ambiental de los impactos asociados a esta etapa alcanzaría un valor moderado (I= -33).

Los resultados de ambas etapas se presentan en la Tabla 7.3-16. Redes de distribución. Mones Cazón y Salazar. Resultados. Agua superficial:

Tabla 7.3-16. Redes de distribución Mones Cazón y Salazar. Resultados. Agua superficial

Agua Superficial		I	i	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Construcción, Pruebas y Puesta en Marcha de las Instalaciones	Adecuación de la traza	-19	-1	-1	-4	-1	-1	-1	-4	-1	-1	-1
	Localización de los sitios de acopio	-19	-1	-1	-4	-1	-1	-1	-4	-1	-1	-1
	Excavación de la zanja y otros movimientos de suelo	-23	-2	-1	-4	-1	-1	-1	-4	-1	-1	-2
	Circulación de maquinaria y operación de equipos	-23	-2	-1	-4	-1	-1	-1	-4	-1	-1	-2
	Transporte de materiales	-19	-1	-1	-4	-1	-1	-1	-4	-1	-1	-1
	Emplazamiento del ducto e instalaciones complementarias	-19	-1	-1	-4	-1	-1	-1	-4	-1	-1	-1
	Soldaduras de uniones por electrofusión	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Prueba de hermeticidad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Habilitación y puesta en servicio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Restauración de pistas y áreas afectadas	23	1	1	2	4	4	1	1	4	1	1
	Generación de residuos	-26	-1	-2	-4	-1	-1	-2	-4	-4	-1	-2
	Contingencias	-33	-3	-2	-4	-1	-2	-2	-4	-4	-1	-2
Operación y Mantenimiento	Operación y mantenimiento de las instalaciones	-23	-1	-1	-1	-4	-1	-2	-4	-1	-1	-4
	Generación de residuos	-26	-1	-2	-4	-1	-1	-2	-4	-4	-1	-2
	Contingencias	-33	-3	-2	-4	-1	-2	-2	-4	-4	-1	-2

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP

Agua subterránea

Durante la etapa de construcción la potencial afectación al recurso está vinculada a pérdidas de combustibles y lubricantes que pudieran ocurrir sobre el suelo y a su vez que éstas puedan infiltrar eficazmente hasta llegar al agua subterránea. Se destaca que, la probabilidad de afectación a consecuencia de las obras es baja.

Debido a la baja profundidad de la superficie freática en algunos sectores del terreno, entre 1,5 y 3,3 m (Adema (2017) es posible que ante eventuales pérdidas o derrames de efluentes nocivos, no se disponga de tiempo suficiente para actuar sobre el incidente, antes que se llegue a afectar el recurso en profundidad, con lo cual el impacto se potencia.

Las potenciales afectaciones durante la etapa constructiva se asocian a la eventualidad de tener que arreglar máquinas, abastecimiento de lubricantes y combustibles, etc., siendo eventual porque se prevén realizar estas tareas en estaciones de servicios, no se descarta que dicho impacto se produzca. Desde allí pueden darse pequeños derrames y/o pérdidas que alcancen el suelo e indirectamente alcancen al recurso subterráneo.

De lo anterior surge que la importancia ambiental de los impactos asociados a las acciones de **construcción** sobre las aguas subterráneas alcanzan un valor negativo compatible para las acciones de ***adecuación de la traza; localización de los sitios de acopio; excavación de la zanja y otros movimientos de suelo; circulación de máquinas y operación de equipos; restauración de áreas afectadas y generación de residuos*** (I= -14, -14, -23, -14 y -14 respectivamente), siempre y cuando las pérdidas, sean recolectadas inmediatamente y no tengan tiempo suficiente como para que puedan infiltrarse en el suelo y alcanzar el agua subterránea.

Las ***contingencias*** toman un valor moderado (I= -32).

En la etapa de **operación y mantenimiento**, los recursos hídricos subterráneos pueden ser afectados por las acciones de mantenimiento que utilicen máquinas y equipos, por pérdidas o derrames de hidrocarburos o aceites que impacten directamente sobre el suelo y se infiltren hasta el recurso, aunque por lo antedicho, la probabilidad de ocurrencia es baja (I= -14). En caso de **contingencias**, alcanza un valor moderado (I= -32).

Los resultados de ambas etapas se presentan en la Tabla 7.3-17 Redes de distribución. Mones Cazón y Salazar. Resultados. Agua subterránea.

Tabla 7.3-17. Redes de distribución Mones Cazón y Salazar. Resultados. Agua subterránea

Agua Subterránea		I	i	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Construcción, Pruebas y Puesta en Marcha de las Instalaciones	Adecuación de la traza	-14	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-1	-1	-1	-1
	Localización de los sitios de acopio	-14	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-1	-1	-1	-1
	Excavación de la zanja y otros movimientos de suelo	-23	-2	-4	-1	-1	-1	-2	-1	-1	-1	-1
	Circulación de maquinaria y operación de equipos	-14	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-1	-1	-1	-1
	Transporte de materiales	-										
	Emplazamiento del ducto e instalaciones complementarias	-										
	Soldaduras de uniones por electrofusión	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Prueba de hermeticidad	-										
	Habilitación y puesta en servicio	-										
	Restauración de pistas y áreas afectadas	18	1	1	4	1	1	2	1	1	1	2
	Generación de residuos	-14	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-1	-1	-1	-1
	Contingencias	-32	-2	-4	-1	-1	-1	-2	-4	-4	-1	-4
Operación y Mantenimiento	Operación y mantenimiento de las instalaciones	-14	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-1	-1	-1	-1
	Generación de residuos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Contingencias	-32	-2	-4	-1	-1	-1	-2	-4	-4	-1	-4

Aire

El aire puede verse afectado negativamente por el material particulado levantado durante los movimientos de tierra necesarios para la construcción del Proyecto, tales como excavación de zanjas, tareas de relleno y compactación, otros movimientos de suelos, la circulación de maquinarias y operación de equipos y durante el transporte de materiales, dependiendo en todos los casos de las condiciones climáticas del sitio, incidiendo en la medida de dispersión de las emisiones.

Asimismo, los gases de combustión producidos por los equipos y vehículos utilizados durante estas tareas también tendrán un efecto negativo sobre la calidad del aire. Cabe aclarar que en un entorno como el pampeano es difícil afirmar que la presencia de material particulado en suspensión sea únicamente producto de la actividad que se realiza.

En la medida que dichos venteos se realicen dentro de los límites que las normas establecen, sumado a la capacidad de dispersión del viento que es muy frecuente en el área, el impacto asociado se minimiza., no obstante, también se debe considerar en la Localidad de Salazar la inserción en la red de gas natural en reemplazo del gas licuado

Del mismo modo, en las pruebas de hermeticidad incluyendo la prueba de hermeticidad neumática a realizarse con una presión de 6 bares por espacio de 72 horas, en caso de fallas de la prueba o faltas de control, puede que se generen pérdidas no previstas que pueden afectar al recurso. En la medida que las pruebas se ajusten a lo planificado el impacto puede ser evitado.

Se concluye así, que la importancia ambiental, de los impactos asociados a las acciones de c**onstrucción** sobre el recurso aire, alcanza un valor negativo compatible en las tareas de ***adecuación de la traza; localización de los sitios de acopio; emplazamiento del ducto e instalaciones complementarias*** (I= -16), también es compatible para ***excavación de zanjas y otros movimientos de suelos; prueba de hermeticidad; habilitación y puesta en servicio; y restauración de pista y áreas afectadas*** (I= -22 -22, -19 y -16 respectivamente). En cuanto a ***la circulación de maquinarias y operación de equipos; y transporte de materiales***, la importancia ambiental es moderada (I= -25), siempre que se encuentren en buenas condiciones de combustión los equipos, máquinas y rodados.

En caso de ***contingencia***, de ocurrencia de incendios, etc., la importancia ambiental de los impactos alcanza un valor moderado (I= -32). Para la etapa de **operación y mantenimiento**, la actividad referente a la operación y mantenimiento de las instalaciones tiene un impacto negativo compatible (I= -16); mientras que en caso de ***contingencias*** asociadas entre otros a la ocurrencia de incendios, etc., la importancia ambiental de los impactos alcanza un valor moderado (I= -39).

Los resultados de ambas etapas se presentan en la Tabla 7.3-18. Redes de distribución. Mones Cazón y Salazar. Resultados. Aire.

Tabla 7.3-18. Redes de distribución Mones Cazón y Salazar. Resultados. Aire

Aire		I	i	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Construcción, Pruebas y Puesta en Marcha de las Instalaciones	Adecuación de la traza	-16	-1	-1	-1	-4	-1	-1	-1	-1	-1	-1
	Localización de los sitios de acopio	-16	-1	-1	-1	-4	-1	-1	-1	-1	-1	-1
	Excavación de la zanja y otros movimientos de suelo	-22	-1	-2	-1	-4	-1	-2	-4	-1	-1	-1
	Circulación de maquinaria y operación de equipos	-25	-1	-4	-1	-4	-1	-1	-1	-1	-1	-4
	Transporte de materiales	-25	-1	-4	-1	-4	-1	-1	-1	-1	-1	-4
	Emplazamiento del ducto e instalaciones complementarias	-16	-1	-1	-1	-4	-1	-1	-1	-1	-1	-1
	Soldaduras de uniones por electrofusión	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Prueba de hermeticidad	-22	-1	-4	-1	-4	-1	-1	-1	-1	-1	-1
	Habilitación y puesta en servicio	-19	-1	-1	-1	-4	-1	-1	-1	-1	-1	-4
	Restauración de pistas y áreas afectadas	-16	-1	-1	-1	-4	-1	-1	-1	-1	-1	-1
	Generación de residuos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Contingencias	-32	-2	-4	-1	-1	-1	-2	-4	-4	-1	-4
ción y Mantenimien-	Operación y mantenimiento de las instalaciones	-16	-1	-1	-1	-4	-1	-1	-1	-1	-1	-1
	Generación de residuos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

IF-2022-07569319-GDEBA-DCAMAMGP

	Contingencias	-39	-3	-4	-8	-1	-1	-2	-4	-4	-1	-1

Vegetación

La vegetación existente en el área, se compone de pasturas naturales y árboles plantados a los fines del proceso de urbanización del barrio (eucaliptos, pinos, ligustros ((*Ligustrum lucidum*), fresnos, álamos (*Populus sp.),* plátanos (*Platanus x acerifolia*) y sauces (*salix sp.*)). Los mismos, fundamentalmente, se localizan flanqueando las calles o en las entradas de las viviendas.

Debido a que el área ya se encuentra antropizada, los efectos sobre la vegetación no serán muy considerables. Asimismo el tendido de la red a instalar no prevé la afectación a ejemplares leñosos. El nivel de impacto descenderá en la medida que las obras no excedan los límites planificados en el Proyecto.

La circulación de maquinarias y vehículos fuera de las áreas contempladas en el proyecto puede provocar la afectación de la vegetación circundante, si no existe una planificación previa de los movimientos de maniobras requeridos para este tipo de emprendimientos.

De lo anterior surge que la importancia ambiental de los impactos negativos sobre la vegetación asociados a las acciones de construcción, tienen un valor moderado para la ***excavación de la zanja y otros movimientos de suelo*** (I= -28). Se esperan impactos compatibles para las tareas de implicadas en ***la adecuación de la traza, localización de los sitios de acopio, circulación de maquinarias y operación de equipos; transporte de materiales; y la generación de residuos*** (I=-24;-19;- 24; -24; -23).

Las ***contingencias*** durante la construcción que pueden afectar la vegetación se asocian con la posibilidad de algún incendio si no se toman los resguardos correspondientes, por tanto el valor de importancia ambiental es moderado (I= -37).

Las tareas de restauración de áreas afectadas tienen un impacto positivo moderado (I= +28).

Durante la etapa de **operación y mantenimiento**, la vegetación será afectada de manera negativa compatible por la ***generación de residuos y la operación y mantenimiento de las instalaciones*** (I= -23 y -24 respectivamente). En caso de ***contingencias***, la flora puede verse afectada resultando una importancia ambiental moderada (I= -37).

Los resultados de ambas etapas se presentan en la Tabla 7.3-19. Redes de distribución. Mones Cazón y Salazar. Resultados. Vegetación.

Tabla 7.3-19. Redes de distribución Mones Cazón y Salazar. Resultados. Vegetación

Vegetación		I	i	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Construcción, Pruebas y Puesta en Marcha de las Instalaciones	Adecuación de la traza	-24	-1	-2	-4	-1	-2	-2	-4	-1	-1	-2
	Localización de los sitios de acopio	-19	-1	-1	-4	-1	-1	-1	-4	-1	-1	-1
	Excavación de la zanja y otros movimientos de suelo	-28	-2	-1	-4	-1	-2	-2	-4	-4	-1	-2
	Circulación de maquinaria y operación de equipos	-24	-1	-2	-4	-1	-2	-2	-4	-1	-1	-2
	Transporte de materiales	-24	-1	-2	-4	-1	-2	-2	-4	-1	-1	-2
	Emplazamiento del ducto e instalaciones complementarias	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Soldaduras de uniones por electrofusión	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Prueba de hermeticidad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Habilitación y puesta en servicio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Restauración de pistas y áreas afectadas	28	1	2	4	4	4	2	1	4	1	1
	Generación de residuos	-23	-2	-1	-4	-1	-1	-2	-4	-1	-1	-1
	Contingencias	-37	-2	-8	-4	-1	-1	-2	-1	-4	-1	-1
Operación y Mantenimiento	Operación y mantenimiento de las instalaciones	-24	-2	-2	-1	-1	-2	-2	-1	-4	-1	-2
	Generación de residuos	-23	-2	-1	-4	-1	-1	-2	-4	-1	-1	-1
	Contingencias	-37	-2	-8	-4	-1	-1	-2	-1	-4	-1	-1

IF-2022-07569319-GDEBA-DCAMAMGP

Fauna

Por estar asociada a la vegetación existente, se le atribuye a las mismas acciones de obra impactos semejantes respecto a la fauna autóctona.

Las tareas de **construcción** de la red, excavación de zanjas y otros movimientos de suelos, circulación de maquinarias, el transporte de materiales, afectará a la fauna con los ruidos que generen esas acciones, resultando un posible desplazamiento de aves, mamíferos pequeños y animales domésticos. Esta afectación se minimiza teniendo en cuenta que el área se encuentra modificada por tratarse de una zona urbanizada, aunque depende de las características de la especie que se trate, particularmente considerándose a los animales domésticos y a aquellas especies cavícolas y territoriales.

En el caso de la microfauna se considera que la afectación es mayor, ya que el área a ser afectada representa proporcionalmente una mayor superficie de hábitat. Por lo expuesto se considera, en líneas generales, un impacto negativo y sin mayores consecuencias a nivel poblacional.

Considerando que el personal del Proyecto respetará las medidas de mitigación de impacto propuestas, no se prevén mayores afectaciones por esta causa.

Se habla de un impacto zonal, ya que la circulación de maquinarias en los alrededores de la obra ocasionará la huida de animales a otros sitios, aunque una vez terminadas las tareas, los impactos cesan.

Durante las acciones de pruebas de hermeticidad y de habilitación y puesta en servicio de la red, puede que se generen pérdidas no previstas por fallas en las pruebas o por falta de control y donde las emisiones producidas pueden ocasionar daños en la fauna circundante. En la medida que las pruebas se ajusten a lo planificado el impacto se minimiza.

De lo anterior surge que la importancia ambiental de los impactos negativos sobre la fauna asociados a las acciones de construcción, tienen un valor compatible para la ***adecuación de la traza; localización de los sitios de acopio; prueba de hermeticidad; habilitación y puesta en servicio; y generación de residuos*** (I= -21, -19, -23, -20 y -23 respectivamente), un valor moderado para las ***acciones de excavación de la zanja y otros movimientos de suelo; circulación de maquinaria y operación de equipos; transporte de materiales*** (I= -28, -27, - 27); ya que es con estas acciones que la fauna se alejará y si no lo hace serán destruidas su madrigueras.

Las **contingencias** durante la construcción que pueden afectar este recurso se asocian con fauna ubicada cercana al tendido de la red, directa y especialmente con la posibilidad de algún accidente vehicular o un incendio, si no se toman los resguardos correspondientes, por tanto se considera un valor de I= -37).

Las tareas de ***restauración de la pista*** tienen un impacto positivo moderado (I= +28).

Durante la **etapa de operación y mantenimiento**, la fauna será afectada de manera negativa compatible por las tareas de ***operación y por la generación de residuos*** (I= -25 y -23), en caso de ***contingencias***, la fauna puede verse afectada resultando una importancia ambiental moderada (I= -44).

Los resultados de ambas etapas se presentan en la Tabla 7.3-20. Redes de distribución. Mones Cazón y Salazar. Resultados. Fauna.

Tabla 7.3-20. Redes de distribución Mones Cazón y Salazar. Resultados. Fauna

Fauna		I	i	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Construcción, Pruebas y Puesta en Marcha de las Instalaciones	Adecuación de la traza	-21	-2	-2	-1	-1	-2	-2	-1	-1	-1	-2
	Localización de los sitios de acopio	-19	-1	-1	-4	-1	-2	-2	-1	-1	-1	-2
	Excavación de la zanja y otros movimientos de suelo	-28	-2	-1	-4	-1	-2	-2	-4	-4	-1	-2
	Circulación de maquinaria y operación de equipos	-27	-1	-4	-4	-1	-2	-1	-1	-4	-1	-2
	Transporte de materiales	-27	-1	-4	-4	-1	-2	-1	-1	-4	-1	-2
	Emplazamiento del ducto e instalaciones complementarias	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Soldaduras de uniones por electrofusión	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Prueba de hermeticidad	-23	-2	-1	-4	-1	-1	-2	-1	-4	-1	-1
	Habilitación y puesta en servicio	-20	-1	-1	-4	-1	-1	-2	-1	-4	-1	-1
	Restauración de pistas y áreas afectadas	28	1	2	4	4	4	2	1	4	1	1
	Generación de residuos	-23	-1	-1	-4	-1	-1	-2	-4	-4	-1	-1
	Contingencias	-37	-2	-8	-4	-1	-1	-2	-1	-4	-1	-1
Operación y Manteni-miento	Operación y mantenimiento de las instalaciones	-25	-1	-4	-1	-1	-2	-2	-1	-4	-1	-2
	Generación de residuos	-23	-1	-1	-4	-1	-1	-2	-4	-4	-1	-1
	Contingencias	-44	-3	-8	-8	-1	-1	-2	-1	-4	-1	-1

Paisaje

En este factor, la valoración que se realiza del impacto asociado se encuentra influida por el hecho que ya el aspecto general del paisaje está antropizado y modificado por la presencia de viviendas, líneas eléctricas, poste de luz, caminos de tierra.

En este tipo de obras, la modificación del paisaje tiene carácter de permanente si bien la cañería y las válvulas van soterradas, se tienen en cuenta construcciones complementarias, como la cartelería o mojones. En caso de cese de actividad, si se retiran la totalidad de las instalaciones y se restauran las áreas, tal vez y luego de un lapso determinado de tiempo se logre recomponer el sitio a un estado similar al original.

Durante las diferentes tareas de construcción, la presencia de máquinas, vehículos, equipos, etc., modificarán el paisaje en forma temporal durante el tiempo que dure la obra. El paisaje se alterará por los movimientos de suelo. Se concluye así, que la importancia ambiental de los impactos asociados a las acciones de construcción sobre el paisaje, alcanzan un valor negativo moderado en las tareas de zanjeo y emplazamiento del ducto ya que se incorporan visualmente elementos ajenos al paisaje natural (mojones y válvulas esféricas).

Cuantitativamente, los impactos negativos asociados a la construcción son de importancia compatible para ***la adecuación de la traza; los sitios de acopio; transporte de materiales; y generación de residuos*** (I= -21, -19, -24 y -23 respectivamente); de importancia moderada para ***la excavación de la zanja y otros movimientos de suelo, la circulación de maquinarias y operación de equipos*** (I= -28) y para el ***emplazamiento del ducto e instalaciones complementarias*** (I= -28), especialmente por la acumulación de impacto visual en el área.

La ***restauración de pistas y áreas afectadas*** tendrá una importancia positiva moderada (I= +28). Las ***contingencias*** durante la construcción se consideran como moderadas (I= -32).

Se considera que las tareas de ***operación y mantenimiento*** solo afectarán el paisaje con importancia compatible (I= -19) ya que éste quedó definitivamente afectado en la etapa de la construcción. Es necesario, sin embargo, efectuar un buen mantenimiento de las válvulas, y toda instalación complementaria que hacen a la apreciación visual además del mantenimiento operativo por seguridad. Adicionalmente si se adopta una adecuada gestión de residuos en la etapa de operación, la generación de residuos tendrá también una importancia compatible (I= -13).

En caso de ***contingencia***, la importancia ambiental de los impactos sobre el paisaje alcanza un valor moderado (I= -44).

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP

Los resultados de ambas etapas se presentan en la Tabla 7.3-21. Redes de distribución. Mones Cazón y Salazar. Resultados. Paisaje.

Tabla 7.3-21. Redes de distribución Mones Cazón y Salazar. Resultados. Paisaje

Paisaje		I	i	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Construcción, Pruebas y Puesta en Marcha de las Instalaciones	Adecuación de la traza	-21	-1	-2	-4	-1	-1	-1	-1	-4	-1	-1
	Localización de los sitios de acopio	-19	-1	-1	-4	-1	-1	-1	-1	-4	-1	-1
	Excavación de la zanja y otros movimientos de suelo	-28	-2	-1	-4	-1	-2	-2	-4	-4	-1	-2
	Circulación de maquinaria y operación de equipos	-28	-2	-1	-4	-1	-2	-2	-4	-4	-1	-2
	Transporte de materiales	-24	-2	-2	-4	-1	-1	-1	-1	-4	-1	-1
	Emplazamiento del ducto e instalaciones complementarias	-28	-2	-1	-4	-1	-2	-2	-4	-4	-1	-2
	Soldaduras de uniones por electrofusión	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Prueba de hermeticidad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Habilitación y puesta en servicio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Restauración de pistas y áreas afectadas	28	1	2	4	4	4	2	1	4	1	1
	Generación de residuos	-23	-1	-1	-4	-1	-1	-2	-4	-4	-1	-1
	Contingencias	-32	-2	-4	-4	-1	-1	-2	-1	-4	-1	-4
Operación y Mantenimiento	Operación y mantenimiento de las instalaciones	-19	-1	-1	-4	-1	-1	-1	-1	-4	-1	-1
	Generación de residuos	-13	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
	Contingencias	-44	-3	-8	-8	-1	-1	-2	-1	-4	-1	-1

Población y viviendas

Sabiendo que la red para suministro de gas se inserta dentro de la localidad de Mones Cazón y considerando el relevamiento de campo, se puede concluir que existen viviendas tanto de uso permanente como temporario.
Para casi todos los casos de viviendas construidas, se encuentran involucradas las entradas de garages, variable que seguramente se verá afectada por las obras.

Tanto el personal como los pobladores permanentes y temporarios, pueden verse afectados temporalmente durante las tareas de construcción por mayor cantidad de maquinarias, equipos, vehículos y personas en el área y zonas de circulación aunque dada la envergadura de la obra, este impacto será mínimo, si se adoptan las medidas propuestas en el PGA.

Por lo expuesto, la importancia ambiental de los impactos asociados a construcción de la red en la ***adecuación de la traza y localización de los sitios de acopio***, es compatible (I= -21; -19) respectivamente.

La excavación de la zanja y otros movimientos de suelo; circulación de maquinarias y operación de equipos; transporte de materiales; emplazamiento del ducto e instalaciones complementarias; prueba de hermeticidad; habilitación y puesta en servicio; y generación de residuos es negativa moderada (I= -30, -26, -26, -28, -26, -26, y -23 respectivamente) toda vez que la rutina de los pobladores del lugar se verá afectada por dichas acciones.

Durante las acciones de ***pruebas de hermeticidad y de habilitación y puesta en servicio*** de la red, puede que se generen pérdidas no previstas por fallas en las pruebas o por falta de control y donde las emisiones producidas pueden afectar tanto al personal como a los pobladores. Las pruebas se deberán ajustar a lo planificado y a lo reglamentado.

Las ***contingencias***, que pueden ser principalmente accidentes, toman un valor severo (I= -54).

Durante la ***etapa de operación y mantenimiento*** habrá un impacto de nivel positivo sobre la población, ya que los habitantes del barrio se verán favorecidos por el funcionamiento de la red de distribución de gas con un valor positivo moderado (I= +36).

Las ***generación de residuos*** tendrá un impacto negativo compatible (I= -32).

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP

En caso de ***contingencia*** para la localidad de Salazar se debe tener en cuenta que las características del GN ofrece mayor seguridad ante contingencias que el GLP por lo que la importancia de las mismas será menor que las actuales. No obstante, tratándose de gas estando involucradas vidas humanas, se habla de una importancia ambiental de valor severo (I= -54).

Los resultados de ambas etapas se presentan en Tabla 7.3-22. Redes de distribución. Mones Cazón y Salazar. Resultados. Población y vivienda.

Tabla 7.3-22. Redes de distribución Mones Cazón y Salazar. Resultados. Población y vivienda

Población y Vivienda		I	i	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Construcción, Pruebas y Puesta en Marcha de las Instalaciones	Adecuación de la traza	-21	-1	-2	-4	-1	-1	-1	-1	-4	-1	-1
	Localización de los sitios de acopio	-19	-1	-1	-4	-1	-1	-1	-1	-4	-1	-1
	Excavación de la zanja y otros movimientos de suelo	-30	-2	-2	-4	-1	-2	-2	-4	-4	-1	-2
	Circulación de maquinaria y operación de equipos	-26	-1	-4	-4	-1	-1	-2	-1	-4	-1	-1
	Transporte de materiales	-26	-1	-4	-4	-1	-1	-2	-1	-4	-1	-1
	Emplazamiento del ducto e instalaciones complementarias	-26	-1	-4	-4	-1	-1	-2	-1	-4	-1	-1
	Soldaduras de uniones por electrofusión	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Prueba de hermeticidad	-28	-2	-1	-4	-1	-2	-2	-4	-4	-1	-2
	Habilitación y puesta en servicio	-28	-2	-1	-4	-1	-2	-2	-4	-4	-1	-2
	Restauración de pistas y áreas afectadas	28	1	2	4	4	4	2	1	4	1	1
	Generación de residuos	-23	-1	-1	-4	-1	-1	-2	-4	-4	-1	-1
	Contingencias	-54	-8	-4	-8	-1	-1	-2	-4	-4	-1	-1
Operación y Mantenimiento	Operación y mantenimiento de las instalaciones	36	3	4	1	4	2	2	1	4	4	1
	Generación de residuos	-23	-1	-1	-4	-1	-1	-2	-4	-4	-1	-1
	Contingencias	-54	-8	-4	-8	-1	-1	-2	-4	-4	-1	-1

Generación de empleos

Las diferentes tareas conducentes a la **construcción** de la red son generadoras de aumento en la oferta de fuentes de trabajo, aunque con poco peso, tanto a nivel directo como indirecto, razón por la cual son consideradas como impactos positivos, aunque de carácter temporal, de incidencia leve a nivel local y, dada la dimensión de la obra, de magnitud muy baja.

En la **etapa de operación y mantenimiento** se generará un leve incremento en la demanda de horas hombre a nivel operativo, tanto para su operación como para su mantenimiento, además de incrementar las tareas operativas aunque de manera muy leve. Se concluye así, que la importancia ambiental de los impactos asociados a todas las acciones de construcción sobre la ocupación y el empleo de la zona de influencia indirecta de la obra alcanza un valor positivo bajo (I= +23).

La importancia ambiental de los impactos asociados a las acciones de ***operación y mantenimiento*** para la ocupación y el empleo alcanza un valor positivo bajo (I= +20) aunque de magnitud inferior al anterior, ya que no se requerirá mucho personal estable para el control y funcionamiento de la red. Las ***contingencias*** toman un valor positivo moderado (I= +30). Los resultados de ambas etapas se presentan en la Tabla 7.3-23. Redes de distribución. Mones Cazón y Salazar. Resultados. Generación de empleos.

Tabla 7.3-23. Redes de distribución Mones Cazón y Salazar. Resultados. Generación de empleos

Generación de empleos		I	i	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Construcción, Pruebas y Puesta en Marcha de las Instalaciones	Adecuación de la traza	23	2	1	4	1	1	2	1	4	1	1
	Localización de los sitios de acopio	23	2	1	4	1	1	2	1	4	1	1
	Excavación de la zanja y otros movimientos de suelo	23	2	1	4	1	1	2	1	4	1	1
	Circulación de maquinaria y operación de equipos	23	2	1	4	1	1	2	1	4	1	1
	Transporte de materiales	23	2	1	4	1	1	2	1	4	1	1
	Emplazamiento del ducto e instalaciones complementarias	23	2	1	4	1	1	2	1	4	1	1
	Soldaduras de uniones por electrofusión	23	2	1	4	1	1	2	1	4	1	1
	Prueba de hermeticidad	23	2	1	4	1	1	2	1	4	1	1
	Habilitación y puesta en servicio	23	2	1	4	1	1	2	1	4	1	1

IF-2022-07569319-GDEBA-DCAMAMGP

Generación de empleos		I	i	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
	Restauración de pistas y áreas afectadas	23	2	1	4	1	1	2	1	4	1	1
	Generación de residuos	23	2	1	4	1	1	2	1	4	1	1
	Contingencias	30	1	4	8	1	1	2	1	4	1	1
Operación y Mantenimiento	Operación y mantenimiento de las instalaciones	20	1	1	4	1	1	2	1	4	1	1
	Generación de residuos	20	1	1	4	1	1	2	1	4	1	1
	Contingencias	30	1	4	8	1	1	2	1	4	1	1

Actividades económicas

Las tareas de construcción afectan a las industrias proveedoras de materiales y equipos necesarios para la instalación y montaje de la red de suministro de gas. También se incrementa la demanda de servicios conexos, como transporte, combustibles, lubricantes, tanques, materiales y equipos, retiro de residuos, servicios de consultoría y control internos, demanda de equipos de seguridad, telecomunicaciones, etc.

Se concluye así, que la importancia ambiental de los impactos asociados a todas las acciones de construcción sobre las actividades económicas relacionadas, tanto de la zona de influencia directa como indirecta de la obra, alcanza un valor positivo moderado (I= +25).

La importancia ambiental de los impactos asociados a las acciones de operación y mantenimiento de esta ampliación del sistema de transporte de gas natural por cañerías, tiene peso sobre todas las actividades económicas relacionadas, tanto en lo que hace a la variación en el suministro de GLP a GN en la localidad de Salazar como al nuevo suministro de GN a Mones Cazón.

A su vez al ser actualmente el gas natural una de las bases más importantes de los balances energéticos y de las industrias que lo utilizan como insumo, tiene un efecto de derrame sobre toda la economía. Por esos motivos, su efecto sobre las actividades económicas se evalúa con signo positivo y nivel alto (I= +51).

La ***generación de residuos y las contingencias*** afectan la economía con signo positivo (I= +25).

Los resultados de ambas etapas se presentan en la Tabla 7.3-24. Redes de distribución. Mones Cazón y Salazar. Resultados. Actividades económicas.

Tabla 7.3-24. Redes de distribución Mones Cazón y Salazar. Resultados. Actividades económicas

Actividades económicas		I	i	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Construcción, Pruebas y Puesta en Marcha de las Instalaciones	Adecuación de la traza	25	1	4	2	2	1	2	1	4	1	1
	Localización de los sitios de acopio	25	1	4	2	2	1	2	1	4	1	1
	Excavación de la zanja y otros movimientos de suelo	25	1	4	2	2	1	2	1	4	1	1
	Circulación de maquinaria y operación de equipos	25	1	4	2	2	1	2	1	4	1	1
	Transporte de materiales	25	1	4	2	2	1	2	1	4	1	1
	Emplazamiento del ducto e instalaciones complementarias	25	1	4	2	2	1	2	1	4	1	1
	Soldaduras de uniones por electrofusión	25	1	4	2	2	1	2	1	4	1	1
	Prueba de hermeticidad	25	1	4	2	2	1	2	1	4	1	1
	Habilitación y puesta en servicio	25	1	4	2	2	1	2	1	4	1	1
	Restauración de pistas y áreas afectadas	25	1	4	2	2	1	2	1	4	1	1
	Generación de residuos	25	1	4	2	2	1	2	1	4	1	1
	Contingencias	25	1	4	2	2	1	2	1	4	1	1
Operación y Mantenimiento	Operación y mantenimiento de las instalaciones	51	3	8	1	4	4	4	4	4	4	1
	Generación de residuos	25	1	4	2	2	1	2	1	4	1	1
	Contingencias	25	1	4	2	2	1	2	1	4	1	1

Infraestructura existente

Durante la etapa de construcción, la infraestructura existente cercana a [illegible] principales, calles de tierra, líneas eléctricas, alambrados, canteros, pueden ser afectados por diversas tareas de

obra, tales como la ***excavación de zanjas, otros movimientos de suelos, circulación de maquinarias y operación de equipos, transporte de personas, materiales***, etc.

Las calles afectadas al tendido de la red, algunas acciones pueden provocar la obstaculización temporaria de dichos caminos, con lo cual sin una planificación previa de las tareas, las tareas o desplazamientos normales del área, pueden verse afectados.

Los postes de luz y líneas eléctricas constituyen un elemento de presencia permanente en el sector y cualquier tipo de maniobra accidental provocada desde alguna maquinaria o equipo puede provocar daños o rotura de cables con el consecuente corte del suministro de energía del lugar. Estas acciones pueden derivar también en daños o roturas que pueden derivar en conflictos con los dueños de los mismos.

Se concluye así, que la importancia ambiental de los impactos asociados a las acciones de construcción, alcanza valores negativos, moderados para las acciones de ***adecuación de la traza, localización de los sitios de acopio, excavación de la zanja y otros movimientos de suelo, circulación de maquinarias y operación de equipos, transporte de materiales y emplazamiento del ducto e instalaciones complementarias*** (I= -26, -26, -35, -26, -26 y -40 respectivamente).

La importancia del impacto que la restauración de áreas afectadas tendrá sobre la infraestructura existente será positiva (I= +25), ya que permitirá liberar la ruta, caminos y áreas habitadas nuevamente al uso habitual.

Las contingencias en la etapa de construcción (roturas involuntarias, etc.) toman valor negativo severo (I= -50). Durante la **operación y mantenimiento**, las acciones de ***operación y mantenimiento*** de las instalaciones se considera que tendrá un efecto positivo y moderado (I= +44), en tanto que en el caso de ***contingencias*** la infraestructura existente puede verse afectada, resultando una importancia ambiental de valor negativo y severo (I= -50), dependiendo de la magnitud del hecho.

Los resultados de ambas etapas se presentan en la Tabla 7.3-25. Redes de distribución. Mones Cazón y Salazar. Resultados. Infraestructura existente:

Tabla 7.3-25. Redes de distribución Mones Cazón y Salazar. Resultados. Infraestructura existente

Infraestructura existente		I	i	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Construcción, Pruebas y Puesta en Marcha de las Instalaciones	Adecuación de la traza	-26	-1	-1	-4	-1	-1	-2	-4	-4	-1	-4
	Localización de los Sitio de acopio	-26	-1	-1	-4	-1	-1	-2	-4	-4	-1	-4
	Excavación de la zanja y otros movimientos de suelo	-35	-2	-2	-8	-1	-1	-2	-4	-4	-1	-4
	Circulación de maquinaria y operación de equipos	-26	-1	-1	-4	-1	-1	-2	-4	-4	-1	-4
	Transporte de materiales	-26	-1	-1	-4	-1	-1	-2	-4	-4	-1	-4
	Emplazamiento del ducto e instalaciones complementarias	-40	-2	-2	-4	-4	-4	-2	-4	-4	-4	-4
	Soldaduras de uniones por electrofusión	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Prueba de hermeticidad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Habilitación y puesta en servicio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Restauración de pistas y áreas afectadas	34	2	2	4	4	4	2	1	4	4	1
	Generación de residuos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Contingencias	-50	-3	-8	-8	-1	-4	-2	-1	-4	-1	-4
Operación y Mantenimiento	Operación y mantenimiento de las instalaciones	44	1	8	2	4	4	2	4	4	4	1
	Generación de residuos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Contingencias	-50	-3	-8	-8	-1	-4	-2	-1	-4	-1	-4

Arqueología y Paleontología

Durante las tareas de construcción, especialmente en las tareas de construcción de la zanja y otros movimientos de suelos, la eventual presencia y afectación de recursos arqueológicos y/o paleontológicos se considera que tiene un impacto negativo alto, ya que se trata de recursos que una vez removidos pierden gran parte de su valor científico. Este impacto posee determinadas características:

- Es directo: porque ocurre en el mismo tiempo y lugar.
- Es discreto: porque la acción ocurre en un solo evento en el espacio-tiempo.
- Es permanente: porque el impacto ocasionado se manifiesta a lo largo del tiempo.
- Es irreversible: porque, una vez impactados, los recursos pierden una de sus características esenciales: el contexto. Los bienes recuperados fuera de su contexto no pueden proveer información relevante.

No obstante, siendo una zona de mayor alteración antrópica que la correspondiente al gasoducto y ramales se considera que la importancia ambiental de los impactos asociados a las ***acciones de adecuación de la traza, localización de los sitios de acopio y excavación de la zanja y otros movimientos de suelo*** sobre los recursos arqueológicos y paleontológicos de la zona de influencia directa de la obra alcanzan un valor negativo moderado (I= -33). Lo mismo sucede para las ***contingencias*** durante la etapa de operación y mantenimiento (I= -32). Los resultados de ambas etapas se presentan en la Tabla 7.3-26 Redes de distribución. Mones Cazón y Salazar. Resultados. Arqueología y paleontología.

Tabla 7.3-26. Redes de distribución Mones Cazón y Salazar. Resultados. Arqueología y paleontología

Arqueología y Paleontología		I	i	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Construcción, Pruebas y Puesta en Marcha de las Instalaciones	Adecuación de la traza	-33	-1	-1	-1	-4	-4	-2	-1	-4	-4	-8
	Localización de los sitios de acopio	-33	-1	-1	-1	-4	-4	-2	-1	-4	-4	-8
	Excavación de la zanja y otros movimientos de suelo	-33	-1	-1	-1	-4	-4	-2	-1	-4	-4	-8
	Circulación de maquinaria y operación de equipos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Transporte de materiales	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Emplazamiento del ducto e instalaciones complementarias	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Soldaduras de uniones por electrofusión	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Prueba de hermeticidad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Habilitación y puesta en servicio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Restauración de pistas y áreas afectadas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Generación de residuos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Contingencias	-32	-1	-1	-4	-4	-4	-1	-1	-4	-1	-8
Operación y Mantenimiento	Operación y mantenimiento de las instalaciones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Generación de residuos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Contingencias	-32	-1	-1	-4	-4	-4	-1	-1	-4	-1	-8

7.4 CONCLUSIONES

7.4.1 Del Gasoducto y Ramales

Del análisis de la Matriz de Evaluación de Impacto Ambiental se concluye que la mayoría de las interacciones entre los componentes del sistema ambiental receptor y las actividades de construcción y operación de las nuevas instalaciones producirán impactos negativos moderados y compatibles sobre la mayoría de los componentes de los medios físico y biológico. Sobre el medio socio-cultural existirán impactos tanto positivos como negativos moderados y compatibles.

Ha de considerarse que el presente Proyecto tiene como objetivo primordial un mejoramiento de la calidad de vida, a través de asegurar el suministro de gas natural a las localidades de Mones Cazón y Salazar y, mediante la construcción de la red de distribución en la primera y la modificación del suministro de GLP por GN en la segunda destacándose en este último caso que el GLP es más caro que el GN y que presenta mayores riesgos asociados a su transporte en camiones y a sus características.

Sin embargo, durante la etapa constructiva las actividades para su realización pueden generan impactos negativos puntuales, gran parte de ellos compatibles con el medio ambiente receptor, y que con un adecuado sistema de gestión ambiental pueden ser mitigados.

BAGSA tienen una Política Ambiental en pleno funcionamiento, lo que permite inferir que durante la realización de este proyecto sean tomadas las medidas necesarias para el cuidado del ambiente.

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP

Etapa de construcción

Durante esta etapa puede observarse que los valores medios negativos obtenidos resultan la mayoría compatibles con el medio ambiente receptor, en tanto que los valores medios positivos se dan moderados en las actividades económicas y compatibles en la generación de empleos. Debe destacarse que, al incluir entre las acciones de la etapa constructiva las Contingencias (cuyo signo en la mayor parte de las ocasiones resulta negativo), los valores medios descienden notablemente, a pesar de que su probabilidad de ocurrencia es baja. En orden de importancia los valores medios negativos obtenidos se presentan en la Tabla 7.4-1. Estaciones, Gasoducto, ramales. Valores medios negativos

Tabla 7.4-1. Estaciones, Gasoducto, ramales. Valores medios negativos. Etapa de Construcción

Orden de importancia	Valor medio	Factor ambiental involucrado
1	-34	Arqueología y Paleontología
2	-27	Aire
3	-25	Suelo, y Fauna
4	-23	Paisaje
5	-22	Geoformas, y Agua Subterránea
6	-21	Vegetación, y Población y Viviendas
7	-20	Agua Superficial, y Infraestructura existente

Para cada impacto negativo se corresponde en el Programa de Gestión Ambiental su respectiva medida de mitigación.

En tanto que los valores medios positivos obtenidos se encuentran en la siguiente Tabla 7.4-2. Estaciones, Gasoducto, ramales. Valores medios positivos.

Tabla 7.4-2. Estaciones, Gasoducto, ramales. Valores medios positivos. Etapa de Construcción

Orden de importancia	Valor medio	Factor ambiental involucrado
1	+28	Actividades económicas
2	+24	Generación de empleos

Etapa de operación y mantenimiento

En la etapa de Operación y Mantenimiento también los valores medios que se encuentran tienen signos positivos y negativos, nuevamente algunos influenciados por la inclusión de las Contingencias.

Aquí los valores medios con signo negativo resultan en su mayor parte moderados con el medio ambiente receptor. Por otra parte, los valores medios positivos resultan moderados en el factor actividades económicas y compatibles para el caso de generación de empleos.

Se presentan por orden de jerarquía, los valores medios negativos obtenidos para esta etapa. Tabla 7.4-3. Estaciones, Gasoducto, ramales. Valores Medios Negativos.

Tabla 7.4-3. Estaciones, Gasoducto, ramales. Valores Medios Negativos. Etapa de operación y mantenimiento

Orden de importancia	Valor medio	Factor ambiental involucrado
1	-46	Aire
2	-37	Geoformas
3	-34	Fauna
4	-32	Suelo, Arqueología y Paleontología
5	-31	Agua Subterránea
6	-30	Agua Superficial , y Paisaje
7	-29	Vegetación
8	-16	Población y Viviendas

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP

Orden de importancia	Valor medio	Factor ambiental involucrado
9	-4	Infraestructura existente

En este caso el peso del valor negativo de una eventual aunque improbable contingencia, refuerza los valores medios negativos obtenidos.

Como en la etapa de Construcción, para cada impacto negativo se corresponde en el Programa de Gestión Ambiental su respectiva medida de mitigación.

Los valores medios positivos obtenidos para la etapa de Operación y Mantenimiento se encuentran en la Tabla 7.4-4. Estaciones, Gasoducto, ramales que se presenta a continuación:

Tabla 7.4-4. Estaciones, Gasoducto, ramales. Valores Medios Positivos. Etapa de operación y mantenimiento

Orden de importancia	Valor medio	Factor ambiental involucrado
1	+36	Actividades económicas
2	+24	Generación de empleos

Media Total

En el caso de los valores correspondientes a la media total, se tiene que en los valores medios totales de signo negativo resultan moderados y compatibles con el medio ambiente receptor, y los valores medios total de signo positivo presentan importancia moderada y compatible.

Para este caso los valores obtenidos se presentan a continuación para los valores medios totales negativos y positivos respectivamente, en las Tablas 7.4-5. Estaciones, Gasoducto, ramales. Valores Medios Totales Negativos y Tabla 7.4-6. Estaciones, Gasoducto, ramales. Valores Medios Totales Positivos

Tabla 7.4-5. Estaciones, Gasoducto, ramales. Valores Medios Totales Negativos

Orden de importancia	Valor medio total	Factor ambiental involucrado
1	-37	Aire, y
	-33	Arqueología y Paleontología
2	-30	Geoformas
3	-29	Fauna
4	-28	Suelo
5	-27	Paisaje
6	-26	Agua Subterránea
7	-25	Agua Superficial, y Vegetación
8	-18	Población y Viviendas
9	-12	Infraestructura existente

Tabla 7.4-6. Estaciones, Gasoducto, ramales. Valores Medios Totales Positivos

Orden de importancia	Valor medio total	Factor ambiental involucrado
1	+32	Actividades económicas
2	+24	Generación de empleos

7.4.2 Redes de distribución de la Localidad Mones Cazón y Salazar

Del análisis de la Matriz de Impacto Ambiental se concluye que la mayoría de las interacciones entre los componentes del sistema ambiental receptor y las actividades de construcción y operación de las nuevas instalaciones, producirán impactos negativos moderados a compatibles, sobre la mayoría de los componentes de los medios físico y biológico. Sobre el medio socio-cultural existirán impactos tanto positivos como negativos moderados y compatibles.

Ha de considerarse que el presente Proyecto tiene como objetivo primordial un mejoramiento de la calidad de vida, a través de asegurar el suministro de gas natural mediante el tendido de red al Ciudad de Mones Cazón y el cambio en el abastecimiento de Salazar. Sin embargo, durante la etapa constructiva las actividades para su realización pueden generan impactos negativos puntuales, gran parte de ellos compatibles con el medio ambiente receptor, y que con un adecuado sistema de gestión ambiental pueden ser mitigados.

BAGSA tiene una Política Ambiental y un Sistema de Gestión Ambiental en pleno funcionamiento, lo que permite inferir que durante la realización de este proyecto sean tomadas las medidas necesarias para el cuidado del ambiente.

Etapa de construcción

Durante esta etapa puede observarse que los valores medios negativos obtenidos resultan moderados a compatibles con el medio ambiente receptor, en tanto que los valores medios positivos se dan moderados en las actividades económicas y bajos en la generación de empleos. En orden de importancia los valores medios negativos obtenidos se presentan en la siguiente Tabla 7.4-7. Redes de distribución en la Localidad Mones Cazón y Salazar. Valores Medios Negativos. Etapa de construcción.

Tabla 7.4-7. Redes de distribución en la Localidad Mones Cazón y Salazar. Valores Medios Negativos. Etapa de construcción

Orden de importancia	Valor medio	Factor ambiental involucrado
1	-33	Arqueología y Paleontología
2	-24	Infraestructura existente
3	-23	Población y viviendas
4	-21	Aire
5	-20	Suelo, y Fauna
6	-19	Vegetación, y Paisaje
7	-18	Geoformas, y Agua Superficial
8	-13	Agua Subterránea

Los valores medios positivos obtenidos se encuentran en la siguiente Tabla 7.4-8. Redes de distribución en la Localidad de Mones Cazón y Salazar. Valores Medios Positivos.

Tabla 7.4-8. Redes de distribución en la Localidad de Mones Cazón y Salazar. Valores Medios Positivos. Etapa de construcción

Orden de importancia	Valor medio	Factor ambiental involucrado
1	+24	Generación de empleos
2	+25	Actividades económicas

Etapa de operación y mantenimiento

En la etapa de Operación y Mantenimiento también los valores medios que se encuentran tienen signos positivos y negativos. Se presentan a continuación, en la Tabla 7.4-9. Redes de distribución en la Localidad de Mones Cazón y Salazar, por orden de jerarquía, los valores medios negativos obtenidos para esta etapa:

Tabla 7.4-9. Redes de distribución en la Localidad de Mones Cazón y Salazar. Valores Medios Negativos. Etapa de operación y mantenimiento

Orden de importancia	Valor medio	Factor ambiental involucrado
1	-35	Geoformas
2	-32	Arqueología y Paleontología
4	-31	Fauna
5	-28	Aire, y Vegetación
6	-27	Agua Superficial

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP

Orden de importancia	Valor medio	Factor ambiental involucrado
7	-26	Suelo
8	-25	Paisaje
9	-23	Agua Subterránea
10	-14	Población y Viviendas
11	-3	Infraestructura existente

Los valores medios positivos obtenidos para la etapa de Operación y Mantenimiento se encuentran en la siguiente Tabla 7.4-10. Localidad de Mones Cazón y Salazar Valores Medios Positivos. Etapa de operación y mantenimiento.

Tabla 7.4-10. Redes de distribución en la Localidad de Mones Cazón y Salazar Valores Medios Positivos. Etapa de operación y mantenimiento

Orden de importancia	Valor medio	Factor ambiental involucrado
1	+34	Actividades económicas
2	+23	Generación de empleos

Media Total

En el caso de los valores correspondientes a la media total, los valores medios totales de signo negativo resultan moderados y bajos, y los valores medios totales de signo positivo presentan importancia de moderada y baja también. Se pueden consultar en las Tablas 7.4-11. Redes de distribución en la Localidad de Mones Cazón y Salazar**.** Valores Medios Totales Negativos y Tabla 7.4-12. Redes de distribución en la Localidad de Mones Cazón y Salazar. Valores Medios Totales Positivos que se presentan a continuación.

Tabla 7.4-11. Redes de distribución en la Localidad de Mones Cazón y Salazar. Valores Medios Totales Negativos

Orden de importancia	Valor medio total	Factor ambiental involucrado
1	-33	Arqueología y Paleontología
2	-27	Geoformas
3	-25	Fauna
4	-24	Aire
5	-23	Suelo, y Vegetación
6	-22	Agua superficial, y Paisaje
7	-18	Agua Subterránea , y Población y viviendas
8	-14	Infraestructura existente

Tabla 7.4-12. Redes de distribución en la Localidad de Mones Cazón y Salazar. Valores Medios Totales Positivos

Orden de importancia	Valor medio total	Factor ambiental involucrado
1	+29	Actividades económicas
2	+23	Generación de empleos

7.5 MATRICES RESUMEN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Tabla 7.5-1. Matriz Resumen de Evaluación de Impacto Ambiental. Gasoducto de interconexión , Ramales e instalaciones complementaras

Factores Ambientales			ACCIONES IMPACTANTES																		
			Construcción, Pruebas y Puesta en Marcha de las Instalaciones													Operación y Mantenimiento				
			Construcción de locación para las estaciones	Apertura de pista	Sitios de acopio	Excavación de la zanja y otros movimientos de suelo	Circulación de maquinarias y operación de equipos	Transporte de materiales y movimiento de personal	Emplazamiento del ducto e instalaciones complementarias	Soldadura de uniones y radiografiado	Pruebas hidráulicas de resistencia y hermeticidad	Habilitación, y Puesta en servicio	Restauración de pistas y áreas afectadas por sitios de acopio	Generación de residuos	Contingencias	VALOR MEDIO	Funcionamiento de Equipos y Maquinarias	Generación de residuos	Contingencias	VALOR MEDIO	MEDIA TOTAL
Sistema Ambiental	Medio Físico	Geoformas	-22	-27	-22	-39	-	-	-40	-	-	-	31	-	-37	-22	-	-	-37	-37	-30
		Suelo	-33	-32	-21	-47	-27	-21	-39	-	-22	-	39	-25	-46	-25	-26	-23	-46	-32	-28
		Agua Superficial	-25	-25	-16	-27	-21	-16	-27	-	-	-	22	-19	-45	-20	-25	-19	-45	-30	-25
		Agua Subterránea	-22	-17	-18	-27	-17	-17	-22	-	-	-	-	-18	-43	-22	-18	-	-43	-31	-26
		Aire	-22	-24	-	-24	-31	-31	-25	-20	-	-20	-24	-	-50	-27	-19	-	-72	-46	-37
		Importancia Media Medio Físico	-25	-25	-19	-33	-24	-21	-31	-	-22	-20	17	-21	-44	-23	-22	-21	-49	-31	-27
	Medio Biológico	Vegetación	-25	-31	-24	-34	-24	-21	-	-	-	-16	32	-21	-47	-21	-21	-20	-47	-29	-25
		Fauna	-31	-22	-20	-48	-29	-29	-	-	-29	-16	32	-20	-58	-25	-24	-20	-58	-34	-29
		Importancia Media Medio Biológico	-28	-27	-22	-41	-27	-25	-	-	-29	-16	32	-21	-53	-23	-23	-20	-53	-32	-27
	Medio Socioeconómico	Paisaje	-32	-30	-23	-32	-26	-25	-29	-	-	-	34	-24	-45	-23	-28	-17	-45	-30	-27
		Población y Viviendas	-22	-22	-	-22	-22	-22	-22	-	-	-22	22	-	-61	-21	30	-	-61	-16	-18
		Generación de Empleos	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	32	24	21	21	30	24	24
		Actividades Económicas	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	51	28	28	36	32
		Infraestructura existente	-22	-21	-21	-23	-23	-23	-23	-	-	-	22	-	-43	-20	36	-	-43	-4	-12
		Arqueología y Paleontología	-35	-35	-35	-35	-	-	-	-	-	-	-	-	-32	-34	-	-	-32	-32	-33
		Importancia Media Medio Socioeconómico	-10	-10	-6	-10	-4	-4	-5	26	26	10	26	9	-21	-8	22	11	-22	3	-3

Calificación de Impacto Ambiental

Valores Negativos			
Compatible (I menor de 25)	Moderado (I entre 25 y 50)	Severo (I entre 51 y 75)	Crítico (I mayor de 75)

Valores Positivos			
Compatible (I menor de 25)	Moderado (I entre 25 y 50)	Severo (I entre 51 y 75)	Muy Significativo (I mayor de 75)

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP

Tabla 7.5-2. Matriz Resumen de Evaluación de Impacto Ambiental. Redes de distribución Localidad de Mones Cazón y Salazar

Factores Ambientales			ACCIONES IMPACTANTES																		
			Construcción, Pruebas y Puesta en Marcha de las Instalaciones													Operación y Mantenimiento				
			Adecuación de la traza	Localización de los sitios de acopio	Excavación de la zanja y otros movimientos de suelo	Circulación de maquinaria y operación de equipos	Transporte de materiales	Emplazamiento del ducto e instalaciones complementarias	Soldadura de uniones por electrofusión	Prueba de hermeticidad	Habilitación y puesta en servicio	Restauración de pistas y áreas afectadas	Generación de residuos	Contingencias	VALOR MEDIO	Operación y mantenimiento de las instalaciones	Generación de residuos	Contingencias	VALOR MEDIO	MEDIA TOTAL
Sistema Ambiental	Medio Físico	Geoformas	-23	-18	-27	-	-	-25	-	-	-	18	-	-35	-18	-	-	-35	-35	-27
		Suelo	-23	-18	-30	-26	-26	-25	-	-	-	28	-23	-35	-20	-23	-20	-35	-26	-23
		Agua Superficial	-19	-19	-23	-23	-19	-19	-	-	-	23	-26	-33	-18	-23	-26	-33	-27	-22
		Agua Subterránea	-14	-14	-23	-14	-	-	-	-	-	18	-14	-32	-13	-14	-	-32	-23	-18
		Aire	-16	-16	-22	-25	-25	-16	-	-22	-19	-16	-	-32	-21	-16	-	-39	-28	-24
		Importancia Media Medio Físico	-19	-17	-25	-22	-23	-21	-	-22	-19	14	-21	-33	-18	-19	-23	-35	-28	-23
	Medio Biológico	Vegetación	-24	-19	-28	-24	-24	-	-	-	-	28	-23	-37	-19	-24	-23	-37	-28	-23
		Fauna	-21	-19	-28	-27	-27	-	-	-23	-20	28	-23	-37	-20	-25	-23	-44	-31	-25
		Importancia Media Medio Biológico	-23	-19	-28	-26	-26	-	-	-23	-20	28	-23	-37	-19	-25	-23	-41	-29	-24
	Medio Socioeconómico	Paisaje	-21	-19	-28	-28	-24	-28	-	-	-	28	-23	-32	-19	-19	-13	-44	-25	-22
		Población y viviendas	-21	-19	-30	-26	-26	-28	-	-26	-26	28	-23	-54	-23	36	-23	-54	-14	-18
		Generación de empleos	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	30	24	20	20	30	23	23
		Actividades económicas	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	51	25	25	34	29
		Infraestructura existente	-26	-26	-35	-26	-26	-40	-	-	-	34	-	-50	-24	44	-	-50	-3	-14
		Arqueología y Paleontología	-33	-33	-33	-	-	-	-	-	-	-	-	-32	-33	-	-	-32	-32	-33
		Importancia Media Medio Socioeconómico	-8	-8	-13	-6	-6	-10	24	7	7	28	1	-19	-8	26	2	-21	1	3

Calificación de Impacto Ambiental

Valores Negativos			
Compatible (I menor de 25)	Moderado (I entre 25 y 50)	Severo (I entre 51 y 75)	Crítico (I mayor de 75)

Valores Positivos			
Compatible (I menor de 25)	Moderado (I entre 25 y 50)	Severo (I entre 51 y 75)	Muy Significativo (I mayor de 75)

IF-2022-07759319-GDEBA-DPAMAMGP

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

8.1 CONCLUSIONES

Del análisis de la matriz de impacto ambiental se concluye que no se manifiestan impactos cuyos valores sean severos o críticos en ninguna de las dos etapas del proyecto.

Al proyectar el tendido del gasoducto y ramal de forma soterrada y mayormente de forma paralela a caminos existentes, y en una zona impactada, se demuestra que de las interacciones entre los distintos componentes del sistema ambiental receptor y las actividades efectuadas, como así también las potenciales tareas para la etapa de Operación y Mantenimiento, se esperan impactos compatibles y moderados para la mayoría de las acciones.

Para el caso de las redes de distribución, se considera que el proyecto interferirá con la dinámica de los pobladores en el tiempo que dure la obra, siendo esto lo más significativo. Por otra parte, los impactos se consideran moderados y compatibles. Se considera que el abastecimiento de Gas Natural a ambas localidades conlleva muchos beneficios para la población en su vida cotidiana y para el desarrollo de actividades económicas de distinta índole.

Con lo respecto a las contingencias, se espera que las mismas tengan una ocurrencia baja a nula. Asimismo, se considera que el suceso de las mismas implicaría consecuencias graves, y por tal motivo se le asigna un valor alto.

En el caso de los recursos arqueológicos, un potencial suceso generaría una afectación importante e incluso irreparable. Debe tenerse en cuenta que la probabilidad de ocurrencia es muy baja.

Entre los impactos positivos se destacan los relacionados al factor socioeconómico y aquellos en relación la etapa de operación y mantenimiento. Se registran los dos únicos impactos positivos en el medio Socioeconómico y Cultural, por el cambio del producto de abastecimiento, de GLP a GN en el caso de la localidad de Salazar, y en el caso de Mones Cazón el cambio de Gas envasado a la incorporación de la Red de Gas Natural para abastecimiento de toda la localidad.

Finalmente, se concluye en que el proyecto es ambientalmente viable, ya que la traza transcurre por una zona actualmente antropizada por la existencia de ducto en operación y mantenimiento.

8.2 RECOMENDACIONES

Para cada uno de los factores antedichos, se proponen las siguientes medidas de mitigación de impactos negativos relevantes, que será necesario implementar para que la importancia de los impactos ambientales negativos detectados se minimice o desaparezca.

<u>Geoformas</u>

- En los sectores en los que la zanja se realice en terrenos desmoronables se debe prever el apuntalamiento, de modo de minimizar la afectación morfológica puntual.
- Evitar el desarrollo de procesos erosivos removiendo la menor cantidad de material posible, evitando la circulación innecesaria de vehículos, utilizando de ser necesario la revegetación de plantas autóctonas.
- Coronar la zanja con suelo con el propósito de compensar el asentamiento posterior del terreno; de esta manera se evitará el drenaje a lo largo de la zanja en caso de hundimiento. El coronamiento será tal que compense el hundimiento, pero no excesivo evitando así un corte en la topografía natural del área.
- Respetar los niveles topográficos existentes y sectores de escurrimiento anegadizos.
- No dejar material de excavación en superficie que pueda alterar el escurrimiento.

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP

Suelos

- Minimizar el ancho de la picada de asistencia.
- Realizar selección edáfica siempre que sea posible.
- Cuidar durante las tareas de soldaduras para evitar incendios.
- Efectuada la tapada de la cañería, compactar el material de relleno de la zanja.
- Evitar la circulación fuera de las áreas permitidas.
- Retirar y/o distribuir el material subsuperficial excedente en áreas no laborables.
- Implementar una gestión integral adecuada de residuos.

Agua

- Implementar el Sistema de Gestión de residuos que contemple el uso de baños químicos en frentes de obra.
- Disminuir la probabilidad de vuelcos o derrames accidentales de combustibles y lubricantes que puedan infiltrarse.
- Reutilizar el agua de la prueba hidráulica, de ser posible.
- En caso de acumularse agua en la zanja, instalar tomas de medición de potencial para controlar la integridad de la cañería. Se utilizarán bombas de achique para su extracción.

Aire y Ruido

- Realizar control sobre vehículos, maquinarias y equipos (ruidos y gases de escape).
- Concentrar las acciones de soldadura (radiaciones ionizantes).
- Minimizar el tiempo de zanjas abiertas (material particulado); de ser necesario efectuar el riego del material evitando su erosión.

Vegetación

- Prohibir la realización de fogones en la zona de trabajo.
- Realizar selección edáfica.
- Implementar protección contra incendios en tareas de soldaduras.
- Restringir el tránsito a la picada de asistencia.
- Preservar los ejemplares arbóreos que coincidan con el trazado, verificando que está prohibido cortar árboles de un diámetro mayor a 50 cm (DAP).

Fauna

- Prohibir la caza.
- No prender fuego.
- Protección contra incendios en tareas de soldaduras.
- Retirar y trasladar la fauna silvestre y nidos encontrados, en la medida de lo posible.
- Implementar una gestión de residuos adecuada.
- Evitar crear barreras a la circulación de la fauna.

Paisaje

- Colocar estructuras que provoquen el mínimo corte visual.

Población y Vivienda

- Ante la importancia que posee el ecosistema que existe en la zona del proyecto, se deberán tomar todos los recaudos atinentes a su preservación, comunicando adecuadamente el desarrollo de la obra.
- Comunicar adecuadamente y en forma previa a los pobladores cercanos la realización de la obra, fundamentalmente a las viviendas y establecimientos cercanos a la traza.
- De tener que cortar caminos, que se restablezca la circulación en el menor tiempo posible.
- Señalizar adecuadamente las obras, durante la construcción y durante la operación y mantenimiento.
- Minimizar el tiempo de trabajo en áreas de tránsito frecuente.

Infraestructura existente

- Controlar las características constructivas y técnicas de diseño, para minimizar la afectación, teniendo en cuenta fundamentalmente la cercanía y los cruces de líneas eléctricas.
- Realizar las tareas en el menor tiempo posible y sin interrumpir el tránsito vehicular en el área.
- Cuidar especialmente no generar incendios durante las tareas de soldaduras.

Arqueología y Paleontología

- Realizar una recorrida previo al inicio de las acciones de obra.
- Realizar cursos de capacitación sobre la forma de actuar en caso de ocurrencia de hallazgos.
- Realizar un cambio de trazado en caso de ocurrencia de hallazgo importante que no pueda ser rescatado en tiempo de obra.

9. BIBLIOGRAFÍA

Administración de Parques Nacionales (APN). 1999. Eco-regiones de la Argentina. 42 pp.

Adema, María Laura. Tesis Diagnóstico ambiental sobre la calidad del agua subterránea y su gestión en la ciudad de Tres Lomas, durante el período 2014-2015.Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Humanas Licenciatura en Gestión Ambiental 2017.

Aldazabal V., D. Macchi y A. García, 2010. Procesos de Bioturbación en Sitios Arqueológicos de la Costa Central de la Provincia de Buenos Aires. El Caso del sitio el Divisadero Monte 6. En: M. Berón, L. Luna, M. Bonomo, C. Montalvo, C. Aranda y M. Carrera Aizpitarte (Eds.). Mamül *Mapu: Pasado y Presente de la Arqueología Pampeana*. Actas V Congreso de Arqueología Pampeana: 241-252. Tomo I. Editorial Libros del Espinillo. Buenos Aires.

Aldazabal, V. y E. Eugenio, 2010a. El Uso del Espacio por los Cazadores Recolectores en un Sector de la Pampa Deprimida. En J.R. Bárcena y H. Chiavazza (Eds.). *Actas XVII Congreso Nacional de Arqueología Argentina*: 1799-1804. Tomo V. Facultad de Filosofía y Letras. Universidad de Cuyo. Mendoza.

Ameghino, F., [1918 (1880)]. La antigüedad del hombre en el Plata. Buenos Aires: La Cultura Argentina (2 tomos).

Auge, M., 2004. Regiones Hidrogeológicas República Argentina y Provincias de Buenos Aires, Mendoza, Santa Fe. La Plata. Universidad de Buenos Aires - Facultad de Ciencias Exactas y Naturales.

Barrientos, G. y M. Leipus, 1997. Recientes investigaciones en el sitio Campo Brochetto (Tres Arroyos, Buenos Aires). En M. Berón y G. Politis (Eds.) Arqueología Pampeana en la Década de los '90: 35-46. Museo Municipal de Historia Natural de San Rafael e INCUAPA, San Rafael, Mendoza.

Barrientos, G., 2001. Una Aproximación bioarqueológica al estudio del poblamiento prehispánico tardío del Sudeste de la Región Pampeana. Intersecciones en Antropología 2: 3- 18b.

Barros, V., 2004. Cambio Climático Global. 1º Edición. Buenos Aires. Libros del Zorzal 176 p.

Barsky O. y J. Djenderedjian, 2003. Historia del capitalismo agrario pampeano. Universidad de Belgrano. Siglo XXI. Editores Argentina.

Bayón C. y C. Zavala, 1994. Coastatal sites in southern Buenos Aires: A review of "Piedras Quebradas". En: J. Rabassa y M. Salemne (Eds.) Quaternary of South America and Antartic Peninsula 10: 229- 253. Balkema. Rótterdam.

Bayón C. y G.G. Politis, 1997. Pisadas humanas en el sitio de Monte Hermoso 1 (Buenos Aires). Arqueología 6: 83-115. Instituto de Prehistoria, Facultad de Filosofía y Letras, UBA, Buenos Aires.

Bayón C. y N. Flegenheimer, 2004. Cambio de planes a través del tiempo para el traslado de roca en la pampa bonaerense. Estudios Atacameños 28: 59-70.

Bayon C., G.G. Politis, T. Manera y S. Aramayo, 2007. La ocupación humana del litoral atlántico pampeano. Trabajo presentado en el XVI Congreso Nacional de Arqueología a Argentina, Jujuy.

Bognanni F. 2007. El Sitio Arqueológico Santa Rosa: ¿Una Estructura Trampa? Tefros 5 (1): 1- 18.

Bonomo M., D.C. León, L. Turnes y E. Apolinaire, 2008. Nuevas Investigaciones sobre la ocupación prehispánica de la costa pampeana el Holoceno Tardío: el sitio arqueológico Claromecó 1 (partido de Tres Arroyos, Provincia de Buenos Aires). Intersecciones en Antropología 9: 25-41. Facultad de Ciencias Sociales. UNCPBA. Buenos Aires.

Brailovsky, A. E. y D. Foguelman. Memoria Verde, Historia Ecológica de la Argentina. Editorial SA.

Brown, A., Martinez Ortiz, U., Acerbi, M. y Corcuera, J. 2006. La Situación Ambiental Argentina 2005. Fundación Vida Silvestre Argentina, Buenos Aires.

Burkart, R. 1999. Conservación de la biodiversidad en bosques naturales productivos del subtrópicoargentino. Biodiversidad y uso de la tierra. Conceptos y ejemplos de Latinoamérica. EUDEBA, Buenos Aires.

Cabrera, A. L., 1976. Regiones Fitogeográficas Argentinas. Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería. Editorial ACME. T.ll. Buenos Aires. 85 pp.

Cabrera, A. L., Wilink, A. 1973. Biografía de América Latina. Washinton D.C. 79-83pp.

Cabrera, A., 1971. Fitogeografía de la República Argentina. Del Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica, Vol. XIV, Nº 1-2.

Cabrera, A.L. y Willink, A. 1973. Biogeografía de America Latina. Monografía Nº 13. Programa Regional de Desarrollo Científico y Tecnológico. Departamento de Asuntos Científicos. Secretaría General dela Organización de los Estados Americanos. Washington,D.C., 120 pp.

Canter, L., 1977. Predictions and Assessment of Impacts on the Cultural Environment. Environmental Impact Assessment. Mc. Graw Hill.

Catella, L., J. Moirano y F. Oliva, 2010. Disponibilidad de Materias Primas líticas y su importancia para el análisis del uso del espacio y organización de la tecnología en sociedades cazadoras- recolectoras). En: M. Berón, L. Luna, M. Bonomo, C. Montalvo, C. Aranda y M. Carrera Aizpitarte (Eds.). Mamül Mapu: Pasado y Presente de la Arqueología Pampeana. Actas V Congreso de Arqueología Pampeana: 239-253. Tomo II. Editorial Libros del Espinillo. Buenos Aires.

Chaneton, E. J., 2006. Las inundaciones en pastizales pampeanos. Impacto ecológico de las perturbaciones naturales. Ciencia Hoy Vol. 16, Nº 92.

Colobig, M. M., D.L. Mazzanti y A.F. Zucol, 2010. Aproximación al manejo de recursos vegetales a partir del Análisis de Fitolitos en una Secuencia Sedimentaria del Sitio 1, Lobería 1, Sierras de Tandilia Oriental, Buenos Aires, Argentina. En J.R. Bárcena y H. Chiavazza (Eds.). Actas XVII Congreso Nacional de Arqueología Argentina: 1199-1203. Tomo III. Facultad de Filosofía y Letras. Universidad de Cuyo. Mendoza.

Conesa Fernández-Vítora, V., 1997. “Guía Metodológica para la Evaluación de Impacto Ambiental”.

Consejo Federal de Inversiones, 1975. Mapa Geológico de la Provincia de Buenos Aires. Programa para la planificación del uso de los recursos naturales.

Consejo Federal de Inversiones, 1993. Contribución al mapa geohidrológico de la Provincia de Buenos Aires. Zona Noroeste.

Dalla Salda, L.H y M. Iñiguez, 1978. “La Tinta”, Precámbrico y Paleozoico de Buenos Aires. Actas 7º Congreso Geológico Argentino, Neuquén I, 539-551.

Daniele, C. L., 1991. Las Regiones Naturales de la Argentina: Marco Biogeográfico. En: El Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas de la República Argentina. Diagnóstico de su desarrollo institucional y patrimonio natural. Administración de Parques Nacionales.

Daniele, C., C. Natenzon, 1994. Las Regiones Naturales de la Argentina: Caracterización y Diagnóstico. En: El Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas de la Argentina. Administración de Parques Nacionales. Buenos Aires.

Darrieu, C.C. y A.R. Camperi, 2001. Nueva lista de las aves de la Provincia de Buenos Aires. Cobiobo Nº 3. Probiota Nº 2. Convenio Secretaría de Política Ambiental-UNLP. ISSN 1514-2841.

Dirección de Estadísticas e Información en Salud (DEIS): Guía de Establecimientos al año 2000.

Dirección General de Cultura y Educación de la Provincia de Buenos Aires (DGCyE): Portal ABC. 2011. Disponible en: http://abc.gov.ar/. Referencia del 01/09/2011.

Dirección Nacional de Información y Evaluación de la Calidad Educativa (DINIECE): Listado de establecimientos de enseñanza y sus anexos, con su oferta educativa, año 2012. Red federal de información educativa, DINIECE, Ministerio de Educación de la Nación, 2012.

Endere, M.L. y V. Pedrotta, 2010. ¿Para qué hace falta una ley? Venturas y Desventuras de un Anteproyecto de Ley para la Provincia de Buenos Aires. En: M. Berón, L. Luna, M. Bonomo, C. Montalvo, C. Aranda y M. Carrera Aizpitarte (Eds.). Mamül Mapu: Pasado y Presente de la Arqueología Pampeana. Actas V Congreso de Arqueología Pampeana: 445-470. Tomo I. Editorial Libros del Espinillo. Buenos Aires.

Eva, H.D., Belward, A.S., de Miranda, E.E., Di Bella, C.M. Gond,V., Huber, O., Jones, Sgrenzaroli, S.M. y Fritz,S. 2004. A landcovermap of South America, Global Change Biol., 10, 732-745.

Flegenheimer, N. y C. Bayón, 1999. Abastecimiento de rocas en sitios pampeanos tempranos: Recolectando colores. En los Tres Reinos. En: C. Aschero, A. Korstanje y P. Vuoto (Eds.). Prácticas de Recolección en el Cono Sur de América: 95-107. Instituto de Arqueología, San Miguel de Tucumán.

Flegenheimer, N., 1994. Consideraciones sobre el uso del espacio en las sierras de Lobería (Provincia de Buenos Aires). Actas y Memorias del XI Congreso nacional de Arqueología Argentina, Tomo XIII (1/4), San Rafael, Mendoza: 14-18.

Flegenheimer, N., C. Bayón, M. Valente, J. Baezac y J. Femeninas, 2003. Long distance tool stone transport in the Argentine Pampas. Quaternary International 109-110: 49-64.

Florio, Eva Laura; Mercau Jorge Luis y Nosetto Marcelo Daniel. Factores que regulan la dinámica freática en dos ambientes de la pampa interior con distintos regímenes de humedad. Asociación Argentina de la Ciencia del Suelo. Revista: Ciencia del Suelo. 2015.

IF-2022-07569519-GDEBAGGCAMMGP

Frenguelli, J., 1956. Rasgos generales de la Hidrografía de la Provincia de Buenos Aires. Ministerio de Obras Públicas. Laboratorio de ensayo de materiales e investigaciones tecnológicas. Serie II Nº 62. La Plata - Buenos Aires.

Frenguelli, J., 1957. Neozoico. En: Geografía de la República Argentina. Sociedad Argentina de Estudios Geográficos. GAEA, Tomo 2, 3 parte.

Frere, M., 1999. Testimonios Escritos para el Área Noreste de la Provincia de Buenos Aires. Etnohistoria. Publicación en CD. Buenos Aires. Equipo NAyA.

Fuschini Mejía, M. C., 1998. El agua en las llanuras. En "La Argentina Ambiental", Naturaleza y Sociedad. Diana Duran, compil. Lugar Editorial.

Gba.gob.ar, 2020. Atlas. Cuencas y Regiones Hídricas - Ambientales de la Provincia de Buenos Aires - Etapa 1. Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos. Gobierno de la Provincia de Buenos Aires.

Ghersa, C.M. y R. León. 2001. Ecología del Paisaje Pampeano: consideraciones para su manejo y conservación. En: Ecología de Paisajes. Teorías y Aplicaciones. Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.

Giberti, H., 1961. Historia económica de la ganadería argentina. Ed. Solar/Hachette. Buenos Aires.

Ginobilli, M.E., 2006. Fortaleza Protectora argentina: De un Enclave Militar a un Enclave de Activo Comercio Interétnico. Trabajo presentado en las Segundas Jornadas de Historia de La Patagonia. Universidad Nacional del Comahue.

Gómez Romero, F. y M. Ramos, 1994. Miñana's fortlet: historical archaeology research. Historical Archaeology in Latin America 2: 15-30. The University of Carolina, Columbia.

Gómez Romero, F. y V. Pedrota, 1998. Consideraciones teórico-metodológicas acerca de una disciplina emergente en Argentina: la arqueología histórica. Arqueología 8: 29-56.

González de Bonaveri, M. I., 1998. Technology and mobility of pampean hunter fishers groups in Argentina. XIII U.I.S.P.P. Congress Proceedings. Volume 5: 379-387.

González, M.E., 2008. Cuantificación Anatómica y Dispersión Espacial de Restos Humanos del sitio Laguna Tres Reyes 1 (Área Interserrana Bonaerense). Comechingonia 11: 44- 77.

González, N., 2005. Los Ambientes Hidrogeológicos de la Provincia de Buenos Aires. Geología y Recursos Minerales de la Provincia de Buenos Aires. Relatorio del XVI Congreso Geológico Argentino.

Gutiérrez, M.A. y G.A. Martínez., 2008. Trends in the faunal human exploitation During the Late Pleistocene and Early Holocene in the Pampean Region (Argentina). Quaternary International 191: 53-68.

Gutiérrez, M.A., 2001. Bone Diagenesis and Taphonomic History of the Paso Otero 1 Bone Bed, Pampas of Argentina. Journal of Archaeological Science 28: 1277-1290.

Iglesias, M., 2000. Las Misiones Jesuitas al sur del Río Salado y la Frontera Bonaerense en el siglo XVIII. En: S. Negro y M.M. Marzal (Eds) Un Reino en la Frontera. Las Misiones Jesuitas en la América Colonial. Abya-Yala Editorial. Quito. Ecuador.

INPRES. Determinación de los Coeficientes Sísmicos Zonales para la República Argentina, Publicación Técnica Nº 6, 1978.

INPRES. Zonificación Sísmica de la República Argentina. Publicación Técnica Nº 5, 1977.

Instituto Nacional de Estadística y Censos Estimaciones de población por sexo, departamento y año calendario 2010-2025. - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Instituto Nacional de Estadística y Censos - INDEC, 2015

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC). 1991. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas.

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC). 2001. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas.

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC). 2010. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas.

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC). 2018. Censo Nacional Agropecuario

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC): Encuesta Complementaria de Pueblos Indígenas. INDEC, 2005.

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC): Encuesta de Ocupación Hotelera 2011. INDEC, 2011.

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC): La pobreza en la Argentina. Serie de Estudios INDEC. Ministerio de Economía, 1984.

INTA, 1990. Atlas de Suelos Argentinos.

IPCC. 2001. Climate Change 2001: The Scientific Basis. Summary for Policymakers (SPM) and Technical Summary (TS) IPCC, Geneva, Switzerland. 98 pp.

Isla, F. I y R. Bértola, 2005. Litoral Bonaerense. Relatorio XVI Congreso Geológico Argentino. La Plata, Buenos Aires.

Isla, F., L. Cortizo y E. J. Schnack, 1996. Pleistocene and Holocene beaches and estuaries along the Southern Barrier of Buenos Aires. Quaternary Science Reviews 15, 8-9, 833-841.

Lancaster, J., 1986. Wind action on stone artifacts: an experiment in site modification. Journal of Field Archaeology, 13: 359-363.

Lavilla, E. O., E. Richard y G. J. Scrocchi, 2000. Categorización de los anfibios y reptiles de la República Argentina.

León, R.J.C.; Rusch, G.M. y Oesterheld, M. 1984.Pastizales pampeanos - Impacto agropecuario. Phytocoenologia, 12:201-218.

Madrid, P. y G. Barrientos, 2000. La Estructura del registro arqueológico del sitio Laguna tres Retes 1 (Provincia de Buenos Aires): Nuevos datos para la interpretación del doblamiento humano del Sudeste de la región Pampeana a inicios del Holoceno Tardío. Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología XXV: 179-206.

Massigoge, A. y N. Pal, 2011. Producción y Uso de artefactos líticos en contextos cazadores- recolectores del Área Interserrana (Argentina): Análisis Integral de la diversidad tecno- morfológica y funcional. Revista Española de Antropología Americana 41: 51- 73.

Matarrese A.B y D.G. Poiré, 2009. Rocas para moler: análisis de procedencia de materiales líticas para artefactos de molienda (área Interserrana Bonaerense). Intersecciones en Antropología 10: 121-140.

Mazzanti, D., 2003. Human settlements in caves and rockshelters during the Pleistocene-Holocene transition in the Eastern Tandilia Range, Pampean Region, Argentina. En L. Miotti, M. Salemme, N. Flegenheimer y R. Bonnichsen, (eds.) Where the South Winds Blow: Ancient Evidence for Poleo South Americans: 57-61. Center for the Study of the First Americans, Texas University Press.

Mazzanti, L.D. y C.A. Quintana, 1997. Asociación cultural con fauna extinguida en el sitio arqueológico Cueva Tixi, Provincia de Buenos Aires, Argentina. Revista Española de Antropología Americana 27:11-21. Servicio Publicaciones UCM. Madrid.

Mazzia N. y N. Flegenheimer, 2007. Retorno a La China. Una visión de las Ocupaciones Tardías. En: C. Bayón, N. Flegenheimer, M.I. González, M. Frere y A. Pupio (Eds.). Arqueología de Las Pampas: 549- 566. Sociedad Argentina de Antropología. Buenos Aires.

Ministerio de Educación de la Nación (MINEDU). 2021. Padrón Oficial de Establecimientos Educativos.

Ministerio de Educación de la Provincia de Buenos Aires. 1967. Documentos sobre la historia de los partidos de la Provincia de Buenos Aires. Tomo II. La Plata. Pp: 124-646.

Ministerio de Salud de la Nación (MINSAL). 2021. Registro Federal de Establecimientos de Salud. Sistema Integrad de Información de Salud. SISA

Ministerio de Salud de la Nación (MSN): Natalidad, mortalidad general, infantil y materna por lugar de residencia. Argentina año 2009. 2011.

Ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires (MS GBA): Guía de establecimientos asistenciales. 2011. Disponible en: http://www.ms.gba.gov.ar. Referencia del 01/09/2011.

Molinari, R. L., 1987. Biografía de La Pampa. 4 Siglos de Historia del Campo Argentino. Ed. Gaglianone. Buenos Aires.

Morrone, J. J., 2000. What is the Chacoan subregion? Neotropica, 46: 51-68.

Morrone, J. J., 2001. Biogeografía de América Latina y el Caribe. M&T-Manuales & Tesis SEA, vol. 3. Zaragoza, 148 pp.

Mugueta, M. y M. Guerci, 2010. Recursos, poder y representación popular en un espacio sin escrituras. Gazeta de Antropología 26 (1): ver pp.

Narosky, T. y A. G. Di Giácomo, 1993. Las aves de la Provincia de Buenos Aires. Distribución y estatus. Asociación Ornitológica del Plata, Vázquez Mazzini Editores y LOLA. Buenos Aires, 127 páginas.

Narosky, T. y D. Yzurieta, 1987. Guía para la identificación de Aves de Argentina y Uruguay. Asociación Ornitológica del Plata y Vázquez Mazzini Editores. Buenos Aires, 345 páginas.

Pereyra, F. 2018. Geomorfología de la Provincia de Buenos Aires. Dirección de Geología Ambiental y Aplicada. SEGEMAR. Serie Contribuciones Técnicas. Ordenamiento Territorial N° 9.

Pérez Pino, G., 2004. Composición de la población. Facultad de Medicina Universidad de La Frontera.

Politis, G., G. Messineo y C.A. Kaufmann, 2004. El poblamiento temprano de la región pampeana. Cuadernos de Arqueología tina y Uruguay. Complutum, 2004 15: 207-224.

Politis, G.G. y M.A. Gutiérrez, 1998. Gliptodontes y Cazadores- Recolectores de la Región Pampeana (Argentina). Latin American Antiquity 9 (2): 111-134.

Politis, G.G., 2002. The Pampean Foragers. En C. Briones y J. L. Lanata (Eds.). Archaeological and Anthropological perspectives on the native peoples of La Pampa, Patagonia and Tierra del Fuego to the Nineteenth century: 31-46. Bergin and Garveys Co. Nueva York.

Politis, G.G., 2008. The Pampas and Campos of South America. En: H. Silverman y W. H. Isbell (Eds.) Handbook of South American Archaeology: 235-262. Springer.

Renfew, C. y P. Bahn, 1991. Archaeology: Theories, Methods and Practice. Thames and Hudson Ltd.

Ringuelet, R. A., (1961) Rasgos fundamentales de la Zoogeografía de la Argentina. Physis 22 (63): 151-170.

Ringuelet, R.A. y R.H. Aramburu, 1957. Enumeración sistemática de los vertebrados de la Provincia de Buenos Aires. Ministerio de Asuntos Agrarios de la Provincia de Buenos Aires. Nº 119, pp.: 1-94.

Santa Cruz, J.N. y A. Silva Busso, 1999. Escenario hidrogeológico general de los principales acuíferos de la llanura pampeana y mesopotamia meridional argentina. Congreso Argentino de Hidrología 2, Santa Fe.

Sistema Federal de Áreas Protegidas (SIFAP). 2012. Buscador de Áreas Protegidas. APN-SIFAP.

Sistema Federal de Áreas Protegidas (SIFAP): Buscador de Áreas Protegidas. APN-SIFAP. 2012.

Soriano, A., León, R.J.C., Sala, O.E., Lavado, R.S.,Deregibus, V.A.,Cauhépé, M.A.,Scaglia, O.A.,

Spota, J.C., 2008. Cuantificando ausencias. Aspectos demográficos de las poblaciones aborígenes pampeanas (1877- 1879). La Zaranda de Ideas. Revista de Jóvenes Investigadores en Arqueología 4: 27-41. Buenos Aires.

Steele, J. y G.G. Politis, 2009. AMS 14C Dating of Early Human occupation of Southern South America. Journal of Archaeological Science 36: 419-429.

Torres, Horacio. 1989. Desplazamientos cotidianos y estructura socio espacial metropolitana. En: Actas del II EGAL. Montevideo: Encuentro de Geógrafos de América Latina.

Vecchi, R.J., 2010. Materias primas de boleadoras en el Área interserrana costera: El sitio El Guanaco. En: M. Berón, L. Luna, M. Bonomo, C. Montalvo, C. Aranda y M. Carrera Aizpitarte (Eds.). Mamül Mapu: Pasado y Presente de la Arqueología Pampeana. Actas V Congreso de Arqueología Pampeana: 337-349. Tomo II. Editorial Libros del Espinillo. Buenos Aires.

Velázquez C. A., y Lemcoff, J.H.1991. Río de La Plata grasslands. En: Natural grasslands: Introduction and Western Hemisphere. Ecosystems of the world, 8ª (Coupland, R.T., ed.). Elsevier, Amsterdam: 367-407.

Vervoorst, F. 1967. La vegetación de la República Argentina. VII Las comunidades vegetales de la Depresión del Salado. Serie Fitogeográfica Nº 7. INTA, Buenos Aires, 259 pp.

Vizcaino S. y M. Bargo, 1993. Armadillos (Mammalia, Dasypodidae) de La Toma (Partido de Coronel Pringles) y otros sitios arqueológicos de la Provincia de Buenos Aires. Consideraciones paleoambientales. Ameghiniana 30 (4): 435-443. Buenos Aires.

Yujnovsky, O., 1984. Claves Políticas del Problema Habitacional Argentino - 1955/1981. Buenos Aires: Grupo Editor Latinoamericano.

Zalba, S. y A.J. Nebbia, 1999. Neosparton darwinii (Verbenaceae), a restricted endemic species. Is it also endangered? Biodiversity and Conservation 8:1585-1593.

Zárate, M., 2005. El Cenozoico Tardío Continental de la Provincia de Buenos Aires. Relatorio XVI Congreso Geológico Argentino. La Plata, Buenos Aires.

Zarate, M.A., 2010. El Paisaje Pampeano a través del Tiempo. En: M. Berón, L. Luna, M. Bonomo, C. Montalvo, C. Aranda y M. Carrera Aizpitarte (Eds.). Mamül Mapu: Pasado y Presente de la Arqueología Pampeana. Actas V Congreso de Arqueología Pampeana: 19-32. Tomo I. Editorial Libros del Espinillo. Buenos Aires.

Páginas web consultadas:

Estadística de Censos: https://www.indec.gob.ar/indec/web/Nivel3-Tema-2-41

Cartografía de Buenos Aires: https://carto.arba.gov.ar/cartoArba/

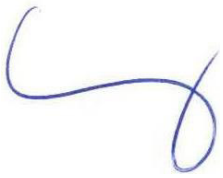
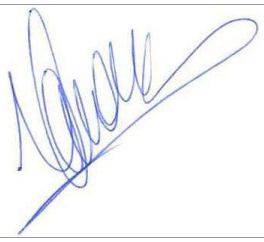
Sistema Nacional de Transporte: http://transporte.minplan.gov.ar/transporte/frameview.phtml

Instituto Geográfico Nacional: www.ign.gob.ar/

Ministerio de Salud de la Nación: https://www.argentina.gob.ar/salud

Ministerio de Educación de la Nación: https://www.argentina.gob.ar/educacion

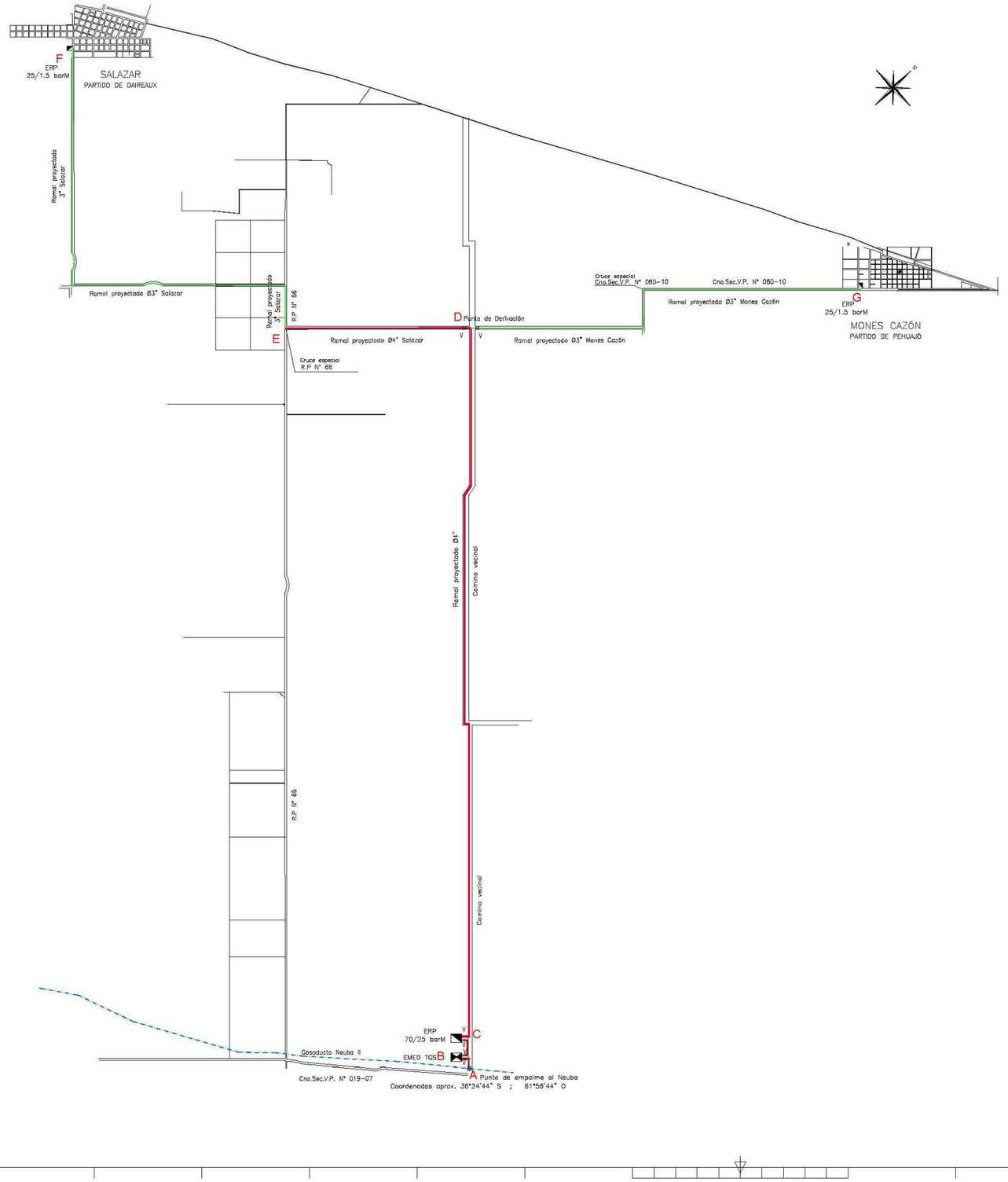
10. NÓMINA DEL EQUIPO TÉCNICO

Nombre y Apellido	Especialidad	Firma
Fernando Valdovino	Lic. en Ciencias Geológicas	
Lucio Porcelli	Lic. en Enseñanza de las Ciencias del Ambiente	
Rocío Almeida	Lic. en Ciencias Ambientales	

En la elaboración del informe colaboraron los profesionales:

- Julio Esteban - Geólogo
- Diego Redondo - Licenciado en Sociología
- Isabel Alcón - Técnico Geógrafo Matemático
- Santiago Barbich - Licenciado en Ciencias Antropológicas

ANEXO PLANOS



GASODUCTO DE INTERCONEXION

Presión maxima de suministro: 70barM (Apta para 77.4barM futuro)					
Presión mínima de suministro: 40barM					
Presión de prueba: 116.1barM					
GASODUCTO					
TRAMO	LONGITUD (m)	ø (mm)	ESPESOR (MINIMO) (mm)	TAPADA (MINIMA) (m)	
A–B	aprox.100	a definir TGS			

RAMAL DE ALIMENTACION

Presión maxima de suministro: 25barM (Apta para 35barM futuro)					
Presión de prueba: 52.5barM					
RAMAL					
TRAMO	LONGITUD (m)	ø (mm)	ESPESOR (MINIMO) (mm)	TAPADA (MINIMA) (m)	
C–D	17.300	Ø4"–102	3.96	1.50	
D–E	4.300	Ø4"–102	3.96	1.50	
E–F	12.000	Ø3"–76	3.96	1.50	
D–G	10.300	Ø3"–76	3.96	1.50	

CAÑERIA BAJO NORMA: Acero API 5LX42

LA UBICACION DE LA CAÑERIA, TAPADA Y DISTANCIA A LINEA MUNICIPAL EN ZONA DE CAMINO O RUTA Y EN CRUCES ESPECIALES, SERA LA INDICADA POR LAS PERMISIONARIAS

REFERENCIAS

- E.R.P. (ESTACION REGULADORA DE PRESION
- E.M.E.D. (ESTACIÓN DE MEDICION)
- VALV. ESFÉRICA de BLOQUEO
- Ramal acero en Ø 76 mm
- Ramal acero en Ø 102 mm
- Gasoducto Neuba II

PROTECCION ANTICORROSIVA:

Revestimiento: Polietileno extruído tricapa segun norma Naq 108 Subgrupo G4 o G4 (A)
Parcheos: Mantos Termocontraíbles según grupo H subgrupo H1, de Norma 108.
En todos los lugares donde se instalen juntas aislantes monoliticas (JAM)se colocaran celdas descargadoras y se instalará CMP de 4 puntos y se soldarán cables de 10 mm2, según Norma IRAM 2214 Tipo A.
Cruce de vía: Caño camisa , con CMP de 4 puntos y ánodo de Mg de 4 kg. tipo AZ63 según Norma IRAM 689 para la camisa, se soldarán cables de 10 mm2.
Prueba de aislación eléctrica s/PAE 265 de la ex Gas del Estado.
Protección catódica ramales alta presión: de acuerdo a proyecto especifico.
Cartelería: Cada 1000 m, en quiebres, cruces de ruta y vías.

Ing. ENRIQUE MARÍA DRAGO
Jefe de Proyectos
Buenos Aires Gas S.A.

Ing. DANIEL HERGALDO
Gerente Técnico
Buenos Aires Gas S.A.

REV.	–	12/04/21	–	
OD	–	FECHA	NOMBRE	APROBÓ

BAGSA BUENOS AIRES GAS

	FECHA	NOMBRE
PROYECTO	18/07/19	L.L.
DIBUJO	18/07/19	L.L.
REVISO	18/07/19	E.M.D.

LOCALIDAD	MONES CAZON-SALAZAR
PARTIDO	PEHUAJO-DAIREAUX
TITULO	SUMINISTRO DE GAS NATURAL
PLANO	ANTEPROYECTO RAMALES DE ALIMENTACION
SECTOR	PROYECTO
AREA	TECNICA
CODIGO DE OBRA	084
REV. N°	A
JEFE:	E.M.D.
GERENTE:	D.H.
ESCALA	S/ESCALA
PLANO N°	BAG-GT-084-PL-PR/Ramales/21
SOPORTE MAGNETICO	

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP



Datos Relevamiento

Usuarios : 874
Baldios : 50

TOTAL : 924

Veredas : 7400 metros
Cruces Asfalto : 31

- Plazoleta
- Hospital
- Panaderia
- Estaciones de Servicio
- Escuela / Iglesia / Terminal micros
- Asfalto

LISTADO DE MATERIALES

Nº	Denominación	Cant.proy.total	Cant.1ª etapa	Normas	Observaciones
1	CAÑERIA de Ø 50 mm. PE SDR 11	21.330 m	15.841 m	NAG 140	
2	CAÑERIA de Ø 63 mm. PE SDR 11	6.330 m	4.131 m	NAG 140	
3	CAÑERIA de Ø 90 mm. PE SDR 11	3.490 m	1.734 m	NAG 140	
4	CAÑERIA de Ø 125 mm. PE SDR 11	740 m	740 m	NAG 140	
5	CAÑERIA de Ø 180 mm. PE SDR 11	820 m	820 m	NAG 140	
6	VÁLVULA ESFÉRICA DE Øn 76 mm. Aº	1	1	-	AEREA-VER PLANO DE PLANTA BAG-GT-081-PL-PR/PV2/09
7	VÁLVULA ESFÉRICA DE Øn 63 mm. PE	2	2	NAG 140	P/ TRAB. ENTERRADA
8	VÁLVULA ESFÉRICA DE Øn 90 mm. PE	4	1	NAG 140	P/ TRAB. ENTERRADA
9	VÁLVULA ESFÉRICA DE Øn 125 mm. PE	1	1	NAG 140	P/ TRAB. ENTERRADA
10	VÁLVULA ESFÉRICA DE Øn 180 mm. PE	1	1	NAG 140	P/ TRAB. ENTERRADA
		32.710 m	22.560 m		

NOTA : LOS SERVICIOS DOMICILIARIOS SERAN CON CAÑERIA DE 25 MM PE SDR 11 S/NORMA NAG 140

NOTAS:

1) LAS CAÑERIAS CON DIAMETRO NO INDICADO CORRESPONDEN A Ø50 mm.

2) LAS CAÑERIAS SE INSTALARAN EN UN TODO DE ACUERDO CON LA NORMA NAG 140 TENIENDO EN CUENTA LAS SIGUIENTES CONSIDERACIONES PARTICULARES.

a) LAS CAÑERIAS UBICADAS EN BANQUINAS DE CAMINOS VECINALES O CALLES SIN VEREDAS DEFINIDAS DEBERAN INSTALARSE CON UNA TAPADA MINIMA DE 1 m DEL NIVEL DE CALLE Y POR ENCIMA DE DE LA CAÑERIA A 40cm LA MALLA DE ADVERTENCIA.

b) LAS TAPADAS MINIMAS ESTABLECIDAS EN LA NORMA NAG140 DEBEN SER TOMADAS A PARTIR DEL NIVEL DE CORDON CUNETA ACTUAL O FUTURO A DETERMINAR POR LA MUNICIPALIDAD

c) EN LA PRESENTACIÓN DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO DEBERÁN INDICARSE MEDIANTE DETALLES COMPLEMENTARIOS LOS CASOS PUNTUALIZADOS EN a) y b).

d) EN EL CASO DE BARRIOS DE VIVIENDAS EN CONSTRUCCION O DE FUTURO INMEDIATO SE DEBERA INSTALAR LA CAÑERIA RESPETANDO LA LINEA MUNICIPAL ESTABLECIDA EN LA SUBDISTRIBUCION DE LA O LAS MANZANAS

e) LA DISTANCIA DESDE CAÑERIA A LINEA MUNICIPAL 1,50 m

g) MEDIO AMBIENTE: DEBERA DARSE CUMPLIMIENTO A LO REGLAMENTADO EN LA NAG 153

ZONA de BLOQUEO

ZONA	CIERRE de VÁLVULA
A	V2 - V3 - V4
B	V3 - V4 - V5
C	V3 - V5 - V6- V7
D	V6 - V7 - V8

VÁLVULAS

Nº	Ø n
1	76
2	180
3	125
4	90
5	63
6	90
7	63
8	90
9	90

Presión de operación con suministro de Gas Natural por red: 1,5 kg/cm2 M

Presión de prueba de red: 6 kg/cm2 M

REFERENCIAS

- CAÑERIA PROYECTADA en Ø 50 mm PE
- CAÑERIA PROYECTADA en Ø 63 mm PE
- CAÑERIA PROYECTADA en Ø 90 mm PE
- CAÑERIA PROYECTADA en Ø 125 mm PE
- CAÑERIA PROYECTADA en Ø 180 mm PE
- VALVULA ESFERICA DE BLOQUEO Aº
- RADIO DE BLOQUEO
- ZONA PRIMERA ETAPA
- VALV. ESFÉRICA de BLOQUEO APTA PARA TRABAJAR ENTERRADA s/ NORMA NAG 140
- PLANTA DE REGULACION GAS NATURAL

REV.				
1	CAMBIO DE UBICACION DE LA PLANTA E.R.P.	16/04/21	S.I.K.	E.M.D.
00		FECHA	NOMBRE	APROBÓ

BAGSA BUENOS AIRES GAS S.A.

	FECHA	NOMBRE
PROYECTO	04/03/09	C.A.F.
DIBUJO	04/03/09	C.A.F.
REVISO	04/03/09	E.M.D.
SECTOR	PROYECTOS	
JEFE:	E.M.D.	

LOCALIDAD: MONES CAZON
PARTIDO: PEHUAJO
AREA:
GERENTE: D.H.
ESCALA: 1:5000
TITULO: SUMINISTRO DE GAS POR RED
PLANO: PROYECTO DE OBRA
SOPORTE MAGNETICO: SOPORTE.DWG
HOJA 1 DE 1

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP



LISTADO DE MATERIALES

N°	Denominación	Proy. Total	1° Etapa	Normas	Observaciones
1	CAÑERIA de Ø 50 mm. PE SDR 11	34.000 m	18.900 m	NAG-140	
2	CAÑERIA de Ø 63 mm. PE SDR 11	11.000 m	8.300 m	NAG-140	
3	CAÑERIA de Ø 90 mm. PE SDR 11	2.300 m	1.500 m	NAG-140	
4	CAÑERIA de Ø 125 mm. PE SDR 11	1.100 m	1.100 m	NAG-140	
5	CAÑERIA de Ø 180 mm. PE SDR 11	320 m	320 m	NAG-140	
6	VÁLVULA ESFÉRICA DE Øn 102 A°	1	1		VALVULA SALIDA DE PLANTA
7	VÁLVULA ESFÉRICA DE Øn 90 mm. PE	4	3		P/ TRAB. ENTERRADA
8	VÁLVULA ESFÉRICA DE Øn 63 mm. PE	1	1		P/ TRAB. ENTERRADA

NOTA : LOS SERVICIOS DOMICILIARIOS SERAN CON CAÑERIA DE 25 MM. PE SDR 11 S/NORMA NAG-140

NOTAS:

1) LAS CAÑERIAS CON DIAMETRO NO INDICADO CORRESPONDEN A Ø50 mm.

2) LAS CAÑERIAS SE INSTALARAN EN UN TODO DE ACUERDO CON LA NORMA NAG 140 TENIENDO EN CUENTA LAS SIGUIENTES CONSIDERACIONES PARTICULARES.

a) LAS CAÑERIAS UBICADAS EN BANQUINAS DE CAMINOS VECINALES O CALLES SIN VEREDAS DEFINIDAS DEBERAN INSTALARSE CON UNA TAPADA MINIMA DE 1 m DEL NIVEL DE CALLE.

b) LAS TAPADAS MINIMAS ESTABLECIDAS EN LA NORMA NAG - 140 DEBEN SER TOMADAS A PARTIR DEL NIVEL DE CORDON CUNETA ACTUAL O FUTURO A DETERMINAR POR LA MUNICIPALIDAD

c) EN LA PRESENTACIÓN DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO DEBERÁN INDICARSE MEDIANTE DETALLES COMPLEMENTARIOS LOS CASOS PUNTUALIZADOS EN a) y b).

d) EN EL CASO DE BARRIOS DE VIVIENDAS EN CONSTRUCCION O DE FUTURO INMEDIATO SE DEBERA INSTALAR LA CAÑERIA RESPETANDO LA LINEA MUNICIPAL ESTABLECIDA EN LA SUBDISTRIBUCION DE LA O LAS MANZANAS

e) LA DISTANCIA DESDE CAÑERIA A LINEA MUNICIPAL 1,50 - 3,00 m. SI POR IMPEDIMENTOS TECNICOS INSALVABLES O DE OTRA NATURALEZA FUERA NECESARIO ALTERAR ESTAS MEDIDAS, SE REQUERIRA LA APROBACION DE LA INSPECCION DE OBRA PARA SU REUBICACIÓN.
LA CAÑERIA DEBERA COLOCARSE PARALELA A LA L.M. INCLUSO EN LAS OCHAVAS

g) MEDIO AMBIENTE: DEBERA DARSE CUMPLIMIENTO A LO REGLAMENTADO EN LA NAG 153

h) SE RESOLVERA CON LA INSPECCION DE OBRA LAS INTERFERENCIAS EXISTENTES.

ZONA de BLOQUEO

ZONA	CIERRE de VÁLVULA
A	V1 - V2 - V3 - V4
B	V3 - V4 - V5 - V6 - V7
C	V2 - V5
D	V6 - V7

VÁLVULAS

N°	Ø n
1	102
2	90
3	90
4	90
5	90
6	90
7	63

Presión de operación de red: 1,5 barM

Presión de prueba de red: 6 barM

REFERENCIAS

- CAÑERIA Ø 50 mm PE
- CAÑERIA Ø 63 mm PE
- CAÑERIA Ø 90 mm PE
- CAÑERIA Ø 125 mm PE
- CAÑERIA PROYECTADA
- CAÑERIA PROYECTADA en Ø 180 mm PE
- VALVULA ESFERICA DE BLOQUEO A°
- Rn RADIO DE BLOQUEO
- VALV. ESFÉRICA de BLOQUEO APTA PARA TRABAJAR ENTERRADA
- PLANTA DE GAS NATURAL E.R.P.

Ing. ENRIQUE MARÍA DRAGO
Jefe de Proyectos
Buenos Aires Gas S.A.

Ing. DANIEL HERGALIJO
Gerente Técnico
Buenos Aires Gas S.A.

REV.	GAS NATURAL	14/04/21	S.I.K.	E.M.D.
		FECHA	NOMBRE	APROBÓ

BAGSA BUENOS AIRES GAS S.A.

	FECHA	NOMBRE
PROYECTÓ	22/01/10	J.H.V.
DIBUJÓ	22/01/10	J.H.V.
REVISÓ	22/01/10	E.M.D.

SECTOR: PROYECTO
JEFE: E.M.D.

LOCALIDAD: SALAZAR
PARTIDO: DAIREAUX
ÁREA
TÉCNICA:
GERENTE: D.H.

TÍTULO: SUMINISTRO DE GAS NATURAL
PLANO: RED DE DISTRIBUCION
ESCALA: 1:5000
SOPORTE MAGNETICO: SOPORTE.DWG
HOJA 1 DE 1

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

Obra: Suministro de gas natural a las localidades de Mones Cazón, Partido de Pehuajó y Salazar, Partido de Daireaux

La Plata, febrero de 2022

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL
Obra: Suministro de gas natural a las localidades de Mones Cazón (Partido de Pehuajó) y Salazar (Partido de Daireaux)

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN 3

2. PLAN DE PROTECCIÓN AMBIENTAL 4
2.1 Objetivos del PPA 4
2.2 Enfoque Técnico del PPA 4
2.3 Medidas de Mitigación 4
2.4 Medidas de Protección Ambiental 11
2.5 Plan de Monitoreo Ambiental 50
2.6 Equipo Técnico responsable del PPA 54

3. PLAN DE CONTINGENCIAS AMBIENTALES 55
3.1 Detección de la Contingencia 55
3.2 Determinación del Riesgo 55
3.3 Magnitud de la consecuencia 56
3.4 Probabilidad de ocurrencia 56
3.5 Evaluación del riesgo 57
3.6 Plan de llamadas de emergencia y grupo de respuesta 58
3.7 Acciones de protección recomendadas 63
3.8 Ejercicios, prácticas y/o simulacros 64
3.9 Capacitación 64
3.10 Atención Ante Una Contingencia 64

4. PLAN DE AUDITORÍAS AMBIENTALES 66
4.1 Programa de Auditorías 66
4.2 Objetivos y alcances 66
4.3 Métodos de control 66
4.4 Criterios de Auditorías 67
4.5 Identificación de desvíos y comunicación 67
4.6 Informes de Auditoría 67
4.7 Equipo Técnico responsable del PAA 67

5. PLAN DE ABANDONO O RETIRO 69

6. EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE DEL PGA 70

ANEXOS

ANEXO I: Planilla tipo: Lista de Verificación 72
ANEXO II: Planilla Tipo, Auditoría Ambiental durante la etapa de Construcción – En Obra 74
ANEXO III: Planilla Tipo, Auditoría Ambiental durante la etapa de Construcción / Abandono o Retiro – Final 78
ANEXO IV: Planilla Tipo, Auditoría Ambiental durante la etapa de Operación 80
ANEXO V: Planilla de No Conformidad o Desvío 85

1. INTRODUCCIÓN

El Programa de Gestión Ambiental (PGA) es el conjunto de procedimientos formulados durante la etapa de Proyecto, a fin de ser implementados durante las etapas de construcción y operación y mantenimiento de un sistema de transporte o distribución de gas, incluidas las instalaciones y construcciones complementarias, en obras categorizadas desde la perspectiva ambiental como No Menor.

Al Programa de Gestión Ambiental lo conforman los siguientes planes:

- Plan de Protección Ambiental (PPA)
- Plan de Contingencias Ambientales (PCA)
- Plan de Auditorías Ambientales (PAA)
- Plan de Abandono o Retiro (PAR)

Este PGA se complementará con las Normas e Instrucciones de Trabajo del **Manual de Procedimientos Ambientales** (MPA) de BAGSA, el cual es la base del Sistema de Gestión Ambiental de la compañía, donde se indican todas las medidas de protección ambiental a implementarse en cada una de las etapas que componen el transporte y la distribución de gas, de acuerdo a los preceptos establecidos en la Política Ambiental de la compañía, la legislación y normas vigentes, y las mejores prácticas a nivel ambiental.

2. PLAN DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

2.1 OBJETIVOS DEL PPA

Del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) para el proyecto "Suministro de Gas Natural a las Localidades de Mones Cazón (Partido de Pehuajó) y Salazar (Partido de Daireaux)", Provincia de Buenos Aires, surgen un conjunto de medidas y recomendaciones técnicas tendientes a:

- Salvaguardar la calidad ambiental en el área de influencia del Proyecto.
- Preservar los vestigios arqueológicos o paleontológicos.
- Preservar los recursos sociales y culturales.
- Garantizar que la implementación y desarrollo del Proyecto se lleve a cabo de manera ambientalmente responsable.
- Ejecutar acciones específicas para prevenir los impactos ambientales pronosticados en el EIA, y, si se produjeran, para mitigarlos.

2.2 ENFOQUE TÉCNICO DEL PPA

Este PPA fue confeccionado sobre la base de conclusiones y recomendaciones surgidas durante la elaboración del EIA citado en el punto anterior.

Los responsables de las diversas tareas de construcción deberán ser provistos del EIA y del PPA, de manera tal que estén en conocimiento de los problemas y restricciones ambientales. Es conveniente que las prácticas proteccionistas recomendadas lleguen y cubran todos los niveles del personal que estará afectado a la obra.

Este PPA tiene Recomendaciones Generales que, en principio, son comunes a todas las obras de construcción de gasoductos, y Recomendaciones o Medidas Particulares de Mitigación de Impactos desarrolladas específicamente para el ambiente receptor por donde se desarrollará el presente Proyecto.

La validez de este PPA para la etapa de Construcción tendrá resultados concretos y positivos si el mismo es considerado por el operador, el contratista y, sobre todo, por quienes tendrán la responsabilidad de ejecutar las obras, ingenieros de obra, capataces, maquinistas y hasta el más modesto colaborador.

En las tareas de Auditoría Ambiental a realizarse durante la obra se podrá evaluar el grado de cumplimiento y éxito alcanzado por las medidas de mitigación, lo cual permitirá ajustarlas, modificarlas o implementar otras nuevas, para tener la certeza de que lo que se planificó se cumpla -dentro de márgenes económicos y del concepto de desarrollo sostenible-, en beneficio del medio ambiente.

El PPA para las etapas de Construcción y de Operación y Mantenimiento se encuadra en el Sistema de Gestión Ambiental de BAGSA, el cual será aplicado en la etapa constructiva por la contratista a cargo de la obra.

2.3 RECOMENDACIONES GENERALES

De carácter global

- Todo el personal afectado a las mismas deberá ser capacitado en los aspectos ambientales del Proyecto. Esta capacitación puede realizarse mediante cursos o charlas que aseguren el conocimiento de este PPA y de las restricciones ambientales del área del Proyecto.
- Se debe informar a los superficiarios directamente afectados, las características de la obra, tiempo previsto de ejecución, y recomendaciones generales y especiales a tener en cuenta durante la ejecución para minimizar riesgos de accidentes y afectación a las tareas normales en los predios.

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP

- Antes del inicio de obra se debe efectuar de manera adecuada la señalización de la misma, especialmente en zonas de tránsito vehicular y/o de personas, donde además se concentra la mayor cantidad de infraestructura, como por ejemplo líneas eléctricas, cruces de caminos o rutas, canales pluviales, postes de luz, etc.
- Antes del inicio de las tareas se notificará al Municipio las tareas a realizar, los sitios a afectar y el cronograma de obra. El aviso de inicio de la obra deberá ser comunicado con suficiente antelación, para que los mismos puedan organizar sus actividades.

Vegetación y Fauna

- A lo largo de la traza proyectada y locación para estaciones, particularmente en la etapa de su preparación y durante la construcción del gasoducto de interconexión y de los ramales, es aconsejable realizar esfuerzos para conservar aquella vegetación que pueda verse afectada por la obra. La mejor manera de conservar la vegetación es no transitar fuera de los caminos.
- Se deberán cuidar las especies de gran porte, dándose cumplimiento a lo que indica la NAG 153, Punto 3.5, en cuanto a: *"Está prohibido cortar árboles cuyo diámetro supere los cincuenta (50) centímetros, medidos a 1,5 m de altura, cualquiera sea la especie que se trate".* En seguimiento a lo planteado, al no detectarse la presencia de ejemplares arbóreos en coincidencia con el trazado del gasoducto de interconexión ni en el recorrido de los futuros ramales, no se será necesario analizar puntualmente este requerimiento.
- Cabe agregar que, de producirse la afectación de ejemplares de significancia ambiental asociada pero de menor porte, ante el aviso del inspector de obra, se deberá tramitar ante las municipalidades la implantación de un nuevo ejemplar, acorde con los requerimientos normativos locales existentes al respecto.
- Deberá prohibirse que los árboles desarrollados sean utilizados para colgar cualquier tipo de objetos, especialmente durante los períodos de descanso del personal, en la etapa de ejecución de la obra, ya que afectan la estética y son potencialmente residuos que quedarán sin disponerse adecuadamente.
- El acopio de materiales será en lugar seleccionado para tal fin y de ser necesario otro sector este deberá estar ubicado lo más alejado posible de hábitats frecuentes de animales silvestres.
- Deberá regir una estricta prohibición de hacer fuego y, por consiguiente, estará vedado el corte de leñosas para tal fin.
- En caso de toparse con nidos o madrigueras durante el desarrollo de las tareas, deberá preservárselos. De no ser posible, se trasladarán los nidos o las crías encontradas a otro sitio semejante al original.
- Estará estrictamente prohibida la portación de armas y, por consiguiente, la caza de cualquier tipo de animal.

Sitios de acopio

- Respecto de la localización del Sitio de Acopio, no será necesaria la instalación de un obrador ni trailers para el desarrollo de la obra, sí un lugar para el acopio tanto de cañerías como de la maquinaria y otros insumos de la obra.
- El acopio de materiales se realizará en un sitio cercano a la traza (al costado y fuera de la actual Planta de GLP de Salazar), que no requerirá desmonte ni movimiento de suelos.
- Si bien se encuentra establecido el lugar de acopio, de instalarse otro sector este deberá ser abierto, ya desmontado, y sin uso actual.
- Se debe utilizar el área tal cual se encuentre, sin remover suelo y vegetación. En caso que se seleccione otro sitio no antropizado, no se debe remover la capa superficial de suelo ni la vegetación existente y apoyar los elementos sobre el estrato herbáceo existente. Deberán instalarse carteles de señalización de entrada y salida de vehículos. Asimismo, se deberá demarcar previamente las zonas de trabajo de maquinarias a fin de minimizar el área afectada.
- Si bien no se prevé la presencia tanques o bidones de combustibles ni lubricantes en la zona de acopio, de encontrarse estos deberán apoyarse sobre superficies impermeabilizadas con láminas plásticas y estar rodeados de un muro de contención, también impermeabilizado, para evitar que las eventuales pérdidas alcancen el suelo.
- Bajo ningún aspecto deberán desmontarse sectores de terreno natural para el acopio de cañerías.

Derrames

- En todo momento se tendrán disponibles paños absorbentes de hidrocarburos y absorbentes de tipo orgánico biodegradable, para eventuales derrames (kit antiderrame).

Explosivos

- No se prevé el uso de explosivos.

Gestión Residuos

- No se arrojarán a la zanja residuos de cualquier tipo o naturaleza.
- Es necesario disponer los residuos en recipientes separados, según se trate de domiciliarios, de obra o especiales (líquidos o sólidos). La Contratista deberá seguir toda la normativa nacional y provincial vigente, y el sistema de gestión que realiza al respecto BAGSA (Procedimiento BAG-NT-1105 Gestión Residuos) para la clasificación, recolección, tratamiento y disposición final de los residuos, en los sitios que determinen las autoridades responsables.
- Los residuos especiales, líquidos o sólidos, deberán ser gestionados por parte de la Contratista según los lineamientos que BAGSA aplica para este tipo de obra. Deberán instalarse baños químicos y los efluentes deberán ser gestionados por parte de la empresa que brinda el servicio, teniendo en cuenta su trasladado a lugares destinados para tal fin. Una vez levantado el sitio, se deberá restaurar el lugar lo más aproximado posible al estado inicial, limpiando el lugar de todo residuo para promover la revegetación natural.
- Al finalizar las jornadas de trabajo la Contratista deberá recolectar todos los residuos generados, disponerlos en sitios apropiados para el traslado, y darles el tratamiento y/o traslado al sitio de disposición final, según el procedimiento de gestión de residuos de BAGSA. En caso de contar con recipientes con residuos especiales líquidos o sólidos, como aceites usados, envases de aceite, etc., deberán ser trasladados diariamente al sitio de acopio donde se almacenarán transitoriamente. Los mismos deberán apoyarse sobre superficies impermeabilizadas con láminas plásticas, estar rodeados de un muro de contención y bajo techo, de manera de evitar y minimizar la posibilidad de derrame o vuelco sobre el suelo, lo que podría ocasionar contaminación del recurso.
- Periódicamente, durante la duración de la obra, en plazos gestionados por la Contratista con la transportista de residuos especiales, este tipo de residuos serán retirados para trasladarlos al sitio de disposición final habilitado, cumplimentando lo especificado en la normativa vigente.

Patrimonio Arqueológico y Paleontológico

- El personal afectado a la obra debe seguir los lineamientos mínimos establecidos en el Manual de Procedimientos Ambientales de BAGSA, el que incluye un procedimiento específico referido al rescate de restos arqueológicos y paleontológicos (BAG-NT-1106 Rescate de Restos Arqueológicos y Paleontológicos), debiéndose referenciar en las charlas de capacitación a efectuar al personal de la empresa, los diferentes aspectos relacionados con el rescate de restos arqueológicos y paleontológicos y su importancia.
- En lugares en los que se hubieren realizado hallazgos arqueológicos de magnitud que hayan implicado la realización de rescates, se recomienda controlar que el movimiento de suelos para la recomposición del terreno no altere áreas que no hayan sido afectadas durante la construcción.
- Para la etapa de Construcción, ante el hallazgo de restos arqueológicos deberán detenerse inmediatamente las tareas y, por medio del supervisor ambiental y el Jefe de Obra, dar aviso a la Autoridad de Aplicación provincial.
- Si las características y la magnitud de los hallazgos lo permiten, los arqueólogos y/o paleontólogos procederán a realizar rescates en tiempos de obra, para liberar el sector. Se prevé, asimismo, recomendar modificaciones en la circunstancia eventual en que la magnitud de los hallazgos impida su rescate en tiempos de obra. En el caso de instalación de un nuevo sitio de acopio del que ya se encuentra determinado, se prevé recomendar el cambio de localización.

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP

2.4 RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS PARA GASODUCTOS, RAMALES E INSTALACIONES, Y CONSTRUCCIONES COMPLEMENTARIAS

Construcción de locación para las Estaciones

- Para la construcción de las locaciones para las estaciones, se evitará el movimiento de personal y maquinaria fuera de las áreas de trabajo, a los fines de evitar afectaciones innecesarias al relieve, suelo e infraestructura existente.
- En las tareas de relleno, no se deberán obstruir canales de drenajes de pluviales a fin de no provocar inundaciones o endicamientos en la zona de obra.
- Está prohibido encender fuego en el sector de obra, dada la existencia de vegetación altamente combustible y los vientos de la zona de obra.

Apertura de pista

- El ancho del terreno utilizado para la realización de la obra debe ser el mínimo, tratando de evitar en todo momento excederse innecesariamente.
- Es necesario que los trabajos estén limitados al espacio definido por la traza, evitando la ejecución de obras no planificadas de antemano, como podría ser la apertura de caminos secundarios y toda acción que implique una ampliación innecesaria de las áreas de trabajo. Esto es así ya que un mal manejo en la adecuación de la picada puede afectar, entre otros recursos, los patrones de drenaje, inundando áreas de trabajo.
- En todo sitio donde se crucen líneas eléctricas se deberá señalizar adecuadamente su ubicación y altura de las mismas para evitar accidentes.

Excavación

- Los suelos de la región presentan horizontes edáficos, por lo que, de ser posible, se deberá practicar la selección edáfica durante la excavación de la zanja. Esta selección será realizada en los sitios donde pueda reconocerse una separación del horizonte húmico superficial.
- La selección edáfica consiste en la separación del horizonte superficial húmico del resto de los horizontes que también forman parte del suelo producto de la excavación, tratando de evitar que ambos se mezclen y pueda realizarse el relleno siguiendo la secuencia original del mismo.
- Es necesario que, durante las tareas de excavación, se tenga un permanente y especial cuidado con las instalaciones existentes a lo largo de la traza del ducto.
- El material sobrante de la excavación de la zanja es conveniente disponerlo en sitios de los cuales pueda ser extraído posteriormente para darle un uso, evitando que quede acumulado en los alrededores de la traza, donde la presencia de desagüe pluvial puede verse obstruido por dicho material.
- Las zanjas deberán permanecer abiertas el menor tiempo posible (no pudiendo exceder en ningún caso los 10 días), evitando realizar zanjeos que se adelanten mucho en el tiempo con respecto al momento de la instalación de la cañería. Esto evitará el desmoronamiento de la misma, que pueden implicar nuevos trabajos y mayor afectación al suelo, el riesgo de accidentes por caída de personas y/o animales, la depositación de residuos en la zanja y la posible afectación de la napa freática.
- Las zanjas pueden ser medios encauzadores de pluviales, potenciando el fenómeno antedicho.

Revegetación

- Una vez concluida la etapa de Construcción, es aconsejable restaurar -lo más aproximadamente posible a las condiciones originales- los suelos afectados por la obra, para promover una pronta revegetación de las zonas afectadas.
- Además, es conveniente evitar la circulación de vehículos y máquinas fuera de los límites de la picada y restringir el acceso de los mismos únicamente a los caminos rurales existentes. De esta manera, se evitará afectar las áreas aledañas a la zona de obra.

- Las áreas afectadas por movimientos de suelo deberán ser convenientemente compactadas, no dejándose sobremonta mayor a 20-30 cm, de manera que el asentamiento natural vaya nivelando el terreno.

Manejo de tuberías y operaciones de construcción

- El tendido de tuberías puede alterar momentáneamente la vida cotidiana de los pobladores, sobre todo si éstas se ubican a lo largo de las trazas por un tiempo prolongado, impidiendo el normal paso de vehículos y personas.
- Se deberá evitar que los camiones de transporte de caños circulen fuera de los caminos que se utilicen como accesos.
- Con respecto a las soldaduras de uniones y radiografiado, es recomendable extremar precauciones para evitar incendios por chispas, que puedan ser avivados por los vientos. Los desechos provocados durante esta tarea deben tener una disposición final apropiada gestionada por la Contratista, siendo necesario seguir los lineamientos mínimos establecidos por BAGSA, en cuanto al manejo de los mismos.
- En los cruces de caminos, es conveniente que la instalación de la cañería se efectúe lo más rápido posible, para no interferir con el desplazamiento de los pobladores de la zona.
- Los equipos de trabajo deberán contar con materiales absorbentes para actuar en caso de ocurrir derrames de fluidos.
- Todos los equipos, máquinas y vehículos deberán encontrarse en buen estado de mantenimiento para evitar que generen pérdidas o derrames de combustibles o lubricantes, y contar con materiales para la captación de pérdidas.
- Los sitios de obra que crucen caminos deberán estar señalizados con carteles de aviso de peligro.
- En los frentes de obra deberán instalarse baños químicos para el personal, y los efluentes serán trasladados y volcados en sitios destinados y autorizados para tal fin por parte de la empresa contratada para la provisión del servicio.

Relleno

- Se recomienda efectuar el relleno de la zanja respetando la selección edáfica realizada durante su excavación (en caso que ello hubiera sido posible), coronando el relleno con el suelo superficial extraído en su momento.
- No se deben arrojar en la zanja materiales de desecho de la obra. Es conveniente utilizar el material sobrante para el afirmado de caminos, evitando que quede acumulado en las cercanías de la picada.
- Se debe compactar la zanja para evitar hundimientos por asentamientos diferenciales del relleno, principalmente en sitios anegadizos. En estos casos deberá aplicarse la metodología contemplada en el Procedimiento BAGSA es BAG-NT-1103 Cruces húmedos y BAG-NT-1101 Excavación, zanjeo y tapada.

Ensayos

- Antes de la puesta en servicio del gasoducto se debe tener la certeza de que la tubería se encuentra en perfectas condiciones de operatividad. Para ello, se debe realizar una serie de operaciones que incluyen las pruebas hidráulicas de resistencia, hermeticidad y secado de la cañería mediante la utilización del polypig con espuma.
- El agua a utilizar para la prueba hidráulica se reutilizará en los distintos tramos.
- Es conveniente que los extremos de los tramos de cañería a ensayar no se encuentren en zonas cercanas a bajos o sitios de potencial acumulación de agua.
- Solo se podrá realizar la descarga si las concentraciones de los parámetros a analizar en el efluente, son iguales o inferiores a las concentraciones requeridas por la legislación de aplicación en cada caso (Procedimiento BAG-NT-1104 Gestión Prueba hidráulica).

Nivelación

- La nivelación consiste en una adecuada preparación de la traza, de manera tal que los equipos (encargados de la excavación de la zanja, transporte de las cañerías y aquellos encargados de su preparación y posterior enterramiento) puedan circular con seguridad y sin necesidad de impactar sobre los terrenos aledaños.

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP

- Las características del relieve, si bien no impiden desde el punto de vista topográfico la circulación de las maquinarias, en algunos sectores es factible que afecten a los médanos, muy frecuentes en el sector. Para ello es necesario evitar en lo posible la remoción en exceso del suelo como la eliminación innecesaria de la vegetación (que sirve para fijar los médanos).
- En los trabajos de nivelación que sea estrictamente necesario realizar, se deberá evitar en todo momento que se afecten los terrenos circundantes.

Limpieza y Restauración

- En toda obra la limpieza constituye la parte final.
- Comenzar las tareas de limpieza inmediatamente después del relleno de las zanjas.
- Además del retiro de residuos, es conveniente iniciar las tareas que promuevan la revegetación natural, como el escarificado de los suelos removidos.
- Recolectar todo desecho de combustibles, grasas y aceites en general, etc., y darles un destino final seguro.
- La traza debe quedar despejada de obstáculos para futuras y eventuales intervenciones a la cañería.
- Señalizar debidamente la presencia del ducto en el terreno, en especial en los cruces de caminos y huellas rurales.
- Cualquier construcción de caminos no requeridos después de la obra debe cerrarse y dejar el sitio en condiciones lo más aproximadas a las originales, salvo que el/los propietario/s lo requieran para su uso.
- Se alambrarán perimetralmente las locaciones correspondientes a las ERP´s.

2.5 RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS PARA LA RED DE DISTRIBUCIÓN

Adecuación de la traza

- El ancho del terreno utilizado para la realización de la obra debe ser el mínimo, tratando de evitar en todo momento excederse innecesariamente. La tapada y ancho de zanja en veredas y calzadas deberán ajustarse a lo indicado y sugerido en la tabla 13 de la NAG 140.
- La presencia de infraestructura existente cercana a la traza requiere del correspondiente pedido de interferencias con una planificación óptima de las obras, a fin de evitar daños en las mismas teniendo en cuenta fundamentalmente la cercanía y los cruces de líneas eléctricas. Todos estos sectores deberán estar señalizados adecuadamente, con la demarcación de altura de las líneas para evitar accidentes.
- En los sectores donde el tendido de la cañería y el sector existente entre la línea de edificación y el margen de la “vereda” no se encuentran nivelados respecto a la calle se deberá considerar que la profundidad de la zanja sea lo suficientemente amplia a fin de garantizar no destapar la cañería al momento de nivelar la nueva vereda. En estos casos la profundidad de la zanja deberá ser tal que garantice las tapadas exigidas por la normativa vigente (NAG 140).

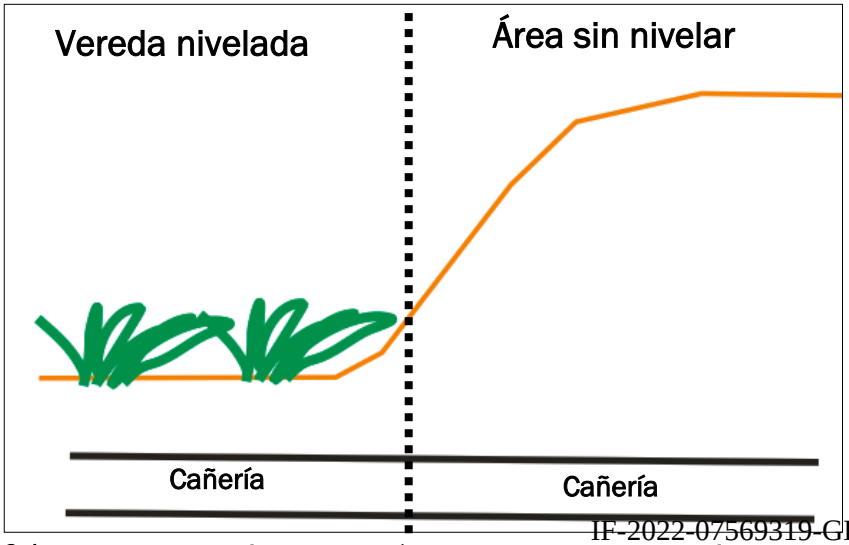


Figura 2-1. Esquema del Perfil de indicación de mantenimiento de profundidad de zanja.

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP

- Para veredas y calzadas de tierra, el constructor debe tramitar y obtener de la autoridad competente el estudio de niveles que exista para la zona de trabajo u otro tipo de información fehaciente que permita instalar la tubería con la tapada reglamentaria.
- La distancia desde la cañería a la línea municipal será de entre 1,50 m y 3,00 m. Si por impedimentos técnicos insalvables o de otra naturaleza fuera necesario alterar estas medidas, se requerirá la aprobación de la inspección de obra, como excepción, alterar estas distancias o permitir la ubicación de la cañería en la calzada (NAG 140).
- La cañería deberá colocarse paralela a la línea municipal incluso en las ochavas.

Excavación

- En caso de excavar en zonas con suelos que presenten horizontes orgánico superficial, de ser posible, se deberá practicar la selección edáfica durante la excavación de la zanja.
- En el caso de haberse ejecutado la selección edáfica el relleno de la zanja se realizará respetando la secuencia edáfica original.
- Es necesario que, durante las tareas de excavación, se tenga un permanente y especial cuidado con las instalaciones existentes a lo largo de la traza del ducto.
- El material sobrante de la excavación de la zanja es conveniente disponerlo en sitios de los cuales pueda ser extraído posteriormente para darle un uso, evitando que quede acumulado en los alrededores de la traza, donde la presencia de desagüe pluvial puede verse obstruido por dicho material.
- La rotura de pavimento no se debe anticipar más de tres días al zanjeo, si se permite la circulación de vehículo, de no ser así, no se debe anticipar más de un día.
- Las zanjas no deben quedar abiertas más de un día (NAG 140)
- Las zanjas pueden ser medios encauzadores de pluviales, potenciando el fenómeno antedicho.

Manejo de tuberías y operaciones de construcción

- El tendido de tuberías puede alterar momentáneamente la vida cotidiana de los pobladores, sobre todo si éstas se ubican a lo largo de las trazas por un tiempo prolongado, impidiendo el normal paso de vehículos y personas.
- Se deberá de evitar que los camiones de transporte de caños circulen fuera de los caminos que se utilicen como accesos.
- Los equipos de trabajo deberán contar con materiales absorbentes para actuar en caso de ocurrir derrames de fluidos.
- Todos los equipos, máquinas y vehículos deberán encontrarse en buen estado de mantenimiento para evitar que generen pérdidas o derrames de combustibles o lubricantes, y contar con materiales para la captación de pérdidas.
- Los sitios de obra que crucen caminos deberán estar señalizados con carteles de aviso de peligro. En los frentes de obra deberán instalarse baños químicos para el personal, y los efluentes serán trasladados y volcados en sitios destinados y autorizados para tal fin.

Ensayos

- Antes de la puesta en servicio de la red, se debe tener la certeza de que la tubería se encuentra en perfectas condiciones de operatividad. Para ello, se debe realizar la prueba de hermeticidad que se realiza con aire a presión de 6 bares.

Limpieza y Restauración

- En toda obra la limpieza constituye la parte final. En este caso involucra, además, otras tareas que, de postergarse, pueden originar conflictos futuros o remediaciones más costosas.
- Comenzar las tareas de limpieza inmediatamente después del relleno de las zanjas.

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP

- Restaurar las veredas llevándolas lo más próximas a su situación original y restaurar las calzadas.
- Una vez concluida la etapa de construcción de la red, en el caso de que las veredas sean vegetadas, es aconsejable restaurar -lo más posible las condiciones originales.
- Tener en cuenta la vegetación presente en las localidades en el caso de ser necesaria la reposición de ejemplares, contando con el aval del frentista afectado.
- Las áreas afectadas por movimientos de suelo deberán ser convenientemente compactadas,, de manera que el asentamiento natural vaya nivelando el terreno.
- Recolectar todo desecho de combustibles, grasas y aceites en general, etc., y darles un destino final seguro.
- Señalizar debidamente la presencia de la red.

2.6 MEDIDAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

Complementando las recomendaciones enunciativas del punto anterior a continuación se establecen medidas tendientes a evitar, reducir o corregir la intensidad de los impactos determinados en el Estudio de Impacto Ambiental. Estas medidas se codifican con un número de referencia, a fin de facilitar su aplicación y su seguimiento por parte de los auditores ambientales.

Cada medida se colocó en planillas, divididas de la siguiente manera:

a. Impactos
Para cada impacto identificado y evaluado en el EIA, se propondrá al menos una (1) medida preventiva o correctiva.

b. Acciones
Para cada medida se indica cuáles son las acciones generadoras del impacto ambiental que se pretende prevenir o corregir.

c. Áreas de aplicación
Se indican las zonas de aplicación de cada medida

d. Tipos de medidas
Se clasifican en preventivas y correctivas.
Preventivas: se formulan para evitar o mitigar probables impactos ambientales negativos, que se espera poder controlar como consecuencia de la implementación del PPA.
Correctivas: se formulan para reducir la magnitud de los impactos ambientales negativos inevitables, es decir aquellos de ocurrencia cierta durante las etapas de construcción u operación. Las medidas correctivas también están destinadas a atenuar la magnitud de impactos ambientales evitables pero de ocurrencia probable sin llegar a conformar una contingencia.

e. Descripción técnica
Se detallan las características y especificaciones técnicas que ayuden a la implementación de la medida.

f. Bibliografía de referencia
En algunos casos se informa la bibliografía técnica o científica que respalda la validez de los métodos, estudios y procedimientos recomendados en la medida.

g. Duración
Se establecen los plazos estimados de ejecución de cada medida y el momento en que se deben ejecutar, de acuerdo con las acciones generadoras de impacto ambiental.

h. Organismos de referencia
Toda vez que corresponda se identifican aquellos organismos con incumbencias sobre la problemática o donde pueda ser relevante realizar consultas o asistencias técnicas para la concreción de alguna medidad o innovación de algunas medidas.

EX-2022-07569319-GDEBA-DPEAMGP

i. Periodicidad de fiscalización

Se establece la frecuencia recomendada a fin de que los auditores ambientales inspeccionen y controlen el grado de cumplimiento de las medidas propuestas.

MEDIDA TÉCNICA Nº 1 MANTENER EL ANCHO DE LA TRAZA DE LOS RAMALES Y DE LOS CAMINOS AL MÍNIMO INDISPENSABLE	
1. Impacto(s) a corregir o prevenir	Modificación del relieve. Decapitación y compactación del suelo. Afectación de la vegetación.
2. Acciones	Adecuación de la traza de los ramales.
3. Áreas de aplicación	Toda la traza.
4. Tipo	Preventiva.
5. Descripción técnica • El relieve será modificado por nivelación y compactación de los caminos durante la construcción, lo que también provocará decapitación y compactación del suelo. Controlar diariamente que el ancho de pista no exceda de los límites preestablecidos (9,5 m).	
6. Bibliografía de referencia	NAG 153.
7. Duración	Mientras dure la ejecución de la obra.
8. Organismos de referencia	ENARGAS
9. Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida	Diariamente.

MEDIDA TÉCNICA Nº 2 LIMITAR LA CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS, MAQUINARIAS Y EQUIPOS	
1. Impacto(s) a corregir o prevenir	• Decapitación y compactación del suelo. • Modificación de relieve.
2. Acciones	• Desarrollo de la obra. • Mantenimiento.
3. Áreas de aplicación	Toda la traza.
4. Tipo	Preventiva.
5. Descripción técnica • Observar las superficies de suelo afectado (decapitado y compactado), para corroborar si se transita fuera de los límites de caminos y traza destinadas a la circulación de vehículos y maquinarias.	
6. Bibliografía de referencia	NAG 153
7. Duración	Mientras dure la ejecución de la obra y en tareas de mantenimiento.
8. Organismos de referencia	--
9. Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida	Diariamente.

MEDIDA TÉCNICA Nº 3 LIMITAR LA VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA	
1. Impacto(s) a corregir o prevenir	Suspensión de partículas que afectan la calidad del aire. Ahuyentamiento de la fauna. Contingencias.
2. Acciones	Circulación y operación de maquinarias y equipos.
3. Áreas de aplicación	Toda la traza.
4. Tipo	Preventiva y Correctiva.
5. Descripción técnica • La velocidad de circulación de los vehículos en área de trabajo será a paso de hombre (20 km/h).	
6. Bibliografía de referencia	--
7. Duración	Mientras dure la ejecución de la obra y tareas de mantenimiento del ducto.
8. Organismos de referencia	--
9. Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida	Semanalmente.

MEDIDA TÉCNICA Nº 4 RIEGO EN LOS TRAMOS CON MAYOR CIRCULACIÓN	
1. Impacto(s) a corregir o prevenir	Suspensión de partículas que afectan la calidad del aire.
2. Acciones	• Circulación y operación de maquinarias y equipos. • Transporte de materiales y equipos.
3. Áreas de aplicación	Toda la traza.
4. Tipo	Preventiva y Correctiva.
5. Descripción técnica • En casos de extrema presencia de partículas en suspensión, controlar el cumplimiento de las tareas de riego con agua de los caminos de acceso a la obra.	
6. Bibliografía de referencia	--
7. Duración	Mientras dure la ejecución de la obra.
8. Organismos de referencia	--
9. Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida	Diariamente.

MEDIDA TÉCNICA Nº 5 MINIMIZAR EL ÁREA DE TRABAJO	
1. Impacto(s) a corregir o prevenir	Modificación y remoción de la vegetación y de la cobertura del suelo. Interferencias con las actividades de los pobladores.
2. Acciones	• Adecuación de la traza. • Emplazamiento y tapada del ducto.
3. Áreas de aplicación	Toda la traza.
4. Tipo	Preventiva y Correctiva.
5. Descripción técnica • Controlar que en los ramales el ancho de la zona de trabajo no exceda los 7 metros. • Verificar que no sea extraído material vegetal de manera innecesaria y que una vez finalizadas las obras se escarifique el área de relleno y otros sectores circundantes, para promover la revegetación natural.	
6. Bibliografía de referencia	NAG 153
7. Duración	Mientras dure la adecuación de la traza del ducto y las acciones de tendido del ducto y relleno posterior de la zanja.
8. Organismos de referencia	ENARGAS.
9. Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida	Diariamente.

MEDIDA TÉCNICA Nº 6 COLOCACIÓN DE CANTIDAD ADECUADA DE CARTELES	
1. Impacto(s) a corregir o prevenir	Excesiva presencia de cartelería y señalética en los caminos (impacto visual y probabilidad de accidentes).
2. Acciones	Desarrollo de la obra.
3. Áreas de aplicación	Toda la traza, fundamentalmente en el frente de obra, cruce de caminos, líneas eléctricas.
4. Tipo	Preventiva.
5. Descripción técnica • Controlar, durante la ejecución de la obra, que la cantidad de carteles sea la necesaria, debido a que modifican el paisaje y a la posibilidad de accidentes que trae aparejada la lectura de excesiva cantidad de carteles.	
6. Bibliografía de referencia	--
7. Duración	Mientras duren las tareas de adecuación de la traza, zanjeo y tendido del ducto.
8. Organismos de referencia	--
9. Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida	Mensualmente.

MEDIDA TÉCNICA Nº 7 EVITAR EL ACOPIO O DEPÓSITO FUERA DEL ÁREA SELECCIONADA	
1. Impacto(s) a corregir o prevenir	• Compactación del suelo. Afectación de la vegetación. • Alteración del paisaje por la presencia de equipos y materiales acopiados.
2. Acciones	Operación del sitio de acopio
3. Áreas de aplicación	Sitio de acopio.
4. Tipo	Preventiva.
5. Descripción técnica • Controlar que no se acopie fuera del ámbito del sitio de acopio.	
6. Bibliografía de referencia	--
7. Duración	Mientras dure la ejecución de la obra.
8. Organismos de referencia	--
9. Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida	Diariamente.

MEDIDA TÉCNICA Nº 8 MANTENER EL TAMAÑO DE LAS INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS AL MÍNIMO INDISPENSABLE	
1. Impacto(s) a corregir o prevenir	• Modificación del relieve. Compactación del suelo. • Afectación a la vegetación. Alteración del paisaje.
2. Acciones	Construcción de instalaciones complementarias.
3. Áreas de aplicación	Instalaciones complementarias
4. Tipo	Preventiva y Correctiva.
5. Descripción técnica • Controlar que el tamaño previsto para las instalaciones complementarias no se exceda de los límites preestablecidos. • Verificar que se cumplan las debidas distancias de seguridad establecidas en la normativa.	
6. Bibliografía de referencia	NAG 148
7. Duración	Mientras dure la ejecución de la obra.
8. Organismos de referencia	--
9. Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida	Diariamente.

MEDIDA TÉCNICA Nº 9 PRECAUCIONES Y MEDIDAS ANTE DERRAMES	
1. Impacto(s) a corregir o prevenir	Contaminación por derrames menores de combustibles o fluidos.
2. Acciones	• Operación del sitio de acopio • Operación y Mantenimiento de las nuevas instalaciones. • Operación de maquinarias y equipos • Contingencias.
3. Áreas de aplicación	Toda la traza del gasoducto, ramales, instalaciones complementarias y sitio de acopio
4. Tipo	Preventiva y Correctiva.
5. Descripción técnica • Controlar la existencia de bandejas colectoras de derrames, de material absorbente y herramientas necesarias en caso de derrame. • Controlar las planillas de mantenimiento de vehículos, máquinas y equipos.	
6. Bibliografía de referencia	---
7. Duración	Mientras dure la ejecución de la obra.
8. Organismos de referencia	--
9. Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida	Diariamente.

MEDIDA TÉCNICA Nº 10 REMEDIAR LA ZONA EN CASO DE PRODUCIRSE UN DERRAME	
1. Impacto(s) a corregir o prevenir	Contaminación por derrames menores de combustibles o fluidos.
2. Acciones	• Operación del sitio de acopio. • Circulación y operación de maquinarias y equipos. • Operación y Mantenimiento de las nuevas instalaciones. • Contingencias.
3. Áreas de aplicación	Toda la traza del gasoducto, ramales, instalaciones complementarias y sitios de acopio.
4. Tipo	Correctiva.
5. Descripción técnica • Remediar la zona inmediatamente y tratar la sustancia contaminante como residuo peligroso, en caso de producirse un eventual derrame.	
6. Bibliografía de referencia	----
7. Duración	Mientras dure la ejecución de la obra.
8. Organismos de referencia	--
9. Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida	Semanalmente.

MEDIDA TÉCNICA Nº 11 MINIMIZACIÓN EMISIONES DE VEHÍCULOS Y MAQUINARIAS	
1. Impacto(s) a corregir o prevenir	Contaminación por gases de combustión y por derrames menores de combustibles o fluidos.
2. Acciones	• Operación del Sitio de acopio. • Construcción de Planta de Medición y Estaciones reguladoras de presión • Circulación de maquinarias y operación de equipos. • Desarrollo de la obra.
3. Áreas de aplicación	Toda la traza del gasoducto, ramales, instalaciones complementarias y sitios de acopio
4. Tipo	Preventiva.
5. Descripción técnica • Verificar planillas de mantenimiento de equipos y vehículos. • Mantener vehículos y maquinarias funcionando el menor tiempo posible.	
6. Bibliografía de referencia	--
7. Duración	Mientras dure la ejecución de la obra.
8. Organismos de referencia	--
9. Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida	Semanalmente.

MEDIDA TÉCNICA Nº 12 MINIMIZAR RUIDOS	
1. Impacto(s) a corregir o prevenir	• Aumento del nivel sonoro. • Ahuyentamiento de fauna terrestre y avifauna por aumento del nivel sonoro.
2. Acciones	• Operación del Sitio de acopio. • Construcción de Estaciones de medición y reguladoras de presión • Circulación y operación de maquinarias y equipos. • Soldadura y radiografiado.
3. Áreas de aplicación	Toda la traza del gasoducto, ramales, instalaciones complementarias y sitios de acopio
4. Tipo	Preventiva y Correctiva.
5. Descripción técnica • Salvaguardar la capacidad auditiva de los empleados y operarios, estableciendo estándares para medir y analizar los niveles de ruidos en los ambientes de trabajo y en aquellos lugares que puedan afectar a terceros como consecuencia de operaciones y/o servicios de la compañía. • Concientizar al personal de la necesidad de minimizar los ruidos, sobre todo en zonas sensibles. • Brindar entrenamiento y capacitación en conservación de la audición y protección auditiva a los trabajadores expuestos a altos niveles sonoros. • Brindar los elementos de protección auditiva a los trabajadores expuestos a altos niveles sonoros. • Verificar la existencia de silenciadores en motores para minimizar la generación de ruidos. • Realizar estudios de niveles sonoros, en caso de ser necesario.	
6. Bibliografía de referencia	Ley Nº 19.587 y Norma IRAM 4062.
7. Duración	Mientras dure la ejecución de la obra.
8. Organismos de referencia	Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, ENARGAS.
9. Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida	Mensualmente.

MEDIDA TÉCNICA Nº 13 PRECAUCIONES CON LA VEGETACIÓN	
1. Impacto(s) a corregir o prevenir	Alteración de la cobertura vegetal.
2. Acciones	• Instalación y Operación del Sitio de acopio. • Construcción.
3. Áreas de aplicación	Toda la traza del gasoducto, ramales y derivación, instalaciones complementarias y sitios de acopio
4. Tipo	Preventiva y Correctiva.
5. Descripción técnica • Controlar la cobertura vegetal en los alrededores del Sitio de acopio, que no se extraiga y en su lugar se proceda al aplastamiento, cuando sea necesario, para que así se mantenga la masa radicular, favoreciendo la recomposición una vez abandonado el sitio. • Si bien no han sido observados durante el relevamiento de campo, se debe verificar que no se extraigan árboles cuyo diámetro sea igual o superior a 50 cm DAP. • Verificar que no se transite fuera de los caminos, traza y sitios de acopio.	
6. Bibliografía de referencia	---
7. Duración	Mientras dure la ejecución de la obra.
8. Organismos de referencia	--
9. Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida	Diariamente.

MEDIDA TÉCNICA Nº 14 METODOLOGÍA DE GESTIÓN DE LA VEGETACIÓN	
1. Impacto(s) a corregir o prevenir	Extracción o aplastamiento de vegetación.
2. Acciones	• Instalación y Operación del Sitio de acopio. • Construcción.
3. Áreas de aplicación	Plantación lineal de árboles en los sitios donde éstos hayan sido extraídos.
4. Tipo	Preventiva y Correctiva.

5. Descripción técnica

En seguimiento a lo planteado en la Norma NAG 153, Punto 3.5, “Pautas de Carácter Biológico”, donde se indica la prohibición de cortar árboles cuyo diámetro supere los 50 cm, medidos a 1,5 m de altura, cualquiera sea la especie de que se trate. Como no se detectaron la presencia de ejemplares arbóreos en coincidencia con el trazado del gasoducto de interconexión ni en el recorrido de los futuros ramales, no se analizará puntualmente este requerimiento.

Adicionalmente se deberá tener en cuenta los siguientes requerimientos:

- Reubicar la capa vegetal superior de forma uniforme en todas las áreas que hayan sido despejadas. La reubicación se pospondrá en los períodos de lluvias fuertes.
- La vegetación removida deberá ser trozada y dispuesta sobre la traza a afectos de minimizar los procesos de erosión, debiéndose tomar las precauciones necesarias para que la acumulación de biomasa no constituya un riesgo de incendio, no impida el acceso para tareas de mantenimiento y no presente riesgos a la seguridad de las personas durante la construcción y operación.
- Aplastamiento, triturado y semienterrado de los residuos de apeo de los ejemplares arbustivos extraídos. Cuando se trate de material leñoso reutilizable se procederá al trozado y apilado del mismo para su posterior retiro y uso de aquellos propietarios cuyas viviendas se encuentran en las inmediaciones de la traza del ducto.

6. Bibliografía de referencia	NAG 153.
7. Duración	Durante la instalación y operación del Sitio de acopio y las tareas de construcción.
8. Organismos de referencia	--
9. Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida	Diariamente.

MEDIDA TÉCNICA Nº 15 DISPOSICIÓN DE MATERIALES REMOVIDOS		
1. Impacto(s) a corregir o prevenir	Afectación del suelo y la vegetación.	
2. Acciones	• Instalaciones complementarias. • Excavación de la zanja.	
3. Áreas de aplicación	Toda la traza.	
4. Tipo	Preventiva y Correctiva.	
5. Descripción técnica • Verificar la ausencia de materiales provenientes de la nivelación en zonas cercanas a la obra.		
6. Bibliografía de referencia		
7. Duración	Mientras se desarrollan las tareas de construcción.	
8. Organismos de referencia	--	
9. Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida		Diariamente.

MEDIDA TÉCNICA Nº 16 EVITAR MOVIMIENTOS O MANIOBRAS PERJUDICIALES	
1. Impacto(s) a corregir o prevenir	• Afectación a terceros. • Afectación a las nuevas instalaciones. • Afectación a la seguridad del personal afectado a las obras.
2. Acciones	• Circulación y operación de maquinarias y equipos. • Tendido y desfile del ducto. • Transporte de combustible, materiales y equipos.
3. Áreas de aplicación	Toda la traza.
4. Tipo	Preventiva y Correctiva.
5. Descripción técnica • Limitar debidamente las áreas de trabajo con cintas de seguridad o resguardo similar, de manera de evitar daños tanto en las nuevas instalaciones como en el personal afectado a las obras.	
6. Bibliografía de referencia	--
7. Duración	Mientras se realice la ejecución de la obra.
8. Organismos de referencia	--
9. Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida	Diariamente.

MEDIDA TÉCNICA Nº 17 OPTIMIZAR LOS TIEMPOS DE TRABAJO	
1. Impacto(s) a corregir o prevenir	Alteración del paisaje por la presencia de equipos circulando y operando en la zona. Alteración de la vida cotidiana de los pobladores. Alteración de la calidad del aire. Alteración puntual y fugaz en el paisaje por el acopio del material extraído. Alteración de la seguridad del personal. Ahuyentamiento de la fauna terrestre y avifauna.
2. Acciones	• Circulación y operación de maquinarias y equipos. • Construcción de instalaciones complementarias. • Excavación de la zanja. • Emplazamiento y tapada del ducto. • Restauración de áreas afectadas, retiro de instalaciones y limpieza. • Contingencias. • Mantenimiento.
3. Áreas de aplicación	Toda la traza del gasoducto, ramales, e instalaciones complementarias.
4. Tipo	Preventiva.
5. Descripción técnica • Controlar el cumplimiento de los tiempos estipulados para cada tarea dentro del cronograma de actividades de la misma.	
6. Bibliografía de referencia	--
7. Duración	Mientras se realice la ejecución, operación y mantenimiento de la obra.
8. Organismos de referencia	--
9. Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida	Semanalmente.

MEDIDA TÉCNICA Nº 18 MINIMIZACIÓN DEL TIEMPO DE MANTENIMIENTO DE LA CAÑERÍA DESFILADA EN SUPERFICIE		
1. Impacto(s) a corregir o prevenir	• Afectación temporal del paisaje. • Riesgos para los pobladores.	
2. Acciones	Tendido y desfile del ducto.	
3. Áreas de aplicación	Toda la traza.	
4. Tipo	Correctiva y preventiva.	
5. Descripción técnica • Controlar cronograma de obra.		
6. Bibliografía de referencia	---	
7. Duración	Mientras se realice la ejecución de la obra.	
8. Organismos de referencia	--	
9. Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida		Semanalmente.

MEDIDA TÉCNICA Nº 19 EVITAR Y MINIMIZAR LA PROPAGACIÓN DE CHISPAS	
1. Impacto(s) a corregir o prevenir	• Incendio de la vegetación. • Riesgos para la población y la fauna.
2. Acciones	• Soldadura y radiografiado. • Construcción.
3. Áreas de aplicación	Toda la traza del gasoducto y ramales a instalar.
4. Tipo	Preventiva.
5. Descripción técnica • A fin de evitar incendios en aquellas zonas donde exista vegetación o pastura seca, se deben extremar las precauciones durante las tareas de amolado de soldaduras o de piezas ferrosas en general, debiendo prever las precauciones necesarias. En tales zonas los vehículos empleados deberán estar provistos de dispositivos arresta-llamas. • Controlar que se usen estructuras de reparo que impidan la dispersión de chispas durante las tareas de soldaduras. • Verificar la existencia de matafuegos y palas en el área durante las tareas.	
6. Bibliografía de referencia	Decreto Nº 911/96.
7. Duración	Mientras se realice el trabajo.
8. Organismos de referencia	Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.
9. Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida	Diariamente.

MEDIDA TÉCNICA Nº 20 RELLENO DE LA ZANJA	
1. Impacto(s) a corregir o prevenir	• Modificación de relieve. • Cambios en el drenaje y escorrentía. Pérdida de los horizontes del suelo.
2. Acciones	Excavación de la zanja.
3. Áreas de aplicación	Toda la traza del ramal y gasoducto de interconexión.
4. Tipo	Preventiva y Correctiva.
5. Descripción técnica • Detectar acumulación de agua por interrupción de drenajes. De acuerdo con el nivel de la napa freática, se deberá disponer de bombas de achique para extraer el agua y evitar desmoronamientos. • Rellenar la zanja respetando en lo posible el orden de los horizontes edáficos removidos durante el zanjeo, previa selección edáfica o separación de la capa superficial de suelo (actúa como cama de semillas); verificar que no se mezcle el suelo con el resto del material excavado. • Una vez finalizada la obra, reconstituir las zonas aledañas lo más aproximado posible a su condición original. • Para los casos en que la línea cruza caminos, el relleno de la zanja se efectuará en capas sucesivas compactadas de 0,20 m de espesor. Una vez terminada la tapada de la cañería, se observará que el relleno esté convenientemente compactado. La zona de tránsito y los desagües serán reconstruidos a su condición original, debiendo asegurar el libre escurrimiento de las aguas pluviales en la sección del camino afectada por el cruce.	
6. Bibliografía de referencia	---
7. Duración	Mientras se realice el trabajo.
8. Organismos de referencia	--
9. Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida	Diariamente.

MEDIDA TÉCNICA Nº 21 PLANIFICACIÓN BASADA EN LA INFORMACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE BASE	
1. Impacto(s) a corregir o prevenir	• Modificación del relieve. • Cambios en el drenaje y escorrentía. • Interferencias en circulación de caminos
2. Acciones	• Excavación de la zanja. • Emplazamiento y tapada del ducto. • Restauración de áreas afectadas, retiro de instalaciones y limpieza.
3. Áreas de aplicación	Toda la traza.
4. Tipo	Correctiva.
5. Descripción técnica • Controlar el cumplimiento del cronograma y que las tareas se realicen considerando la información proveniente de los estudios de línea de base físico-naturales y socioeconómicos del área de operaciones.	
6. Bibliografía de referencia	---
7. Duración	Mientras se realice el trabajo.
8. Organismos de referencia	--
9. Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida	Diariamente.

MEDIDA TÉCNICA Nº 22 RECUPERAR LA TOPOGRAFÍA GENERAL	
1. Impacto(s) a corregir o prevenir	Modificación del relieve.
2. Acciones	Emplazamiento y tapada del ducto.
3. Áreas de aplicación	Toda la traza.
4. Tipo	Correctiva.
5. Descripción técnica • Verificar que no se realicen innecesarias modificaciones topográficas del terreno. • Tratar que -al término de las obras- se vuelva el relieve a su forma original luego del tapado de las zanjas.	
6. Bibliografía de referencia	---
7. Duración	Mientras se realice el trabajo de emplazamiento y tapada del ducto.
8. Organismos de referencia	ENARGAS.
9. Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida	Diariamente.

MEDIDA TÉCNICA Nº 23 CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS	
1. Impacto(s) a corregir o prevenir	• Alteraciones menores del suelo. Afectación de fauna terrestre y avifauna por ingesta de residuos orgánicos. • Alteración del paisaje por la presencia de residuos dispersos. • Alteración de la calidad del agua superficial.
2. Acciones	• Gestión de residuos y efluentes. • Mantenimiento.
3. Áreas de aplicación	Toda la traza del gasoducto, ramales, instalaciones complementarias y sitios de acopio.
4. Tipo	Preventiva.
5. Descripción técnica • Registrar los incumplimientos, identificando la causa del mismo y las medidas preventivas para evitar la repetición del hecho. • Corroborar la existencia de equipos y materiales para ejecutar en caso de derrames.	
6. Bibliografía de referencia	BAG-NT-1105 Gestión Residuos
7. Duración	Mientras se realicen distintas actividades, tanto de construcción, operación, mantenimiento, y abandono o retiro.
8. Organismos de referencia	--
9. Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida	Diariamente.

MEDIDA TÉCNICA Nº 24 VERTIDO ACCIDENTAL DE TÓXICOS, CORROSIVOS O INFLAMABLES	
1. Impacto(s) a corregir o prevenir	Alteración leve y puntual de la calidad del agua superficial, el suelo y la vegetación.
2. Acciones	• Gestión de residuos y efluentes. • Contingencias.
3. Áreas de aplicación	Toda la traza del gasoducto, ramales y derivación, instalaciones complementarias y sitios de acopio.
4. Tipo	Preventiva.
5. Descripción técnica • Verificar que no se arrojen bajo ningún concepto productos tóxicos, corrosivos o inflamables, sean éstos líquidos o sólidos. • Llevar un registro de los incumplimientos.	
6. Bibliografía de referencia	BAG-NT-1105 Gestión Residuos
7. Duración	Mientras dure la ejecución del Proyecto.
8. Organismos de referencia	--
9. Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida	Diariamente.

MEDIDA TÉCNICA Nº 25 VENTEO ADECUADO y VERIFICACIÓN DE VÁLVULAS	
1. Impacto(s) a corregir o prevenir	• Alteración temporal y puntual de la calidad del aire. • Deterioro de las condiciones ambientales por aumento de emisiones de distinta índole.
2. Acciones	• Habilitación y conexiones. • Contingencias.
3. Áreas de aplicación	Toda la traza.
4. Tipo	Correctiva y Preventiva.
5. Descripción técnica • Verificar el estado de las instalaciones y sus válvulas de seguridad.	
6. Bibliografía de referencia	NAG 100 y NAG 140
7. Duración	Durante la habilitación, y las tareas de prueba y puesta en servicio de las instalaciones, operación y mantenimiento.
8. Organismos de referencia	--
9. Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida	En función del cronograma

MEDIDA TÉCNICA Nº 26 CAPACITACIÓN DEL PERSONAL	
1. Impacto(s) a corregir o prevenir	• Accidentes de los operarios. • Desvíos del PGA.
2. Acciones	• Desarrollo de la obra. • Contingencias. • Mantenimiento.
3. Áreas de aplicación	Toda la traza.
4. Tipo	Preventiva.
5. Descripción técnica • Realizar la capacitación del personal y operarios en temas relacionados con la protección del Medio Ambiente y los riesgos asociados a las tareas que cada sector realiza. • Incluir entre los temas de capacitación el Plan de Contingencia Ambientales.	
6. Bibliografía de referencia	Manual de Procedimientos Ambientales (MPA) - Sección I -
7. Duración	Mientras se realicen los trabajos.
8. Organismos de referencia	--
9. Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida	Periódicamente

MEDIDA TÉCNICA Nº 27 CONTROL DE PÉRDIDAS DE FLUIDOS DE HERRAMIENTAS Y MAQUINARIAS	
1. Impacto(s) a corregir o prevenir	• Accidentes de los operarios. • Contingencias ambientales.
2. Acciones	Desarrollo de la obra.
3. Áreas de aplicación	Toda la zona de obra.
4. Tipo	Preventiva.
5. Descripción técnica • Controlar que los equipos, herramientas y maquinarias que operen en la obra no tengan pérdidas de fluidos.	
6. Bibliografía de referencia	--
7. Duración	Mientras se realicen los trabajos del Proyecto.
8. Organismos de referencia	--
9. Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida	Semanalmente.

MEDIDA TÉCNICA Nº 28 LIMPIEZA DEL ÁREA DE TRABAJO	
1. Impacto(s) a corregir o prevenir	• Accidentes de los operarios. • Afectación de la calidad ambiental.
2. Acciones	• Desarrollo de la obra. • Contingencias. • Mantenimiento.
3. Áreas de aplicación	Toda la traza.
4. Tipo	Preventiva.
5. Descripción técnica • Verificar que el área de trabajo se mantenga limpia, que los caminos estén libres de objetos que puedan causar resbalones, golpes, cortes, accidentes en general o afectación de la calidad ambiental.	
6. Bibliografía de referencia	--
7. Duración	Mientras se realicen los trabajos.
8. Organismos de referencia	--
9. Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida	Diariamente.

MEDIDA TÉCNICA Nº 29 PRESENCIA DE INTERFERENCIAS		
1. Impacto(s) a corregir o prevenir	Daños en infraestructura e instalaciones existentes.	
2. Acciones	• Desarrollo de la obra. • Contingencias.	
3. Áreas de aplicación	Todas las zonas en la que se realizará excavaciones.	
4. Tipo	Preventiva.	
5. Descripción técnica • La Contratista deberá contar antes del inicio de obra con la documentación que identifica y que precisa la ubicación de interferencias.		
6. Bibliografía de referencia	--	
7. Duración	Antes y durante el zanjeo.	
8. Organismos de referencia	--	
9. Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida		Diariamente.

MEDIDA TÉCNICA Nº 30 SEÑALIZACIÓN DE INTERFERENCIAS Y MARCACIÓN DE DISTANCIAS DE SEGURIDAD	
1. Impacto(s) a corregir o prevenir	Daños en infraestructura e instalaciones preexistentes.
2. Acciones	Contingencias.
3. Áreas de aplicación	Toda la traza.
4. Tipo	Preventiva.
5. Descripción técnica • Se deberá colocar la señalización temporaria adecuada ante la presencia de interferencias.	
6. Bibliografía de referencia	--
7. Duración	Antes y durante el zanjeo.
8. Organismos de referencia	--
9. Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida	Diariamente.

MEDIDA TÉCNICA Nº 31 PROMOVER LA CONTRATACIÓN DE MANO Y SERVICIOS DE OBRA LOCAL	
1. Impacto(s) a promover	Creación de puestos de trabajo locales.
2. Acciones	• Desarrollo de la obra. • Contingencias.
3. Áreas de aplicación	Toda la traza.
4. Tipo	Preventiva.
5. Descripción técnica • Promover la contratación de empresas de servicios y mano de obra local, en caso de existir las especialidades o servicios requeridos en la obra.	
6. Bibliografía de referencia	--
7. Duración	Mientras se realicen los trabajos de construcción y mantenimiento.
8. Organismos de referencia	--
9. Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida	Semanalmente.

MEDIDA TÉCNICA Nº 32 INSPECCIÓN DE LAS ZANJAS ABIERTAS	
1. Impacto(s) a corregir o prevenir	• Derrumbes. • Accidentes o incidentes.
2. Acciones	Excavación de la zanja.
3. Áreas de aplicación	Toda la traza.
4. Tipo	Preventiva.
5. Descripción técnica • Controlar el agua acumulada y los equipos para su extracción o medidas alternativas que impidan el socavamiento de las paredes de la excavación. En todo momento deberá asegurar una superficie de tránsito y trabajo seca (colocación de bolsas con arena, tarimas, etc.); que existan los espacios necesarios en las inmediaciones de la excavación, para la circulación del personal en casos de emergencia, como así también de vehículos o equipos de salvamento. No permitir que el trabajo continúe si el agua en la zanja impide una salida segura del personal. • Los materiales extraídos de la zanja se deben disponer a una distancia no menor a 100 cm del borde de la misma. • En caso que la napa freática se encuentre dentro de los niveles de zanjeo, se deberá considerar este importante aspecto, debiendo prever la disponibilidad de bombas de achique en cantidad y capacidad adecuadas. • Asimismo, en los lugares donde exista tránsito vehicular o peatonal, se deberán instalar vallados y señalizar mediante carteles de advertencia y luminarias de balizamiento la presencia de tramos de zanja o excavaciones que hubieran quedado descubiertas.	
6. Bibliografía de referencia	NAG-165
7. Duración	Durante la apertura de la zanja y hasta que se proceda a taparlas.
8. Organismos de referencia	ENARGAS
9. Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida	Diariamente.

MEDIDA TÉCNICA Nº 33 MANEJO DE AGUA DE PRUEBA HIDRÁULICA	
1. Impacto(s) a corregir o prevenir	Erosión.
2. Acciones	Pruebas hidráulicas de resistencia y hermeticidad.
3. Áreas de aplicación	En sitio de vuelco de agua.
4. Tipo	Preventiva.
5. Descripción técnica • En caso de tener que volcar el agua en el terreno deberá ser como riego, evitando la erosión de las superficies de vuelco y evitando el encauzamiento. • Sólo se podrá realizar la descarga si las concentraciones de los parámetros a analizar en el efluente, son iguales o inferiores a las concentraciones requeridas por la legislación de aplicación en cada caso. • De ser posible reutilizar el agua en los distintos tramos de manera de minimizar el volumen total utilizado.	
6. Bibliografía de referencia	Procedimiento BAG-NT-1104 Gestión Prueba hidráulica
7. Duración	Durante la prueba hidráulica y durante el vuelco del agua utilizada.
8. Organismos de referencia	--
9. Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida	Única

MEDIDA TÉCNICA Nº 34 REVEGETACIÓN DE LA ZONA	
1. Impacto(s) a corregir o prevenir	Suelos propensos a la erosión eólica e hídrica.
2. Acciones	Restauración de áreas afectadas, retiro de instalaciones y limpieza.
3. Áreas de aplicación	Toda la traza, ramal y gasoducto de interconexión.
4. Tipo	Correctiva.
5. Descripción técnica • De ser requerido revegetar, colocando las mismas especies (especies nativas) u otras que sean compatibles con el área considerada. La revegetación con especies arbóreas en donde se encuentre instalada la cañería podrá ser realizada, una vez que finalice su vida útil y se proceda a su desafectación. • Al finalizar la obra, escarificar para entrampar semillas voladoras que aceleran el proceso de revegetación y, por ende, la atenuación de posibles procesos erosivos.	
6. Bibliografía de referencia	----
7. Duración	Mientras se realicen las tareas de restauración de áreas afectadas.
8. Organismos de referencia	--
9. Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida	Diariamente.

MEDIDA TÉCNICA Nº 35 PRESERVAR LA CALIDAD Y LOS PATRONES DE DRENAJE	
1. Impacto(s) a corregir o prevenir	• Modificación de relieve. Cambios en el drenaje y escorrentía. • Afectación de las aguas superficiales
2. Acciones	• Excavación de la zanja y otros movimientos de suelo. • Restauración de áreas afectadas, retiro de instalaciones y limpieza.
3. Áreas de aplicación	Toda la traza.
4. Tipo	Preventiva y Correctiva.
5. Descripción técnica • Tener los equipos y materiales necesarios para la instalación de la tubería en el lugar de instalación y ya armados antes del zanjeo. • Limitar los trabajos a la zona del derecho de paso. • Reducir el tiempo de construcción a lo mínimo posible. • Evitar trabajar en épocas de lluvia. • Si bien no está previsto el almacenamiento de combustible, en caso de que se produjera el mismo estará ubicado a más de 100 metros de cuerpos de agua, para evitar la contaminación de los mismos. Está prohibido el vertido o la descarga de materiales tóxicos, aceites, combustible, etc. en los cuerpos de agua. • Realizar el mantenimiento e inspección diario de la maquinaria a utilizar para evitar fugas de lubricantes y/o combustibles al agua. • Con el fin de evitar la inundación de la zanja o formación de lodo, reducir al mínimo posible el tiempo de zanja abierta, para lo cual se deberán tener los equipos y materiales necesarios para la instalación de la tubería en el lugar y esta ensamblada antes del zanjeo. • Detectar acumulación de agua por interrupción de drenajes. De acuerdo con el nivel de la napa freática, se deberá disponer de bombas de achique para extraer el agua y evitar desmoronamientos. • La zona de tránsito y los desagües serán reconstruidos a su condición original, debiendo asegurar el libre escurrimiento de las aguas pluviales en la sección del camino afectada por el cruce.	
6. Bibliografía de referencia	BAGSA: Procedimiento BAG-NT-1103 Cruces húmedos
7. Duración	Mientras se realice el trabajo.
8. Organismos de referencia	--
9. Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida	Diariamente.

MEDIDA TÉCNICA Nº 36 MINIMIZACIÓN EN LA ALTERACIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE	
1. Impacto(s) a corregir o prevenir	Alteración temporal y puntual de la calidad del aire
2. Acciones	• Prueba neumática. • Contingencias.
3. Áreas de aplicación	Toda la traza correspondiente a la red de distribución.
4. Tipo	Correctiva y Preventiva.
5. Descripción técnica • La prueba neumática debe realizarse con aire o gas inerte manteniendo una presión de 6 bares durante el tiempo establecido en la NAG 140.	
6. Bibliografía de referencia	--
7. Duración	Durante las pruebas de hermeticidad
8. Organismos de referencia	--
9. Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida	Durante las pruebas de hermeticidad

MEDIDA TÉCNICA Nº 37 HABILITACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO	
1. Impacto(s) a corregir o prevenir	Alteración temporal de la calidad del aire
2. Acciones	• Habilitación y conexiones. • Contingencias.
3. Áreas de aplicación	Toda la traza.
4. Tipo	Correctiva y Preventiva.
5. Descripción técnica • Verificar el estado de las instalaciones antes de la puesta en servicio de las nuevas instalaciones. • Minimizar el tiempo de venteo al máximo posible.	
6. Bibliografía de referencia	--
7. Duración	Durante las tareas de habilitación y puesta en servicio
8. Organismos de referencia	--
9. Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida	Durante las tareas de habilitación y puesta en servicio

2.5 PLAN DE MONITOREO AMBIENTAL

El objetivo del monitoreo es la verificación del grado de cumplimiento de las medidas de preventivas y correctivas propuestas en el Plan de Protección Ambiental. Así, deberá ser monitoreada la fase constructiva y durante la operación y mantenimiento se realizarán monitoreos, con una frecuencia que estará en dependencia del normal desarrollo del sistema de transporte y distribución de gas.

De este modo, dicha observancia deberá estar en un todo de acuerdo con las pautas técnico-ambientales establecidas en el Manual de Procedimientos Ambientales de BAGSA y que se condicen con lo establecido en la normativa vigente.

Durante la construcción del proyecto la misión del personal responsable será la de monitorear la ejecución de la obra, asegurando que la totalidad de las tareas, se lleven adelante de acuerdo a los requerimientos y medidas de protección ambiental especificadas en el Plan de Protección Ambiental de la obra y en el Manual de Procedimientos Ambientales de BAGSA. Esto tiene como finalidad minimizar situaciones que puedan derivar en impactos hacia el medio ambiente y en los casos que fuera necesario, aplicar las medidas de mitigación correspondientes.

A continuación se listan los aspectos que se deben monitorear durante la etapa de construcción:

2.5.1 Gasoducto, Ramales e Instalaciones y Construcciones Complementarias

Adecuación de la traza

- Controlar la existencia de señalización adecuada de la obra, en especial donde se concentra la mayor cantidad de infraestructura, como por ejemplo líneas eléctricas, cruce de caminos, entre otros.
- Controlar diariamente que solo se utilicen para circular por los accesos existentes, y que no se realicen movimientos de tierra innecesarios sobre la misma.
- Controlar diariamente las áreas de trabajo y verificar que no se circule por fuera de estos sectores.
- Controlar diariamente que el ancho previsto de la zona de trabajo no se extienda más de 9,5 m, evitando acciones de obra fuera de éstos límites.
- Controlar que en todo sitio donde se crucen líneas eléctricas, se señalice adecuadamente su ubicación y la altura de las mismas.
- Controlar que se dé aviso a la autoridad competente en caso de hallazgo arqueológico y/o paleontológico.

Vegetación

- Controlar que no sean extraídos innecesariamente ejemplares desarrollados de leñosas arbustivas existentes sobre la traza.
- Controlar diariamente que el personal afectado a la obra no extraiga leña de los alrededores, y que no prenda fuego.
- Verificar en cada sitio donde se deban realizar soldaduras, el estado y la efectividad de las estructuras de reparo, para evitar que las chispas puedan ocasionar fuegos.

Excavación

- Verificar que, de ser posible, la selección edáfica (por las características del suelo), se realice durante la apertura de la zanja. Observar la forma de trabajo para que no se mezcle el suelo de la capa vegetal superior con el resto del material excavado (subsuelo).
- Controlar que el material producto de la excavación no se deposite excediendo el ancho del área de trabajo, evitando de esta manera afectar la vegetación o instalaciones aledañas.
- Verificar continuamente que las excavaciones se encuentren cercadas y señalizadas en aquellos sitios con potencial peligro para los pobladores y/o personas que trabajan en el área.
- Constatar que se avisó a los pobladores respecto del momento en que se realizarán excavaciones, de manera tal que los mismos puedan adecuar sus actividades.

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP

- Controlar que las zanjas no queden abiertas más tiempo del necesario (menos de 10 días), adecuando los tiempos de su apertura con el momento en que se va a trabajar en ellas.
- Verificar la existencia, o no, de restos arqueológicos durante las excavaciones. En caso de hallarse restos, paralizar la excavación, dar aviso a las autoridades científicas, actuando en función de lo acordado con las mismas.

Revegetación

- Controlar que se circule aplastando la vegetación existente y que la misma no sea extraída innecesariamente.
- Una vez finalizadas las obras, controlar que en los sectores donde sea necesario se realice el escarificado.

Manejo de Tuberías y operaciones de construcción

- Controlar que el desfile de cañerías dure el menor tiempo posible.
- Verificar que los caminos y los accesos no sean innecesariamente obstruidos, y que se dejen pasos para los pobladores de la zona.
- Controlar que todos los equipos, máquinas y vehículos se encuentren en buen estado de mantenimiento, para evitar que generen pérdidas o derrames de combustibles o lubricantes, o emisión excesiva de gases de combustión.
- Controlar que los residuos generados sean recolectados y trasladados convenientemente a los sitios acondicionados para tal fin y, desde ese lugar, retirados a los sitios de disposición final según procedimientos de BAGSA.
- Verificar, en forma permanente, que no se arrojen residuos dentro de las zanjas abiertas.
- Controlar que se usen elementos que impidan la dispersión de chispas durante las tareas de soldaduras y verificar que existan matafuegos y palas en el área durante estas tareas, para atacar cualquier inicio de fuego en los campos.
- Controlar que no se encienda fuego y que no se atente contra la fauna del área (caza, sitios de disposición transitoria de desechos orgánicos no tapados, etc.).
- Controlar diariamente que no se excedan los límites de las áreas de trabajo.
- Controlar, en cada nuevo sitio de obra, que los equipos de trabajo cuenten con materiales absorbentes.

Relleno

- Controlar que en la medida de lo posible el relleno de la zanja se realice respetando la selección edáfica realizada durante la excavación de la zanja, coronando el relleno con el suelo superficial extraído en su momento.
- Verificar que el material sobrante del relleno sea retirado y no quede acumulado sobre el terreno, pudiendo ser utilizado para afirmar caminos vecinales o accesos a campos.
- Controlar que el relleno sea compactado para evitar hundimientos por asentamientos diferenciales.
- Controlar que no se deje sobremonta.
- Verificar que se escarifique el área de relleno y otros sectores circundantes, para promover la revegetación natural.

Sitio de acopio

- De disponerse pinturas y solventes, el terreno debe ser impermeabilizados.
- Controlar diariamente que la impermeabilización se encuentra en buen estado.
- Controlar la señalización adecuada de las áreas.
- Controlar los sitios de disposición transitoria de residuos, de manera que se adecuen al sistema de gestión de residuos de BAGSA.
- Controlar la adecuada disposición final de los residuos, por tipo, según la legislación vigente.
- Controlar que el trato del personal con los pobladores rurales lugareños sea amable.
- Controlar que luego de levantar el sitio de acopio, las áreas sean restituidas a su condición anterior.

Del Arqueólogo y/o Paleontólogo

De descubrirse restos arqueológicos o paleontológicos durante el desarrollo de una obra, en cualquiera de sus etapas, se procederá según los lineamientos establecidos en el punto 6-desarrollo del procedimiento BAG-NT-1106 Rescate de Restos Arqueológicos y Paleontológicos.

2.5.2 Redes de Distribución

Adecuación de la traza

- Controlar la existencia de señalización adecuada de la obra.
- Controlar que en todo sitio donde se crucen líneas eléctricas, se señalice adecuadamente su ubicación y la altura de las mismas.
- Controlar que se dé aviso a la autoridad competente en caso de hallazgo arqueológico y/o paleontológico.

Medidas generales

- Controlar que no sean afectados innecesariamente ejemplares desarrollados de leñosas arbustivas existentes sobre la traza.
- Controlar diariamente que el personal afectado a la obra no extraiga leña de los alrededores, y que no prenda fuego.
- Verificar que los caminos y los accesos no sean innecesariamente obstruidos, y que se dejen pasos para los pobladores de la zona.
- Controlar que todos los equipos, máquinas y vehículos se encuentren en buen estado de mantenimiento, para evitar que generen pérdidas o derrames de combustibles o lubricantes, o emisión excesiva de gases de combustión.
- Controlar y verificar diariamente que los residuos generados sean recolectados y trasladados convenientemente a los sitios acondicionados para tal fin y, desde ese lugar, retirados a los sitios de disposición final según procedimientos de BAGSA.
- Verificar, en forma permanente, que no se arrojen residuos dentro de las zanjas abiertas.
- Verificar que existan matafuegos y palas en el área, para atacar cualquier inicio de fuego en los campos.
- Controlar que no se encienda fuego y que no se atente contra la fauna del área (caza, sitios de disposición transitoria de desechos orgánicos, etc.).
- Controlar diariamente que no se excedan los límites de las áreas de trabajo.
- Controlar, en cada nuevo sitio de obra, que los equipos de trabajo cuenten con materiales absorbentes.

Excavación

- En veredas con suelo y/o capa vegetal en superficie, de ser posible, realizar la excavación diferenciando al horizonte superficial del resto de los horizontes edáficos.
- Controlar que el material producto de la excavación no se deposite excediendo el ancho del área de trabajo, evitando de esta manera afectar la vegetación o instalaciones aledañas.
- Verificar continuamente que las excavaciones se encuentren cercadas y señalizadas en aquellos sitios con potencial peligro para los pobladores y/o personas que trabajan en el área, como los cruces de los caminos.
- Dar aviso a los pobladores del momento en que se realizarán excavaciones, de manera tal que los mismos puedan adecuar sus actividades.
- Controlar que las zanjas no queden más tiempo del necesario abiertas, adecuando los tiempos de su apertura con el momento en que se va a trabajar en ellas.
- Verificar que se cuenta con la documentación referida a la presencia de interferencias y tomar las medidas necesarias para evitar roturas de líneas telefónicas y eléctricas, cañerías de agua, cloacas, desagües y otras como también el deterioro de las raíces de árboles.
- Verificar la existencia, o no, de restos arqueológicos durante las excavaciones. En caso de hallarse restos, paralizar la excavación, dar aviso a las autoridades científicas, actuando en función de lo acordado con las mismas.

Tapada

- En sitios donde se pudo efectuar selección edáfica, controlar que el relleno de la zanja se realice respetando la secuencia original de horizontes, coronando el relleno con el suelo superficial extraído en su momento.
- Verificar que el material sobrante del relleno sea retirado y utilizado para afirmar caminos vecinales o accesos a campos, controlando que no quede acumulado sobre el terreno.
- Controlar que el relleno sea compactado para evitar hundimientos por asentamientos diferenciales.
- Controlar que no se deje sobremonta.
- Verificar que se escarifique el área de relleno y otros sectores circundantes, para promover la revegetación natural.

Reparación de veredas y calzada

- El contrapiso y la colocación de mosaicos deberán ejecutarse dentro de los plazos indicados en la Tabla 11 de la Norma NAG 140 Parte 6 luego de tapada la zanja o pozo.
- La reparación de veredas y pavimento se efectuará en un todo de acuerdo con las normas municipales, en lo que atañe a forma de reparación, materiales a emplear y dosificación de los mismos. La aprobación final de la reparación será dada por el Municipio, Inspección u organismo competente en cada caso.

Sitio de acopio

- De disponerse de combustible, los lubricantes y/o pinturas y solventes, el terreno de apoyo debe ser impermeabilizado y rodeados de un muro de contención.
- Controlar diariamente que la impermeabilización se encuentra en buen estado.
- Controlar la señalización adecuada de las áreas.
- Controlar los sitios de disposición transitoria de residuos, de manera que se adecuen al sistema de gestión de residuos de BAGSA.
- Controlar la adecuada disposición final de los residuos, por tipo, según la legislación vigente.
- Controlar que el trato del personal con los pobladores sea amable.
- Controlar que luego de levantar el sitio de acopio, las áreas sean restituidas a su condición anterior.

Habilitación y puesta en servicio

- Controlar que el venteo a realizarse para la habilitación y puesta en servicio de la red, previo a la conexión con los usuarios, se realice dentro de los límites que las normas establecen.
- Avisar a las autoridades de municipales respecto de la ejecución del venteo.
- Emitir la menor cantidad de gas natural a la atmósfera como sea posible.

Del Arqueólogo y/o Paleontólogo

De descubrirse restos arqueológicos o paleontológicos durante el desarrollo de una obra, en cualquiera de sus etapas, se procederá según los lineamientos establecidos en el punto 6-desarrollo del procedimiento BAG-NT-1106 Rescate de Restos Arqueológicos y Paleontológicos.

2.5.3 Indicadores

Como indicadores ambientales se proponen los siguientes, junto con la frecuencia de registro:

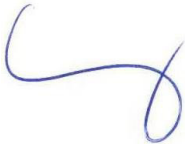
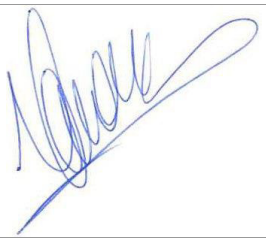
Tabla 2-1. Indicadores Ambientales.

	Indicador	Frecuencia de medición y registro
Común a todas las obras	Ancho y profundidad de la zanja	Diario
	m^2 de área afectada	Al finalizar la obra
	N° de incidentes con fauna	Al finalizar la obra
	N° de incidentes vehiculares	Al finalizar la obra
	m^2 afectados por pérdidas de HC o productos	Al finalizar la obra
	m^3 de vegetación removida	Al finalizar la adecuación de la traza
	Volumen de residuos hallados fuera de los recipientes	Diario
	Volumen de residuos mal clasificados	1 muestreo semanal
Red de distribución	Tiempo en la restauración de veredas y calzada	Al finalizar la obra

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP

2.6 EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE DEL PPA

La nómina de profesionales que se detalla a continuación forma parte de la empresa Estudios y Servicios Ambientales SRL, y se encuentran debidamente inscriptos en Registro Único de Profesionales Ambientales y. Administradores de Relaciones. "**RUPAYAR**" del Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (OPDS).

Nombre y Apellido	Especialidad	Nº Documento	Firma
Fernando Valdovino	Lic. en Ciencias Geológicas	16.206.305	
Lucio Porcelli	Lic. En Enseñanza de las Ciencias del Ambiente	31.595.559	
Rocío Almeida	Lic. en Ciencias Ambientales	32.220.242	

3. PLAN DE CONTINGENCIAS AMBIENTALES

Una contingencia se define como la ocurrencia de un evento no deseado que afecta en forma negativa el ambiente receptor. A lo largo de las obras y acciones correspondientes a las diferentes etapas del proyecto se trabajará bajo los estándares de BAGSA en lo que respecta a procedimientos específicos para respuesta en el caso de situaciones de contingencia ambiental.

Este Plan de Contingencias Ambientales, organiza el manejo de la contingencia a través del personal clave de la Compañía, de acuerdo con las responsabilidades allí asignadas, conforme a los criterios establecidos en las NAG 100 y NAG 153.

El Plan de Contingencias tiene como propósito definir una operación integrada, estableciendo responsabilidades y fijando procedimientos que permitan una rápida respuesta para actuar en situaciones de emergencia que puedan originarse en las obras del presente Proyecto.

Se han establecido los lineamientos generales a observar para lograr el control de la emergencia. Para ello, se ha tenido en cuenta la condición más desfavorable que se presenta para cualquier proyecto en relación con la disponibilidad, tanto del personal propio como del contratado. Las posibles contingencias ambientales pueden estar relacionadas con los siguientes ítems:

- Fugas / Derrames.
- Explosiones.
- Incendios.
- Factores climáticos adversos (granizo, vientos, fuertes lluvias, tormentas eléctricas).
- Accidentes, tales como:
  - Derrumbes de excavaciones.
  - Tala o extracción de árboles (en caso accidental).
  - Derrame de aceites, combustibles, agua de las pruebas hidráulicas que no cumpla con límites admisibles de vuelco, etc.
  - Daño o muerte de animales silvestre o ganado producto de la obra o del accionar del personal de obra .
  - Destrucción de patrimonio arqueológico, paleontológico o histórico.
  - Fugas radioactivas durante el gammagrafiado.

3.1 DETECCIÓN DE LA CONTINGENCIA

Durante la realización del Proyecto todo el personal interviniente (sea éste de BAGSA o de las distintas empresas contratistas) actuará como Grupo de Alerta de Contingencias.

3.2 DETERMINACIÓN DEL RIESGO

El riesgo es el resultado de considerar dos variables: la probabilidad de ocurrencia del evento y la magnitud de sus consecuencias. Esta última considera tanto los aspectos ambientales naturales (agua, suelo, aire, vegetación, fauna) como los socioeconómicos (personal, pobladores, infraestructura, etc.).

3.3 MAGNITUD DE LA CONSECUENCIA

Se les asignará un valor cuantitativo a las consecuencias de las posibles contingencias según los siguientes parámetros:

Tabla 3-1. Magnitud de la consecuencia.

Consecuencia	Valor	Sistema Natural	Sistema Socioeconómico
Insignificante	1	• Afectación focalizada (menor al 10 % del área del Proyecto) • Impactos al ambiente reversibles inmediata y naturalmente • Sin potencial para impactos acumulativos • Sin afectación a fauna • Derrames de menos de 100 litros de químicos o combustibles	• Sin heridos • Sin impactos económicos a comunidades
Menor	2	• Afectación entre el 10 y el 100% del área del Proyecto • Impactos recuperables inmediatamente con intervención humana • Sin potencial para impactos acumulativos • Fauna herida • Derrame de 1 tn de combustibles	• Heridas menores (sin necesidad de atención de primeros auxilios y sin pérdida de días hombres) • Exposición menor a ambiente tóxico • Impactos económicos insignificantes solo a comunidades cercanas
Moderada	3	• Afectación igual al área del Proyecto • Impactos recuperables a corto plazo con intervención humana • Con potencial para impactos acumulativos • Una fatalidad animal • Derrame de 10 tn de combustibles	• Heridas mayores (con pérdidas de días/hombre) • Exposición mayor a ambiente tóxico • Impactos económicos a comunidades cercanas y leves a otras más allá del Proyecto
Mayor	4	• Afectación que supera el área del Proyecto • Impactos recuperables o mitigables a largo plazo • Impactos acumulativos • Más de una fatalidad animal • Pérdidas de gas de cerca de 15 días de duración • Derrame de 100 tn de combustible	• Una fatalidad • Varios heridos • Impactos económicos graves a comunidades cercanas y medios a las alejadas
Severa	5	• Afectación que supera el área del Proyecto • Impactos irreversibles e irrecuperables • Impactos acumulativos • Pérdidas de gas de entre 15 y 90 días de duración	• Más de una fatalidad • Impactos económicos graves a comunidades cercanas y alejadas

3.4 PROBABILIDAD DE OCURRENCIA

La probabilidad de ocurrencia se categoriza en 5 niveles, los cuales se indican con letras: A, B, C, D y E. Con la Tabla 3-2 que se muestra más adelante se clasifica el riesgo de cada contingencia, pudiendo ser:

Alto: significativo, requiere importantes medidas de prevención y control.
Medio: aceptable, puede ser mitigado, requiere algunas medidas de control.
Bajo: insignificante, no requiere medidas de control ni prevención.

Tabla 3-2. Matriz de Riesgo.

MAGNITUD DE LA CONSECUENCIA			PROBABILIDAD DE OCURRENCIA*				
			A	B	C	D	E
			Sin conocimiento de ocurrencia (>100 años)	Ocurrió (1 vez en 100 años)	Ocurrió (1 vez en 10 años)	Ha ocurrido algunas veces (en 10 años)	Ha ocurrido varias veces en 1 año
	1	Insignificante	1A	1B	1C	1D	1E
	2	Menor	2A	2B	2C	2D	2E
	3	Moderada	3A	3B	3C	3D	3E
	4	Mayor	4A	4B	4C	4D	4E
	5	Severa	5A	5B	5C	5D	5E

* La frecuencia en años está referida a eventos en obras similares

Riesgo Bajo | Riesgo Medio | Riesgo Alto

3.5 EVALUACIÓN DEL RIESGO

La *probabilidad de ocurrencia* de las contingencias mencionadas se analiza tomando en cuenta las siguientes consideraciones, que la reducen significativamente:

- La densidad de fauna terrestre es baja.
- Se espera que los animales (terrestres y aéreos) se alejen con las obras.
- Existen procedimientos de seguridad para las tareas a realizar, así como señalización y elementos de protección personal.
- Existen sistemas de alarma y válvulas de bloqueo ante irregularidades.
- El personal se encuentra capacitado.
- Fenómenos climáticos adversos aislados, poco frecuentes (granizo, tormentas torrenciales, tormentas de viento y tormentas eléctricas).

Con base en estos hechos más las clasificaciones mencionadas con anterioridad resulta la categoría de probabilidad (A - E) indicada en la Tabla 3-3 incluida más abajo. Por otro lado, la *magnitud de las consecuencias*, además de lo explicitado en el cuadro incluido precedentemente, se analizó considerando lo siguiente:

- La fuga de gas durante la construcción, etapa que incluye a la habilitación y puesta en servicio de la obra, está relacionada con las debidas maniobras a realizarse en la localidad de Salazar, ante el cambio de combustible de abastecimiento, pasando de GLP a GN.
- Una fuga de gases en la etapa de operación y mantenimiento, al tratarse de gas natural causará un impacto puntual y temporal en la calidad de aire que se dispersará sin causar afectaciones en tierra.
- Un incendio, al igual que una explosión, podría provocar afectaciones de importante magnitud debido a la presencia de población y la alta cobertura vegetal de la zona.

Tabla 3-3. Riesgo de cada Contingencia.

Etapa	Contingencia	Probabilidad	Magnitud	Riesgo
Construcción	Fuga de gases	C	2	Bajo
	Explosión	C	3	Medio
	Incendio	C	3	Medio
	Derrames	D	2	Medio
	Daños a infraestructura existente	C	4	Medio
	Accidente fatal con personal y/o pobladores	D	5-4	Alto
	Accidente grave con personal y/o pobladores	D	3	Medio
	Accidente menor con personal y/o pobladores	E	2	Medio
	Accidente fatal con fauna	D	4	Alto
	Accidente grave con fauna	D	2	Medio
	Accidente menor con fauna	E	2	Medio
	Fenómenos climáticos adversos	D	3	Medio
Operación y Mantenimiento	Fuga de gases*	B	2	Bajo
	Explosión	B	3	Bajo
	Incendio	B	3	Bajo
	Daños a infraestructura existente	B	3	Bajo
	Accidente fatal con personal y/o pobladores	B	4	Medio
	Accidente grave con personal y/o pobladores	C	3	Medio
	Accidente menor con personal y/o pobladores	C	2	Bajo
	Accidente fatal con fauna	B	4	Medio
	Accidente grave con fauna	C	2	Bajo
	Accidente menor con fauna	C	2	Bajo
	Fenómenos Climáticos Adversos	D	2	Medio

3.6 PLAN DE LLAMADAS DE EMERGENCIA Y GRUPO DE RESPUESTA

La persona que detecte la contingencia deberá dar inmediato aviso al Responsable de la Obra, quien, a su vez, tendrá la responsabilidad de informar el evento a los niveles técnico ejecutivos de BAGSA, centralizar las comunicaciones emergentes durante la contingencia y las tareas de mitigación, pudiendo, en aquellos casos en que la situación lo amerite, proceder a cancelar todo otro tipo de comunicaciones radiales y/o telefónicas, mientras dure la emergencia.

Este requerimiento se extiende a los incidentes en los cuales no haya resultado nadie lesionado, pero el evento podría haber provocado tales lesiones o daños mayores a una instalación. La respuesta inicial a todo incidente estará basada en una evaluación de la severidad del mismo y, una vez notificado, se implementará la respuesta a través del personal asignado, calificado para la misma.

La evaluación inicial consiste en:

a. Identificación de la condición de emergencia.
b. Clasificación del incidente.
c. Notificación interna (al radio operador de Base, Líder de Proyecto).
d. Recomendación de las acciones de protección inicial.

La evaluación que se lleva a cabo puede incluir, cuando corresponda:

- Evaluación de los datos meteorológicos.
- Evaluación del tipo de material derramado o fugado.
- Evaluación Ambiental.
- Evaluación de las condiciones fuera del sitio del incidente.
- Monitoreo de datos de las variables de Higiene Industrial y Ambientales.

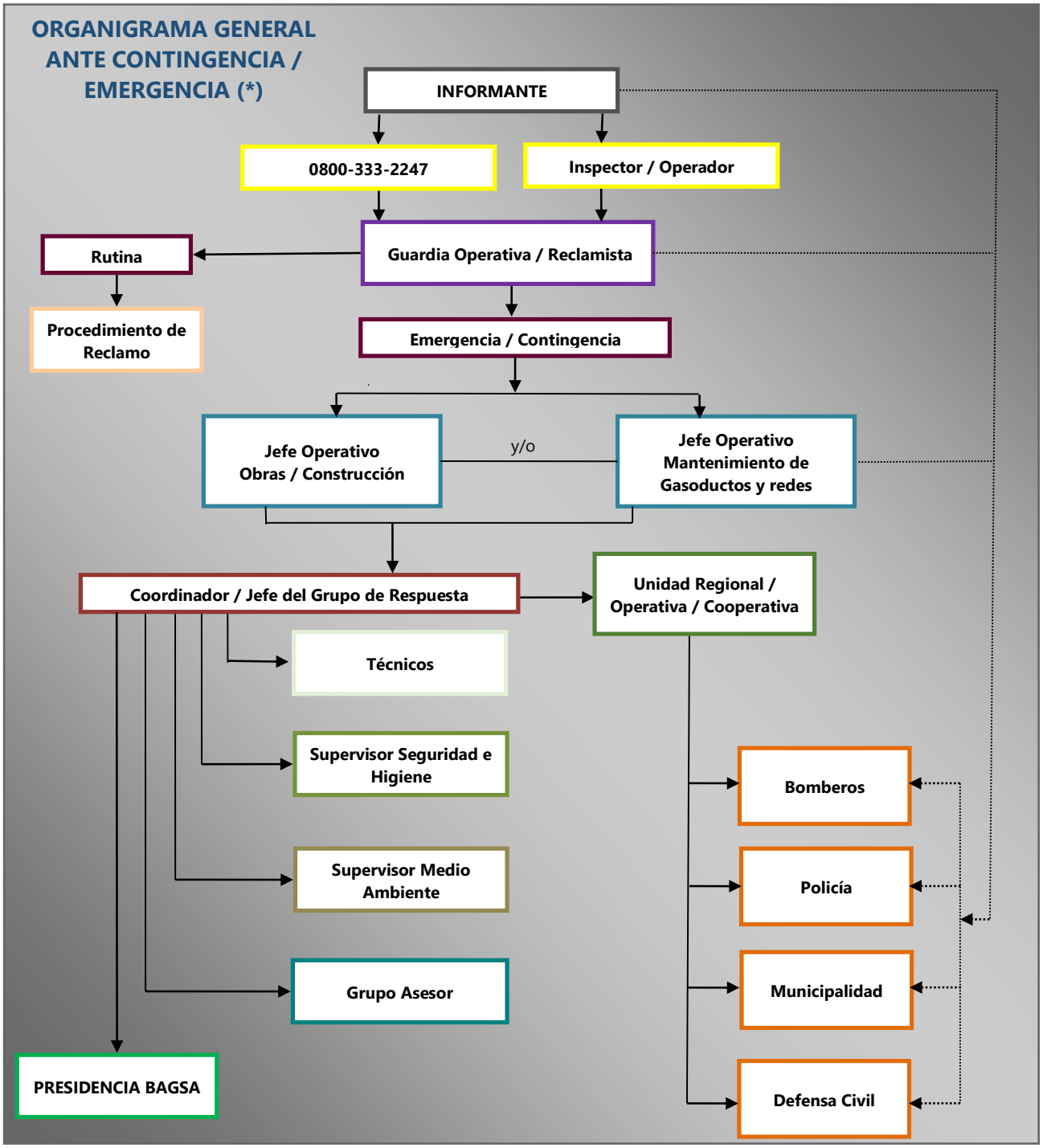
En función de brindar objetividad y claridad al personal involucrado en la atención de una contingencia, en una primera instancia se destaca la actuación en función del instructivo BAG-NT-1108 Plan de Contingencias Ambientales (PCA). Ambos documentos cuentan con ajustes pormenorizados para la atención de contingencias, cumplimentando tanto lo requerido en la NAG 153 (en su punto 7.4.3. ítems C, D, E, F, G y H) como en la Norma NAG 100. A continuación, se sintetiza dicha información.

C) PLAN DE LLAMADA DE EMERGENCIA

La llamada de emergencia debe realizarse a la Gerencia Técnica, que incluye las siguientes áreas:

- Área Operaciones y Mantenimiento
- Área Obras
- Sector Seguridad e Higiene
- Sector Medio Ambiente

En el Organigrama que a continuación se presenta se esquematiza la cadena de mandos y la secuencia de llamados a seguir en una emergencia.



(*) La actuación estará en función de tipo y características de la contingencia / emergencia

D) FUNCIONES DEL GRUPO DE RESPUESTA (GR)

BAGSA presenta un GR para atender con rapidez y ejecutividad las posibles emergencias que ocurran en el proyecto en cuestión.

El GR incluye un Jefe o Coordinador del GR quien asiste a los respectivos Jefes de Operativos, con actuación en función de la etapa de la obra y tipo de instalación de que se trate, en la toma de decisiones y mantiene informada a la Dirección de la Empresa sobre la evolución de los acontecimientos ante posibles contingencias. Para el caso específico de las etapas de construcción del gasoducto de interconexión y ramales, el Jefe de Obra estará en permanente comunicación con el jefe del GR.

Además de los citados, forman parte de ese GR, entre otros, un Supervisor de Protección Ambiental, un Supervisor de Seguridad e Higiene; al tratarse de una Contingencia Ambiental la persona responsable de efectuar el registro histórico de los sucesos durante todo el desarrollo de la contingencia, con la necesaria colaboración de todo el GR, es el Responsable en Protección Ambiental de la Empresa.

El GR será el encargado de elaborar el informe del incidente, accidente o contingencia, previo a una investigación, para luego ser remitido a la Autoridad Regulatoria. Además, y en lo que corresponda, se adoptará lo indicado en la Norma NAG 100, Sección 615, Material de Guía, punto 2.1. Acceso del personal al manual de procedimientos de emergencia de la empresa (BAG-NT-1009 Plan de Atención de Emergencia - PAE).

E) FUNCIONES DEL GRUPO ASESOR (GA)

El GA estará en permanente contacto con el Jefe o Coordinador del GR (que no podrá formar parte del grupo asesor) y con el Jefe de Obra o encargado del frente. Se contará con un Grupo Asesor conformado por personal de la Empresa y, de ser necesario se contratará a un servicio de consultoría externo para la atención específica de la contingencia.

Independientemente de las comunicaciones que mantengan el GR con el operador técnico, en función de la contingencia se contará con la asistencia de especialistas en las siguientes áreas: protección y evaluación ambiental, legal, relaciones públicas y comunicaciones con la comunidad, seguridad industrial y técnica, como mínimo, los que constituirán el Grupo Asesor.

A continuación se exponen los datos del personal que en BAGSA, en función de la etapa de la obra, atiende las emergencias y/o contingencias.

Tabla 3-4. Datos del personal BAGSA.

		Construcción	Operación, mantenimiento y abandono o retiro
Grupo de Respuesta	Coordinador o Jefe del Grupo de Respuesta	Ing. Daniel Herbalejo Tel.: (0221) 3076034	
	Jefe Operativo	Ing. Miguel De Luca Tel: (0221) 5715664	Ing. Eduardo Bañón Tel: (011) 57195384
	Supervisor Ambiental y Registro Histórico	Lic. Elisabet Ronzoni Tel.: (0221) 4083478	
Grupo Asesor (*)		Dra. Victoria Guijo Tel.: (0221) 6232680 Dra. Fabiana Locatelli Tel.: (0221) 5715653	

*De ser necesario, se prevé la contratación de un servicio de consultoría.

Asimismo, cabe agregar los siguientes datos:

Calle 48 Nº 536 (Entre 5 y 6) La Plata (C.P. 1900) Pcia. Buenos Aires Argentina
Tel:(54-221) 422-6354 / 422-6920

F) MEDIOS Y EQUIPOS

La operadora del servicio mantendrá una estructura de personal y un inventario de materiales y equipos que proporcionarán la disponibilidad adecuada y rápida para utilizar en caso de contingencias

Se mantendrá un monitoreo de seguridad del sistema las 24 horas del día durante los 365 días del año a través de la Guardia Pasiva o Activa para cubrir Emergencias y Reclamos.

Durante el horario normal de trabajo mantendrá comunicación móvil en los vehículos y en la oficina a fin de asegurar la disponibilidad del personal y equipo para responder a las emergencias y a los reclamos.

Se conservará una lista del personal con sus números telefónicos particulares los que estarán disponibles en caso de contingencias.

La lista de las herramientas y de equipos de emergencia/contingencia y de seguridad que puedan requerirse dependerá del tipo de contingencia que se deba responder. Entre esos materiales se destaca:

- Telefonía móvil en el vehículo.
- Indicador de Gas Combustible (IGC)
- Barra martillo para cateo
- Agua jabonosa
- Manómetro y columna de agua
- Sellador y cinta para caños
- Rejillas – Baliza y vallas
- Llave para cañerías
- Llave para cierre de válvulas
- Ganchos para quitar tapas de cámaras
- Elementos para excavaciones menores
- Planos generales, planchetas individuales
- Formularios de emergencias/informes de incidentes
- Elementos de protección personal
- Cinta demarcatoria de zona de seguridad
- Carteles indicadores de riesgo
- Conos indicadores reflectantes
- Matafuegos
- Guantes de seguridad
- Botines de seguridad
- Botas de goma
- Prensa para cañería de polietileno

Cada equipo contará con una revisión periódica y programa de mantenimiento, basado en las especificaciones del fabricante de cada elemento. Además, cada 6 meses se verificará el cumplimiento del programa de mantenimiento y la disponibilidad de cada equipo.

G) PLAN DE RECURSOS EXTERNOS Y COMUNICACIONES CON LA COMUNIDAD

El Coordinador de la Emergencia y quien este designe, establecerá y mantendrá un contacto fluido con policía, bomberos, defensa civil y otros organismos de servicios de emergencias, para desarrollar y coordinar los planes de respuestas efectivas durante una contingencia a fin de minimizar la pérdida de vidas y bienes.

BAGSA impartirá un programa educativo para usuarios y público en general, organizaciones gubernamentales y personas involucradas en actividades relacionadas con la excavación, a fin de capacitarlos para el reconocimiento de situaciones de emergencias de fugas de gas y la manera de notificar las mismas y acerca de las medidas que se pueden tomar para proteger las vidas y los bienes de terceros y propios.

En caso que la emergencia lo justifique, el Coordinador de la Emergencia notificará al Intendente Municipal o a su representante. Entre las situaciones a evaluar en sus casos que exigen notificación a funcionarios públicos serían:

- La presencia de medios de comunicación en el lugar de la emergencia
- La necesidad de asistencia por parte de servicios de otra ciudad
- La necesidad de comunicarse con el público en forma masiva
- La muerte o lesión ocasionada a alguna persona por una instalación de gas, debido a una explosión o incendio

La evaluación inicial consiste en:

a. Identificación de la condición de emergencia.
b. Clasificación del incidente.
c. Notificación interna.
d. Recomendación de las acciones de protección inicial.

Otros datos a analizar, cuando corresponda, serán:

- Evaluación de los datos meteorológicos.
- Evaluación del tipo de material derramado o fugado.
- Evaluación Ambiental.
- Evaluación de las condiciones fuera del sitio del incidente.
- Monitoreo de datos de las variables de Higiene Industrial y Ambientales.

A continuación se adjuntan los números de teléfono de las dependencias próximas a la zona de obra con posibilidades de requerir su asistencia.

Tabla 3-5. Listado de teléfonos para llamadas de emergencia.

Categoría	Dependencias	Teléfono
Empresa	BAGSA	0800-333-2247
Asistencia médica	Emergencias Provincia de Buenos Aires	107
	Hospital Municipal "Dr. Luis Tabares" - Salazar	(02393) 492124
	Hospital Municipal Dr. Saverio Galvagni - Henderson	(02314) 452062
	Hospital Municipal Dr. PM Romanazzi - Daireaux	(02316) 452809
Asistencia frente a incendios, rescate y salvamento de personas y bienes	Bomberos Voluntarios de Salazar	(02393) 492300
	Bomberos Voluntarios de Henderson	(02314) 452090
	Bomberos Voluntarios de Daireaux	(02316) 454141
Asistencia de orden público y social	Subestación de Policía Comunal Salazar	(02393) 492126
	Policía de Henderson	(02314) 451048
	Policía de Daireux	(02316) 453436

H) PLAN DE EVACUACIÓN

Se contemplará la evacuación terrestre o aérea de todo el personal o pobladores que pudiese haber recibido daños a la integridad física como consecuencia de la contingencia. Toda persona que reciba algún daño a su integridad física como consecuencia de una contingencia en correspondencia con la obra en cualquiera de sus etapas, recibirá la atención en función de la gravedad del caso, teniéndose en cuenta el traslado a:

Tabla 3-6. Listado de teléfonos para llamadas de Emergencias Médicas.

Provincia / Localidad	Nombre	Dirección /Teléfono	Prestación
Nacional			ART
Salazar	Hospital Municipal "Dr. Luis Tabares"	Hipólito Yrigoyen 190	HOSPITAL
		(02393) 492124	
Henderson	Hospital Municipal Doctor Saverio Galvagni	Urquiza 502	HOSPITAL
		(02314)452062	
Daireaux	Hospital Municipal Dr. PM Romanazzi	Carlos Pellegrini 1136	HOSPITAL
		(02316) 452809	

3.7 ACCIONES DE PROTECCIÓN RECOMENDADAS

Acciones protectivas son las medidas tomadas para proteger a las personas que trabajan para controlar la emergencia, el personal que está en el sitio y el público en general, basadas en la clasificación de la severidad del inci-

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP

dente y sus efectos potenciales en relación a la salud y la seguridad. Las acciones protectivas típicas recomendadas incluyen, pero no se limitan, a:

- evacuación,
- resguardo en el lugar,
- protección respiratoria,
- ropa de protección, y
- restricciones en alimentos y agua.

En toda contingencia que conlleve fuego, explosión y/o fuga, se cortará el suministro de gas de la instalación afectada, previa autorización del Responsable Operativo. A fin de controlar la situación y ponerla fuera de peligro se tomarán las siguientes medidas:

- Notificar al Cuartel de Bomberos para proteger las propiedades circundantes
- Notificar al Departamento de Policía para que colabore en el desvío del tráfico
- Colocar barricadas para mantener el tráfico fuera del área
- Evacuar a la gente del sector involucrado cuando sea necesario

En una situación en que estén presentes en el lugar policía y/o bomberos, la persona de campo se deberá reportar inmediatamente al oficial superior a cargo a fin de hacerle saber de su presencia. En situaciones en que se desarrolle fuego, el Jefe de Bomberos es la persona a cargo.

3.8 EJERCICIOS, PRÁCTICAS Y/O SIMULACROS

Los ejercicios de preparación para emergencias se diseñaran para cumplir con lo siguiente:

- Proveer un medio de evaluación de la preparación de planes de emergencia y la capacidad de respuesta.
- Comprobar el conocimiento y las habilidades de la organización y el grupo de respuesta.
- Servir como una herramienta de entrenamiento para el personal del grupo de respuesta e identificar necesidades adicionales de entrenamiento.
- Proveer una oportunidad de práctica de las habilidades y de mejora en el desempeño de los individuos bajo diferentes grados de estrés.
- Identificar mejoras de procedimientos y políticas.
- Confirmar roles y responsabilidades.

Requiere que los participantes interactúen con otros y coordinen decisiones sobre la utilización de los recursos y otros temas.

3.9 CAPACITACIÓN

La capacitación se basa en los servicios y funciones que deberán ser desempeñados por cada persona en la respuesta. Aquellos empleados que participan de la respuesta a una emergencia serán entrenados de acuerdo con su puesto y capacidades, y recibirán dicho entrenamiento previa participación en una emergencia real.

3.10 ATENCIÓN ANTE UNA CONTINGENCIA

Con la finalidad de brindar al PGA un marco de seguridad ante eventuales contingencias que pudieran afectar directa o indirectamente al ambiente, se deberán aplicar medidas de protección ambiental.

Estas medidas generales que a continuación se enuncian, corresponden a lineamientos generales para la prevención y atención de una emergencia, que colaborarán en la corrección de los efectos de las contingencias más probables que han sido identificadas en el análisis de riesgo, para las fases de construcción u operación del ducto.

- Se proveerá de instrucciones claras y precisas al personal de construcción sobre los procedimientos a llevar a cabo ante cualquier contingencia, para proteger el ambiente mediante la minimización de los riesgos.
- Es obligatorio que todos los equipos sean inspeccionados para detectar posibles fugas/derrames y repararlas, antes de ingresar a la obra. No se aceptarán recipientes o equipos con fallas de este tipo.
- En el caso de almacenar tanques o recipientes de gasolina o solventes, estos deben ser almacenados en contenedores secundarios y a prueba de derrames.
- En el caso que resultase imprescindible efectuar carga de combustible y recambio de lubricantes y filtros de equipamiento afectados específicamente a algún frente de trabajo, dicha actividad se realizará en lugares habilitados para tal fin, debiéndose garantizar que no se afectará en lo más mínimo al terreno natural como asimismo la permanente limpieza de los mismos. Estas situaciones, se deberán plantear una vez agotadas todas las instancias y serán consideradas como excepcionales, requiriendo por tal motivo, la aprobación previa.
- Si bien no se prevé efectuar el servicio a los equipos en zona de obra, de ser necesario efectuar esta tarea, s e deben usar bandejas metálicas, almohadillas absorbentes u otros métodos de contención para prevenir derrames. Éstos materiales absorbentes deberán colocarse en el piso, debajo del equipo, antes de efectuar la operación.
- Los tanques portátiles tendrán bermas con capacidad para contener un 200% de la capacidad del tanque. Todos los tanques cumplirán con lo siguiente:
  - Estarán ventilados.
  - Estarán asegurados para evitar su volcamiento o ruptura.
  - Las válvulas se mantendrán en posición cerrada, excepto durante las operaciones de carga y descarga.
  - Estarán marcados con etiquetas que indiquen su contenido y los riesgos.
  - Tendrán fundaciones adecuadas que soporten el peso bruto.
- En caso de ser necesario, se dispondrá de un sitio para el almacenaje de aceites y/o combustibles, materiales peligrosos y desechos peligrosos. Este lugar se deberá mantener limpio y ordenado y se exhibirán los avisos de advertencia necesarios.
- En los puntos de transferencia de material se encontrarán disponibles materiales absorbentes y otros materiales para la limpieza de derrames. El personal estará entrenado en su uso y disposición adecuados.
- Se debe cumplir estrictamente con la prohibición de fumar en las cercanías de materiales inflamables combustibles.
- El o los técnicos responsables de las diferentes tareas que conlleva la obra deberán contar con un sistema de comunicación, como teléfonos celulares, a fin de lograr una comunicación inmediata con los distintos organismos de control y emergencia, a los efectos de obtener una rápida respuesta.
- Se prohibirá encender fuego, salvo en las áreas designadas a tal efecto.
- Se capacitará al personal para hacer frente ante cualquier contingencia ambiental, proteger el ambiente y minimizar los impactos derivados de las actividades propias de la empresa.
- Se activará el procedimiento correspondiente a cada contingencia específica de producirse la misma.
- Cuando ocurran eventos considerados riesgosos para el medio ambiente, se elaborarán los correspondientes reportes informando sobre todo lo sucedido.

4. PLAN DE AUDITORÍAS AMBIENTALES

El PAA se aplicará para realizar la verificación sistemática y periódica del grado de cumplimiento de todo lo establecido en el Plan de Protección Ambiental (PPA).

4.1 PROGRAMA DE AUDITORÍAS

Las tareas de auditoría ambiental se realizarán desde el inicio de obra y hasta que el emprendimiento se encuentre en régimen de operación regular; y las mismas serán definidas en un plan general de Auditorías Ambientales, donde se especificarán las fechas posibles de realización.

En esta auditoría se evaluarán internamente todos los aspectos del programa de gestión ambiental y de los documentos complementarios.

Durante el período que duren las tareas de construcción se realizarán como mínimo 3 (tres) auditorías ambientales: al inicio, durante la ejecución de las obras y al final.

En la etapa de operación y mantenimiento se realizará una auditoría cada tres años. Pudiendo realizarse auditorias con mayor frecuencia en caso de considerarse pertinente.

4.2 OBJETIVOS Y ALCANCES

Las auditorías ambientales a efectuarse tienen como fin:

- Verificar el grado de cumplimiento de las medidas de protección propuestas y de los procedimientos que aplican al Proyecto.
- Corregir o adecuar los desvíos detectados a los documentos, prácticas o estándares estipulados.
- Dar a conocer a BAGSA acerca del desarrollo ambiental de la obra.

En consecuencia, el presente Plan de Auditorías tiene como objetivo general:

- Estructurar y organizar las auditorías, para que sea un proceso sistemático, periódico y documentado:

  - Sistemático: al establecerse una metodología para llevar a cabo las auditorías.
  - Periódico: al presentar un cronograma de auditorías con momentos estimados de ejecución de cada una de las mismas.
  - Documentado: al determinarse la elaboración de informes luego de cada auditoría que puedan ser archivados y consultados por los interesados.

4.3 MÉTODOS DE CONTROL

Para controlar el cumplimiento de lo pautado en el Plan de Protección Ambiental se utilizarán como método de control las planillas del procedimiento del MPA BAG-NT-1111 Plan de Auditorías Ambientales planillas que se adjuntan como Anexos, destacándose la diferenciación entre las que se utilizarán en la etapa de construcción de la correspondiente a la finalización de la obra.

4.4 CRITERIOS DE AUDITORÍAS

Los criterios de auditorías están conformados por:

- Las medidas de protección ambiental estipuladas en el PPA.
- Las normas nacionales, provinciales y municipales vigentes.

4.5 IDENTIFICACIÓN DE DESVÍOS Y COMUNICACIÓN

El auditor ambiental estará en permanente comunicación con los responsables del PGA, y trabajará y colaborará con los responsables técnicos de la obra u operación y mantenimiento de las instalaciones, y con los responsables técnicos de la implementación del PPA.

Los desvíos detectados a los criterios de auditoría se identificarán, caracterizarán y documentarán para asegurar que el personal responsable de dichos desvíos y el de su corrección sea informado prontamente, y para que sean definidas las acciones correctivas y los plazos para su implementación.

Se adjunta como anexo la planilla a utilizar que será entregada al Jefe de la Obra, al Supervisor Ambiental y a los Responsables de Medio Ambiente de BAGSA.

4.6 INFORMES DE AUDITORÍA

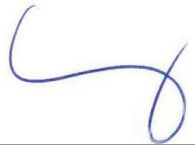
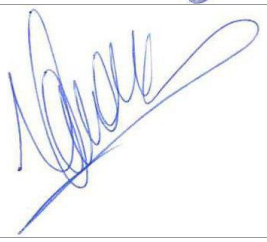
Luego de cada una de las auditorías a efectuarse durante la construcción, se producirá un informe. El mismo incluirá los siguientes contenidos mínimos:

a) Introducción
b) Objetivos y Alcance de la Auditoría
c) Identificación del proyecto
d) Programa de Auditoría
e) Avance de obra
f) Período cubierto por la Auditoría
g) Identificación del auditor
h) Identificación del personal auditado
i) Criterios de Auditoría
j) Planillas de control (que fueran mencionadas en el Método de Control e incluidas para su visualización como anexos al presente documento)
k) Planillas de informe de desvíos detectados
l) Conclusiones de la Auditoría
m) Relevamiento Fotográfico
n) Documentos relevantes recogidos

La Auditoría Final generará un informe más extenso. El mismo registrará la cantidad de eventos generadores de impacto ambiental ocurridos durante la etapa Construcción de las Instalaciones. Constará de un análisis estadístico de dichos eventos y conclusiones generales.

4.7 EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE DEL PAA

La nómina de profesionales que se detalla a continuación forma parte de la empresa Estudios y Servicios Ambientales SRL, y se encuentran debidamente inscriptos en Registro Único de Profesionales Ambientales y Administradores de Relaciones "**RUPAYAR**" del Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (OPDS).

Nombre y Apellido	Especialidad	Nº Documento	Firma
Fernando Valdovino	Lic. en Ciencias Geológicas	16.206.305	
Lucio Porcelli	Lic. En Enseñanza de las Ciencias del Ambiente	31.595.559	
Rocío Almeida	Lic. en Ciencias Ambientales	32.220.242	

5. PLAN DE ABANDONO O RETIRO

Una vez obtenida la conformidad del ENARGAS respecto a la desafectación del gasoducto al final de su vida útil, el cual estará a cargo de BAGSA como futuro operador, deberá evaluarse la conformidad de la instalación a abandonar/retirar con el Punto 3.1.1 de la Norma NAG 153.

Para ello, una vez obtenida la conformidad del ENARGAS deberán seguir el siguiente esquema, a fin de proceder al Abandono o al Retiro del mismo.

Los pasos son los siguientes:

- Presentación al ENARGAS de una Auditoría Ambiental Inicial, con recomendaciones que indiquen la conveniencia del Abandono o del Retiro, la que será analizada por el ENARGAS.
- Implementación del Abandono o Retiro, de acuerdo con lo establecido en el MPA y en las Recomendaciones de la Auditoría Ambiental Inicial, de no mediar objeciones por parte del ENARGAS.

En caso de ABANDONO, BAGSA ejecutará Auditorias Periódicas, de acuerdo con las recomendaciones que al respecto contenga la Auditoría Ambiental Inicial.

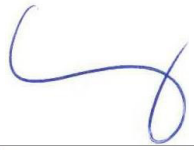
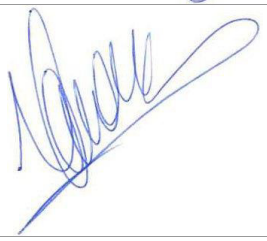
En caso de RETIRO, BAGSA efectuar una Auditoría Ambiental Final, con las conclusiones de las medidas ambientales adoptadas, la que será remitida al ENARGAS.

BAGSA elaborará un registro con la siguiente información sobre las instalaciones abandonadas o retiradas:

- Detalle de las instalaciones.
- Informe de la Auditoría Ambiental Inicial.
- Detalle de las operaciones realizadas para proceder al abandono o retiro de las instalaciones y la descripción de las tareas de adecuación ambiental efectuadas durante las mismas.
- En caso de retiro, Informe de la Auditoría Ambiental Final.
- En caso de Abandono, los informes de las Auditorías Ambientales Periódicas.

6. EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE DEL PGA

La nómina de profesionales que se detalla a continuación forma parte de la empresa Estudios y Servicios Ambientales SRL, y se encuentran debidamente inscriptos en Registro Único de Profesionales Ambientales y Administradores de Relaciones "**RUPAYAR**" del Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (OPDS).

Nombre y Apellido	Especialidad	Nº Documento	Firma
Fernando Valdovino	Lic. en Ciencias Geológicas	16.206.305	
Lucio Porcelli	Lic. En Enseñanza de las Ciencias del Ambiente	31.595.559	
Rocío Almeida	Lic. en Ciencias Ambientales	32.220.242	

ANEXOS

ANEXO I: Planilla tipo: Lista de Verificación

REGISTRO DE EVENTOS GENERADORES DE IMPACTOS AMBIENTALES	OBSERVACIONES
A. APERTURA Y NIVELACIÓN DE PISTA Y ACCESOS	
A.1 Destrucción de patrimonio arqueológico	
A.2 Destrucción de patrimonio paleontológico	
A.3 Destrucción de árboles con DAP ≥ 50 cm.	
A.4 Destrucción de árboles/ arbustos protegidos	
A.5 Destrucción de infraestructura humana superficial	
A.6 Destrucción de infraestructura humana enterrada	
A.7 Desmoronamiento de laderas	
A.8 Generación de procesos erosivos	
A.9 Generación de ancho de picada mayor a lo establecido en la NAG 153	
A.10 Cantidad de voladuras superior a la permitida	
A.11 Frecuencia de voladuras superior a la permitida	
A.12 Ubicación de voladuras en sitios no habilitados	
A.13 Generación de vibraciones de intensidad mayor a lo permitido	
A.14 Generación de ruido con niveles mayores a los permitidos	
A.15 Generación de ruido en horario no permitido (19.00 a 8.00 hs) *	
A.16 Remoción innecesaria de suelos (mayor a 900 m^3 / Km. de camino de acceso)*	
A.17 Desmoronamiento de taludes inducido por obras en pendientes mayor a 10%	
A.18 Trazado de picada en pendientes mayor al 10%	
A.19 Mala implementación de sistemas de drenajes	
A.20 Alteración de líneas de drenajes naturales	
A.21 Utilización de áridos mayor a lo previsto (por Km. de acceso: > 100 m^3)*	
A.22 Utilización de áridos no permitidos	
A.23 Utilización excesiva de agua (por Km. De acceso: > 50 m^3)*	
B. CRUCES ESPECIALES	
B.1 Desmoronamiento de laderas	
B.2 Desmoronamiento y ensanche de zanjas	
B.3 Desmoronamiento de barrancas	
B.4 Generación de procesos erosivos	
B.5 Modificación de sistema de drenaje	
B.6 Alteración de la vegetación ribereña en zonas protegidas	
B.7 Alteración innecesaria de humedales	
C. EXCAVACIONES	
C.1 Accidente con ganado	
C.2 Accidente con fauna terrestre	
C.3 Excavaciones de profundidad mayor a lo permitido (> a 2m)*	
C.4 Excavaciones continuas mayores a las permitidas (> 500 m)*	
C.5 Remoción innecesaria de suelo	
C.6 Cantidad de voladuras superior a la permitida	
C.7 Frecuencia de voladuras superior a la permitida	
C.8 Ubicación de voladuras en sitios no habilitados	
C.9 Generación de vibraciones de intensidad mayor a la permitida	
C.10 Exposición de excavaciones en tiempos mayores a los previstos	
C.11 Acopio del material extraído en sitios inadecuados	
C.12 Acopio inapropiado de suelo removido	
C.13 Generación de ruido con niveles mayores a los permitidos	
C.14 Generación de ruido en horario no permitido (19.00 a 8.00 hs)*	
C.15 Excavaciones en pendientes mayores al 10%	
C.16 Generación de procesos erosivos	

D. MANIPULEO DE MATERIALES	
D.1 Transporte y almacenamiento de explosivos no permitidos	
D.2 Transporte y almacenamiento de explosivos en cantidades no previstas	
D.3 Derrames de combustibles o aceites durante su transporte y almacenamiento	
D.4 Pérdidas de combustibles o aceites en sitios de almacenamiento	
D.5 Accidentes durante el transporte de tuberías	
D.6 Almacenamiento de tuberías en sitios no habilitados	
D.7 Exposición de tuberías por tiempos mayores de los previstos	
D.8 Disposición de tuberías sin paso para animales	
D.9 Incorrecta redisposición de los horizontes del suelo	
D.10 Derrames de sustancias utilizadas durante los revelados de radiografías	
D.11 Vuelco inapropiado de materiales utilizados durante las soldaduras	
E. CAMPAMENTOS Y OBRADORES	
E.1 Tratamiento inadecuado de residuos sólidos/ domésticos	
E.2 Disposición final de residuos sólidos en sitios inadecuados	
E.3 Ubicación o reubicación del campamento en sitios no habilitados	
E.4 Ubicación o reubicación del obrador en sitios no habilitados	
E.5 Consumo innecesario o derroche de agua (mayor a 50 m^3/ día)*	
E.6 Utilización innecesaria de insumos químicos	
E.7 Realización de vuelos de helicópteros en áreas no permitidas	
E.8 Realización de vuelos de helicópteros en horarios no permitidos	
E.9 Realización de mayor número de vuelos de helicópteros a los previstos	
E.10 Ubicación de las áreas de acopio en sitios no habilitados	
F. ACCIONES INDUCIDAS	
F.1 Circulación vehicular adicional favorecida por la accesibilidad	
F.2 Extracción de flora	
F.3 Extracción de fauna	
F.4 Tala de árboles	
F.5 Extracción de fósiles con valor testimonial	
F.6 Extracción de artefactos arqueológicos con valor testimonial	
F.7 Asentamientos humanos y viviendas	
F.8 Actividades agropecuarias en la zona	
F.9 Turismo por aperturas de caminos de accesos	
F.10 Fuegos accidentales o intencionales no planificados	
G. VEHÍCULOS Y MAQUINARIAS	
G.1 Circulación vehicular en caminos no permitidas	
G.2 Circulación vehicular a velocidades no permitidas (mayor a 50 Km./hs)*	
G.3 Atropellamiento de animales silvestres o domésticos	
G.4 Utilización de equipos y maquinarias con mal mantenimiento	

**: Valores tentativos a modo de referencia. Éstos deben ser propuestos por el EIA o el PPA, de acuerdo con la configuración del terreno de cada tramo.*

ANEXO II: Planilla Tipo, Auditoría Ambiental durante la etapa de Construcción – En Obra

BAGSA BUENOS AIRES GAS S.A.	PLANILLA DE AUDITORIA AMBIENTAL EN ETAPA DE CONSTRUCCIÓN – EN OBRA	BAG-NT-1111-FD#1 Página 1 de 4

Nombre del auditor:	
Fecha:	**N° Auditoría:**
Nombre de la Obra:	
Localidad:	
Nombre del Inspector:	
Contratista:	**Responsable:**
Progresivas- Instalación/Construcción complementaria:	

1. Poseen Plan de Gestión Ambiental en el obrador

SI ☐ NO ☐

Instrucciones de Trabajo N°:

2. Concientización y Capacitación a todo el Personal

SI ☐ NO ☐

Personal Participante

a) Todo el personal afectado a la obra ☐

b) Parte del Personal ☐

Se registraron Planillas de Capacitación

SI ☐ NO ☐

3. La empresa contratista designó un responsable de Protección Ambiental

SI ☐ NO ☐

Nombre: ..... **Título:** .....

4. Mapas de riesgos Ambientales.

4.1. Se identificaron lugares de alto riesgo SI ☐ NO ☐

Cuales?: .....

Progresivas: .....

4.2. Se elaboraron mapas de riesgo ambiental SI ☐ NO ☐

5. Actas de accidentes ambientales.

5.1. Ocurrieron accidentes ambientales SI ☐ NO ☐

Progresivas: .....

5.2. Se elaboraron Actas Ambientales SI ☐ NO ☐

6. Despeje:

6.1. Se despejó estrictamente lo necesario, para nivelación maniobras de vehículos y caminos.

SI ☐ NO ☐

Progresivas: .....

6.2. Ancho de pista aproximado:.....

Comentarios: .....

BAGSA BUENOS AIRES GAS S.A.	PLANILLA DE AUDITORIA AMBIENTAL EN ETAPA DE CONSTRUCCIÓN – EN OBRA	BAG-NT-1111-FD#1 Página 2 de 4

7. Cartelería ambiental:

Colocación de los carteles ambientales correspondientes. SI ☐ NO ☐

Progresivas: .....

Corresponde		Carteles faltantes:	
Si	**No**		
			a) Señales de prohibición
			b) Señales de advertencia
			c) Señales de obligatoriedad
			d) Señales informativas

Progresivas: .....
Comentarios: .....

8. Movimientos de tierra:

8.1. Se realizaron grandes movimientos de tierra SI ☐ NO ☐
Progresivas: .....

8.2. Se modificaron u obstruyeron patrones de drenajes naturales SI ☐ NO ☐
Progresivas: .....
Comentarios: .....

9. Cambios no contemplados:

9.1. Existió algún cambio no contemplado en el EIA (cambios de metodología, cambios en la traza) SI ☐ NO ☐
¿Cuál? .....
Progresivas: .....

9.2. Se presentaron antes de iniciar las tareas de los cambios que se efectuaron, los posibles impactos sobre el medio ambiente y el plan de mitigación de los mismos. SI ☐ NO ☐
Comentarios: .....

10. Manejo de Residuos:

10.1. Buen manejo de los desechos provocados por las actividades de la obra propiamente dicha. SI ☐ NO ☐
Progresivas: .....

10.2. Hubo vertidos de aceites y lubricantes SI ☐ NO ☐
Tipo:
Nafta ☐ Gas Oil ☐ Aceite ☐ Otros ☐
Progresivas: .....

10.3.1. Se removió inmediatamente el suelo donde ocurrió el derrame SI ☐ NO ☐

10.3.2. Se lo dispuso en lugar adecuado. SI ☐ NO ☐
¿Dónde? .....
¿Cómo? .....
Comentarios: .....

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP

BAGSA BUENOS AIRES GAS S.A.	PLANILLA DE AUDITORIA AMBIENTAL EN ETAPA DE CONSTRUCCIÓN – EN OBRA	BAG-NT-1111-FD#1 Página 3 de 4

11. Separación edáfica:

11.1. Se realizó separación edáfica SI ____ NO ____

Buena ____ Regular ____ Mala ____

Progresivas: _____

11.2. Durante la etapa de tapada se respetó la secuencia de tierras

SI ____ NO ____

Buena ____ Regular ____ Mala ____

Progresivas: _____

11.3. Se arrojaron en la zanja materiales de desecho de obra

SI ____ NO ____

Progresivas: _____
Comentarios: _____

12.Protección de la flora y fauna:

A) Flora

12.1.Se aplicaron correctamente todas las medidas de protección de la vegetación

SI ____ NO ____

Buena ____ Regular ____ Mala ____

Progresivas: _____

12.2. Se afectaron especies arbóreas.

SI ____ NO ____

N° de Arboles: _____ **Especies:** _____
Progresivas:
Comentarios: _____

B) Fauna

Se aplicaron correctamente todas las medidas de protección de la fauna

SI ____ NO ____

Buena ____ Regular ____ Mala ____

Progresivas: _____
Comentarios: _____

BAGSA BUENOS AIRES GAS S.A.	PLANILLA DE AUDITORIA AMBIENTAL EN ETAPA DE CONSTRUCCIÓN – EN OBRA	BAG-NT-1111-FD#1 Página 4 de 4

13. Explosivos

13.1. Se utilizaron explosivos

SI		NO	

Progresivas: .....

13.2. Estaban contemplados dentro del EIA/PPA

SI		NO	

Se informo de inmediato

SI		NO	

13.3 Se tomaron las medias de prevención

SI		NO	

Comentarios: .....

14. Observaciones específicas	**Completar el "Registro de Impactos Ambientales en la Etapa de Construcción", anexo a esta planilla.**

15. Otras Observaciones:

Auditor	**Inspector de obra**	**Responsable de la Empresa Contratista**

ANEXO III: Planilla Tipo, Auditoría Ambiental durante la etapa de Construcción / Abandono o Retiro – Final

BAGSA BUENOS AIRES GAS S.A.	PLANILLA DE AUDITORÍA AMBIENTAL EN ETAPA DE CONSTRUCCIÓN / RETIRO - FINAL	BAG-NT-1111-FD#2 Página 1 de 2

Nombre del auditor:							
Fecha:							
Nombre de la Obra:							
Localidad:							
Nombre del Inspector:							
Contratista:		**Responsable:**					
Progresivas –Instalación/Construcción:							

1. Restauración de pista:

SI		NO	

Buena		Regular		Mala	

Progresivas:
Comentarios:

2. Nivelación

SI		NO	

Buena		Regular		Mala	

Progresivas:
Comentarios:

3. Retiraron todos los residuos de la obra

SI		NO	

Buena		Regular		Mala	

Progresivas:
Comentarios:

4. Transportaron la tierra sobrante

SI		NO	

Buena		Regular		Mala	

Progresivas:
Comentarios:

5. Si se utilizaron explosivos, transportaron las piedras de voladuras de superficie

SI		NO	

Buena		Regular		Mala	

Progresivas:
Comentarios:

6. Se escarificaron las zonas afectadas para que se pueda llevar a cabo una buena recuperación de la vegetación

SI		NO	

Buena		Regular		Mala	

Progresivas:
Comentarios:

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP

BAGSA BUENOS AIRES GAS S.A.	PLANILLA DE AUDITORÍA AMBIENTAL EN ETAPA DE CONSTRUCCIÓN / RETIRO - FINAL	BAG-NT-1111-FD#2 Página 2 de 2

7. Reubicaron la capa vegetal superior de forma uniforme en todas las áreas

SI		NO	

Buena		Regular		Mala	

Progresivas:
Comentarios:

8. Reforestaron las áreas donde se afectaron especies arbóreas

SI		NO	

Buena		Regular		Mala	

Progresivas:
Comentarios:

9. Se reconstruyeron todas las tranqueras, caminos afectados, veredas, pavimentos

SI		NO	

Buena		Regular		Mala	

Progresivas:
Comentarios:

10. El sitio quedó lo más aproximado a las condiciones originales

SI		NO	

Buena		Regular		Mala	

Progresivas:
Comentarios:

12. Otras Observaciones:

Auditor	**Inspector de obra**	**Responsable de la Empresa Contratista**

ANEXO IV: Planilla Tipo, Auditoría Ambiental durante la etapa de Operación

BAGSA BUENOS AIRES GAS S.A.	PLANILLA DE AUDITORIA AMBIENTAL EN ETAPA OPERACIÓN	BAG-NT-1111-FD#3 Página 1 de 5

	Fecha:
Nombre del Auditor:	
Nombre de la Obra:	
Localidad:	
Nombre de Auditado/Entrevistado:	
Instalaciones y/o Construcciones auditadas:	
Fecha de Obra:	

1- Obra Menor según NAG 153

SI		NO	

Observación:

2- De si la obra cuenta con EIA // PGA específico

SI		NO	

Ubicación del EIA, PGA o MPA en Unidad Operativa próxima // Sede Central

SI		NO	

Observación:

3- Concientización y capacitación del personal

SI		NO	

Se registraron planillas de capacitación

SI		NO	

Observación:

4- Charla de concientización sobre prevención de daños

SI		NO	

Se registraron planillas de concientización

SI		NO	

Observación:

5- Registro de propietarios

SI		NO	

Datos de contacto con el propietario

SI		NO	

Observación:

BAGSA BUENOS AIRES GAS S.A.	PLANILLA DE AUDITORIA AMBIENTAL EN ETAPA OPERACIÓN	BAG-NT-1111-FD#3 Página 2 de 5

6- Ocurrencia de contingencias ambientales en el período cubierto por la Auditoría

SI | | NO | |

Tipo

Progresiva/Instalación/Construcción

Registro SI | | NO | |

Observación:

7- Mantenimiento de la Cartelería

SI | | NO | |

Progresiva/Instalación/Construcción

Nº de Foto: | | | | | | |

Observación:

8- Carcavamiento/Erosión de tapada de cañería (Natural)

SI | | NO | |

Progresiva

Nº de Foto: | | | | | | |

Observación:

9- Cañería destapada o sin la tapada mínima (Antrópica)

SI | | NO | |

Progresiva

Nº de Foto: | | | | | | |

Observación:

10- Conservación, acceso y estado de instalaciones de superficie

Bueno | Regular | Malo

Tipo de instalación / Ubicación

Nº de Foto: | | | | | | |

Observación:

BAGSA BUENOS AIRES GAS S.A.	PLANILLA DE AUDITORIA AMBIENTAL EN ETAPA OPERACIÓN	BAG-NT-1111-FD#3 Página 3 de 5

11- Malas condiciones para el tránsito en pista

SI ☐ NO ☐

Progresiva

Nº de Foto:

Observación:

12- Indicios de tala de árboles de DAP > 50 cm

SI ☐ NO ☐

Progresiva/Instalación

Distancia

Nº de Foto:

Observación:

13- Revegetación de pequeño porte en área de servidumbre

SI ☐ NO ☐

Progresiva

Nº de Foto:

Observación:

14- Revegetación de gran porte (DAP>50 cm) en área de servidumbre

SI ☐ NO ☐

Progresiva

Nº de Foto:

Observación:

15- Edificaciones/Instalaciones de reciente construcción/montaje sobre la traza o cercanas a la misma

SI ☐ NO ☐

Progresiva

Nº de Foto:

Observación:

16- Líneas de alta tensión sobre traza

SI ☐ NO ☐

Progresiva

Nº de Foto:

Observación:

BAGSA BUENOS AIRES GAS S.A.	PLANILLA DE AUDITORIA AMBIENTAL EN ETAPA OPERACIÓN	BAG-NT-1111-FD#3 Página 4 de 5

17- Presencia de residuos o acopio de material

SI ☐ NO ☐

Tipo

Progresiva/Instalación/Construcción

Nº de Foto: ☐☐☐☐☐☐

Observación:

18- Indicio de derrames de residuos líquidos en suelo

SI ☐ NO ☐

Progresiva

Nº de Foto: ☐☐☐☐☐☐

Observación:

19- Indicios de quema

SI ☐ NO ☐

Progresiva/Instalación

Distancia

Nº de Foto: ☐☐☐☐☐☐

Observación:

20- Modificación topográfica

SI ☐ NO ☐

Progresiva

Nº de Foto: ☐☐☐☐☐☐

Observación:

21- Coronamiento excesivo

SI ☐ NO ☐

Progresiva

Nº de Foto: ☐☐☐☐☐☐

Observación:

22- Derrame/presencia de odorante

SI ☐ NO ☐

Localización

Nº de Foto: ☐☐☐☐☐☐

Observación:

BAGSA BUENOS AIRES GAS S.A.	**PLANILLA DE AUDITORIA AMBIENTAL EN ETAPA OPERACIÓN**	**BAG-NT-1111-FD#3** **Página 5 de 5**

Otras Observaciones

Firma de Auditor/es:

Firma de Auditados/Entrevistados:

ANEXO V: Planilla de No Conformidad o Desvío

BAGSA BUENOS AIRES GAS S.A.	**AUDITORÍA AMBIENTAL**		
	INFORME DE NO CONFORMIDAD (NC)	BAG-NT-1111-FD#4	
INFORME Nº	FECHA: ___	___	20__
AUDITOR RESPONSABLE Nombre y Apellido:	SECTOR U OBRA AUDITADA:		
NO CONFORMIDAD OBSERVADA			
PROCEDIMIENTO INCUMPLIDO			
FIRMA Y ACLARACIÓN DEL AUDITOR			
FIRMA Y ACLARACIÓN DE TÉCNICOS INTERVINIENTES O AUDITADO			
FIRMA Y ACLARACIÓN DEL RESPONSABLE DEL ÁREA			
ACCIÓN CORRECTIVA INMEDIATA Fecha máxima de cumplimiento de la acción correctiva:			
ACCIÓN CORRECTIVA MEDIATA Fecha tentativa de ejecución:			
VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA MEDIDA CORRECTIVA INMEDIATA FIRMA Y ACLARACIÓN DEL AUDITOR	___	FECHA ___	20__
FIRMA Y ACLARACIÓN DEL AUDITADO	___	FECHA ___	20__
FIRMA Y ACLARACIÓN DEL RESPONSABLE DEL ÁREA	___	FECHA ___	20__

PROTOCOLO AMBIENTAL

Obra: Suministro de gas natural a las localidades de Mones Cazón, Partido de Pehuajó y Salazar, Partido de Daireaux

La Plata, febrero de 2022

PROTOCOLO AMBIENTAL
Obra: Suministro de gas natural a las localidades de Mones Cazón (Partido de Pehuajó) y Salazar (Partido de Daireaux)

CONTENIDO

1. DENOMINACIÓN DEL PROYECTO 3

2. TITULAR DEL PROYECTO 3

3. DATOS DE LA EMPRESA CONSULTORA (RAZÓN SOCIAL) 3

4. NOMBRE Y FIRMA DE LOS PROFESIONALES INTERVINIENTES DETALLANDO LA ESPECIALIDAD DE CADA UNO 3

5. ÍNDICE DEL EIA SUMINISTRO DE GAS NATURAL A LAS LOCALIDADES DE MONES CAZÓN Y SALAZAR 4

6. RESUMEN EJECUTIVO DEL ESTUDIO 14

7. METODOLOGÍA UTILIZADA 17
7.1 Aspectos Generales 17
7.2 Delimitación del Área de Influencia 18
7.3 Metodología de evaluación de impactos 21

8. CONCLUSIONES 28
8.1 Factores ambientales más afectados por el proyecto 28
8.1.1 Del Gasoducto, Ramales y Derivación 28
8.1.2 Redes de Distribución de la Localidad de Mones Cazón y Red de Distribución Complementaria de la Localidad de Salazar 32
8.2 Recomendaciones 34

9. NOMBRE, APELLIDO Y FIRMA DEL RESPONSABLE EN MATERIA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL DE LA EMPRESA, Y FECHA CORRESPONDIENTE 36

10. MAPAS 36

1. DENOMINACIÓN DEL PROYECTO

Suministro de Gas Natural a las localidades de Mones Cazón (Partido de Pehuajó) y Salazar (Partido de Daireaux) en la Provincia de Buenos Aires.

2. TITULAR DEL PROYECTO

Nombre: Buenos Aires Gas S.A. (BAGSA)
Calle 48 Nº 536
(1900) La Plata - Provincia de Buenos Aires
Tel: (0221) 422-6354 / 422-6920

3. DATOS DE LA EMPRESA CONSULTORA (RAZÓN SOCIAL)

Estudios y Servicios Ambientales SRL
Lavalle 1139, Piso 4
(C1048AAC) Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Tel/Fax: (011) 5217-6996

4. NOMBRE Y FIRMA DE LOS PROFESIONALES INTERVINIENTES DETALLANDO LA ESPECIALIDAD DE CADA UNO

Nombre y Apellido	Especialidad	Firma
Fernando Valdovino	Lic. en Ciencias Geológicas	
Lucio Porcelli	Lic. en Enseñanza de las Ciencias del Ambiente	
Rocío Almeida	Lic. en Ciencias Ambientales	

En la elaboración del informe colaboraron los profesionales:

- Julio Esteban - Geólogo
- Diego Redondo - Licenciado en Sociología
- Isabel Alcón - Técnico Geógrafo Matemático
- Santiago Barbich - Licenciado en Ciencias Antropológicas

5. ÍNDICE DEL EIA SUMINISTRO DE GAS NATURAL A LAS LOCALIDADES DE MONES CAZÓN Y SALAZAR

DATOS DEL PROYECTO **13**

1. RESUMEN EJECUTIVO **14**

2. INTRODUCCIÓN **18**

3. METODOLOGÍA **19**
3.1 Aspectos Generales **19**
3.2 Delimitación del Área de Influencia **19**
3.3 Metodología de Evaluación de Impactos **30**
3.4 Cartografía y Sistema de Información Geográfica **36**

4. MARCO LEGAL **38**
4.1 Introducción **38**
4.2 Cuestión Constitucional **38**
4.2.1 Constitución Nacional 38
4.2.2 Constitución de la Provincia de Buenos Aires 38
4.3 Normativa aplicable a Nivel Nacional **39**
4.3.1 Sistema de Distribución de gas. Régimen Normativo aplicable 39
4.3.2 Leyes Nacionales referidas al Medio Ambiente 42
4.4 Normativa Aplicable en la Provincia de Buenos Aires **47**

5. DESCRIPCIÓN ANALÍTICA DEL PROYECTO **56**
5.1 Selección de Alternativa de Emplazamiento **56**
5.1.1 Alternativa 1 56
5.1.2 Alternativa 2 57
5.1.3 Conclusiones 59
5.2 Descripción general del Proyecto **59**
5.2.1 Descripción Técnica General del Proyecto 59
5.2.2 Descripción Ambiental del Proyecto 67
5.3 Cuantificación de datos del Proyecto y tareas a realizarse **168**

6. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL **101**
6.1 Contenidos mínimos para el diagnóstico de los aspectos físicos **170**
6.1.1 Clima y atmósfera 170
6.1.2 Geología y Geomorfología 176
6.1.3 Edafología 193
6.1.4 Hidrología Superficial 200
6.1.5 Hidrología Subterránea 201
6.2 Contenidos mínimos para el diagnóstico de los aspectos biológicos **204**
6.2.1 Vegetación Regional 204
6.2.2 Fauna Regional 207
6.2.3 Ecosistema 210
6.3 Contenidos mínimos para el diagnóstico de los aspectos socioeconómicos y culturales **212**
6.3.1 Introducción 212
6.3.2 Metodología 212
6.3.3 Caracterización General de la Zona 213
6.3.4 Asentamientos Humanos 214
6.3.5 Usos del suelo 225
6.3.6 Infraestructura, Equipamientos y Servicios 225
6.3.7 Transporte 229
6.3.8 Planes y Proyectos 229
6.3.9 Áreas Protegidas 230
6.3.10 Comunidades Indígenas 230

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP

6.3.11 Arqueología y Paleontología 232
6.4 Sensibilidad y calidad ambiental 234

7. EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES 249
7.1 Introducción 249
7.2 Metodología 249
7.3 Resultados 249
7.3.1 Estaciones, Gasoducto, ramales 249
7.3.2 Redes de distribución Localidad de Mones Cazón y Salazar 263
7.4 Conclusiones 276
7.4.1 Del Gasoducto, Ramales y Derivación 276
7.4.2 Localidad Mones Cazón 278
7.5 Matrices Resumen de Evaluación de Impacto Ambiental 281

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 283
8.1 Conclusiones 283
8.2 Recomendaciones 283

9. BIBLIOGRAFÍA 286

10. NÓMINA DEL EQUIPO TÉCNICO 291

ANEXO PLANOS 292

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa Ubicación 68
Mapa Imagen Satelital 70
Mapas Geológicos 178
Mapa Geomorfológico 186
Mapa Topográfico 191
Mapa Edafológico 195
Mapa Sensibilidad Ambiental 240

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

Foto 5.2-1. Vista al sureste. Se observa el NEUBA II, y el punto de interconexión 71
Foto 5.2-2. Vista al suroeste. El gasoducto llega a la futura la Estación de Medición (1) que operará TGS, y de allí a la ERP 70/25 (2) donde saldrá el ramal de alimentación 71
Foto 5.2-3. Vista al noroeste. Progresiva Pk 0.100 72
Foto 5.2-4. Vista al noroeste. Progresiva Pk 0.500 72
Foto 5.2-5. Vista al sureste. Progresiva Pk 2.600 73
Foto 5.2-6. Vista al suroeste Progresiva Pk 2.630 73
Foto 5.2-7. Vista al sureste. Progresiva Pk 4.600 73
Foto 5.2-8. Vista al sureste. Progresiva Pk 6.000 74
Foto 5.2-9. Vista al sureste. Progresiva Pk 7.100 74
Foto 5.2-10. Vista al este. Progresiva Pk 7.100 74
Foto 5.2-11. Vista al sureste. Progresiva Pk 7.200 75
Foto 5.2-12. Vista al noroeste. Progresiva Pk 7.200 75
Foto 5.2-13. Vista al sureste. Progresiva Pk 8.700 75
Foto 5.2-14. Vista al sureste. Progresiva Pk 9.360 76
Foto 5.2-15. Vista al oeste. Progresiva Pk 9.360 76
Foto 5.2-16. Vista al noroeste. Progresiva Pk 9.360 76
Foto 5.2-17. Vista al sureste. Progresiva Pk 10.160 77
Foto 5.2-18. Vista al noroeste. Progresiva Pk 10.940 77
Foto 5.2-19. Vista al sureste. Progresiva Pk 12.440 77
Foto 5.2-20. Vista al noroeste. Progresiva Pk 12.440 78
Foto 5.2-21. Vista al sureste. Progresiva Pk 13.100 78
Foto 5.2-22. Vista al sureste. Progresiva Pk 13.400 78

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP

Foto 5.2-23. Vista al noroeste. Progresiva Pk 13.400 79
Foto 5.2-24. Vista al sureste. Progresiva Pk 14.050 79
Foto 5.2-25. Vista al oeste. Progresiva Pk 14.050 79
Foto 5.2-26. Vista al noroeste. Progresiva Pk 14.050 80
Foto 5.2-27. Vista al sureste. Progresiva Pk 15.100. Escuela Primaria N° 19 Tambor de Tacuarí 80
Foto 5.2-28. Vista al sureste. Progresiva Pk 16.000 80
Foto 5.2-29. Vista al oeste. Progresiva Pk 16.000 81
Foto 5.2-30. Vista al noroeste. Progresiva Pk 16.000 81
Foto 5.2-31. Vista al sureste. Progresiva Pk 17.300 81
Foto 5.2-32. Vista al sur. Progresiva Pk 17.300. Punto de Derivación 82
Foto 5.2-33. Vista al suroeste. Progresiva Pk 0.000 82
Foto 5.2-34. Vista al noreste. Progresiva Pk 2.000 82
Foto 5.2-35. Vista al suroeste. Progresiva Pk 2.000 83
Foto 5.2-36. Vista al suroeste. Progresiva Pk 2.000 83
Foto 5.2-37. Vista al noreste. Progresiva Pk 4.300 83
Foto 5.2-38. Vista al noroeste. Progresiva Pk 4.300 84
Foto 5.2-39. Vista al suroeste. Progresiva Pk 5.300 84
Foto 5.2-40. Vista al noroeste. Progresiva Pk 5.300. Cruce de Ruta Provincial N° 66 84
Foto 5.2-41. Vista al suroeste. Progresiva Pk 5.30 85
Foto 5.2-42. Vista al noreste. Progresiva Pk 7.600 85
Foto 5.2-43. Vista al suroeste. Progresiva Pk 7.600 85
Foto 5.2-44. Vista al noreste. Progresiva Pk 8.500 86
Foto 5.2-45. Vista al suroeste. Progresiva Pk 8.500 86
Foto 5.2-46. Vista al noreste. Progresiva Pk 9.600 86
Foto 5.2-47. Vista al sureste. Progresiva Pk 9.600 87
Foto 5.2-48. Vista al suroeste. Progresiva Pk 9.600 87
Foto 5.2-49. Vista al noreste. Progresiva Pk 10.250 87
Foto 5.2-50. Vista al sureste. Progresiva Pk 11.150 88
Foto 5.2-51. Vista al oeste. Progresiva Pk 11.150 88
Foto 5.2-52. Vista al noroeste. Progresiva Pk 11.150 88
Foto 5.2-53. Vista al oeste. Progresiva Pk 11.900 89
Foto 5.2-54. Vista al sureste. Progresiva Pk 12.500 89
Foto 5.2-55. Vista al noroeste. Progresiva Pk 12.500. Se observan de fondo los Silos de la Estancia Rancho Pancho 89
Foto 5.2-56. Vista al sureste. Progresiva Pk 13.800 90
Foto 5.2-57. Vista al noroeste. Progresiva Pk 13.800 90
Foto 5.2-58. Vista al noroeste. Progresiva Pk 15.100 90
Foto 5.2-59. Vista al sureste. Progresiva Pk 15.950 91
Foto 5.2-60. Vista al noreste. Progresiva Pk 0.000 91
Foto 5.2-61. Vista al suroeste. Progresiva Pk 2.000 91
Foto 5.2-62. Vista al noreste. Progresiva Pk 2.000 92
Foto 5.2-63. Vista al noreste. Progresiva Pk 2.850 92
Foto 5.2-64. Vista al suroeste. Progresiva Pk 1.850 92
Foto 5.2-65. Vista al sureste. Progresiva Pk 7.730. Entrada Club de Polo 93
Foto 5.2-66. Vista al noreste. Progresiva Pk 7.730. Entrada Club de Polo 93
Foto 5.2-67. Vista al suroeste. Progresiva Pk 8.760 93
Foto 5.2-68. Vista al oeste. Progresiva Pk 9.620 94
Foto 5.2-69. Vista al suroeste. Progresiva Pk 11.180 94
Foto 5.2-70. Vista al suroeste. Progresiva Pk 11.480 94
Foto 5.2-71. Vista al suroeste. Progresiva Pk 11.800. Acueducto de Red Principal de Agua Potable 95
Foto 5.2-72. Vista al suroeste. Progresiva Pk 12.100 95
Foto 5.2-73. Vista al oeste. Progresiva Pk 12.100 95
Foto 5.2-74. Vista al noreste. Progresiva Pk 12.100 96
Foto 5.2-75. Vista al suroeste. Progresiva Pk 12.90 96
Foto 5.2-76. Vista al suroeste 96
Foto 5.2-77. Vista al noroeste 97
Foto 5.2-78. Vista al noroeste 97
Foto 5.2-79. Vista al noreste 98
Foto 5.2-80. Vista al suroeste 98

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP

Foto 5.2-81. Vista al suroeste 98
Foto 5.2-82. 101
Foto 5.2-83. 101
Foto 5.2-84. 101
Foto 5.2-85. 101
Foto 5.2-86. 102
Foto 5.2-87. 102
Foto 5.2-88. 102
Foto 5.2-89. 102
Foto 5.2-90. 103
Foto 5.2-91. 103
Foto 5.2-92. 103
Foto 5.2-93. 103
Foto 5.2-94. 104
Foto 5.2-95. 104
Foto 5.2-96. 104
Foto 5.2-97. 104
Foto 5.2-98. 105
Foto 5.2-99. 105
Foto 5.2-100. 105
Foto 5.2-101. 105
Foto 5.2-102. 106
Foto 5.2-103. 106
Foto 5.2-104. 106
Foto 5.2-105. 106
Foto 5.2-106. 107
Foto 5.2-107. 107
Foto 5.2-108. 107
Foto 5.2-109. 107
Foto 5.2-110. 108
Foto 5.2-111. 108
Foto 5.2-112. 108
Foto 5.2-113. 108
Foto 5.2-114. 109
Foto 5.2-115. 109
Foto 5.2-116. 109
Foto 5.2-117. 109
Foto 5.2-118. 110
Foto 5.2-119. 110
Foto 5.2-120. 110
Foto 5.2-121. 110
Foto 5.2-122. 111
Foto 5.2-123. 111
Foto 5.2-124. 111
Foto 5.2-125. 111
Foto 5.2-126. 112
Foto 5.2-127. 112
Foto 5.2-128. 112
Foto 5.2-129. 112
Foto 5.2-130. 113
Foto 5.2-131. 113
Foto 5.2-132. 113
Foto 5.2-133. 113
Foto 5.2-134. 114
Foto 5.2-135. 114
Foto 5.2-136. 114
Foto 5.2-137. 114
Foto 5.2-138. 115
Foto 5.2-139. 115

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP

Foto 5.2-140. 115
Foto 5.2-141. 115
Foto 5.2-142. 116
Foto 5.2-143. 116
Foto 5.2-144. 116
Foto 5.2-145. 116
Foto 5.2-146. 117
Foto 5.2-147. 117
Foto 5.2-148. 117
Foto 5.2-149. 117
Foto 5.2-150. 118
Foto 5.2-151. 118
Foto 5.2-152. 118
Foto 5.2-153. 118
Foto 5.2-154. 119
Foto 5.2-155. 119
Foto 5.2-156. 119
Foto 5.2-157. 119
Foto 5.2-158. 120
Foto 5.2-159. 120
Foto 5.2-160. 120
Foto 5.2-161. 120
Foto 5.2-162. 121
Foto 5.2-163. 121
Foto 5.2-164. 121
Foto 5.2-165. 121
Foto 5.2-166. 122
Foto 5.2-167. 122
Foto 5.2-168. 122
Foto 5.2-169. 122
Foto 5.2-170. 123
Foto 5.2-171. 123
Foto 5.2-172. 123
Foto 5.2-173. 123
Foto 5.2-174. 124
Foto 5.2-175. 124
Foto 5.2-176. 124
Foto 5.2-177. 124
Foto 5.2-178. 125
Foto 5.2-179. 125
Foto 5.2-180. 125
Foto 5.2-181. 125
Foto 5.2-182. 126
Foto 5.2-183. 126
Foto 5.2-184. 126
Foto 5.2-185. 126
Foto 5.2-186. 127
Foto 5.2-187. 127
Foto 5.2-188. 127
Foto 5.2-189. 127
Foto 5.2-190. 128
Foto 5.2-191. 128
Foto 5.2-192. 128
Foto 5.2-193. 128
Foto 5.2-194. 129
Foto 5.2-195. 129
Foto 5.2-196. 129
Foto 5.2-197. 129
Foto 5.2-198. 130

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP

Foto 5.2-199. 130
Foto 5.2-200. 130
Foto 5.2-201. 130
Foto 5.2-202. 131
Foto 5.2-203. 131
Foto 5.2-204. 131
Foto 5.2-205. 131
Foto 5.2-206. 132
Foto 5.2-207. 132
Foto 5.2-208. 132
Foto 5.2-209. 132
Foto 5.2-210. 133
Foto 5.2-211. 133
Foto 5.2-212. 133
Foto 5.2-213. 133
Foto 5.2-214. 134
Foto 5.2-215. 134
Foto 5.2-216. 134
Foto 5.2-217. 134
Foto 5.2-218. 135
Foto 5.2-219. 135
Foto 5.2-220. 135
Foto 5.2-221. 135
Foto 5.2-222. 136
Foto 5.2-223. 136
Foto 5.2-224. 136
Foto 5.2-225. 136
Foto 5.2-226. 137
Foto 5.2-227. 137
Foto 5.2-228. 137
Foto 5.2-229. 138
Foto 5.2-230. 138
Foto 5.2-231. 138
Foto 5.2-232. 138
Foto 5.2-233. 139
Foto 5.2-234. 139
Foto 5.2-235. 139
Foto 5.2-236. 139
Foto 5.2-237. 140
Foto 5.2-238. 140
Foto 5.2-239. 140
Foto 5.2-240. 140
Foto 5.2-241. 141
Foto 5.2-242. 141
Foto 5.2-243. 141
Foto 5.2-244. 141
Foto 5.2-245. 142
Foto 5.2-246. 142
Foto 5.2-247. 142
Foto 5.2-248. 142
Foto 5.2-249. 143
Foto 5.2-250. 143
Foto 5.2-251. 143
Foto 5.2-252. 143
Foto 5.2-253. 144
Foto 5.2-254. 144
Foto 5.2-255. 144
Foto 5.2-256. 144
Foto 5.2-257. 145

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP

Foto 5.2-258. 145
Foto 5.2-259. 145
Foto 5.2-260. 146
Foto 5.2-261. 146
Foto 5.2-262. 146
Foto 5.2-263. 146
Foto 5.2-264. 147
Foto 5.2-265. 147
Foto 5.2-266. 147
Foto 5.2-267. 147
Foto 5.2-268. 148
Foto 5.2-269. 148
Foto 5.2-270. 148
Foto 5.2-271. 148
Foto 5.2-272. 149
Foto 5.2-273. 149
Foto 5.2-274. 149
Foto 5.2-275. 149
Foto 5.2-276. 150
Foto 5.2-277. 150
Foto 5.2-278. 150
Foto 5.2-279. 150
Foto 5.2-280. 151
Foto 5.2-281. 151
Foto 5.2-282. 151
Foto 5.2-283. 151
Foto 5.2-284. 152
Foto 5.2-285. 152
Foto 5.2-286. 152
Foto 5.2-287. 152
Foto 5.2-288. 153
Foto 5.2-289. 153
Foto 5.2-290. 153
Foto 5.2-291. 153
Foto 5.2-292. 154
Foto 5.2-293. 154
Foto 5.2-294. 154
Foto 5.2-295. 154
Foto 5.2-296. 155
Foto 5.2-297. 155
Foto 5.2-298. 155
Foto 5.2-299. 155
Foto 5.2-300. 156
Foto 5.2-301. 156
Foto 5.2-302. 156
Foto 5.2-303. 156
Foto 5.2-304. 157
Foto 5.2-305. 157
Foto 5.2-306. 157
Foto 5.2-307. 157
Foto 5.2-308. 158
Foto 5.2-309. 158
Foto 5.2-310. 158
Foto 5.2-311. 158
Foto 5.2-312. 159
Foto 5.2-313. 159
Foto 5.2-314. 159
Foto 5.2-315. 159
Foto 5.2-316. 160

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP

Foto 5.2-317. 160
Foto 5.2-318. 161
Foto 5.2-319. 161
Foto 5.2-320. 161
Foto 5.2-321. 161
Foto 5.2-322. 162
Foto 5.2-323. 162
Foto 5.2-324. 162
Foto 5.2-325. 162
Foto 5.2-326. Vista al suroeste. Calle Mitre. 163
Foto 5.2-327. Vista al sur. Entrada a los Silos. 163
Foto 5.2-328. Vista al norte. Ingreso a Bv. Illia 164
Foto 5.2-329. Vista al norte. Cruce de Bv. Illia 164
Foto 5.2-330. Vista al este. Ingreso a Silos. 165
Foto 5.2-331. Vista al norte. Bv. Moreno 165
Foto 5.2-332. Vista al este. Bv. Moreno, se observan dependencias públicas 166
Foto 5.2-333. Vista al este. Continuación del Bv, Moreno 166
Foto 5.2-334. Vista al este. Fin de Bv. Moreno, se observa una escuela al fin del mismo 166
Foto 5.2-335. 167
Foto 5.2-336. 167
Foto 5.2-337. 167
Foto 5.2-338. 167
Foto 6.1-1. Relieve marcadamente plano, típico de la región pampeana. Tramo próximo al punto de Interconexión 183
Foto 6.1-2. Desniveles generados por la presencia de acumulaciones de arenas correspondientes a dunas parabólicas. Tramo próximo al punto de interconexión. 185
Foto 6.1-3. Laguna temporaria tramo Mones Cazón 201
Foto 6.2-1. Presencia de gramíneas naturales 207
Foto 6.2-2. Se observa vegetación palustre que asociada a la presencia de lagunas temporales. 207
Foto 6.2-3. Se observaron campos cultivados de trigo en el área de estudio 207
Foto 6.2-4. La presencia de rastrojo alude a los cultivos de maíz en la zona 207
Foto 6.2-5. Se observa humedales en la zona de la traza 209
Foto 6.2-6. Se observa un ejemplar de carancho (Caracara plancus) 209
Foto 6.2-7. Se observó escasa presencia de ganado bovino 210
Foto 6.2-8. Se observa humedales en la zona de la traza 212

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1-1. Instalación cañería 15
Tabla 1-2. Sensibilidad media 15
Tabla 3.2-1. Válvulas proyectadas 21
Tabla 3.2-2. AID de las válvulas proyectadas Figura 3.2-1. Áreas de Influencia Directa (AID) e Indirecta (AII). 21
Tabla 3.3-1. Presión y duración mínima de la prueba de hermeticidad 32
Tabla 3.3-2. Modelo de Importancia de Impacto 34
Tabla 4.3-1. Normas Técnicas aplicables del ENARGAS 40
Tabla 4.4-1. Tabla A. Valores norma para estándares en calidad de aire. Decreto Nº 1.074/18 51
Tabla 4.4-2. Parámetros de Calidad de las Descargas de Límites Admisibles (a). 53
Tabla 5.2-1. Instalación cañería 61
Tabla 5.2-2. Instalación cañería primera etapa 61
Tabla 5.3-1. Cuantificación de indicadores de Impactos Ambientales 168
Tabla 6.1-1. Temperaturas medias, máximas y mínimas para la estación Pehuajó Aero, 1990-2021 171
Tabla 6.1-2. Valores medios mensuales de Humedad relativa (%), estación meteorológica Pehuajó Aero, 1990-2021 172
Tabla 6.1-3. Velocidades medias y máximas mensuales, Pehuajó Aero 1990-2021. 173
Tabla 6.1-4. Precipitación estación meteorológica Pehuajó Aero, 1990-2021. 175
Tabla 6.1-5. Balance hídrico a nivel edáfico, estación Pehuajó Aero, 1990-2021 176
Tabla 6.1-6. Principales unidades de suelos presentes en el área de estudio 193
Tabla 6.1-7. Secuencia geológica del sistema 202
Tabla 6.3-1. Superficie total y relativa. Partido de interés. 214

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP

Tabla 6.3-2. Población y variación intercensal absoluta y relativa. Años 1991, 2001 y 2010. Provincia de Buenos Aires, partidos, aglomeraciones de interés. 214
Tabla 6.3-3. Población, Superficie y Densidad. Años 2001 - 2010. Provincia de Buenos Aires y partido de interés. 215
Tabla 6.3-4. Población rural y urbana. Año 2010. Provincia de Buenos Aires y partido de interés. 215
Tabla 6.3-5. Índices de Dependencia y Vejez. Año 2010. Provincia de Buenos Aires y partido de interés. 216
Tabla 6.3-6. Población total, población en viviendas particulares y en instituciones colectivas. Año 2010. Provincia de Buenos Aires y partido de interés. 218
Tabla 6.3-7. Población censada por tipo de vivienda particular. Año 2010. Provincia de Buenos Aires y partido de interés. 218
Tabla 6.3-8. Población con NBI. Año 2010. Provincia de Buenos Aires y partidos de Hipólito Yrigoyen, Daireaux, y Pehuajó. 219
Tabla 6.3-9. Población de 10 años o más por condición de alfabetismo y sexo. Año 2010. Provincia de Buenos Aires y partido de interés. 220
Tabla 6.3-10. Población de 5 años o más por condición de asistencia escolar. Año 2010. Provincia de Buenos Aires y partido de interés. 220
Tabla 6.3-11. Población de 15 años o más por nivel educativo que cursa o cursó. Año 2010. Provincia de Buenos Aires y partido de interés. 221
Tabla 6.3-12. Población por cobertura obra social y/o plan de salud privado o mutual. Año 2010. Provincia de Buenos Aires y partido de interés. 221
Tabla 6.3-13. Población por condición de actividad agregada. Año 2010. Provincia de Buenos Aires y partido de interés. 222
Tabla 6.3-14. Producción pecuaria. En cabezas de ganado. Año 2008. Provincia de Buenos Aires y partido de interés. 223
Tabla 6.3-15. Superficie total de las EAP con límites definidos, por superficie implantada. Año 2018. Provincia de Buenos Aires y partido de interés. 223
Tabla 6.3-16. Superficie total de las EAP con límites definidos, por tipo de uso sobre superficie implantada. Año 2018. Provincia de Buenos Aires y partido de interés. 224
Tabla 6.3-17. Viviendas según porcentaje de cobertura de servicios de red. Año 2001 y 2010. Provincia de Buenos Aires, partido y localidades de interés. 226
Tabla 6.3-18. Establecimientos educativos. Año 2015. Localidades de interés 226
Tabla 6.3-19. Establecimientos de salud. Año 2015. Localidades de interés. 228
Tabla 6.3-20. Cruces Especiales 229
Tabla 6.3-21. Población perteneciente o descendiente de pueblo indígenas. Año 2010. Partido de interés. 231
Tabla 6.4-1. Variables de sensibilidad ambiental analizadas 235
Tabla 6.4-2. Ponderación de Sensibilidad Ambiental para AID y AII de la traza 237
Tabla 6.4-3. Ponderación de Sensibilidad Ambiental para AID y AII de la traza 237
Tabla 6.4-4. Sensibilidad media 239
Tabla 7.3-1. Estaciones, Gasoducto, ramales. Resultados. Geoformas. 250
Tabla 7.3-2. Estaciones, Gasoducto, ramales. Resultados. Suelo. 251
Tabla 7.3-3. Estaciones, Gasoducto, ramales conexión e interconexión. Resultados. Agua superficial. 252
Tabla 7.3-4. Estaciones, Gasoducto, ramales. Resultados. Agua subterránea 254
Tabla 7.3-5. Estaciones, Gasoducto, ramales conexión e interconexión. Resultados. Aire 255
Tabla 7.3-6. Estaciones, Gasoducto, ramales. Resultados. Vegetación 256
Tabla 7.3-7. Estaciones, Gasoducto, ramales. Resultados. Fauna. 257
Tabla 7.3-8. Estaciones, Gasoducto, ramales conexión e interconexión. Resultados. Paisaje 259
Tabla 7.3-9. Estaciones, Gasoducto, ramales. Resultados. Población y viviendas 259
Tabla 7.3-10. Estaciones, Gasoducto, ramales. Resultados. Generación de empleos 260
Tabla 7.3-11. Estaciones, Gasoducto, ramales. Resultados. Actividades económicas 261
Tabla 7.3-12. Estaciones, Gasoducto, ramales. Resultados. Infraestructura existente 262
Tabla 7.3-13. Estaciones, Gasoducto, ramales. Resultados. Arqueología y paleontología. 263
Tabla 7.3-14. Redes de distribución Mones Cazón y Salazar Resultados. Geoformas 264
Tabla 7.3-15. Redes de distribución Mones Cazón y Salazar. Resultados. Suelos 265
Tabla 7.3-16. Redes de distribución Mones Cazón y Salazar. Resultados. Agua superficial 266
Tabla 7.3-17. Redes de distribución Mones Cazón y Salazar. Resultados. Agua subterránea 267
Tabla 7.3-18. Redes de distribución Mones Cazón y Salazar. Resultados. Aire 268
Tabla 7.3-19. Redes de distribución Mones Cazón y Salazar. Resultados. Vegetación 269
Tabla 7.3-20. Redes de distribución Mones Cazón y Salazar. Resultados. Fauna 271
Tabla 7.3-21. Redes de distribución Mones Cazón y Salazar. Resultados. Paisaje 272

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP

Tabla 7.3-22. Redes de distribución Mones Cazón y Salazar. Resultados. Población y vivienda 273
Tabla 7.3-23. Redes de distribución Mones Cazón y Salazar. Resultados. Generación de empleos 273
Tabla 7.3-24. Redes de distribución Mones Cazón y Salazar. Resultados. Actividades económicas 274
Tabla 7.3-25. Redes de distribución Mones Cazón y Salazar. Resultados. Infraestructura existente 275
Tabla 7.3-26. Redes de distribución Mones Cazón y Salazar. Resultados. Arqueología y paleontología 276
Tabla 7.4-1. Estaciones, Gasoducto, ramales conexión e interconexión. Valores medios negativos. Etapa de Construcción 277
Tabla 7.4-2. Estaciones, Gasoducto, ramales. Valores medios positivos. Etapa de Construcción 277
Tabla 7.4-3. Estaciones, Gasoducto, ramales. Valores Medios Negativos. Etapa de operación y mantenimiento 277
Tabla 7.4-4. Estaciones, Gasoducto, ramales. Valores Medios Positivos. Etapa de operación y mantenimiento 278
Tabla 7.4-5. Estaciones, Gasoducto, ramales. Valores Medios Totales Negativos 278
Tabla 7.4-6. Estaciones, Gasoducto, ramales. Valores Medios Totales Positivos 278
Tabla 7.4-7. Redes de distribución en la Localidad Mones Cazón y Salazar. Valores Medios Negativos. Etapa de construcción 279
Tabla 7.4-8. Redes de distribución en la Localidad de Mones Cazón y Salazar. Valores Medios Positivos. Etapa de construcción 279
Tabla 7.4-9. Redes de distribución en la Localidad de Mones Cazón y Salazar. Valores Medios Negativos. Etapa de operación y mantenimiento 279
Tabla 7.4-10. Redes de distribución en la Localidad de Mones Cazón y Salazar Valores Medios Positivos. Etapa de operación y mantenimiento 280
Tabla 7.4-11. Redes de distribución en la Localidad de Mones Cazón y Salazar. Valores Medios Totales Negativos 280
Tabla 7.4-12. Redes de distribución en la Localidad de Mones Cazón y Salazar. Valores Medios Totales Positivos 280
Tabla 7.5-1. Matriz Resumen de Evaluación de Impacto Ambiental. Gasoductos, Ramales de conexión e interconexión 281
Tabla 7.5-2. Matriz Resumen de Evaluación de Impacto Ambiental. Redes de distribución Localidad de Mones Cazón y Salazar 282

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 3.2-1. Áreas de Influencia Directa (AID) e Indirecta (AII) 22
Figura 3.2-2a. Ramal de Alimentación a las localidades de Mones Cazón y Salazar Áreas de Influencia Directa (AID) e Indirecta (AII) 23
Figura 3.2-2b. Ramal de Alimentación a las localidades de Mones Cazón y Salazar Áreas de Influencia Directa (AID) e Indirecta (AII) 24
Figura 3.2-2c. Ramal de Alimentación a las localidades de Mones Cazón y Salazar Áreas de Influencia Directa (AID) e Indirecta (AII) 25
Figura 3.2-2d. Ramal de Alimentación a las localidades de Mones Cazón y Salazar Áreas de Influencia Directa (AID) e Indirecta (AII) 26
Figura 3.2-2e. ERP 70/25 y EMED. Áreas de Influencia Directa (AID) e Indirecta (AII) 27
Figura 3.2-3a. Red de distribución y ERP de la localidad de Mones Cazón. Áreas de Influencia Directa (AID) e Indirecta (AII) 28
Figura 3.2-3b. ERP de la localidad de Mones Cazón. Áreas de Influencia Directa (AID) e Indirecta (AII) 29
Figura 3.2-4. Red de distribución y ERP de la localidad de Salazar. Áreas de Influencia Directa (AID) e Indirecta (AII) 30
Figura 5.1-1. Alternativa 1a 56
Figura 5.1-2. Alternativa 1b 57
Figura 5.1-3. Alternativa 2a 58
Figura 5.1-4. Alternativa 2b 58
Figura 5.2-1. Representación la ubicación del gasoducto NEUBA II, del gasoducto de interconexión, de la ENED, de la ERP 70/25 y de los ramales 62
Figura 5.2-2. Representación de la red de distribución de la Localidad de Mones Cazón, las válvulas y la ERP 25/1.5 63
Figura 5.2-3. Representación de la red de distribución de la Localidad de Salazar, las válvulas y la Planta de GLP existente 64
Figura 5.2-4. Acceso a la traza desde la localidad de Daireaux 69
Figura 5.2-5. Planilla de relevamiento de manzanas 99

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP

Figura 5.2-6. Alimentación zona de Silos calle Mitre. 163
Figura 5.2-7. Alimentación zona de Silos. 164
Figura 5.2-8. Alimentación Boulevard Moreno. 165
Figura 6.1-1. Ubicación de la estación meteorológica Pehuajó Aero y ubicación relativa a las trazas de los gasoductos. 170
Figura 6.1-2. Promedio de temperaturas medias, máximas y mínimas. Estación Meteorológica Pehuajó Aero (1990-2021) 171
Figura 6.1-3. Humedad relativa (%) valores medios para los años 1990-2021. 172
Figura 6.1-4. Promedio de velocidades medias y máximas mensuales de la estación meteorológica Pehuajó Aero, 1990-2021. 173
Figura 6.1-5. Rosa de los vientos indicando las direcciones más frecuentes para la estación meteorológica Pehuajó Aero. 174
Figura 6.1-6. Rosa de los vientos, relación entre velocidades (km/h) y direcciones más frecuentes para estación meteorológica Pehuajó Aero. 174
Figura 6.1-7. Rosa de los vientos, relación entre velocidades (km/h) y direcciones más frecuentes para estación meteorológica Pehuajó Aero. 175
Figura 6.1-8. Régimen de humedad údico, se utiliza el agua del suelo sin generar un déficit verdadero. 176
Figura 6.1-9a. Mapa de zonificación sísmica 193
Figura 6.1-9b. Mapa de peligrosidad sísmica. 193
Figura 6.1-10. Cuenca del río Salado en la provincia de Buenos Aires. En amarillo la zona de estudio. Basado en Atlas. Cuencas y Regiones Hídricas - Ambientales de la Provincia de Buenos Aires - Etapa 1. Gobierno de la Provincia de Buenos Aires. 2020. 200
Figura 6.1-11. Ambientes hidrogeológicos de la Provincia de Buenos Aires. En círculo rojo, posición de la zona de estudio. 202
Figura 6.2-1. Ecorregiones de la Argentina. El cuadrado rojo señala la ubicación del área de estudio (modificado a partir de Brown y Pacheco, 2006). 205
Figura 6.2-2. Unidades de Vegetación. Buenos Aires. 208
Figura 6.2-3. Dominios zoogeográficos de la República Argentina. 1: Dominio subtropical. 2: Dominio Pampásico. 3: Dominio Andino. 4: Dominio Central o subandino. 5: Dominio Patagónico. 6: Dominio Austral-cordillerano. La zona de estudio está señalada por el punto rojo (Ringuelet, 1961) 210
Figura 6.2-4. Delimitación de la Cuenca del Plata e inclusión del sector de obra en el Ecosistema de Pradera 211
Figura 6.3-1. Establecimientos educativos. Año 2021. Zona de proyecto 228
Figura 6.3-2. Pueblos Originarios. Año 2021. 231
Figura 6.3-3. Ubicación de los sitios arqueológicos. 232
Figura 6.3-4. Monumento. 233

6. RESUMEN EJECUTIVO DEL ESTUDIO

El objetivo del presente documento es evaluar el sistema natural y socioeconómico y cultural sobre el que se inserta el proyecto, y predecir los impactos ambientales que las tareas inherentes a la ejecución del mismo puedan generar. De igual manera, cumplir con las reglamentaciones sobre protección del medio ambiente de acuerdo a la Resolución ENARGAS Nº 3.587/06 que aprueba las “Normas Argentinas Mínimas para la Protección Ambiental en el Transporte y Distribución de Gas Natural y otros gases por cañerías (NAG 153)” y la normativa de la Provincia de Buenos Aires. El presente Estudio de Impacto Ambiental (EIA) se preparó para evaluar el impacto ambiental derivado del proyecto “Suministro de Gas Natural a las Localidades de Mones Cazón (Partido de Pehuajó) y Salazar (Partido de Daireaux)”, Provincia de Buenos Aires.

De este modo, siendo el presente estudio ambiental una herramienta de consulta y control para quienes tienen a cargo el desarrollo de la obra, se ha considerado oportuno contar con un único documento, por lo cual la organización de los contenidos se basa en el modelo establecido en la NAG 153, si bien para su elaboración se tuvieron en cuenta los lineamientos de dicha Norma y los contenidos requeridos en la Ley Nº 11.723 del Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible y su Resolución Nº 492/19.

A continuación se reseña el sistema de distribución que conforma la obra.

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP

Gasoducto de Interconexión y Estación de Medición de TGS

El gas natural para el abastecimiento a las localidades de Salazar y Mones Cazón se tomará del gasoducto NEUBA II, operado por Transportadora de Gas del Sur S.A. (TGS), ubicándose el punto de interconexión en la zona rural de Daireaux, aproximadamente en las coordenadas 36°24´44" S / 61°56´44"O. Desde este punto se instalará el gasoducto de interconexión, de aproximadamente 100 m, que conducirá el gas a la Estación de Separación de Polvo y Líquido y Medición a construir, que luego de su habilitación operará TGS, para posteriormente dirigirlo a la Estación Reductora de Presión (ERP).

Estación de Separación, Odorización y Reductora de Presión (ERP 70/25)

Esta Estación Reductora de Presión corresponde a una instalación aérea en la que, siendo la entrada del gas de 70 a 40 bar M (máxima y mínima, respectivamente), se reducirá a 25 bar M (apto para funcionar en un futuro a 35 bar M). En esta Estación además de regular la presión del gas, se producirá su Odorización con un equipo estanco instalado al efecto, así el gas saldrá odorizado hacia el ramal de alimentación.

Ramal de alimentación

El ramal de alimentación tendrá una longitud total aproximada de 43.900 m y dos diferentes diámetros, 21.600 m de 4" y 22.300 m de 3". Se prevé su construcción paralela y en la margen de caminos secundarios, en sus primeros 17.300 m con dirección sudeste-noroeste, hasta su bifurcación en dos, una adoptando dirección noreste hacia la localidad de Mones Cazón y la otra hacia el sudoeste para luego dirigirse al noroeste hasta la localidad de Salazar.

Dos estaciones reductoras de presión (ERP 25/1,5)

En cada una de las localidades se deberá construir una estación que reduzca la presión entre 25 y 7 bar de entrada (máxima y mínima, respectivamente) a 1,5 bar. Estas estaciones se instalarán en recintos cerrados, cuyos predios se encuentran localizados a la vera de los caminos correspondientes a la traza de los ramales, antes de su ingreso a las localidades.

Red de distribución de Mones Cazón

El proyecto integral de la red, tomando como base el plano catastral de la localidad, comprende la instalación de 33.730 m de cañería de polietileno de diversos diámetros, con la instalación de 8 válvulas de bloqueo de red:

Tabla 6-1. Instalación de cañería.

	Proyecto Total
50 mm d.n.	21.600 m
63 mm d.n.	6.600 m
90 mm d.n.	3.600 m
125 mm d.n.	750 m
180 mm d.n.	820 m
TOTAL	**33.370 m**

No obstante, cabe agregar que en una primera etapa se considera la instalación de 25.070 m de cañería (el 75,13 % del total previsto para la localidad) y 7 válvulas de bloqueo.

Red de distribución de Salazar

Como se dijera anteriormente, la localidad de Salazar es actualmente abastecida por BAGSA con GLP, por lo cual cuenta con red de distribución. No obstante, la modificación en el abastecimiento de gas natural determina la necesidad de instalar 320 m de cañería de polietileno de 180 mm de d.n. Esta cañería se extenderá entre la nueva ERP a construir sobre la Av. Mitre hasta la intercepción con la cañería existente en la Av. Barceló.

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP

Sensibilidad y Calidad Ambiental del Suministro de gas natural a las localidades de Mones Cazón, y Salazar

El esquema metodológico incluye un diagnóstico ambiental de base, donde se caracteriza el subsistema natural (medio físico y medio biológico) y el subsistema socioeconómico y cultural, haciendo especial hincapié en las interacciones existentes entre ambos. Para ello se utilizó la información secundaria disponible, y se realizó un detallado recorrido de las trazas, a efectos de detectar las zonas de mayor sensibilidad ambiental. La sensibilidad ambiental de la zona de influencia del proyecto corresponde a:

Sensibilidad Alta

Para la traza seleccionada, no se identifican sitios con sensibilidad alta dada la capacidad de absorción que posee la zona del proyecto de absorber las posibles alteraciones, no distinguiéndose una pérdida alta de su calidad y funcionalidad.

Sensibilidad Media

Tabla 6-2. Sensibilidad media.

Progresiva km	Nombre	Longitud	Latitud
Pk 1.850	Cruce de Camino	36°16'28.98"S	62° 2'45.04"O
Pk 5.300	Cruce de Ruta Provincial N° 66	36°19'13.49"S	62° 7'13.05"O
Pk 11.180	Línea de baja tensión	36°14'50.71"S	62° 1'30.72"O
Pk 11.480	Línea de Alta tensión	36°14'43.57"S	62° 1'21.67"O
Pk 12.440.	Línea de media tensión	36°19'50.25"S	62° 2'35.15"O
Pk 12.500	Línea de media tensión	36°20'14.09"S	62°10'38.90"O
Pk 13.800	Línea de Alta tensión	36°19'43.34"S	62°11'15.64"O

Sensibilidad Baja

El resto de los trazados que no posee Sensibilidad Media.

Evaluación de Impacto Ambiental

Para proceder entonces a evaluar los impactos para el presente Proyecto, se comenzó identificando:

- Acciones del Proyecto: tareas con potencialidad de alterar el medio.
- Factores Ambientales: aspecto, recurso o parámetro del medio susceptible de ser modificado. Pueden ser físicos, biológicos, paisajísticos, sociales, culturales, humanos y económicos.

Las distintas acciones de la obra se dividieron en tres etapas:

- Construcción, Pruebas y Puesta en Marcha de las Instalaciones.
- Operación y Mantenimiento.

Los componentes del Sistema Ambiental considerados son los siguientes:

Medio Físico:
- Geoformas
- Suelo
- Agua Superficial
- Agua Subterránea
- Aire

Medio Biológico:
- Vegetación
- Fauna

Medio Socio-Cultural:
- Paisaje
- Población y Viviendas
- Generación de Empleos
- Actividades Económicas
- Infraestructura existente
- Arqueología y Paleontología

Los distintos tramos a evaluar se indican a continuación:

- Gasoductos, Ramales de conexión e interconexión
- Redes de distribución Localidades Mones Cazón y Salazar

A continuación, se procesó la información del diagnóstico ambiental de base con el conjunto de acciones y tareas necesarias para la construcción del proyecto (dividiendo su extensión de acuerdo si se trataba de las Estaciones, del gasoducto, ramales o redes de distribución, según sus características), interrelacionándolas específicamente en la evaluación de impacto ambiental.

De esta forma se identificaron y evaluaron los impactos reales y potenciales.

Cabe destacar que la obra reviste importancia al contribuir a la provisión de gas natural en la zona de inserción, que en la actualidad depende de gas envasado para el suministro domiciliario en el caso de Mones Cazón; la localidad de Salazar tiene suministro actualmente de a través de red de distribución de GLP.

Del análisis de la Matriz de Evaluación de Impacto Ambiental se concluye que la mayoría de las interacciones entre los componentes del sistema ambiental receptor y las actividades de construcción y operación y mantenimiento de las nuevas instalaciones, se producirán impactos negativos moderados y compatibles sobre la mayoría de los componentes de los medios físico y biológico. Sobre el medio socio-cultural existirán impactos tanto positivos como negativos moderados y compatibles.

Ha de considerarse que el presente Proyecto tiene como objetivo primordial el mejoramiento de la calidad de vida, a través de asegurar el suministro de gas natural en la zona. Sin embargo, durante la etapa constructiva las actividades para su realización pueden generan impactos negativos puntuales, que con un adecuado sistema de gestión ambiental serán mitigados.

7. METODOLOGÍA UTILIZADA

7.1 ASPECTOS GENERALES

Desde el punto de vista metodológico, se efectuó inicialmente un diagnóstico con datos primarios y secundarios del ambiente correspondiente al área en estudio y su zona de influencia.

El concepto de medio ambiente adoptado comprende todo lo que rodea al ser humano (incluyéndolo) y está formado por componentes y procesos del medio natural (físicos y biológicos), por el medio creado y modificado por el hombre (construcciones, equipamientos e infraestructuras) y por el medio socioeconómico-cultural, los cuales se interrelacionan generando un sistema de alta complejidad. Para su caracterización y análisis se realizaron tareas de campo y en gabinete.

En campo se visitó el sitio de ubicación de las futuras estaciones reguladoras y se recorrió el futuro trazado del gasoducto de interconexión, de los ramales, de la red de distribución, así como las distintas locaciones donde se conectará la red domiciliaria, a fin de conocer sus características e identificar las zonas ambientalmente sensibles, obteniéndose datos primarios. Del relevamiento de campo efectuado surge una serie de datos que permitirán evaluar las condiciones del ambiente.

En gabinete, los profesionales compilaron y analizaron los datos e información existente disponible del área, con estos elementos se realizó el diagnóstico ambiental de base, que permitió abarcar un gran espectro temático de aspectos ambientales. En él se analizaron los componentes biofísicos, los cuales fueron abordados teniendo en cuenta la geología, la geomorfología, la sismicidad, los suelos, el clima, la flora, la fauna y la conservación de la naturaleza, y sus recursos hídricos superficiales y subterráneos. El componente socioeconómico incluyó el análisis de aspectos poblacionales, de actividades productivas y uso del suelo, incluyendo la generación de empleos y los componentes paleontológicos y arqueológicos que hacen al aspecto cultural.

A continuación, se procesó la información del diagnóstico ambiental de base y la información recopilada en campo con aquella proveniente de la caracterización de las tareas a llevarse a cabo durante la obra. Definidas entonces las acciones de obra, se procedió a aplicarlas en el medio ambiente receptor a los fines de identificar, evaluar y cuantificar en detalle los impactos ambientales que podrían generar las obras sobre el mismo. Como consecuencia de lo hallado, se propone una serie de medidas correctivas a los fines de evitar o bien mitigar posibles impactos ambientales, disminuyendo así sus consecuencias negativas y potenciando las positivas.

7.2 DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA

La metodología en la definición del espacio comprendido como área de influencia directa e indirecta del proyecto, se ha basado en lo requerido en la normativa específica que regula la actividad de distribución de gas y se ha tenido en cuenta su necesaria consideración en correspondencia con la legislación provincial, Resolución OPDS Nº 0492/2019.

Área de Influencia Directa

Gasoducto y ramales

El área de influencia directa de las obras, tiene en cuenta la situación actual y tendencia de crecimiento o modificación, considerando proyectos y/o actividades que pudieran provocar efectos sinérgicos sobre el ambiente.
Así, el establecimiento de la superficie que corresponde al Área de Influencia Directa, se ha definido según lo requerido en el punto 6.3.1 de la NAG 153 como un área de:

1. **(L)** Longitud igual al ramal de alimentación, tendrá una longitud total aproximada de 43.900 m (en dos diferentes diámetros, 21.600 m de 4” y 22.300 m de 3”).
2. **(A)** Ancho igual al máximo permitido de picada o pista.
   Para los diámetros de cañería de 3” y 4” el máximo permitido de picada es de 9,5 m, compuestos por:
   - 7 m para área de trabajo
   - 0,50 m para la zona de zanja
   - 2,00 m para el área de desechos
3. **(C)** Factor de corrección.
   Para el gasoducto y los ramales se considera suficiente tomar el valor mínimo de 6.

Un valor de **C** = 6 representa una estimación de mínima, para delimitar el ancho del AID. Por este motivo, y teniendo en cuenta que la probabilidad de ocurrencia de impactos directos disminuye con la distancia a la picada, el valor definitivo del factor “**C**” fue asignado, teniendo en cuenta las características ambientales del área de estudio. Por lo tanto, se tiene que:

AID = L x A x C = 43.900 m x 9,5 m x 6 = 2.502.300 m^2 = 250,23 ha

IF-2022-05693119-GDEBA-DGAMAMGP

Esto significa que el AID se extiende 28,5 m a cada lado de la traza del futuro gasoducto de interconexión.

Estación de Medición, Separación, Odorización y Regulación de Presión (ERP 70/25) y Estaciones de Regulación de Presión (ERP 25/1,5)

Con respecto a las instalaciones y obras complementarias (ERP 70/25, ERP 25/1,5 Salazar y ERP 25/1,5 Mones Cazón), el AID queda definido por un círculo cuyo radio es 6 veces el radio (Punto 6.3.2, NAG 153) de la instalación, tomado desde el centro de la misma y considerando además la homogeneidad del paisaje.

Para el caso de la Estación de Medición, Separación, Odorización y Regulación (ERP 70/25), sus medidas son de 60 m x 60 m, lo que equivale a un radio máximo de 42,42 m, por lo que el AID para la Estación es de 203.513,72 m^2 (correspondiente a 20,35 ha), es decir 254,52 m alrededor del centro de la futura locación de la ERP1. En tanto, se instalará una Estación Reguladora de Presión en cada una de las localidades (ERP 25/1,5) cuyas medidas son de 15 m x 15 m, lo que equivale a un radio máximo de 10,61 m, por lo que el AID es de 12.723,45 m^2 (correspondiente a 1,27 ha), es decir 63,64 m alrededor del centro de cada una de la futura locación de cada ERP 25/1,15.

Válvulas

Con respecto a las instalaciones y obras complementarias, en este caso las válvulas, el AID queda definido por un círculo cuyo radio es 6 veces el radio de cada una de ellas, tomado desde el centro de las mismas. De acuerdo a lo estipulado por la NAG 153, el cálculo, por ejemplo para la válvula esférica con un diámetro nominal de 76 mm, sería:

$$AID = \pi \times (6 \times \underline{0,076}\ m)^2 \times 2$$
$$AID = 0,163\ m^2$$
$$AID = 0,0000163\ ha$$

Las válvulas esféricas de bloqueo proyectadas en la red de distribución se emplazarán en Mones Cazón, de acuerdo con las Tablas 7.2-1 y 7.2-2:

Tabla 7.2-1. Válvulas proyectadas.

Øn Válvula	Tipo A/E(*)	Cantidad de válvulas Mones Cazón
63 mm	E	2
76 mm	E	1
90 mm	E	3
125 mm	E	1
180 mm	E	1

Nota: (*): A: aérea; E: enterrada.

Tabla 7.2-2. AID de las válvulas proyectadas.

Cantidad	Diámetro	AID por válvula	AID total
1	180 mm	0,0000915 ha	0,0000915 ha
1	125 mm	0,0000441 ha	0,0000441 ha
3	90 mm	0,0000229 ha	0,0000687 ha
1	76 mm	0,0000163 ha	0,0000163 ha
2	63 mm	0,0000112 ha	0,0000224 ha
Total			0,000243 ha

Las válvulas esféricas de bloqueo se ubicarán en los predios correspondientes a las Estaciones de Regulación y Medición, con lo cual el área de influencia de cada una se encuentra incluida dentro de las áreas contempladas para las Estaciones de Regulación y Medición. Las válvulas se instalarán en cámaras, de acuerdo con lo requerido en la Norma NAG 148, en el ítem “Condiciones de Seguridad para la Ubicación e Instalación de Estaciones de Separación y Medición y Estaciones Reductoras de Presión”.

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP

Redes de distribución

De acuerdo con lo establecido por la NAG 153 (Ítem 6.3.2. Delimitación del área de influencia para redes e instalaciones y obras complementarias), para delimitar el AID se considerará una franja cuyos límites laterales se encontrarán dos (2) m a cada lado del eje de la cañería a instalar y su largo coincidirá con la longitud de la cañería a instalar.

Red de Distribución de Salazar

La futura red de distribución de Salazar inicia su recorrido en la ERP 25/1,5 y finaliza en el ingreso a la localidad de Salazar en donde se vinculará con la red existente. El trayecto tiene una longitud aproximada de 320 m. Multiplicando este valor por 4 m, se tiene que el AID equivale a 1.280 m^2.

Red de Distribución de Mones Cazón

La futura red de distribución de Mones Cazón inicia su recorrido en la ERP 25/1,5 y recorrerá todo el ejido urbano. El trayecto total tiene una longitud aproximada de 33.370 m. Multiplicando este valor por 4 m, se tiene que el AID equivale a 133.480 m^2.

AID Total

El área de influencia directa total correspondiente al gasoducto, ramales y redes de distribución de las localidades de Salazar y de Mones Cazón es de 2.864.743,05 m^2, lo que equivale a 286,474305 ha.

Área de Influencia Indirecta (AII)

Dadas las características de la zona, detalladas en el capítulo correspondiente al Diagnóstico Ambiental, se considera que el Área de Influencia Indirecta de la zona es concordante con el Área de Influencia Directa establecida en el punto anterior. Las representaciones de las Áreas de influencia Directa e Indirecta del proyecto se encuentran en los mapas de sensibilidad incluidos en el Ítem 6.4 del presente informe.

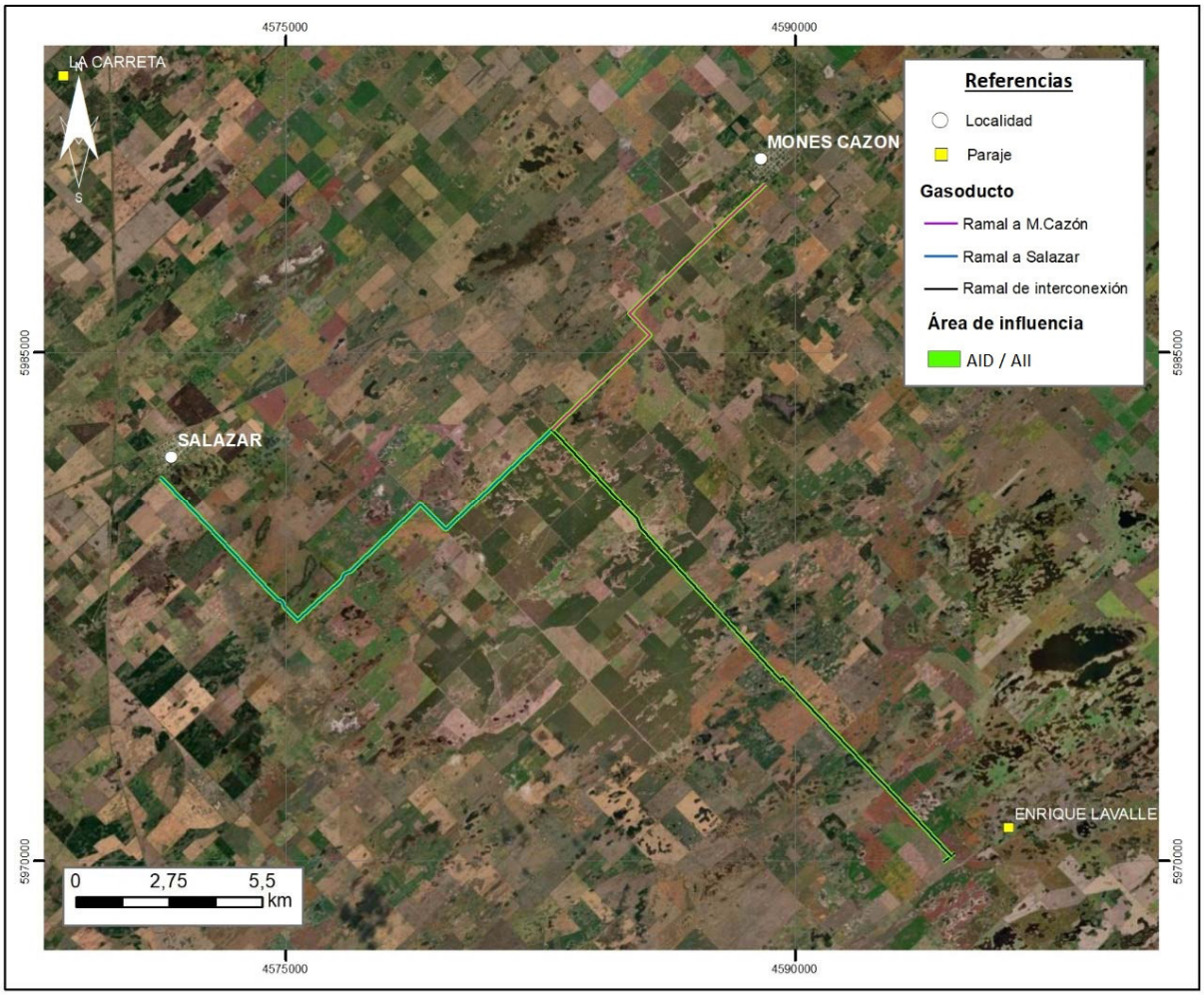


Figura 7.2-1. Áreas de Influencia Directa (AID) e Indirecta (AII).

7.3 METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS

En el marco del análisis de los impactos del nuevo Proyecto, el presente estudio abarca un conjunto de actividades dirigidas a identificar, predecir y evaluar las consecuencias de las tareas de construcción, proponiendo las medidas para la mitigación de los efectos negativos y la intensificación de los efectos positivos.

Para la evaluación de los posibles impactos que el Proyecto generará sobre el sistema ambiental receptor se han considerado las distintas acciones de la obra, según sus etapas de construcción, y de operación y mantenimiento. Por otro lado, se han considerado los componentes del sistema ambiental receptor.

Finalmente, se hace una distinción entre las acciones consideradas para las Estaciones, Gasoducto, ramales, y las acciones consideradas para las redes de distribución.

Acciones de las obras consideradas para las Estaciones, Gasoducto y Ramales

A fin de ordenar el análisis, se dividieron las distintas acciones de la obra en dos etapas:

- Construcción, Pruebas y Puesta en Marcha de las Instalaciones.
- Operación y Mantenimiento.

Las acciones consideradas para la **Etapa de Construcción, Pruebas y Puesta en Marcha de las Instalaciones** son las siguientes:

- ***Construcción de locación para las estaciones****:* se refiere a acciones vinculadas a cortes, nivelación, excavación, relleno del terreno para la preparación de la explanada para la ubicación de las ERP´s. Se incluye la disposición temporal o permanente de material producto de los movimientos de suelo.
- ***Apertura de pista***: se refiere al acondicionamiento del camino vecinal para la instalación, inspección y mantenimiento del gasoducto y ramales. Incluye el replanteo de obra, instalación de señalización de obra y otras tareas necesarias para comenzar el zanjeo.
- ***Localización de los sitios de acopio***: sitios destinados al acopio temporal de cañerías, máquinas u otros insumos de la obra. No será necesaria la instalación de trailers para oficinas, ni se prevé instalar comedores, etc. Se prevé la colocación de baños químicos pero en zona de obra y uno cada 11 trabajadores.
- ***Excavación de la zanja y otros movimientos de suelo***: Las tareas vinculadas a la excavación de la zanja contemplan todas las acciones y tareas necesarias para la apertura de la zanja. También el movimiento de suelo incluye: la preparación del terreno a ocupar para la instalación de equipos correspondientes a las estaciones y la necesidad de profundizar zanjas, siempre en correspondencia con lo requerido por la NAG 100.
- ***Circulación de maquinarias y operación de equipos***: se refiere a la circulación y operación de las máquinas excavadoras y zanjeadoras, grúas para el movimiento de las cañerías, generadores de energía, inclusive automotores de la inspección, supervisión y auditorías y cualquier otro tipo de maquinaria y vehículos necesarios para la ejecución del Proyecto.
- ***Transporte de materiales y movimiento de personal***: contempla todo movimiento de camiones necesario para el transporte de los elementos a utilizar durante la obra. Se incluyen todas las tareas de transporte de materiales, cañerías, equipos, áridos, agua, etc., desde las instalaciones de los proveedores hacia los sitios destinados a sitios de acopio y desde éstos a la zona de obra. Asimismo, se incluyen los traslados del personal afectado a las obras.
- ***Emplazamiento del ducto e instalaciones complementarias***: involucra las tareas necesarias para la instalación de la cañería, a saber: desfile de cañerías, tareas de preparación del apoyo de las cañerías en zanja con áridos adecuados, la ubicación (bajada) de tramos ya soldados/unidos (según corresponda) de las líneas dentro de la zanja y su tapado. Incluye la instalación de equipos correspondientes a las estaciones y válvulas
- ***Soldaduras de uniones y radiografiado:*** involucra las tareas de unión de las cañerías, por medio de soldaduras. Se incluye también la instalación de mantas termo contraíbles en las uniones.
- ***Pruebas hidráulicas de resistencia y hermeticidad***: se refiere a las operaciones de abastecimiento, transporte, utilización y disposición final del agua utilizada para la ejecución de las mismas. Se incluyen las tareas de secado de la cañería mediante aire deshidratado.
- ***Restauración de pistas y áreas afectadas por sitios de acopio***: consiste en liberar las áreas afectadas por sitios de acopio, dejándolas en condiciones similares a las existentes, previo a su emplazamiento. Las pistas deben ser dejadas en condiciones adecuadas, restablecidos todos los alambrados existentes y dejados los caminos y calles urbanas afectadas en condiciones adecuadas de transitabilidad.
- ***Generación de residuos***: se refiere a todos los residuos generados directamente por la obra (restos de caños, material para soldadura, etc.). Se consideran también los generados por el personal involucrado en la construcción (restos de comida, efluentes sanitarios, etc.).
- Las ***Contingencias*** son las propias de toda obra en construcción (accidentes personales, vehiculares, derrames).

Para la **Etapa de Operación y Mantenimiento** del gasoducto y de los ramales se han considerado todos aquellos aspectos que pueden ocurrir durante esta etapa:

- ***Funcionamiento de equipos y maquinarias*** que involucran tareas tales como circulación de patrullaje sobre la picada y calles urbanas intervenidas, reparaciones, circulación y operación de las máquinas, etc.
- La ***generación de residuos*** que se incluye en la matriz, solo se dará en caso de reparaciones o durante la circulación sobre la pista para tareas de control o mantenimiento.
- En las ***Contingencias*** se consideran todos los accidentes que puedan ocurrir durante el funcionamiento de la obra (pinchaduras o roturas de los ductos, escapes de gas, explosiones, etc.). Pueden afectar al personal, y al entorno natural y socioeconómico.

Cabe aclarar que en la matriz de impacto las contingencias figuran como acción de obra. En su definición de una contingencia, la NAG 153 dice que es una “emergencia que necesita ser controlada mediante la ejecución de un plan específico, a fin de evitar o minimizar daños”. Con ello la ocurrencia de una contingencia, si bien se

IF-2022-07569519-GDEBA-DGAMAMGP

toma como una acción de obra, debe considerarse como un evento que de ocurrir, generaría impactos ambientales negativos.

Acciones de la obra consideradas para las Redes de Distribución (Red de Distribución Mones Cazón y Red de Distribución de Salazar)

Las redes de distribución se evaluarán de manera independiente. Al igual que en el gasoducto, ramales e instalaciones complementarias se ha contemplado, con el objeto de organizar el análisis, dividir las distintas acciones de obra en dos etapas:

- Construcción, Pruebas y Puesta en Marcha de las Instalaciones.
- Operación y Mantenimiento.

Las acciones consideradas para la **Etapa de Construcción, Pruebas y Puesta en Marcha de las Instalaciones** son las siguientes:

- ***Adecuación de la traza***: se refiere a la preparación de la traza y sus zonas aledañas. Se corresponde con las calles urbanas existentes. Incluye el replanteo de obra, instalación de señalización de obra y otras tareas necesarias para comenzar el zanjeo.
- ***Localización de los Sitios de acopio***: sitios destinados al acopio temporal de cañerías, máquinas, otros insumos de la obra. No será necesaria la instalación de trailers para oficinas, ni se prevé instalar comedores, etc.
- ***Excavación de la zanja y otros movimientos de suelo***: contempla todas las acciones y tareas necesarias para la apertura de la zanja en un todo de acuerdo con lo requerido en la en la Norma NAG 140.
- ***Circulación de maquinarias y operación de equipos***: se refiere a la circulación y operación de las máquinas excavadoras y zanjeadoras, grúas para el movimiento de las cañerías, inclusive automotores de la inspección, supervisión y auditorías, y cualquier otro tipo de maquinaria y vehículos necesarios para la ejecución del proyecto.
- ***Transporte de materiales***: contempla todo movimiento de camiones necesario para el transporte de los elementos a utilizar durante la obra. Se incluyen todas las tareas de transporte de materiales, cañerías, equipos, etc. desde las instalaciones de los proveedores hacia la zona de obra.
- ***Emplazamiento del ducto e instalaciones complementarias***: involucra las tareas necesarias para la instalación de la cañería, la ubicación (bajada) de tramos ya unidos de las líneas dentro de la zanja y su tapado. Incluye también la preparación del terreno a ocupar para la instalación de válvulas.
- ***Soldaduras de uniones por electrofusión:*** involucra las tareas de unión de las cañerías, por el método de electrofusión.
- ***Prueba de hermeticidad***: se realiza con aire a presión de 6 bares. La duración de la prueba dependerá de la longitud de la cañería y es en función de lo establecido en el punto 6.19 de la NAG 140. Véase Tabla 7.3-1 Presión y duración mínima de la prueba de hermeticidad:

Tabla 7.3-1. Presión y duración mínima de la prueba de hermeticidad.

MOP (bar)	Presión de prueba (bar)	Redes de distribución		
		Longitud (m)	Duración (h)	Servicios
0,02 < MOP ≤ 4	4 bar o 1,5 MOP, la que resulte mayor	0 a 500	6	15 minutos
		501 a 10 000	24	
		> 10 000	48	

- ***Habilitación y puesta en servicio***: proceso que en gasoductos y ramales requiere la inertización con nitrógeno y luego la inyección de gas natural para desalojar el aire deshidratado que contiene la cañería, sin que entre en contacto gas natural y oxígeno, todo ello mediante un venteo controlado hasta obtener 100 % de presencia de gas natural en el/los punto/s final/es del sistema en las condiciones de calidad requeridas para la distribución del fluido.
- ***Restauración de pistas y áreas afectadas:*** consiste en restaurar el sitio utilizado para el acopio de materiales, dejándolos en condiciones similares a las existentes, previo a su emplazamiento. Las zonas transitadas durante la etapa constructiva de la obra deberán ser dejadas en condiciones adecuadas de transitabilidad.

- ***Generación de residuos***: se refiere a todos los residuos generados directamente por la obra (restos de caños, etc.). Se consideran también los generados por el personal involucrado en la construcción (restos de comida,).
- Las ***Contingencias*** son las propias de toda obra en construcción (accidentes personales, vehiculares, derrames, etc.).

Para la **Etapa de Operación y Mantenimiento** de la red se han considerado todos aquellos aspectos que pueden ocurrir durante esta etapa:

- ***Operación y mantenimiento de las instalaciones***: involucran tareas tales como la eventual clausura temporaria de accesos y caminos durante la realización de tareas, circulación de patrullaje de inspección, reparaciones, etc.
- La ***generación de residuos*** que se incluye en la matriz, solo se dará en caso de reparaciones o durante la circulación sobre la pista para tareas de control o mantenimiento.
- En las ***Contingencias*** se consideran todos los accidentes que puedan ocurrir durante el funcionamiento de la obra (pinchaduras o roturas de los ductos, escapes de gas, incendios, explosiones, etc.). Pueden afectar al personal, y al entorno natural y socioeconómico.

Cabe aclarar que en la matriz de impacto las contingencias figuran como acción de obra. En su definición de una contingencia, la NAG 153 dice que es una "emergencia que necesita ser controlada, mediante la ejecución de un plan específico, a fin de evitar o minimizar daños". Con ello la ocurrencia de una contingencia, si bien se toma como una acción de obra, debe considerarse como un evento que, de ocurrir, generaría impactos ambientales negativos.

Componentes del sistema ambiental considerados

Con base en el diagnóstico del sistema ambiental receptor, incluido en el Capítulo 6 del presente Informe, se han identificado los componentes del sistema receptor que pueden ser afectados por las obras en su conjunto. Los componentes del Sistema Ambiental considerados son los siguientes:

Medio Físico:
- *Geoformas*
- *Suelo*
- *Agua Superficial*
- *Agua Subterránea*
- *Aire*

Medio Biológico:
- *Vegetación*
- *Fauna*

Medio Socio-Cultural:
- *Paisaje*
- *Población y Viviendas*
- *Generación de Empleos*
- *Actividades Económicas*
- *Infraestructura existente*
- *Arqueología y Paleontología*

La Matriz de Evaluación de Impacto Ambiental, que se expone al final del Capítulo 7 , tiene un carácter cualicuantitativo, en donde cada impacto es calificado según su importancia (I), siguiendo la metodología propuesta por Vicente Conesa Fernández-Vítora (1997, "Guía Metodológica para la Evaluación de Impacto Ambiental"), que utiliza la siguiente ecuación para el cálculo de la importancia:

$$I = \pm [3i + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$

Donde:

±	=	Signo
I	=	Importancia del impacto
i	=	Intensidad o grado probable de destrucción
EX	=	Extensión o área de influencia del impacto
MO	=	Momento o tiempo entre la acción y la aparición del impacto
PE	=	Persistencia o permanencia del efecto provocado por el impacto
RV	=	Reversibilidad
SI	=	Sinergia o reforzamiento de dos o más efectos simples
AC	=	Acumulación o efecto de incremento progresivo
EF	=	Efecto
PR	=	Periodicidad
MC	=	Recuperabilidad o grado posible de reconstrucción por medios humanos

El desarrollo de la ecuación de **I** es llevado a cabo mediante el modelo propuesto en la Tabla 7.3-2:

Tabla 7.3-2. Modelo de Importancia de Impacto.

Signo		**Intensidad (i)**	
Beneficioso Perjudicial	+ -	Baja Media Alta Muy alta Total	1 2 3 8 12
Extensión (EX)		**Momento (MO)**	
Puntual Parcial Extenso Total Crítica	1 2 4 8 12	Largo plazo Medio plazo Inmediato Crítico	1 2 4 8
Persistencia (PE)		**Reversibilidad (RV)**	
Fugaz Temporal Permanente	1 2 4	Corto plazo Medio plazo Irreversible	1 2 4
Sinergia (SI)		**Acumulación (AC)**	
Sin sinergismo Sinérgico Muy sinérgico	1 2 4	Simple Acumulativo	1 4
Efecto (EF)		**Periodicidad (PR)**	
Indirecto Directo	1 4	Irregular Periódico Continuo	1 2 4
Recuperabilidad (MC)		**I = ± [3i + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]**	
Recup. Inmediata Recuperable Mitigable Irrecuperable	1 2 4 8		

La explicación de estos conceptos se da seguidamente.

Signo

El signo del impacto hace alusión al carácter beneficioso (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones que van a actuar sobre los factores considerados.

Intensidad (i)

Este término se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor, en el ámbito específico en que actúa. El baremo de valoración estará comprendido entre 1 y 12, en el que el 12 expresará una destrucción total del factor en el área en la que se produce el efecto y el 1 una afección mínima.

Extensión (EX)

Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto dividido el porcentaje de área, respecto al entorno, en que se manifiesta el efecto.

Momento (MO)

El plazo de manifestación del impacto alude al tiempo que trascurre entre la aparición de la acción (t_o) y el comienzo del efecto (t_i) sobre el factor del medio considerado.

Persistencia (PE)

Se refiere al tiempo que, supuestamente, permanecería el efecto desde su aparición y a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales. La persistencia es independiente de la reversibilidad.

Reversibilidad (RV)

Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez que aquélla deja de actuar sobre el medio.

Recuperabilidad (MC)

Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado como consecuencia del proyecto; es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación, por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctoras).

Sinergia (SI)

Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples. La componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a la que cabría de esperar de la manifestación de efectos cuando las acciones que las provocan actúan de manera independiente no simultánea.

Acumulación (AC)

Este atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera.

Efecto (EF)

Este atributo se refiere a la relación causa-efecto, o sea a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción.

Periodicidad (PR)

La periodicidad se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, bien sea de manera cíclica o recurrente (efecto periódico), de forma impredecible en el tiempo (efecto irregular), o constante en el tiempo (efecto continuo).

Importancia del Impacto (I)

La importancia del impacto viene representada por un número que se deduce mediante el modelo de importancia propuesto, en función del valor asignado a los símbolos considerados.

En función de este modelo, los valores extremos de la importancia (I) pueden variar entre 13 y 100. Según esa variación, se califica al impacto ambiental de acuerdo a la siguiente propuesta de escala: compatible (I menor de 25), moderado (I entre 25 y 50), severo (I entre 51 y 75) y crítico/muy significativo (I mayor de 75).

Valores Negativos

Compatible (I menor de 25)	Moderado (I entre 25 y 50)	Severo (I entre 51 y 75)	Crítico (I mayor de 75)

Valores Positivos

Compatible (I menor de 25)	Moderado (I entre 25 y 50)	Severo (I entre 51 y 75)	Muy Significativo (I mayor de 75)

Un impacto compatible es aquel que resulta irrelevante en comparación con los fines y objetivos del Proyecto en cuestión.

Un impacto moderado es aquel cuya afectación no precisa prácticas correctoras o protectoras intensivas.

Un impacto severo es aquel en el que la recuperación de las condiciones del medio exige la adecuación de medidas correctoras o protectoras y en el que, aún con esas medidas, la recuperación necesita un período de tiempo dilatado.

Un impacto crítico es aquel cuya magnitud es superior al umbral aceptable. Con este impacto se produce una pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación, incluso con la adopción de medidas correctoras.

7.4 CARTOGRAFÍA Y SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

Respetando lo solicitado por la NAG 153 y dando cumplimiento a la Resolución OPDS Nº 492/19, se preparó una base de datos geográfica que complementa el presente EIA. Asimismo, se elaboraron los distintos mapas que se presentan tanto en el cuerpo del estudio como en los anexos. A continuación, se mencionan las principales características de la base de datos y de las tareas realizadas para su conformación.

Control de calidad vectorial de los datos recopilados

Los parámetros cuantitativos que describen la calidad de un conjunto de datos se determinan por comparación de una muestra representativa del conjunto de datos en cuestión con otro conjunto de datos de mayor fiabilidad, típicamente datos a una mayor escala o datos de campo, bajo la hipótesis de que tales datos constituyen la realidad.

Se consideran como parámetros: la exactitud posicional, que describe los errores en la posición espacial de los objetos; la exactitud temática, que da cuenta de los errores de toda aquella información que dota de significado a la geometría (nombres, códigos y atributos); la compleción, que dice en qué medida el conjunto de datos es completo, tanto por exceso como por defecto; la coherencia lógica o consistencia interna de los datos, basada en el cumplimiento de las reglas de lógica interna que se consideran relevantes (no hay puntos repetidos, las superficies están cerradas, los ríos desembocan en el mar); y la exactitud temporal, que describe la corrección de los aspectos temporales de los datos.

Subelementos de la calidad de datos

Para los elementos de calidad de datos mencionados, siempre que sean aplicables, se emplean los siguientes subelementos para describir aspectos cuantitativos de la calidad:

- **Compleción**
  - Comisión: datos excedentes presentes en el conjunto de datos.
  - Omisión: datos ausentes de un conjunto de datos.
- **Consistencia lógica**
  - Consistencia conceptual: adherencia a las reglas del modelo conceptual.
  - Consistencia de dominio: adherencia de los valores de un determinado atributo a su dominio.

- Consistencia de formato: grado de acuerdo entre los datos almacenados y la estructura física del conjunto de datos.
- Consistencia topológica: grado de corrección de las características topológicas codificadas explícitamente.

- **Exactitud posicional**
  - Exactitud absoluta: proximidad entre los valores de coordenadas indicados y los valores verdaderos o aceptados como tales.
  - Exactitud relativa: proximidad entre las posiciones relativas de los objetos de un conjunto de datos y sus respectivas posiciones relativas verdaderas o aceptadas como verdaderas.
  - Exactitud posicional de datos en malla: proximidad de los valores de posición de los datos en forma de malla (ráster) a los valores verdaderos o aceptados como verdaderos.
- **Exactitud temporal**
  - Exactitud de una medida temporal: grado de corrección de las referencias temporales asignadas a un elemento (informe del error en la medida del tiempo asignado).
  - Consistencia temporal: grado de corrección de eventos o secuencias ordenadas, si se indican.
  - Validez temporal: validez de los datos respecto al tiempo.
- **Exactitud temática**
  - Corrección de la clasificación: comparación de las clases asignadas a las instancias, o a sus atributos, con respecto a las que les corresponden en el universo de discurso (por ejemplo, un conjunto de datos usado como referencia).
  - Grado de corrección de los atributos no cuantitativos.
  - Exactitud de atributos cuantitativos.
  - Pueden crearse subelementos adicionales de usuario para cualquiera de los elementos de calidad de datos.

Generación de la cartografía

A partir de los datos de la Base de Datos Geográfica se generaron mapas con diferentes temáticas.

8. CONCLUSIONES

Considerando las acciones de obra que se deben llevar a cabo para la ejecución del Proyecto y su afectación sobre los factores del medio, se analizarán a continuación cuáles son los factores ambientales más afectados por este Proyecto, es decir se analizará la importancia de los impactos y se indicarán las medidas de mitigación que serán desarrolladas en el Plan de Protección Ambiental.

8.1 FACTORES AMBIENTALES MÁS AFECTADOS POR EL PROYECTO

Con base en la Matriz de Impacto Ambiental que se obtuvo en el Capítulo 7, para el Gasoducto, Ramales, así como las Red de Distribución de las Localidades de Mones Cazón y Salazar, complementaria de la existente en esta última localidad, se resumen los factores afectados durante las etapa de Construcción, Pruebas y Puesta en Marcha de las Instalaciones y Operación y Mantenimiento, según tipo de impacto (negativo o positivo).

8.1.1 Del Gasoducto, Ramales y Derivación

Impactos Negativos

Los impactos negativos con valores de importancia inferiores a 25 son **compatibles**; los impactos que tomen valores entre 25 y 50 son **moderados**; entre 51 y 75 son **severos**; y mayores de 75 son impactos **críticos.**

Etapa de Construcción

- Importancia Crítica (mayor de 75)
  No se registra ninguno.
- Importancia Severa (entre 51 y 75)
  Medio Físico
  – Aire: por contingencias (-72)
  Medio Biológico
  – Fauna: por contingencias (-58)
  Medio Socioeconómico
  – Población y Viviendas: por contingencias (-61)
- Importancia Moderada (entre -25 y -50)
  Medio Físico:
  – Geoformas: por apertura de pista (-27), sitios de acopio (-22), excavación de la zanja y otros movimientos de suelo (-39), emplazamiento del ducto e instalaciones complementarias (-40), y contingencias (-37).
  – Suelo: por construcción de locación para las estaciones (-33), apertura de pista (-32), excavación de la zanja y otros movimientos de suelo (-47), circulación de maquinarias y operación de equipos (-27), emplazamiento del ducto e instalaciones complementarias (-39), generación de residuos (-25), y contingencias (-46).
  – Agua Superficial: por construcción de locación para las estaciones (-25), apertura de pista (-25), excavación de la zanja y otros movimientos de suelo (-27), emplazamiento del ducto e instalaciones complementarias (-27), y contingencias (-45).
  – Agua Subterránea: por excavación de la zanja y otros movimientos de suelo (-27), y contingencias (-43).
  – Aire: por circulación de maquinarias y operación de equipos (-31), transporte de materiales y movimiento de personal (-31), emplazamiento del ducto e instalaciones complementarias (-25), pruebas hidráulicas de resistencia y hermeticidad y puesta en gas (-28), y contingencias (-50).
  Medio Biológico:
  – Vegetación: por construcción de locación para las estaciones (-25), apertura de pista (-31), excavación de la zanja y otros movimientos de suelo (-34), y contingencias (-47).
  – Fauna: construcción de locación para las estaciones (-31), excavación de la zanja y otros movimientos de suelo (-48), circulación de maquinarias y operación de equipos (-29), transporte de materiales y movimiento de personal (-29), puesta hidráulica de resistencia y hermeticidad y puesta en gas (-29).
  Medio Socioeconómico:
  – Paisaje: por construcción de locación para las estaciones (-32), apertura de pista (-30), excavación de la zanja y otros movimientos de suelo (-32), circulación de maquinarias y operación de equipos (-26), transporte de materiales y movimiento de personal (-25), emplazamiento del ducto e instalaciones complementarias (-29), y contingencias (-45).
  – Infraestructura existente: por contingencias (-43).
  – Arqueología y Paleontología: por construcción de locación para las estaciones (-35), apertura de pista (-35), sitios de acopio (-35), excavación de la zanja y otros movimientos de suelo (-35), y contingencias (-49).
- Importancia Compatible (menor de -25)
  Medio Físico:
  – Geoformas: por construcción de locación para las estaciones (-22) y sitios de acopio (-22).
  – Suelo: por sitios de acopio (-21), pruebas hidráulicas de resistencia y hermeticidad y puesta en gas (-22), y transporte de materiales y movimiento de personal (-21).
  – Agua Superficial: por sitios de acopio (-16), circulación de materiales y movimiento de personal (-21) y transporte de materiales y movimiento de personal (-16) y generación de residuos (-19).
  – Agua Subterránea: por construcción de locación para las estaciones (-22), apertura de pista (-17), sitios de acopio (-18), circulación de maquinarias y operación de equipos (-17), transporte de materiales y movimiento de personal (-17), emplazamiento del ducto e instalaciones complementarias (-22) y generación de residuos (-18).
  – Aire: por construcción de locación para las estaciones (-22), apertura de pista (-24), excavación de la zanja y otros movimientos de suelo (-24), y restauración de pistas y áreas afectada por sitios de acopio (-24).

IF-2022-07369319-GDEBA-DGAMAMGP

Medio Biológico:
– Vegetación: por sitios de acopio (-24), circulación de maquinarias y operación de equipos (-24), transporte de materiales y movimiento de personal (-21) y generación de residuos (-21).
– Fauna: apertura de pista (-22), sitios de acopio (-20) y generación de residuos (-20).
Medio Socioeconómico:
– Paisaje: por sitios de acopio (-23) y generación de residuos (-24).
– Población y viviendas: construcción de locación para las estaciones (-22), apertura de pista (-22), excavación de la zanja y otros movimientos de suelo (-22), circulación de maquinarias y operación de equipos (-22), transporte de materiales y movimiento de personal (-22) y emplazamiento del ducto e instalaciones complementarias (-22).
– Infraestructura existente: por construcción de locación para las estaciones (-22), apertura de pista (-21), sitios de acopio (-21), excavación de la zanja y otros movimientos de suelo (-23), circulación de maquinarias y operación de equipos (-23) y transporte de materiales y movimiento de personal (-23), emplazamiento del ducto e instalaciones complementarias.

Etapa de Operación y Mantenimiento

- Importancia Crítica (mayor de 75)
  No se registra ninguno.
- Importancia Severa (entre 50 y 75)
  Medio Físico:
  – Aire: por contingencias (-72)
  Medio Biológico:
  – Fauna: (-58)
  Medio Socioeconómico:
  – Población y viviendas: por contingencias (-61)
- Importancia Moderada (entre 25 y 50)
  Medio Físico:
  – Geoformas: por contingencias (-37).
  – Suelo: por funcionamiento de equipos y maquinarias (-26) y por contingencias (-46).
  – Agua Superficial: por funcionamiento de equipos y maquinarias (-25) y contingencias (-45).
  – Agua Subterránea: por contingencias (-43).
  Medio Biológico:
  – Vegetación: por contingencias (-47).
  Medio Socioeconómico:
  – Paisaje: por funcionamiento de equipos y maquinarias (-28) y por contingencias (-45).
  – Infraestructura existente: por contingencias (-43).
  – Arqueología y Paleontología: por contingencias (-49).
- Importancia Compatible (menor a 25)
  Medio Físico:
  – Suelo: por generación de residuos (-23).
  – Agua Superficial: por generación de residuos (-19).
  – Agua Subterránea: por funcionamiento de equipos y maquinarias (-18).
  – Aire: por funcionamiento de equipos y maquinarias (-19).
  Medio Biológico:
  – Vegetación: por funcionamiento de equipos y maquinarias (-21), y generación de residuos (-20).
  – Fauna: por funcionamiento de equipos y maquinarias (-24), y generación de residuos (-20).
  Medio Socioeconómico:
  – Paisaje: por generación de residuos (-17).

Impactos Positivos

Para los impactos positivos también se toman cuatro niveles de importancia. Son **compatibles** los menores de 25; son **moderados** entre 25 y 50; son **severos** entre 51 y 75; y son **muy significativos** los mayores de 75.

IF-2022-07560319-GDEBA-DGTAMAMGP

Etapa de Construcción

- Importancia Muy Significativa (mayor de 75)
  No se registra ninguno.
- Importancia Severa (entre 50 y 75)
  No se registra ninguno.
- Importancia Moderada (entre 25 y 50)
  Medio Físico:
  – Geoformas: por restauración de pistas y áreas afectadas por sitios de acopio (+31).
  – Suelo: por restauración de pistas y áreas afectadas por sitios de acopio (+39).
  Medio Biológico:
  – Vegetación: por restauración de pistas y áreas afectadas por sitios de acopio (+32).
  – Fauna: por restauración de pistas y áreas afectadas por sitios de acopio (+32).
  Medio Socioeconómico:
  – Paisaje: por restauración de pistas y áreas afectadas por sitios de acopio (+34).
  – Generación de empleos: por contingencias (+32).
  – Actividades Económicas: por construcción de la locación para las estaciones (+28), apertura de pista (+28), sitios de acopio (+28), excavación de la zanja y otros movimientos de suelo (+28), circulación de maquinarias y operación de equipos (+28), transporte de materiales y movimiento de personal (+28), emplazamiento del ducto e instalaciones complementarias (+28), soldaduras de uniones y radiografiado (+28), pruebas hidráulicas de resistencia y hermeticidad y puesta en gas (+28), restauración de pistas y áreas afectadas por sitios de acopio (+28), generación de residuos (+28) y por contingencias (+28).
- Importancia Compatible (menor de 25)
  Medio Físico:
  – Agua Superficial: por restauración de pistas y áreas afectadas por sitios de acopio (+22).
  Medio Socioeconómico:
  – Población y viviendas: por restauración de pistas y áreas afectadas por sitios de acopio (+22).
  – Generación de Empleos: por construcción de la locación para las estaciones (+23), apertura de pista (+23), sitios de acopio (+23), excavación de la zanja y otros movimientos de suelo (+23), circulación de maquinarias y operación de equipos (+23), transporte de materiales y movimiento de personal (+23), emplazamiento del ducto e instalaciones complementarias (+23), soldaduras de uniones y radiografiado (+23), pruebas hidráulicas de resistencia y hermeticidad (+23), restauración de pistas y áreas afectadas por sitios de acopio (+23), y generación de residuos (+23).
  – Infraestructura existente: por restauración de pistas y áreas afectadas por sitios de acopio (+22).

Etapa de Operación y Mantenimiento

- Importancia Muy Significativa (mayor de 75)
  No se registra ninguno.
- Importancia Severa (entre 50 y 75)
  Medio Socioeconómico:
  – Actividades Económicas: por operación y funcionamiento de equipos y maquinarias (+51).
- Importancia Moderada (entre 25 y 50)
  Medio Socioeconómico:
  – Población y viviendas: por funcionamiento de equipos y maquinarias (+30).
  – Generación de Empleos: por contingencias (+30).
  – Actividades Económicas: por generación de residuos (+28) y contingencias (+28).
  – Infraestructura existente: por funcionamiento de equipos y maquinarias (+36).
- Importancia compatible (menor de 25)
  Medio Socioeconómico:
  – Generación de empleos: por funcionamiento de equipos y maquinarias (+21) y generación de residuos (+21).

8.1.2 Redes de Distribución de la Localidad de Mones Cazón y Red de Distribución Complementaria de la Localidad de Salazar

Impactos Negativos

Etapa de Construcción

- Importancia Crítica (mayor de 75)
  No se registra ninguno.
- Importancia Severa (entre 51 y 75)
  Medio Socioeconómico:
  – Población y Vivienda: por contingencias (-54).
- Importancia Moderada (entre 25 y 50)
  Medio Físico:
  – Geoformas: por excavación de la zanja y otros movimientos de suelo (-27), emplazamiento del ducto e instalaciones complementarias (-25), y contingencias (-35).
  – Suelo: por excavación de la zanja y otros movimientos de suelo (-30), circulación de maquinarias y operación de equipos (-26), transporte de materiales (-26), emplazamiento del ducto e instalaciones complementarias (-25), y contingencias (-35).
  – Agua superficial: por generación de residuos (-26), y contingencias (-33).
  – Agua subterránea: por contingencias (-32).
  – Aire: por circulación de maquinaria y operación de equipos (-25), transporte de materiales (-25), y contingencias (-32).
  Medio Biológico:
  – Vegetación: por excavación de la zanja y otros movimientos de suelo (-28) y contingencias (-37).
  – Fauna: por excavación de la zanja y otros movimientos de suelo (-28), circulación de maquinarias y operación de equipos (-27), transporte de materiales (-27), y contingencias (-37).
  Medio Socioeconómico:
  – Paisaje: por excavación de la zanja y otros movimientos de suelo (-28), circulación de maquinarias y operación de equipos (-28), emplazamiento del ducto e instalaciones complementarias (-28), y contingencias (-32).
  – Población y viviendas: excavación de la zanja y otros movimientos de suelo (-30),), circulación de maquinarias y operación de equipos (-26,) transporte de materiales (-26), emplazamiento del ducto e instalaciones complementarias (-28), prueba de hermeticidad (-26), habilitación y puesta en servicio (-26)
  – Infraestructura existente: por adecuación de la traza (-26), sitios de acopio (-26).excavación de la zanja y otros movimientos de suelo (-35), circulación de maquinarias y operación de equipos (-26,) transporte de materiales (-26), emplazamiento del ducto e instalaciones complementarias (-40) y contingencias (-50)
  – Arqueología y Paleontología: por adecuación de traza (-33), sitios de acopio (-33), excavación de la zanja y otros movimientos de suelo (-35) y contingencias (-38).
- Importancia Compatible (menor de 25)
  Medio Físico:
  – Geoformas: por adecuación de la traza (-23) y sitios de acopio (-18).
  – Suelo: por adecuación de la traza (-23), sitios de acopio (-18), y generación de residuos (-23).
  – Agua superficial: por adecuación traza (-19), sitios de acopio (-19), excavación de la zanja y otros movimientos de suelo (-23), circulación de maquinarias y operación de equipos (-23), transporte de materiales (-19), y emplazamiento del ducto e instalaciones complementarias (-19).
  – Agua subterránea: por adecuación de traza (-14), sitios de acopio (-14), excavación de la zanja y otros movimientos de suelo (-23), circulación de maquinarias y operación de equipos (-14), y generación de residuos (-14).
  – Aire: por adecuación de la traza (-16), sitios de acopio (-16), excavación de la zanja y otros movimientos de suelo (-22), emplazamiento del ducto e instalaciones complementarias (-16), prueba de hermeticidad (-22), habilitación y puesta en servicio de la red (-19), y restauración de áreas afectadas (-16).
  Medio Biológico:

IF-2022-07309319-GDEBA-DGAMAMGP

– Vegetación: por adecuación de la traza (-24), sitios de acopio (-19), circulación de maquinarias y operación de equipos (-24), transporte de materiales (-24) y generación de residuos (-23).
– Fauna: por adecuación de la traza (-21), sitios de acopio (-19), prueba de hermeticidad (-23), habilitación y puesta en servicio de la red (-20), y generación de residuos (-23).

Medio Socioeconómico:

– Paisaje: por adecuación de la traza (-21), sitios de acopio (-19), transporte de materiales (-24), y generación de residuos (-23).
– Población y vivienda: por adecuación de la traza (-21), sitios de acopio (-19) y generación de residuos (-23).

Etapa de Operación y Mantenimiento

- Importancia Crítica (mayor de 75)
  No se registra ninguno.
- Importancia Severa (entre 51 y 75)
  Medio Socioeconómico:
  – Población y viviendas: por contingencias (-54).
- Importancia Moderada (entre 25 y 50)
  Medio Físico:
  – Geoformas: por contingencias (-35).
  – Suelo: contingencias (-35).
  – Agua superficial: por generación de residuos (-26), contingencias (-33).
  – Agua subterránea: por contingencias (-32).
  – Aire: por contingencias (-39).
  Medio Biológico:
  – Vegetación: por contingencias (-37).
  – Fauna: por operación y mantenimiento de las instalaciones (-25), contingencias (-44).
  Medio Socioeconómico:
  – Paisaje: por contingencias (-44).
  – Infraestructura existente: por contingencias (-50).
  – Arqueología y paleontología: por contingencias (-38).
- Importancia Compatible (menor de 25)
  Medio Físico:
  – Suelo: por operación y mantenimiento de las instalaciones (-23), y generación de residuos (-20).
  – Agua superficial: por operación y mantenimiento de las instalaciones (-23
  – Agua subterránea: por operación y mantenimiento de las instalaciones (-14).
  – Aire: por operación y mantenimiento de las instalaciones (-16).
  Medio Biológico:
  – Vegetación: por operación y mantenimiento de las instalaciones (-24), y generación de residuos (-23).
  – Fauna: por generación de residuos (-23).
  Medio Socioeconómico:
  – Paisaje: por operación y mantenimiento de las instalaciones (-19), y generación de residuos (-13).
  – Población y viviendas: por generación de residuos (-23).

Impactos Positivos

Etapa de Construcción

- Importancia Muy Significativa (mayor de 75)
  No se registra ninguno.
- Importancia Severa (entre 50 y 75)
  No se registra ninguno.
- Importancia Moderada (entre 25 y 50)
  Medio Físico:
  – Suelo: por restauración de pistas y áreas afectadas (+28).

Medio Biológico:
– Vegetación: por restauración de pistas y áreas afectadas (+28).
– Fauna: por restauración de pistas y áreas afectadas (+28).
Medio Socioeconómico:
– Paisaje: por restauración de pistas y áreas afectadas (+28).
– Población y viviendas: por restauración de pistas y áreas afectadas (+28).
– Generación de Empleos: por soldaduras de uniones por electrofusión (+23) y por contingencias (+30).
– Actividades Económicas: se tiene igual valoración en todos los casos de adecuación de la traza, sitio de copio, excavación de la zanja y otros movimientos de suelo, circulación de maquinarias y operación de equipos, transporte de materiales, emplazamiento del ducto e instalaciones complementarias, soldaduras de uniones por electrofusión, prueba de hermeticidad, habilitación y puesta en servicio de la red, restauración de áreas afectadas, generación de residuos, y contingencias (+25).
– Infraestructura existente: por restauración de pistas y áreas afectadas (+34).

- Importancia compatible (menor de 25)
  Medio Físico:
  – Agua Superficial: por restauración de pistas y áreas afectadas (+23).
  – Agua Subterránea: por restauración de pistas y áreas afectadas (+18).
  Medio Socioeconómico:
  – Generación de empleos: se tiene igual valoración en todos los casos de adecuación de la traza, sitio de copio, excavación de la zanja y otros movimientos de suelo, circulación de maquinarias y operación de equipos, transporte de materiales, emplazamiento del ducto e instalaciones complementarias, prueba de hermeticidad, habilitación y puesta en servicio de la red, restauración de áreas afectadas, y generación de residuos (+23).

Etapa de Operación y Mantenimiento

- Importancia Muy Significativa (mayor de 75)
  No se registra ninguno.
- Importancia Severa (entre 51 y 75)
  Medio Socioeconómico:
  – Actividades económicas: por operación y mantenimiento de las instalaciones (+51).
- Importancia Moderada (entre 25 y 50)
  Medio Socioeconómico:
  – Población y viviendas: por operación y mantenimiento de las instalaciones (+36).
  – Generación de empleos: por contingencias (+30).
  – Actividades económicas: por generación de residuos (+25), y por contingencias (+25).
  – Infraestructura existente: por operación y mantenimiento de las instalaciones (+44).
- Importancia compatible (menor de 25)
  Medio Socioeconómico:
  – Generación de empleos: por operación y mantenimiento de las instalaciones (+20), y generación de residuos (+20).

8.2 RECOMENDACIONES

Para cada uno de los factores antedichos, se proponen las siguientes medidas de mitigación de impactos negativos relevantes, que será necesario implementar para que la importancia de los impactos ambientales negativos detectados se minimice o desaparezca.

Geoformas

- En los sectores en los que la zanja se realice en terrenos desmoronables se debe prever el apuntalamiento, de modo de minimizar la afectación morfológica puntual.
- Evitar el desarrollo de procesos erosivos removiendo la menor cantidad de material posible, evitando la circulación innecesaria de vehículos, utilizando de ser necesario la revegetación de plantas autóctonas.

- Coronar la zanja con suelo con el propósito de compensar el asentamiento posterior del terreno, de esta manera se evitará el drenaje a lo largo de la zanja en caso de hundimiento. El coronamiento será tal que compense el hundimiento, pero no excesivo evitando así un corte en la topografía natural del área.
- Respetar los niveles topográficos existentes y sectores de escurrimiento anegadizos.
- No dejar material de excavación en superficie que pueda alterar el escurrimiento.

Suelos
- Minimizar el ancho de la picada de asistencia.
- Realizar selección edáfica siempre que sea posible.
- Cuidar durante las tareas de soldaduras para evitar incendios.
- Efectuada la tapada de la cañería, compactar el material de relleno de la zanja
- Evitar la circulación fuera de las áreas permitidas.
- Retirar y/o distribuir el material subsuperficial excedente en áreas no laborables.
- Implementar una gestión integral adecuada de residuos.

Agua
- Implementar el Sistema de Gestión de residuos que contemple el uso de baños químicos en frentes de obra.
- Disminuir la probabilidad de vuelcos o derrames accidentales de combustibles y lubricantes que puedan infiltrarse.
- Reutilizar el agua de la prueba hidráulica, de ser posible.
- En caso de acumularse agua en la zanja, instalar tomas de medición de potencial para controlar la integridad de la cañería. Se utilizarán bombas de achique para su extracción.

Aire y Ruido
- Realizar control sobre vehículos, maquinarias y equipos (ruidos y gases de escape).
- Concentrar las acciones de soldadura (radiaciones ionizantes).
- Minimizar el tiempo de zanjas abiertas (material particulado), de ser necesario efectuar el riego del material evitando su erosión.

Vegetación
- Prohibir la realización de fogones en la zona de trabajo.
- Realizar selección edáfica.
- Implementar protección contra incendios en tareas de soldaduras.
- Restringir el tránsito a la picada de asistencia.
- Preservar los ejemplares arbóreos que coincidan con el trazado, verificando que está prohibido cortar árboles de un diámetro mayor a 50 cm (DAP).

Fauna
- Prohibir la caza.
- No prender fuego.
- Protección contra incendios en tareas de soldaduras.
- Retirar y trasladar la fauna silvestre y nidos encontrados, en la medida de lo posible.
- Implementar una gestión de residuos adecuada.
- Evitar crear barreras a la circulación de la fauna.

Paisaje
- Colocar estructuras que provoquen el mínimo corte visual.

Población y Vivienda
- Ante la importancia que posee el ecosistema que existe en la zona del proyecto, se deberán tomar todos los recaudos atinentes a su preservación, comunicando adecuadamente el desarrollo de la obra.
- Comunicar adecuadamente y en forma previa a los pobladores cercanos la realización de la obra, fundamentalmente a las viviendas y establecimientos cercanos a la traza.
- De tener que cortar caminos, que se restablezca la circulación en el menor tiempo posible.
- Señalizar adecuadamente las obras, durante la construcción y durante la operación y mantenimiento.

IF-2022-07569919-GDEBA-DGAMAMGP

- Minimizar el tiempo de trabajo en áreas de tránsito frecuente.

Infraestructura existente

- Controlar las características constructivas y técnicas de diseño, para minimizar la afectación, teniendo en cuenta fundamentalmente la cercanía y los cruces de líneas eléctricas.
- Realizar las tareas en el menor tiempo posible y sin interrumpir el tránsito vehicular en el área.
- Cuidar especialmente no generar incendios durante las tareas de soldaduras.

Arqueología y Paleontología

- Realizar una recorrida previo al inicio de las acciones de obra.
- Realizar cursos de capacitación sobre la forma de actuar en caso de ocurrencia de hallazgos.
- Realizar un cambio de trazado en caso de ocurrencia de hallazgo importante que no pueda ser rescatado en tiempo de obra.

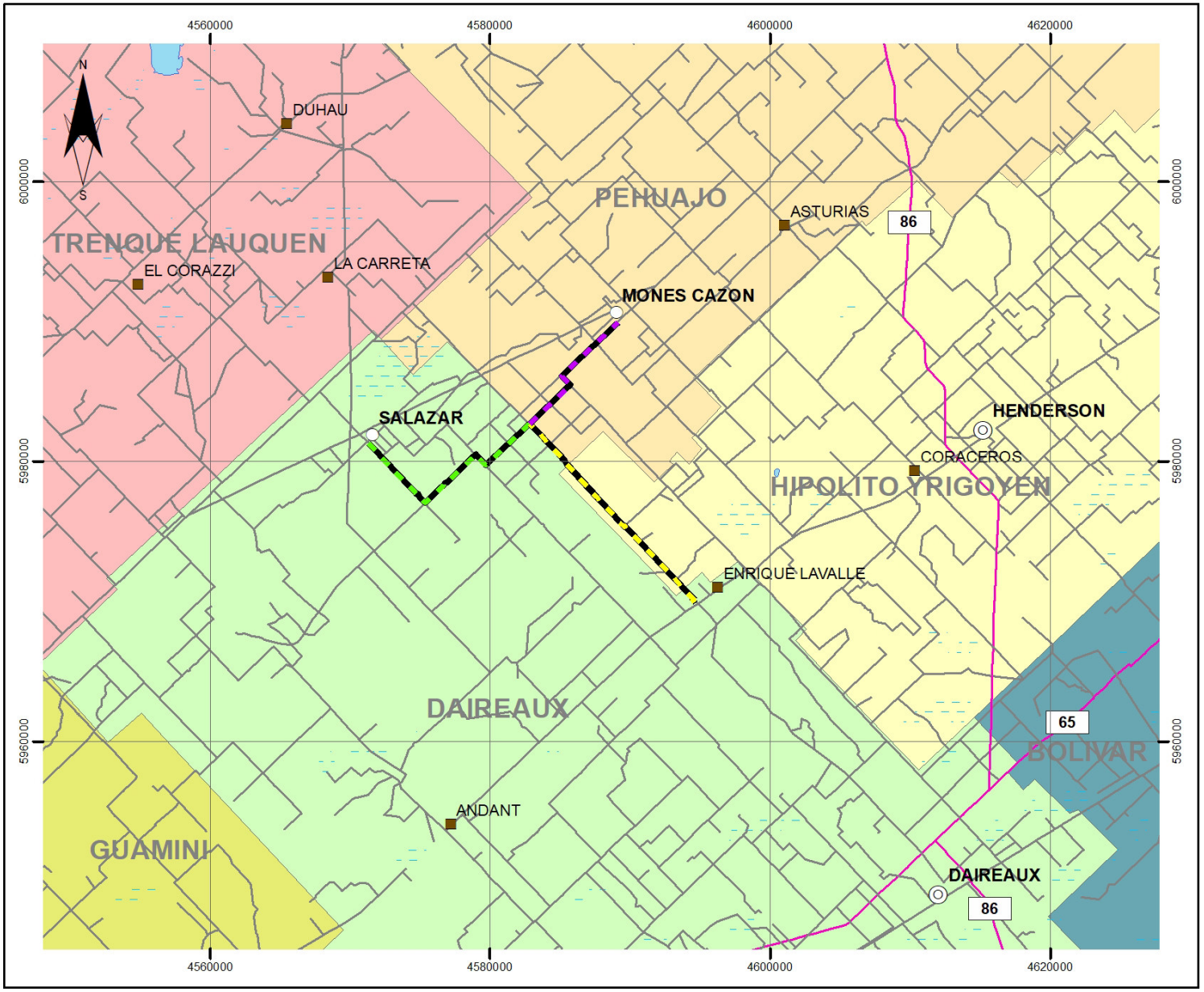
9. NOMBRE, APELLIDO Y FIRMA DEL RESPONSABLE EN MATERIA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL DE LA EMPRESA, Y FECHA CORRESPONDIENTE

Elisabet Ronzoni - Lic. en Ciencias Geológicas
DNI: 17.315.661
Matrícula Profesional de Consejo Superior de Geología Nº 2.305
Matrícula del Consejo Profesional de Ciencias Naturales de la Provincia de Buenos Aires BG614.
Registro Único de Profesionales Ambientales y Administradores del Ambiente (RUPAYAR) del Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible RUP-000809

10. MAPAS

A continuación se adjuntan los siguientes mapas:

Mapa Nº 1	Ubicación
Mapa Nº 2	Imagen Satelital
Mapa Nº 3	Geológico
Mapa Nº 3a	Geológico
Mapa Nº 3b	Geológico
Mapa Nº 3c	Geológico
Mapa Nº 3d	Geológico
Mapa Nº 4	Geomorfológico
Mapa Nº 4a	Geomorfológico
Mapa Nº 4b	Geomorfológico
Mapa Nº 4c	Geomorfológico
Mapa Nº 4d	Geomorfológico
Mapa Nº 5	Topográfico
Mapa Nº 6	Edafológico
Mapa Nº 6a	Edafológico
Mapa Nº 6b	Edafológico
Mapa Nº 6c	Edafológico
Mapa Nº 6d	Edafológico
Mapa Nº 7	Sensibilidad Ambiental
Mapa Nº 7a	Sensibilidad Ambiental
Mapa Nº 7b	Sensibilidad Ambiental
Mapa Nº 7c	Sensibilidad Ambiental
Mapa Nº 7d	Sensibilidad Ambiental



Fuente: Instituto Geográfico Nacional 250.0000

0 15 30 60 km

1:400.000

MAPA DE UBICACIÓN

Referencias

- Ciudad
- Localidad
- Paraje
- Bañado
- Laguna

Gasoducto

- Ramal a M.Cazón
- Ramal a Salazar
- Ramal de interconexión

Vías de Comunicación

Tipo

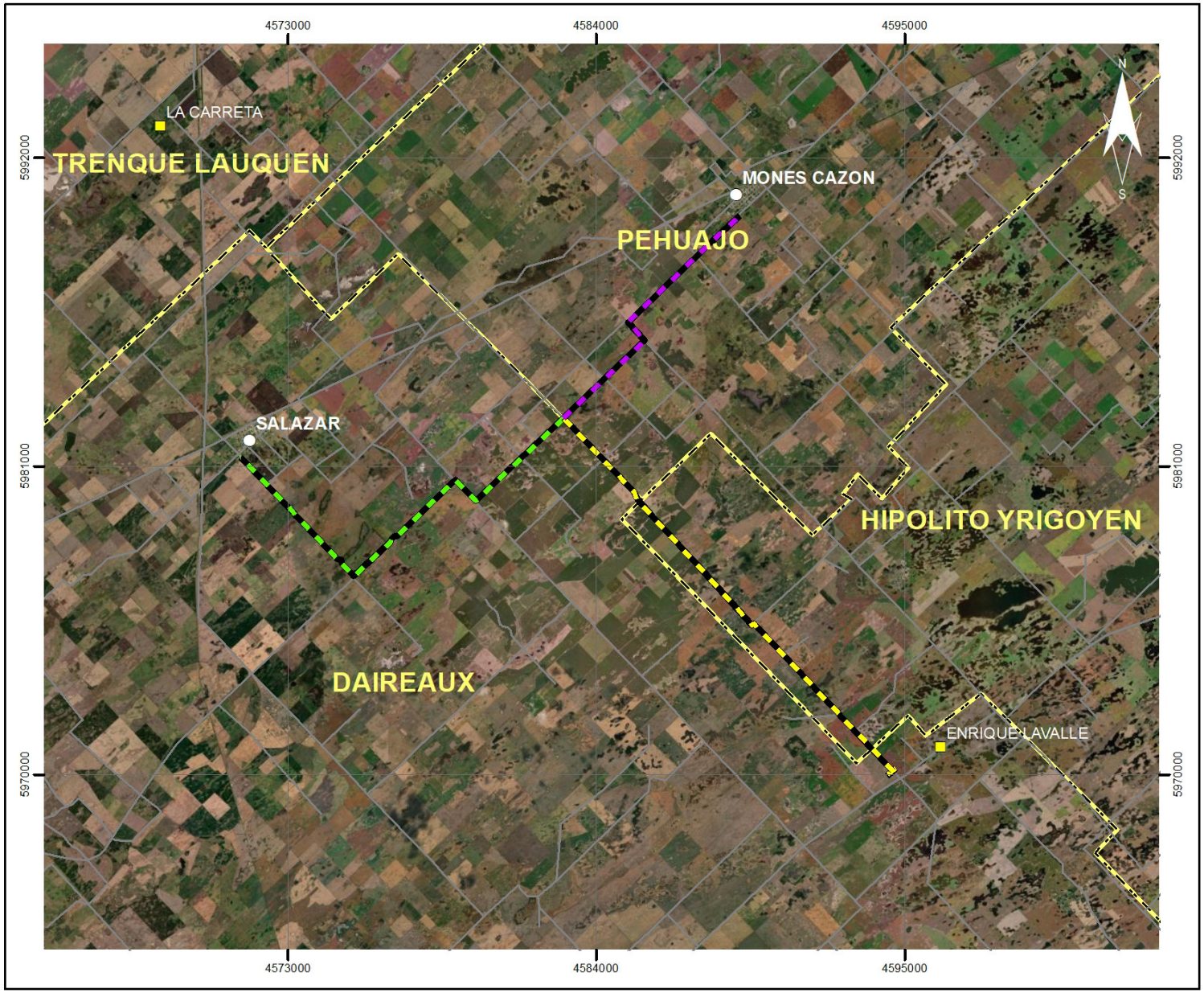
- Ruta Provincial
- Vecinal

Gasoducto Salazar - Mones Cazón
Partido de Daireaux, Pehuajó e Hipólito Yrigoyen
Provincia de Buenos Aires

Proyección: Transversa Mercator
Sistema: Posgar 94 Faja 4

BAGSA BUENOS AIRES GAS S.A. — ambiental Estudios y Servicios Ambientales SRL





Fuente: Instituto Geográfico Nacional 250.0000

0 5 10 20 km

1:200.000

IMAGEN SATELITAL

Referencias

- Localidad
- Paraje

Gasoducto

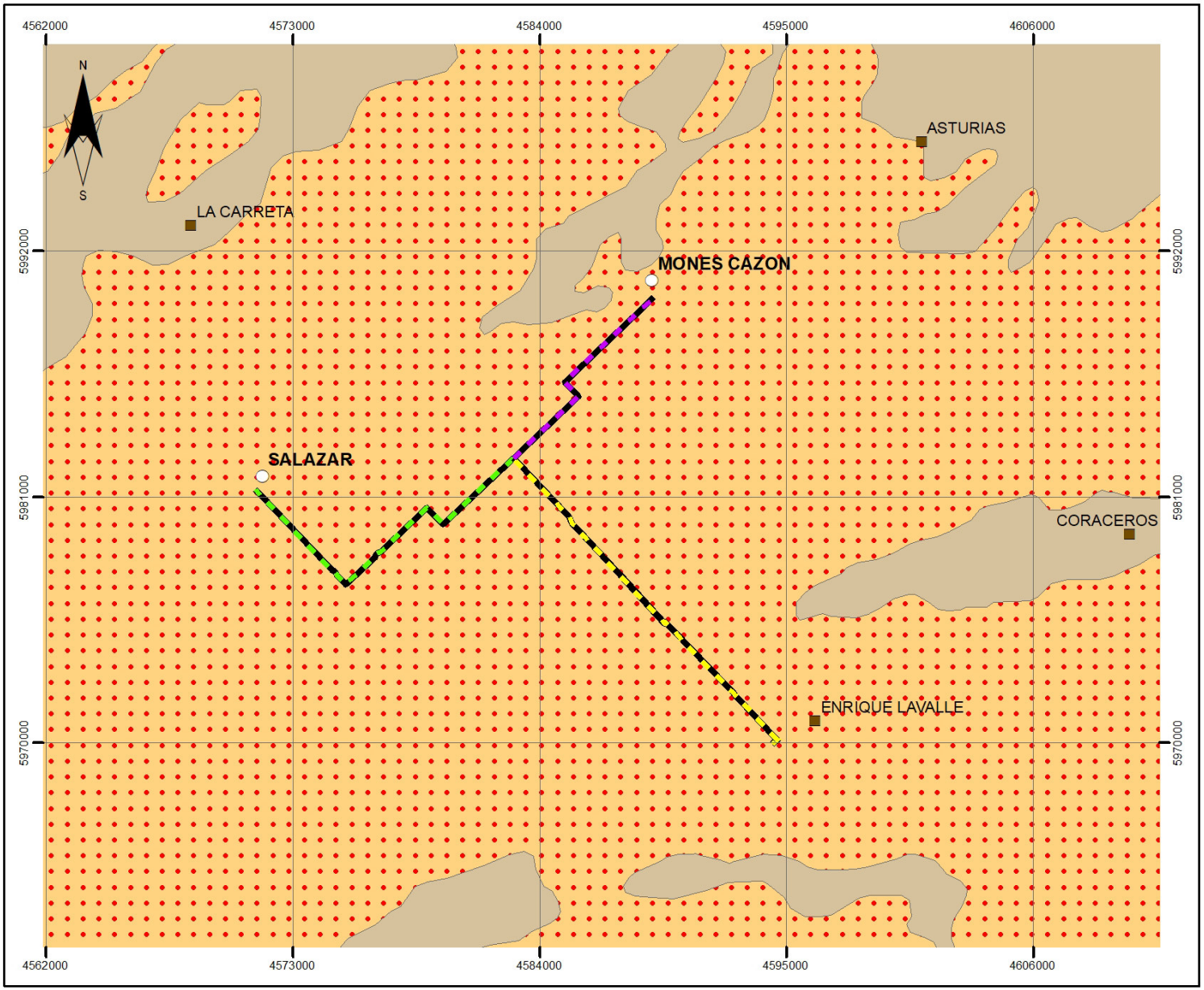
- Ramal a M.Cazón
- Ramal a Salazar
- Ramal de interconexión

Gasoducto Salazar - Mones Cazón
Partido de Daireaux, Pehuajó
e Hipólito Yrigoyen
Provincia de Buenos Aires

Proyección: Transversa Mercator
Sistema: Posgar 94 Faja 4

BAGSA BUENOS AIRES GAS S.A. ambiental Estudios y Servicios Ambientales SRL





Fuente: Basado en Geomorfología de la Provincia de Buenos Aires. Pereyra, F. 2018. Serie Contribuciones Técnicas. SEGEMAR

0 5 10 20 30 km

1:250.000

MAPA GEOLÓGICO

Referencias

- Localidad
- Paraje

Gasoducto

- Ramal a M.Cazón
- Ramal a Salazar
- Ramal de interconexión

Vías de Comunicación

- Vecinal
- Bañado

Geología

- Formación Junín. Holoceno.
- Depresiones interdunales

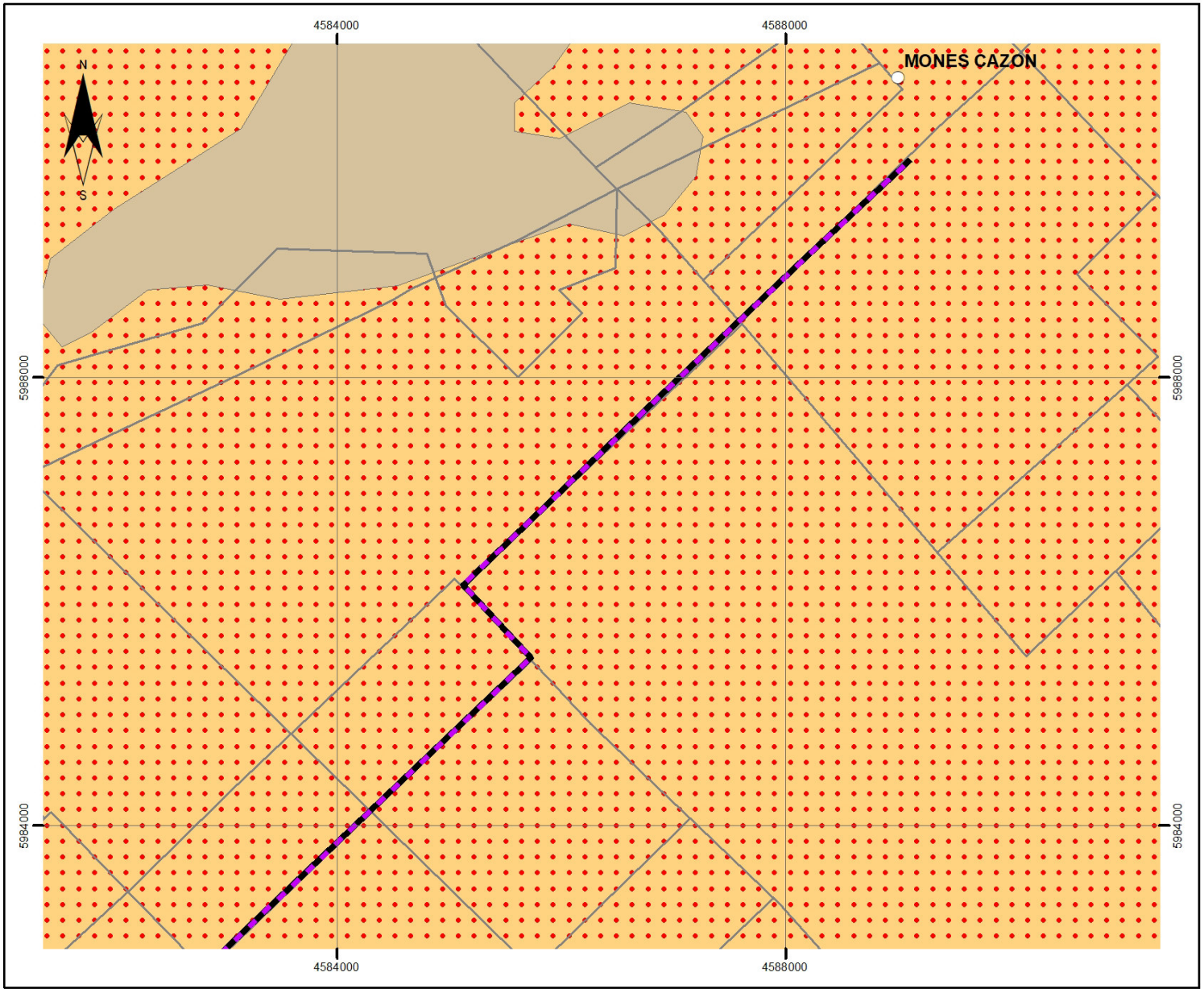
Gasoducto Salazar - Mones Cazón
Partido de Daireaux, Pehuajó
e Hipólito Yrigoyen
Provincia de Buenos Aires

Proyección: Transversa Mercator
Sistema: Posgar 94 Faja 4

BAGSA BUENOS AIRES GAS S.A. ambiental Estudios y Servicios Ambientales SRL



IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP



Fuente: Basado en Geomorfología de la Provincia de Buenos Aires. Pereyra, F. 2018. Serie Contribuciones Técnicas. SEGEMAR

0 2 4 8 km

1:50.000

MAPA GEOLÓGICO

Referencias

- Localidad

Gasoducto

- Ramal a M.Cazón

Vías de Comunicación

- Vecinal

Geología

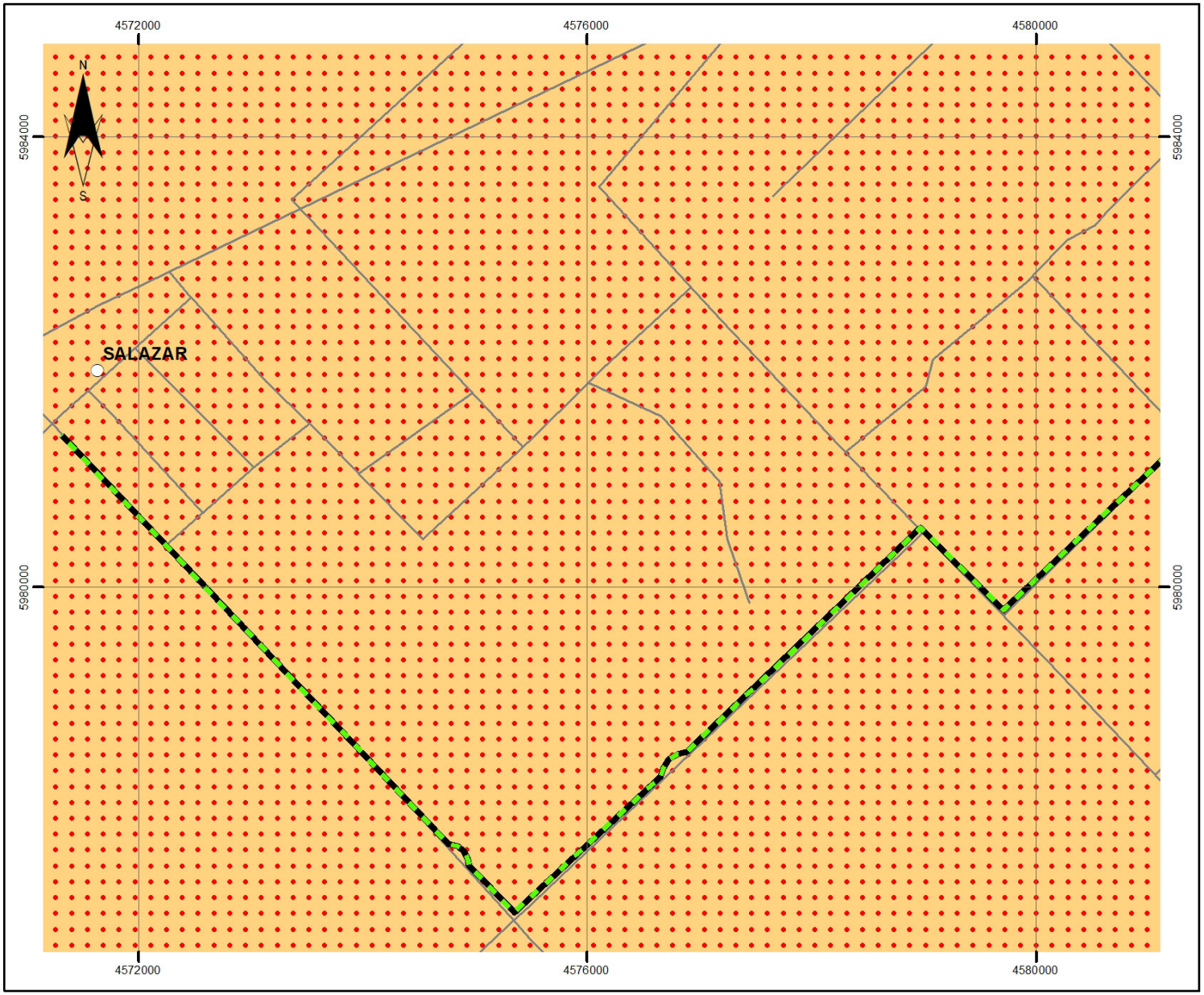
- Formación Junín. Holoceno.
- Depresiones interdunales

Gasoducto Salazar - Mones Cazón
Partido de Daireaux, Pehuajó
e Hipólito Yrigoyen
Provincia de Buenos Aires

Proyección: Transversa Mercator
Sistema: Posgar 94 Faja 4

BAGSA BUENOS AIRES GAS S.A. ambiental Estudios y Servicios Ambientales SRL





MAPA GEOLÓGICO

Referencias

Localidad

Gasoducto

Ramal a Salazar

Vías de Comunicación

Vecinal

Geología

Formación Junín. Holoceno.

Gasoducto Salazar - Mones Cazón
Partido de Daireaux, Pehuajó
e Hipólito Yrigoyen
Provincia de Buenos Aires

Proyección: Transversa Mercator
Sistema: Posgar 94 Faja 4

BAGSA BUENOS AIRES GAS S.A.

ambiental Estudios y Servicios Ambientales SRL

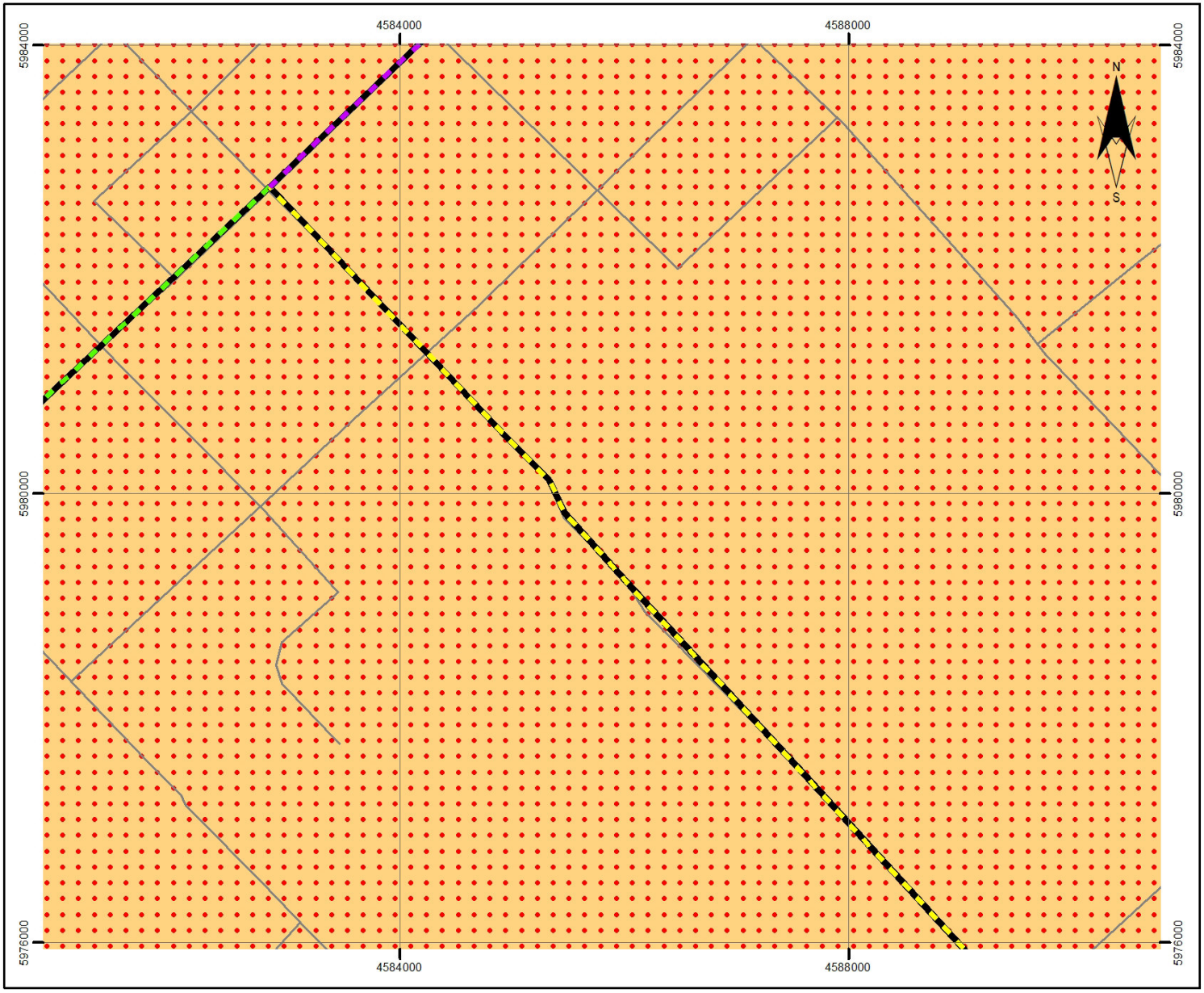


Fuente: Basado en Geomorfología de la Provincia de Buenos Aires. Pereyra, F. 2018. Serie Contribuciones Técnicas. SEGEMAR

0 2 4 8 km

1:50.000

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP



MAPA GEOLÓGICO

Referencias

Gasoducto

- Ramal a M.Cazón
- Ramal a Salazar
- Ramal de interconexión

Vías de Comunicación

- Vecinal

Geología

- Formación Junín. Holoceno.

Gasoducto Salazar - Mones Cazón
Partido de Daireaux, Pehuajó
e Hipólito Yrigoyen
Provincia de Buenos Aires

Proyección: Transversa Mercator
Sistema: Posgar 94 Faja 4

BAGSA BUENOS AIRES GAS S.A. ambiental Estudios y Servicios Ambientales SRL

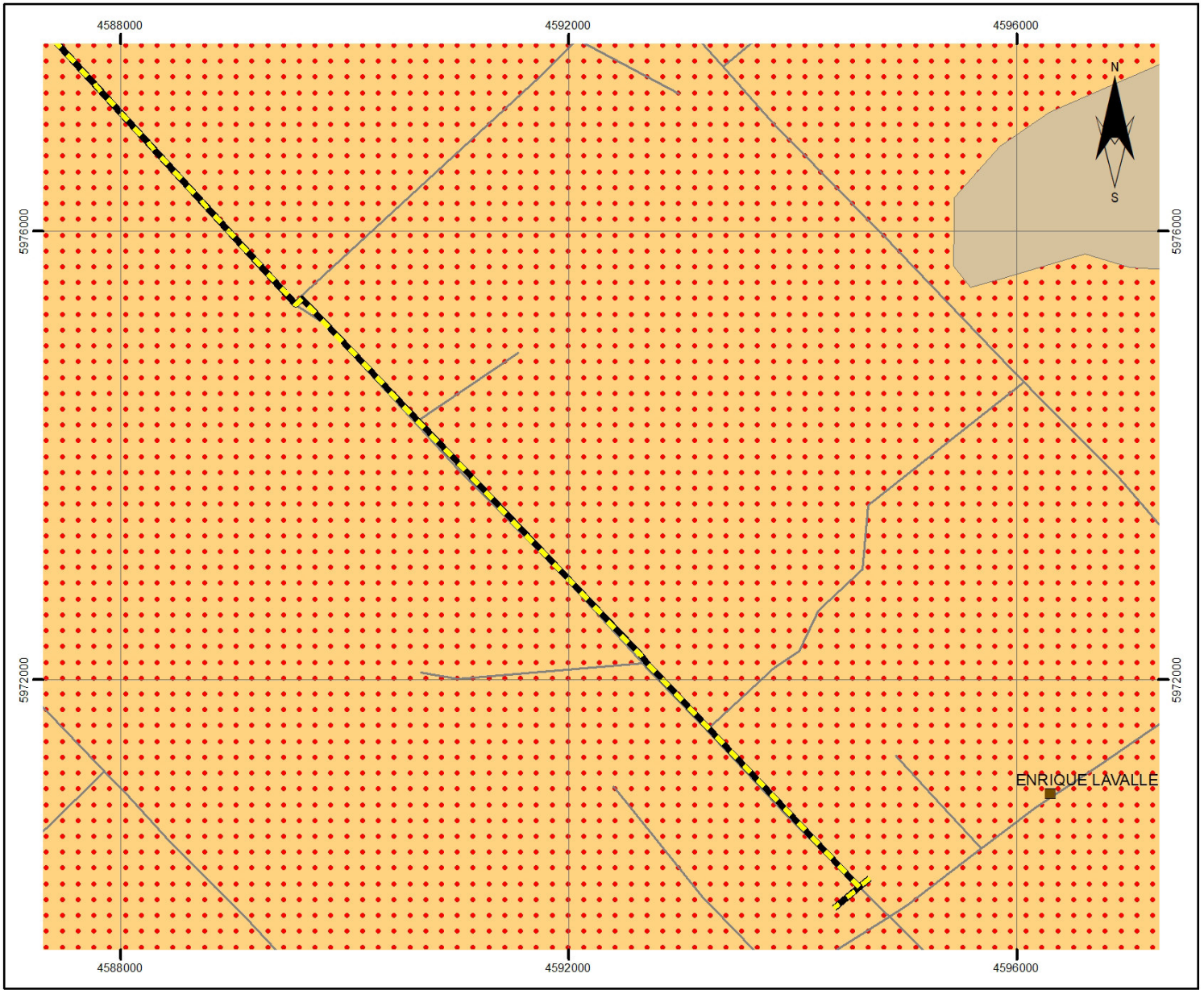


Fuente: Instituto Geográfico Nacional 250.0000 SEGEMAR

0 2 4 8 km

1:50.000

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP



MAPA GEOLÓGICO

Referencias

- Paraje

Gasoducto

- Ramal de interconexión

Vías de Comunicación

- Vecinal

Geología

- Formación Junín. Holoceno.
- Depresiones interdunales

Gasoducto Salazar - Mones Cazón
Partido de Daireaux, Pehuajó
e Hipólito Yrigoyen
Provincia de Buenos Aires

Proyección: Transversa Mercator
Sistema: Posgar 94 Faja 4

BAGSA BUENOS AIRES GAS S.A. — ambiental Estudios y Servicios Ambientales SRL

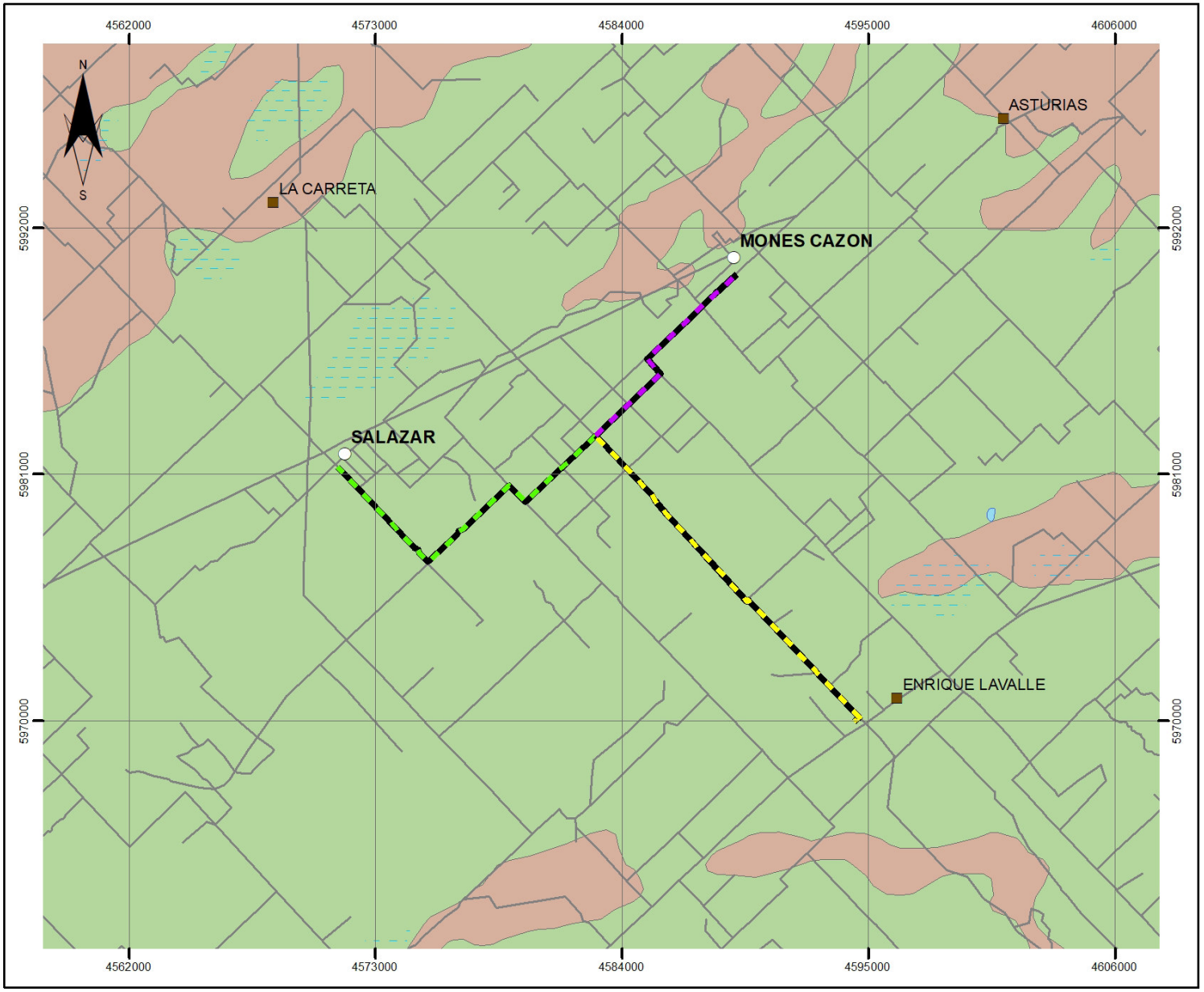


Fuente: Basado en Geomorfología de la Provincia de Buenos Aires. Pereyra, F. 2018. Serie Contribuciones Técnicas. SEGEMAR

0 2 4 8 km

1:50.000

MAPA GEOMORFOLÓGICO



Referencias

- Localidad
- Paraje

Geomorfología

- Campo de dunas parabólicas
- Áreas intermedanales

Gasoducto

- Ramal a M.Cazón
- Ramal a Salazar
- Ramal de interconexión

Vías de Comunicación

- Vecinal
- Bañado

Gasoducto Salazar - Mones Cazón
Partido de Daireaux, Pehuajó
e Hipólito Yrigoyen
Provincia de Buenos Aires

Proyección: Transversa Mercator
Sistema: Posgar 94 Faja 4

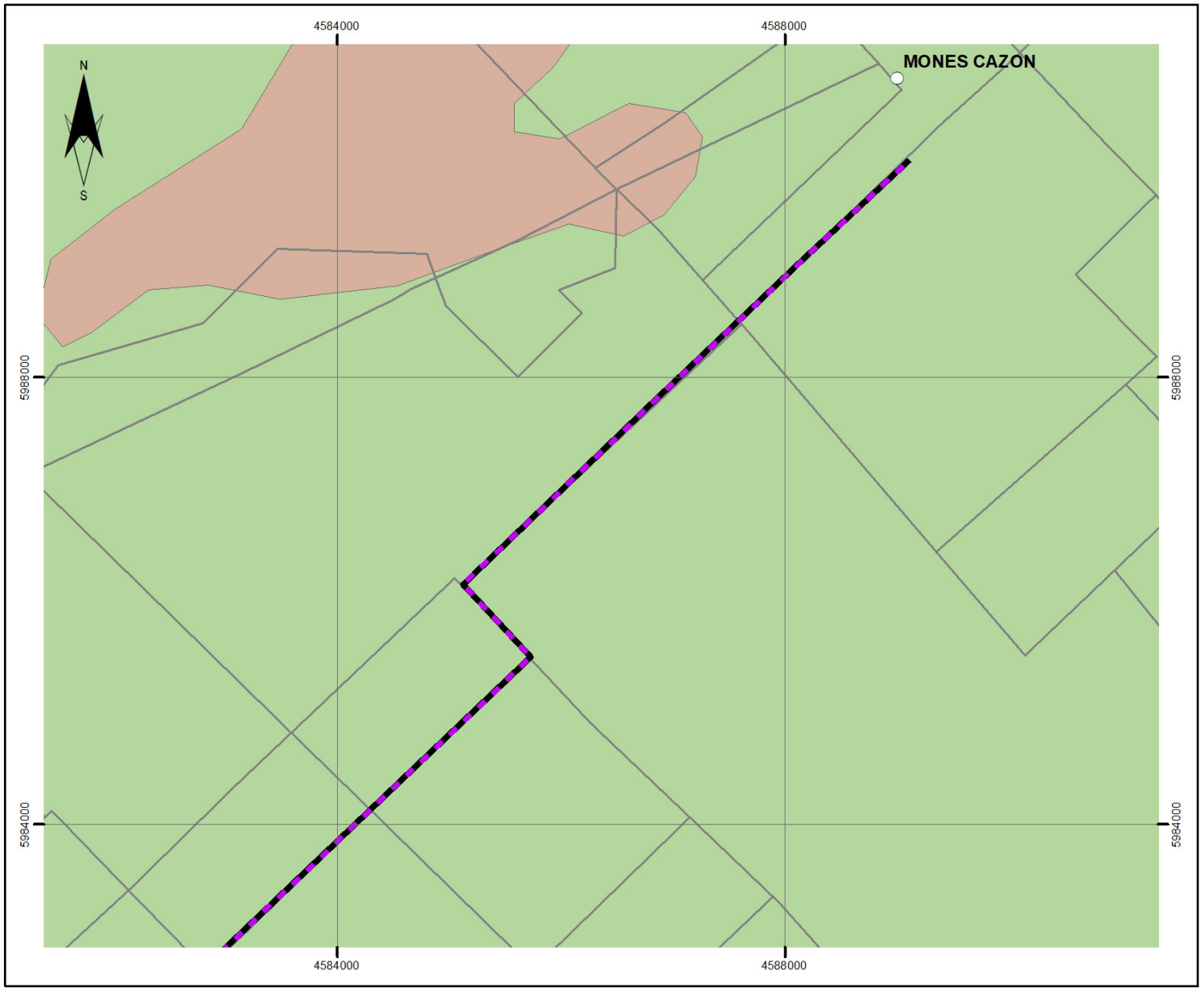
BAGSA BUENOS AIRES GAS S.A. — ambiental Estudios y Servicios Ambientales SRL



Fuente: Basado en Geomorfología de la Provincia de Buenos Aires. Pereyra, F. 2018. Serie Contribuciones Técnicas. SEGEMAR

0 10 20 40 km

1:250.000



Fuente: Basado en Geomorfología de la Provincia de Buenos Aires. Pereyra, F. 2018. Serie Contribuciones Técnicas. SEGEMAR

0 2 4 8 km

1:50.000

MAPA GEOMORFOLÓGICO

Referencias

- Localidad

Gasoducto

- Ramal a M.Cazón

Vías de Comunicación

- Vecinal

Geomorfología

- Campo de dunas parabólicas
- Áreas intermedanales

Gasoducto Salazar - Mones Cazón
Partido de Daireaux, Pehuajó
e Hipólito Yrigoyen
Provincia de Buenos Aires

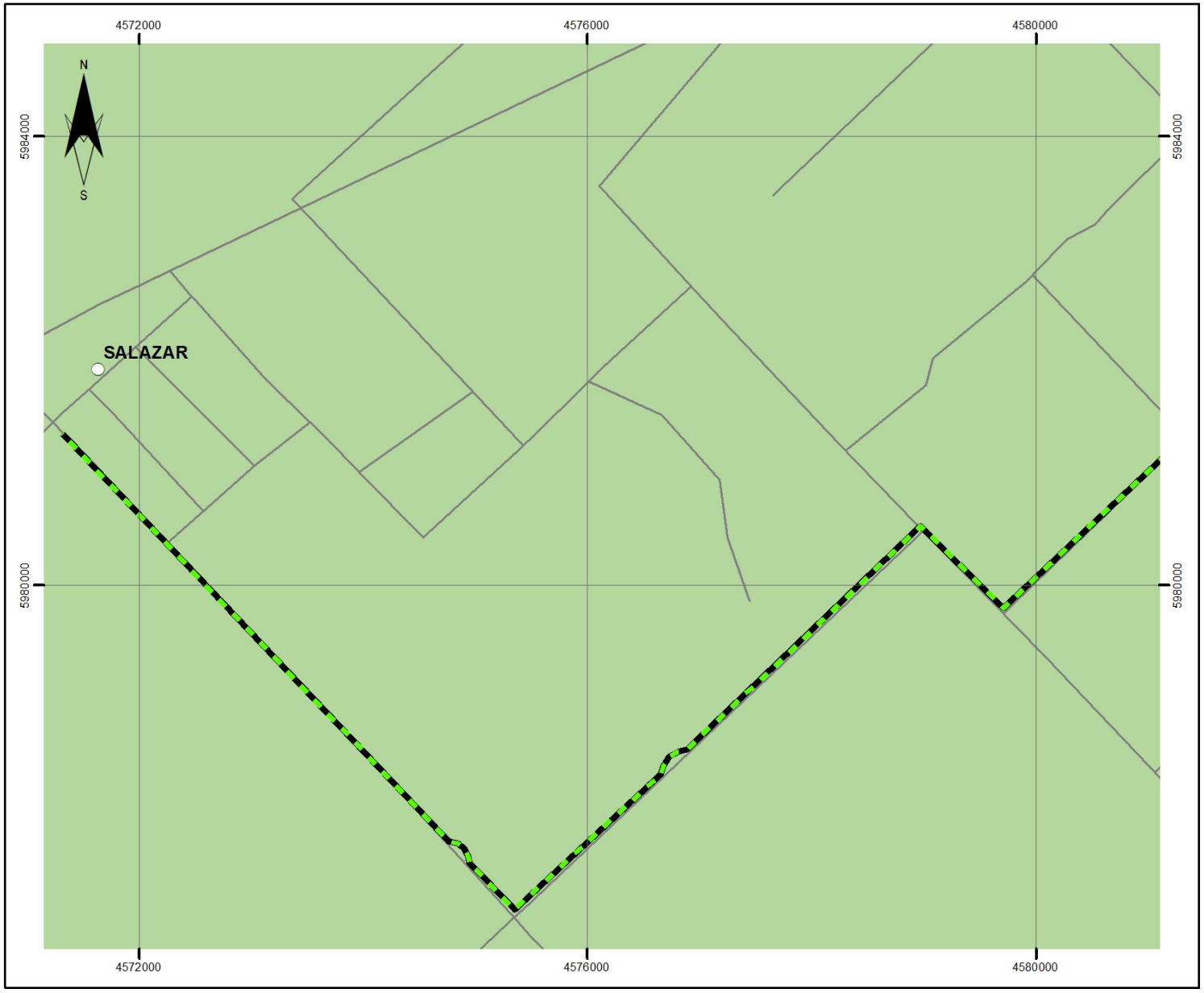
Proyección: Transversa Mercator
Sistema: Posgar 94 Faja 4

BAGSA BUENOS AIRES GAS S.A.

ambiental Estudios y Servicios Ambientales SRL



IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP



Fuente: Basado en Geomorfología de la Provincia de Buenos Aires. Pereyra, F. 2018. Serie Contribuciones Técnicas. SEGEMAR

0 2 4 8 km

1:50.000

MAPA GEOMORFOLÓGICO

Referencias

- Localidad

Gasoducto

- Ramal a Salazar

Vías de Comunicación

- Vecinal

Geomorfología

- Campo de dunas parabólicas

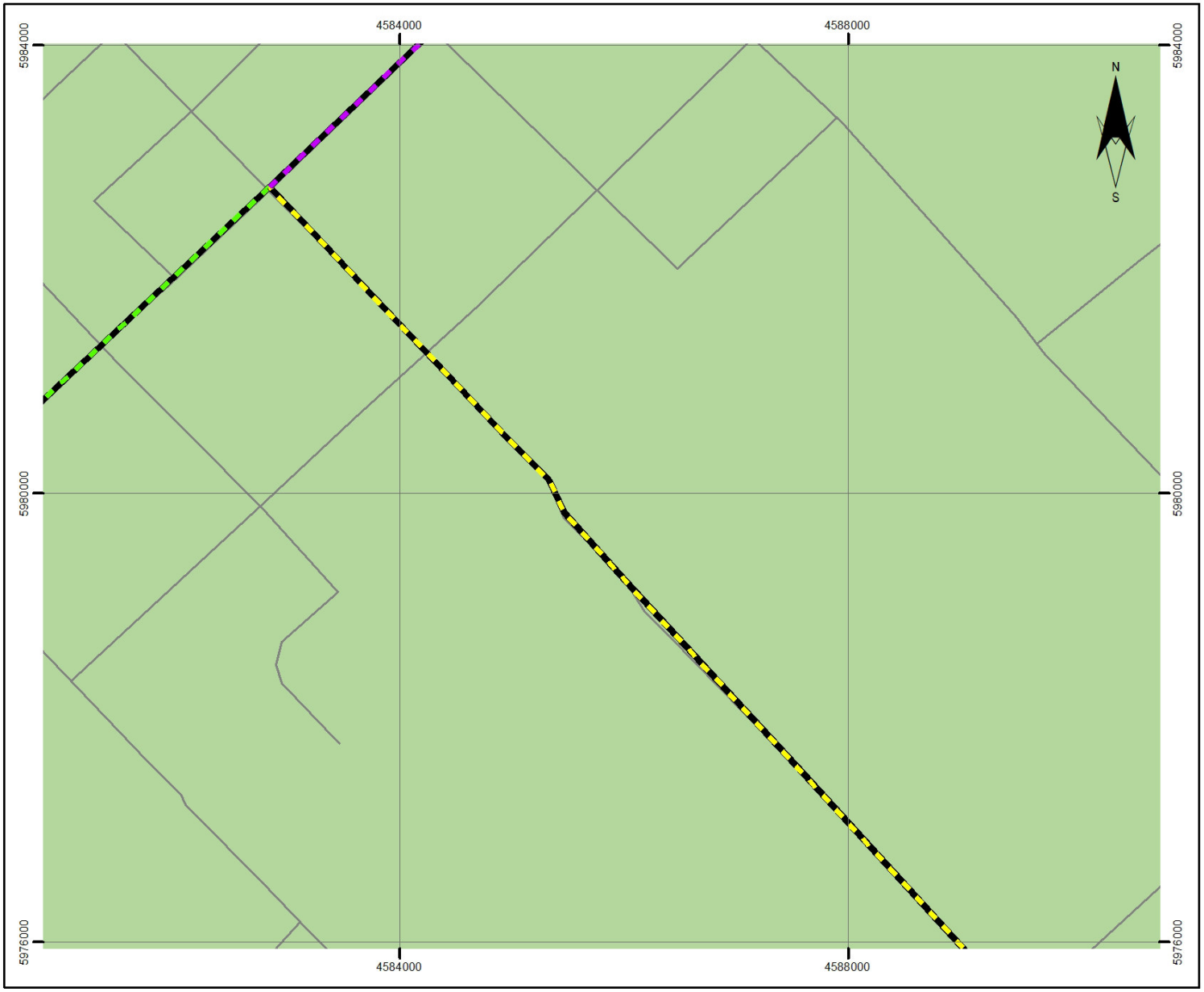
Gasoducto Salazar - Mones Cazón
Partido de Daireaux, Pehuajó
e Hipólito Yrigoyen
Provincia de Buenos Aires

Proyección: Transversa Mercator
Sistema: Posgar 94 Faja 4

BAGSA BUENOS AIRES GAS S.A.

ambiental Estudios y Servicios Ambientales SRL





MAPA GEOMORFOLÓGICO

Referencias

Gasoducto
- Ramal a M.Cazón
- Ramal a Salazar
- Ramal de interconexión

Vías de Comunicación
- Vecinal

Geomorfología
- Campo de dunas parabólicas

Gasoducto Salazar - Mones Cazón
Partido de Daireaux, Pehuajó
e Hipólito Yrigoyen
Provincia de Buenos Aires

Proyección: Transversa Mercator
Sistema: Posgar 94 Faja 4

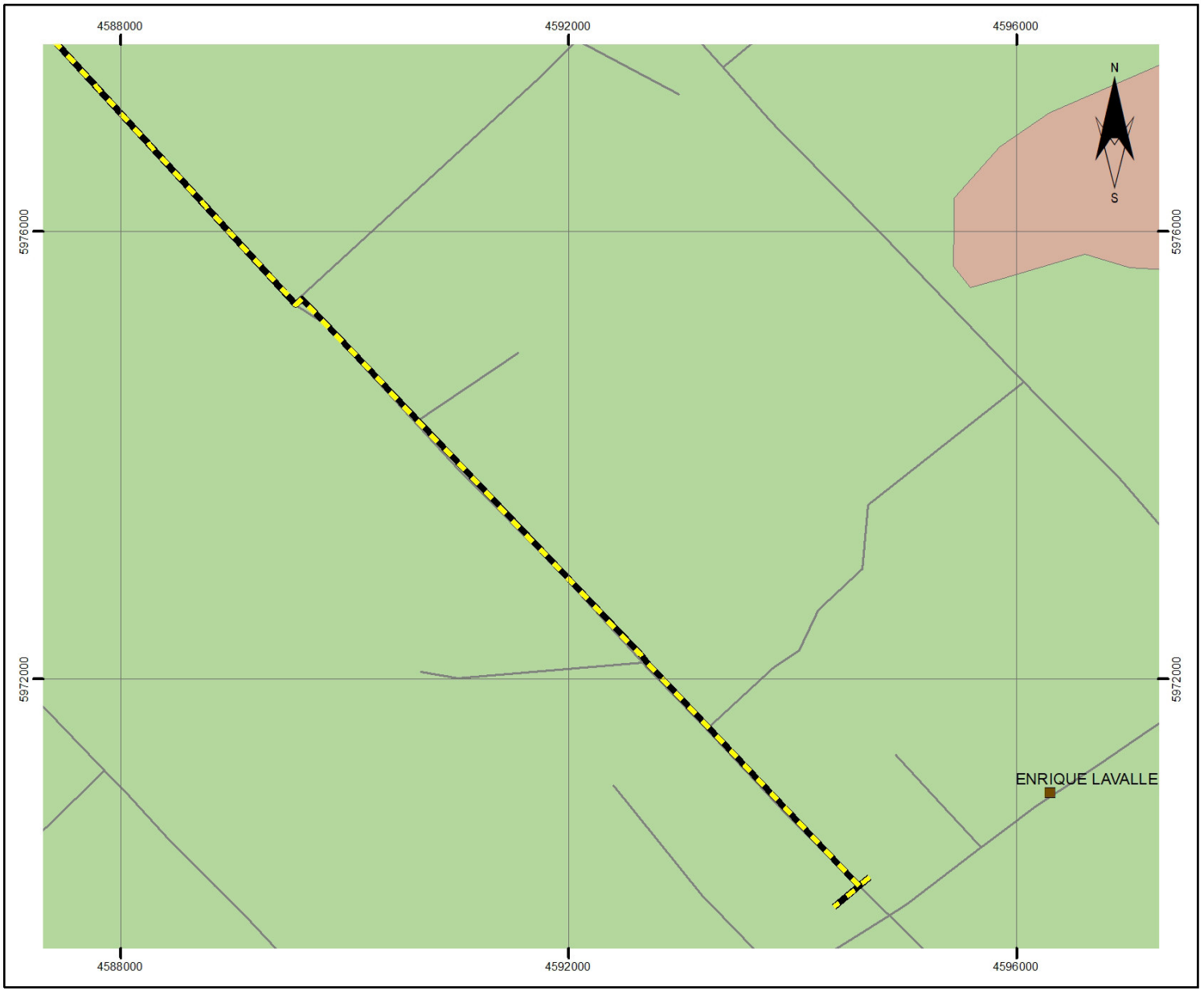
BAGSA BUENOS AIRES GAS S.A.
ambiental Estudios y Servicios Ambientales SRL



Fuente: Instituto Geográfico Nacional 250.0000 SEGEMAR

0 2 4 8 km

1:50.000



MAPA GEOMORFOLÓGICO

Referencias

- Paraje

Gasoducto

- Ramal de interconexión

Vías de Comunicación

- Vecinal

Geomorfología

- Campo de dunas parabólicas
- Áreas intermedanales

Gasoducto Salazar - Mones Cazón
Partido de Daireaux, Pehuajó
e Hipólito Yrigoyen
Provincia de Buenos Aires

Proyección: Transversa Mercator
Sistema: Posgar 94 Faja 4

BAGSA BUENOS AIRES GAS S.A. — ambiental Estudios y Servicios Ambientales SRL

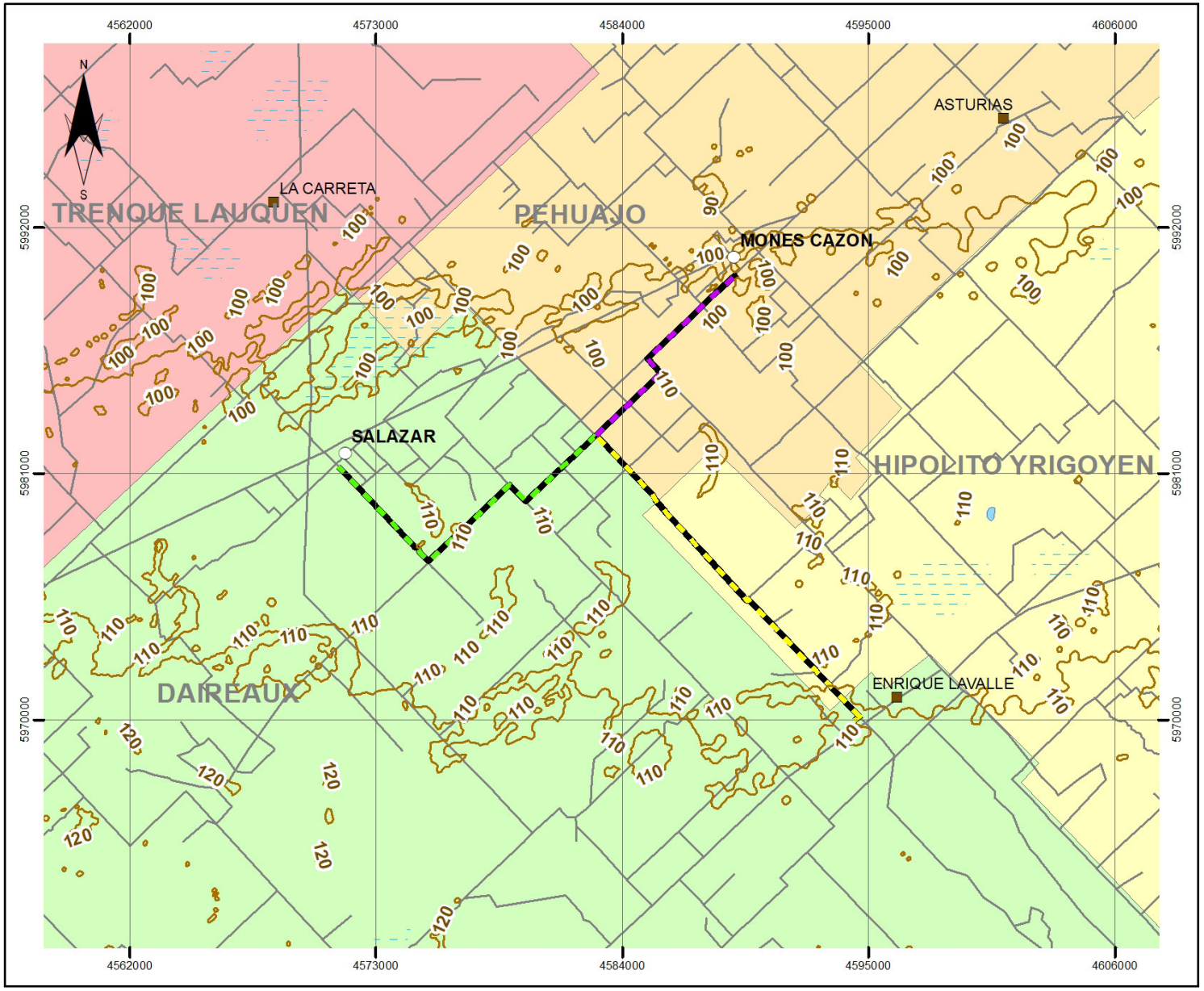


Fuente: Basado en Geomorfología de la Provincia de Buenos Aires. Pereyra, F. 2018. Serie Contribuciones Técnicas. SEGEMAR

0 2 4 8 km

1:50.000

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP



Fuente: Instituto Geográfico Nacional 250.0000

0 10 20 40 km

1:250.000

MAPA TOPOGRÁFICO

Referencias

- Localidad
- Paraje

Gasoducto

- Ramal a M.Cazón
- Ramal a Salazar
- Ramal de interconexión

Vías de Comunicación

- Vecinal
- Curvas de nivel (Equi. 10 m)
- Bañado

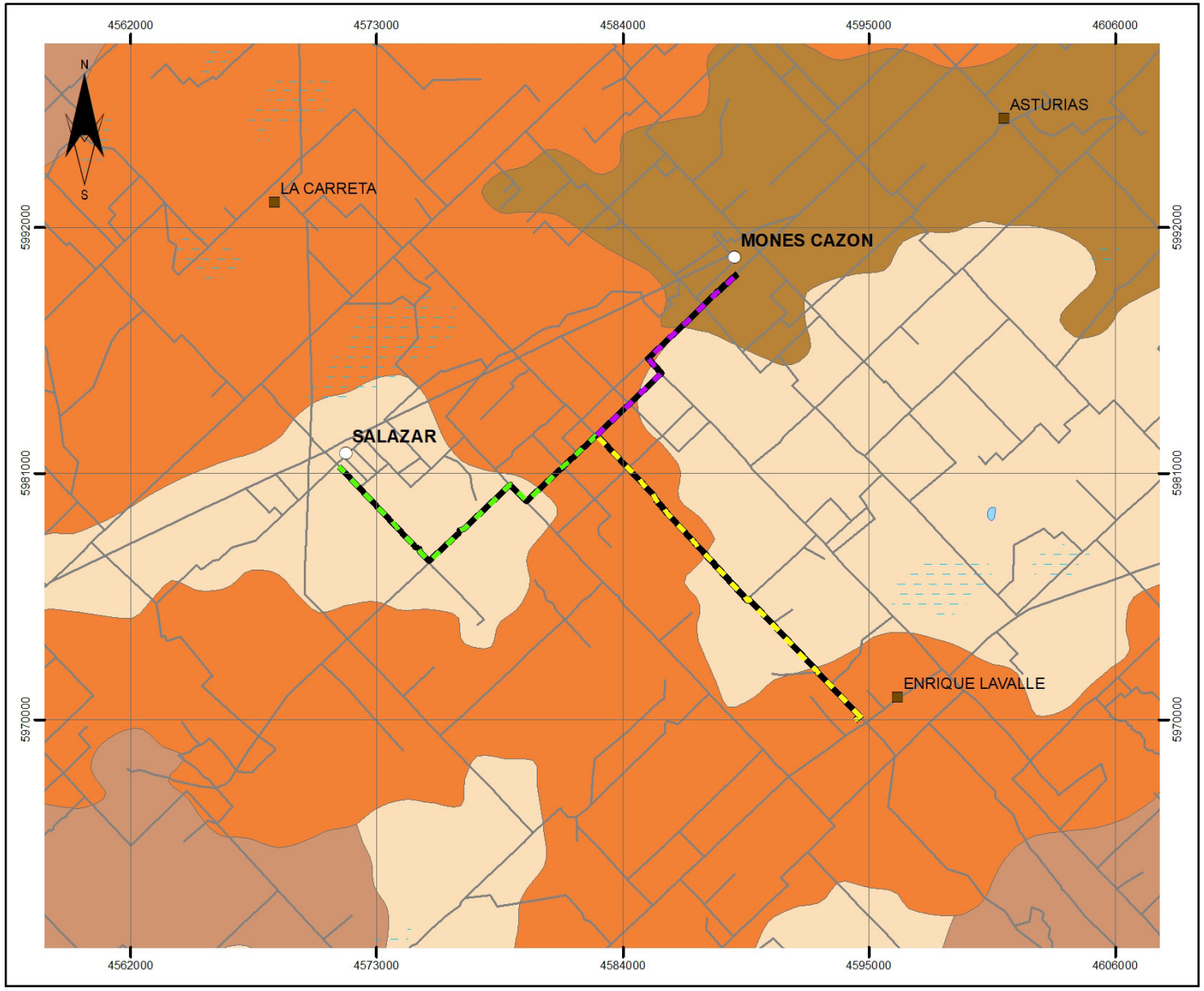
Gasoducto Salazar - Mones Cazón
Partido de Daireaux, Pehuajó
e Hipólito Yrigoyen
Provincia de Buenos Aires

Proyección: Transversa Mercator
Sistema: Posgar 94 Faja 4

BAGSA BUENOS AIRES GAS S.A.

ambiental Estudios y Servicios Ambientales SRL





MAPA EDAFOLÓGICO

Referencias

- Localidad
- Paraje

Gasoducto

- Ramal a M.Cazón
- Ramal a Salazar
- Ramal de interconexión

Vías de Comunicación

- Vecinal
- Bañado

Edafología
Suelos principales

- MJen-23
- MJen-22
- MJen-16
- MJtc-5

Gasoducto Salazar - Mones Cazón
Partido de Daireaux, Pehuajó
e Hipólito Yrigoyen
Provincia de Buenos Aires

Proyección: Transversa Mercator
Sistema: Posgar 94 Faja 4

BAGSA BUENOS AIRES GAS S.A. — ambiental Estudios y Servicios Ambientales SRL

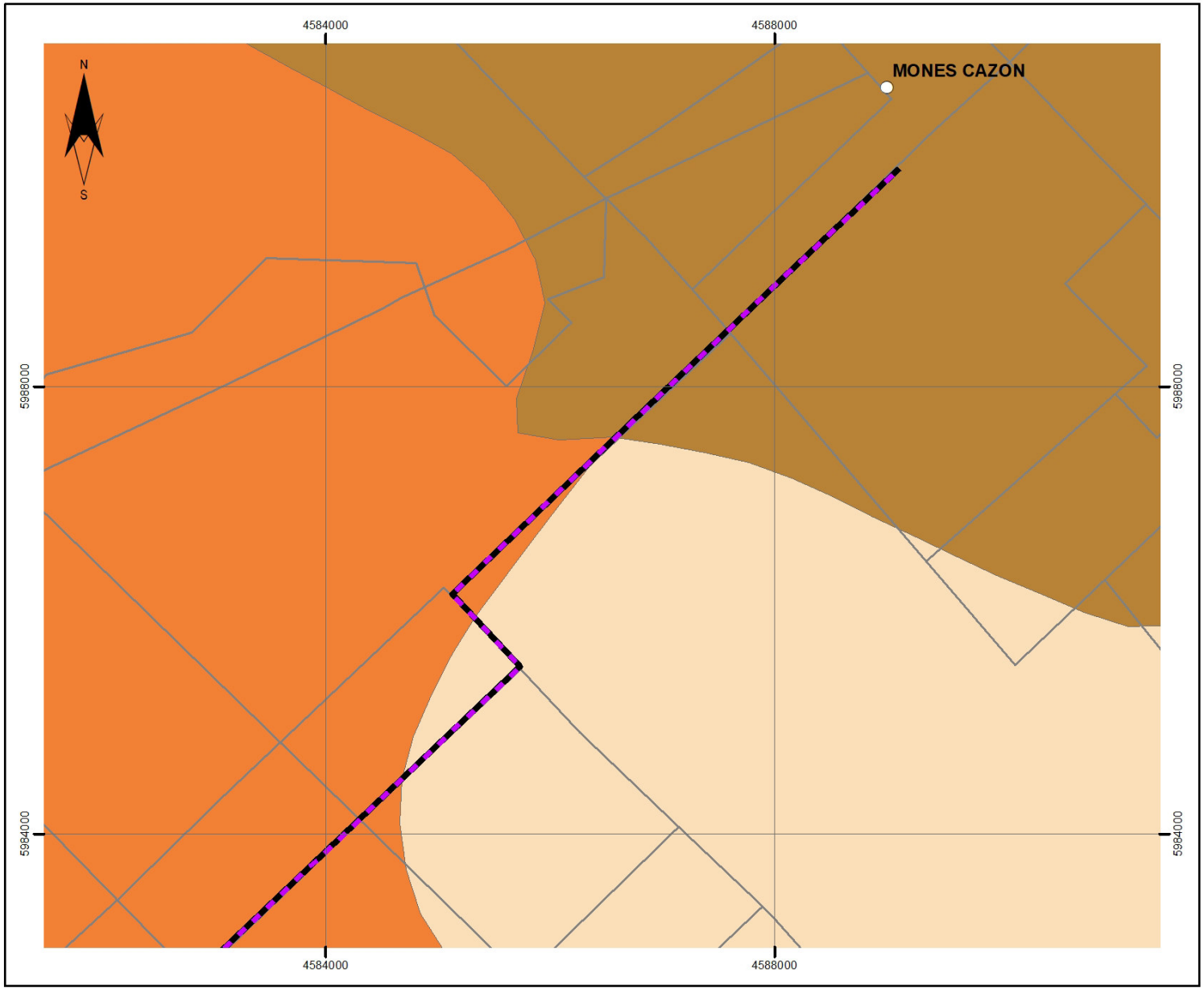


Fuente: Instituto Geográfico Nacional 250.0000

0 10 20 40 km

1:250.000

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP



Fuente: Instituto Geográfico Nacional 250.0000

0 2 4 8 km

1:50.000

MAPA EDAFOLÓGICO

Referencias

Localidad

Gasoducto

Ramal a M.Cazón

Vías de Comunicación

Vecinal

Edafología
Suelos principales

MJen-23

MJen-22

MJtc-5

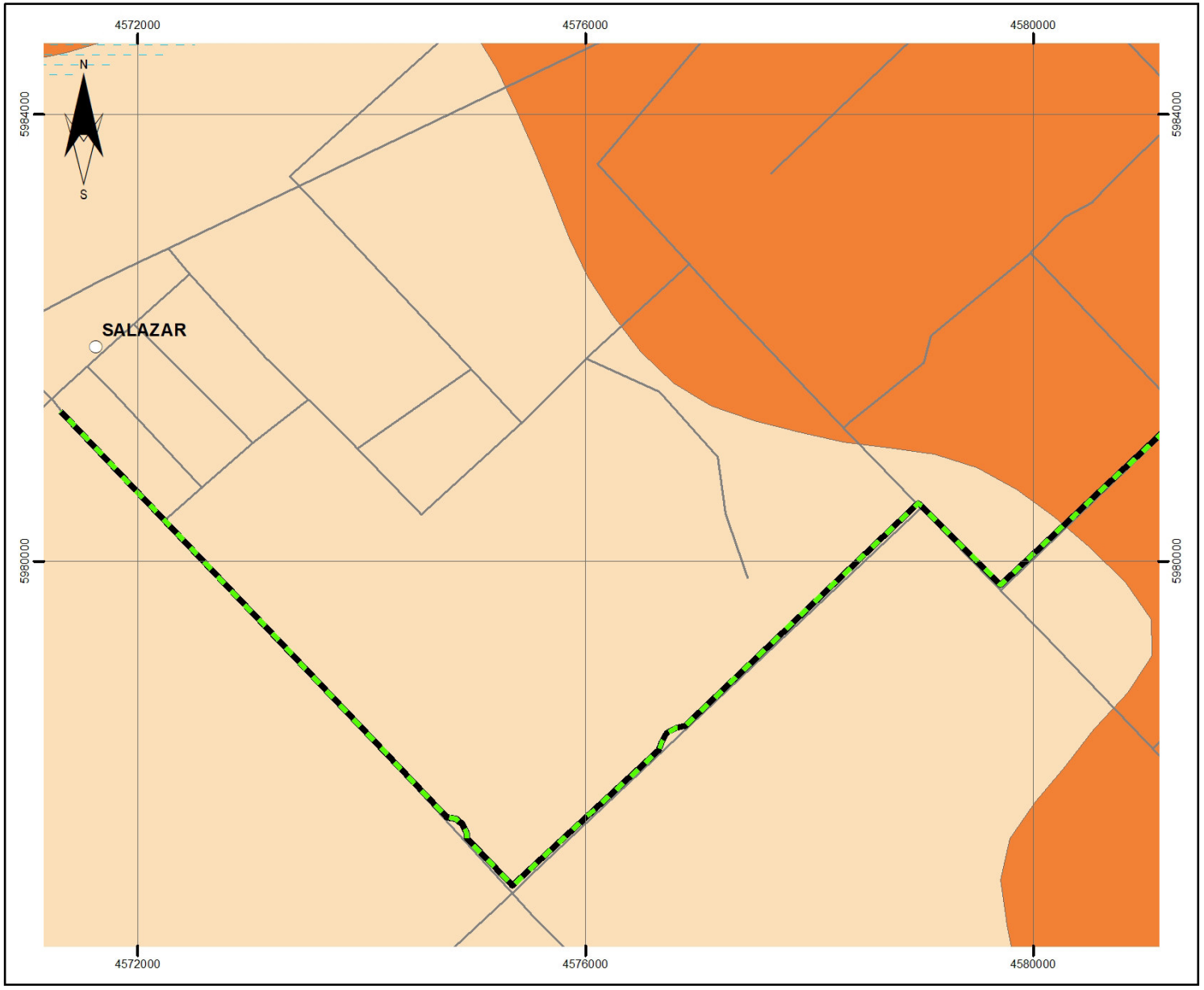
Gasoducto Salazar - Mones Cazón
Partido de Daireaux, Pehuajó
e Hipólito Yrigoyen
Provincia de Buenos Aires

Proyección: Transversa Mercator
Sistema: Posgar 94 Faja 4

BAGSA BUENOS AIRES GAS S.A.

ambiental Estudios y Servicios Ambientales SRL





MAPA EDAFOLÓGICO

Referencias

- Localidad

Gasoducto

- Ramal a Salazar

Vías de Comunicación

- Vecinal

Edafología
Suelos principales

- MJen-23
- MJen-22

Gasoducto Salazar - Mones Cazón
Partido de Daireaux, Pehuajó
e Hipólito Yrigoyen
Provincia de Buenos Aires

Proyección: Transversa Mercator
Sistema: Posgar 94 Faja 4

BAGSA BUENOS AIRES GAS S.A. — ambiental Estudios y Servicios Ambientales SRL

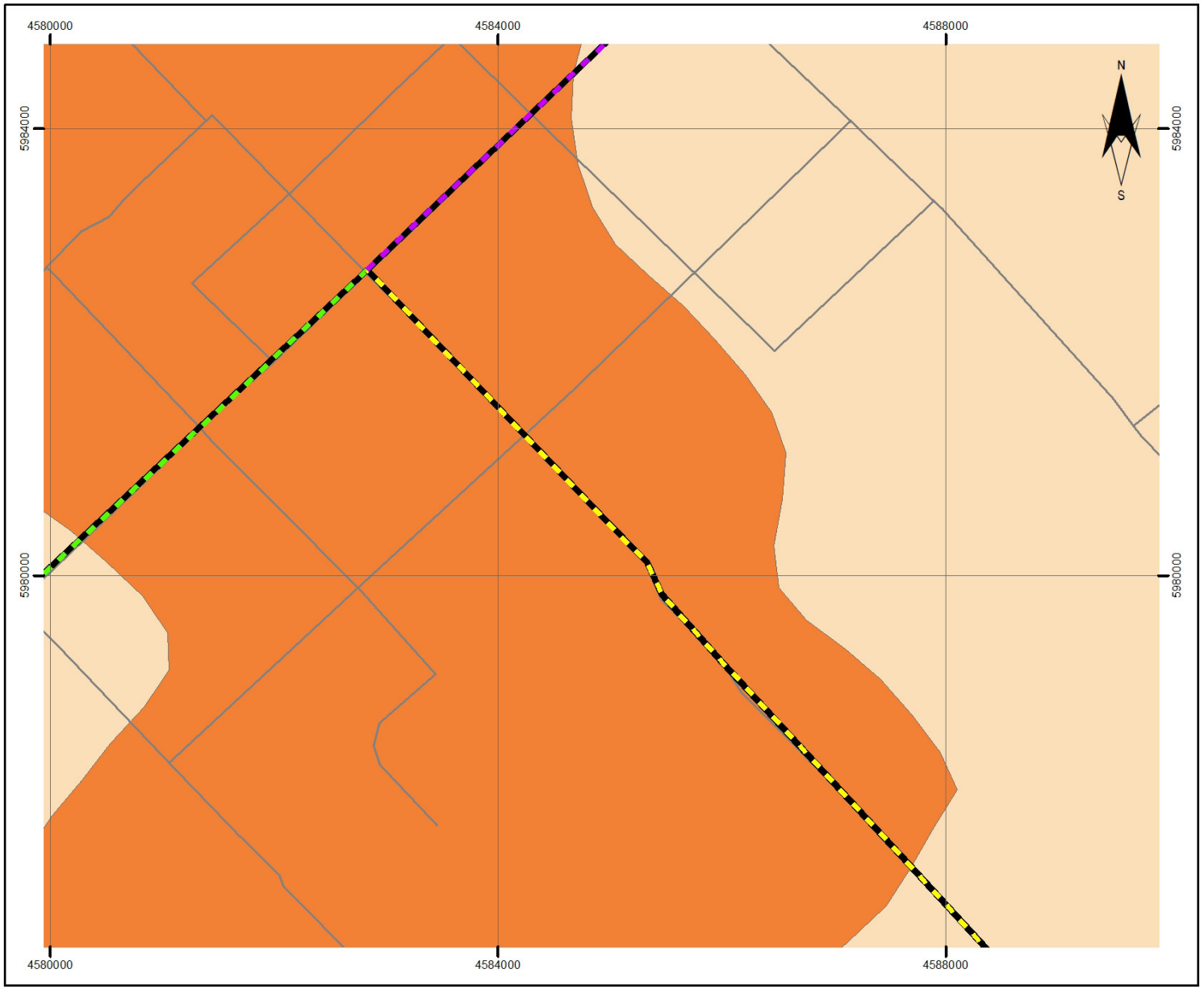


Fuente: Instituto Geográfico Nacional 250.0000

0 2 4 8 km

1:50.000

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP



MAPA EDAFOLÓGICO

Referencias

Gasoducto
- Ramal a M.Cazón
- Ramal a Salazar
- Ramal de interconexión

Vías de Comunicación
- Vecinal

Edafología
Suelos principales
- MJen-23
- MJen-22

Gasoducto Salazar - Mones Cazón
Partido de Daireaux, Pehuajó
e Hipólito Yrigoyen
Provincia de Buenos Aires

Proyección: Transversa Mercator
Sistema: Posgar 94 Faja 4

BAGSA BUENOS AIRES GAS S.A.
ambiental Estudios y Servicios Ambientales SRL



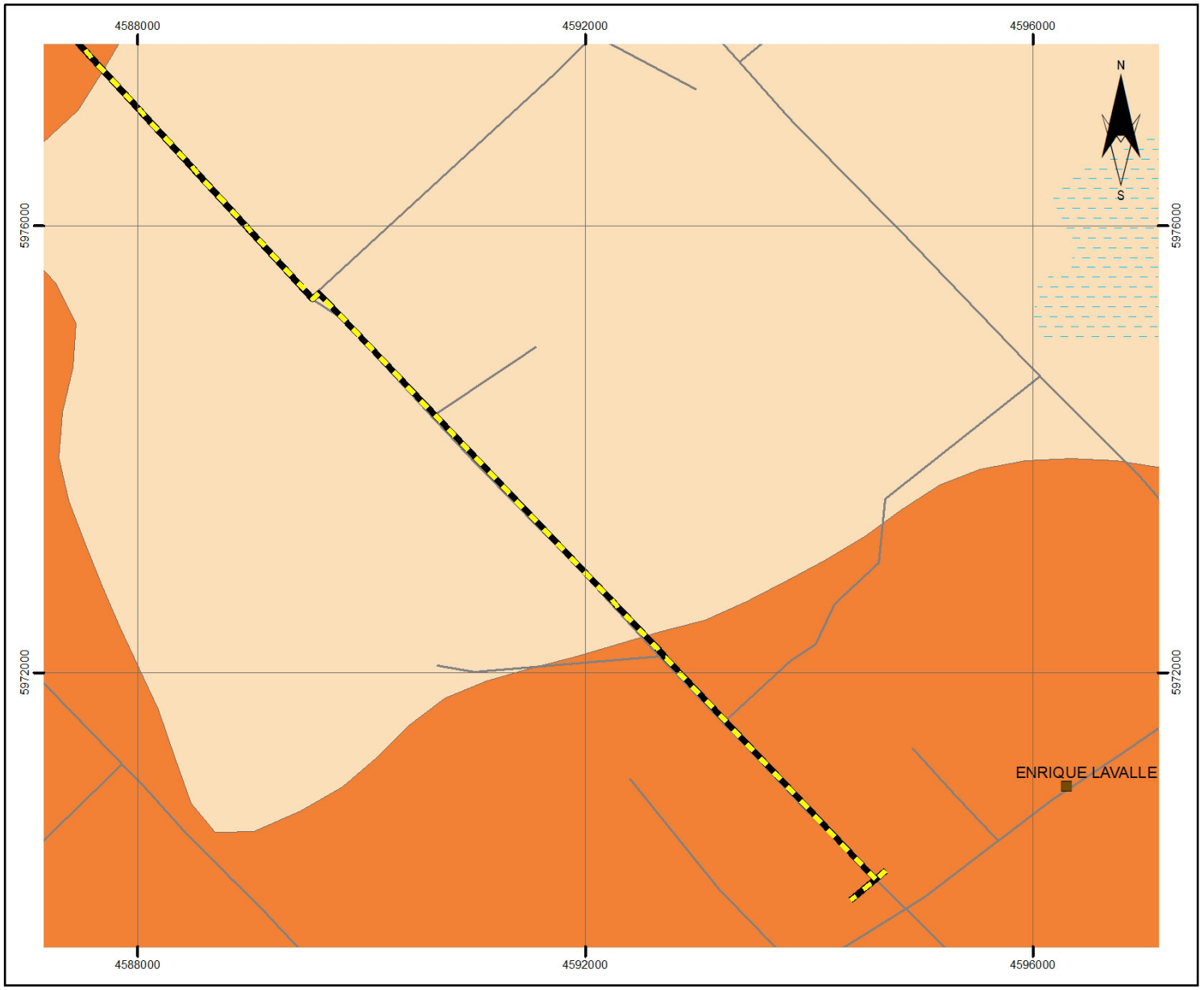
Fuente: Instituto Geográfico Nacional 250.0000

0 2 4 8 km

1:50.000

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP

MAPA EDAFOLÓGICO



Referencias

- Paraje

Gasoducto

- Ramal de interconexión

Vías de Comunicación

- Vecinal
- Bañado

Edafología
Suelos principales

- MJen-23
- MJen-22

Gasoducto Salazar - Mones Cazón
Partido de Daireaux, Pehuajó
e Hipólito Yrigoyen
Provincia de Buenos Aires

Proyección: Transversa Mercator
Sistema: Posgar 94 Faja 4

BAGSA BUENOS AIRES GAS S.A. — ambiental Estudios y Servicios Ambientales SRL



Fuente: Instituto Geográfico Nacional 250.0000

0 2 4 8 km

1:50.000



SENSIBILIDAD AMBIENTAL

Referencias

- Localidad
- Paraje

Gasoducto

- Ramal a M.Cazón
- Ramal a Salazar
- Ramal de interconexión
- Límite Municipal

Sensibilidad Ambiental

- Baja
- Media

Gasoducto Salazar - Mones Cazón
Partido de Daireaux, Pehuajó
e Hipólito Yrigoyen
Provincia de Buenos Aires

Proyección: Transversa Mercator
Sistema: Posgar 94 Faja 4

BAGSA BUENOS AIRES GAS S.A.
ambiental Estudios y Servicios Ambientales SRL



Fuente: Instituto Geográfico Nacional 250.0000

0 5 10 20 km

1:150.000

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP



SENSIBILIDAD AMBIENTAL

Referencias

- Localidad

Gasoducto

- Ramal a M.Cazón
- Límite Municipal

Sensibilidad Ambiental

- Baja
- Media

Gasoducto Salazar - Mones Cazón
Partido de Daireaux, Pehuajó
e Hipólito Yrigoyen
Provincia de Buenos Aires

Proyección: Transversa Mercator
Sistema: Posgar 94 Faja 4

BAGSA BUENOS AIRES GAS S.A.

ambiental Estudios y Servicios Ambientales SRL

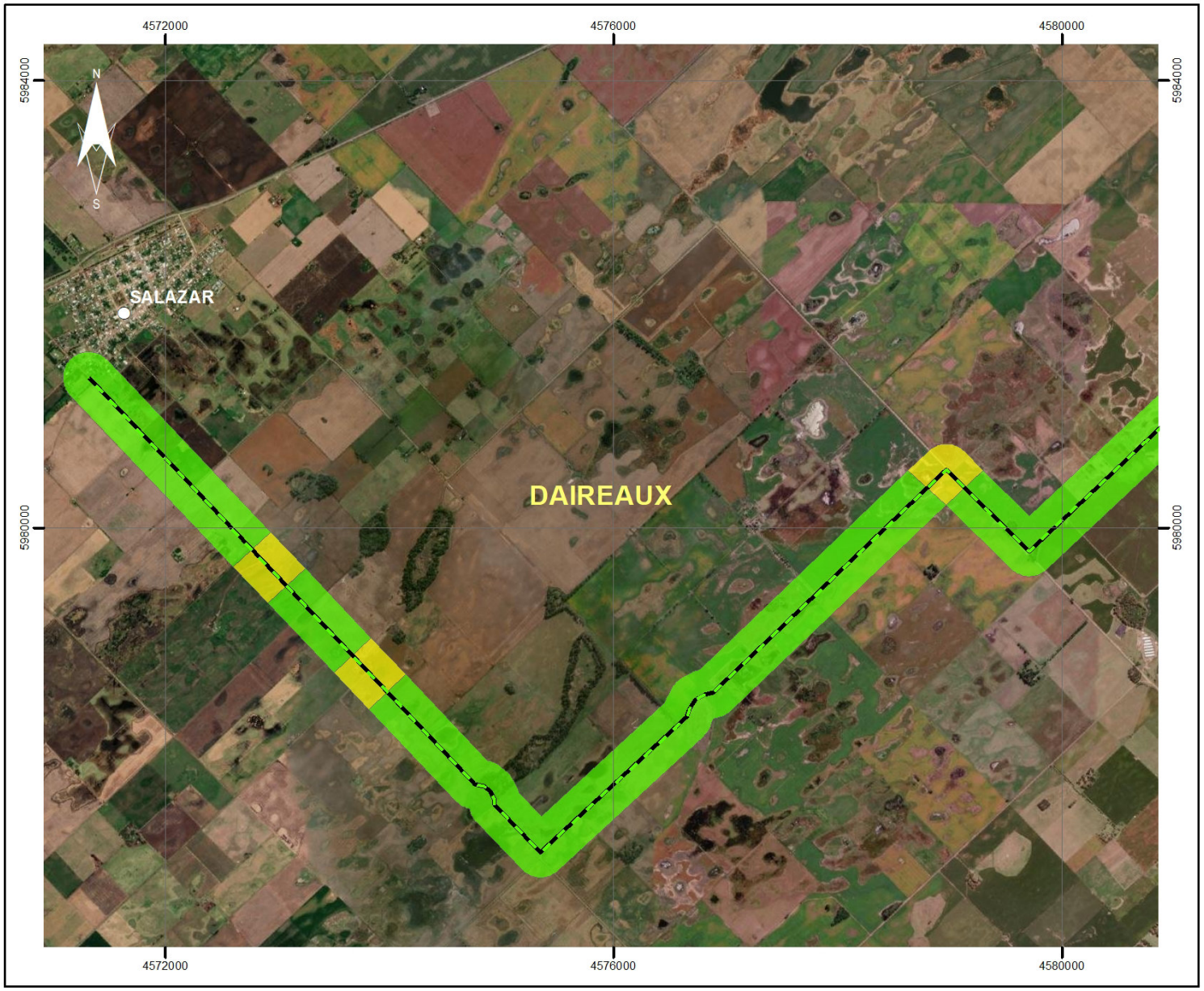


Fuente: Instituto Geográfico Nacional 250.0000

0 1,5 3 6 km

1:50.000

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP



SENSIBILIDAD AMBIENTAL

Referencias

- Localidad

Gasoducto

- Ramal a Salazar
- Límite Municipal

Sensibilidad Ambiental

- Baja
- Media

Gasoducto Salazar - Mones Cazón
Partido de Daireaux, Pehuajó
e Hipólito Yrigoyen
Provincia de Buenos Aires

Proyección: Transversa Mercator
Sistema: Posgar 94 Faja 4

BAGSA BUENOS AIRES GAS S.A. — ambiental Estudios y Servicios Ambientales SRL

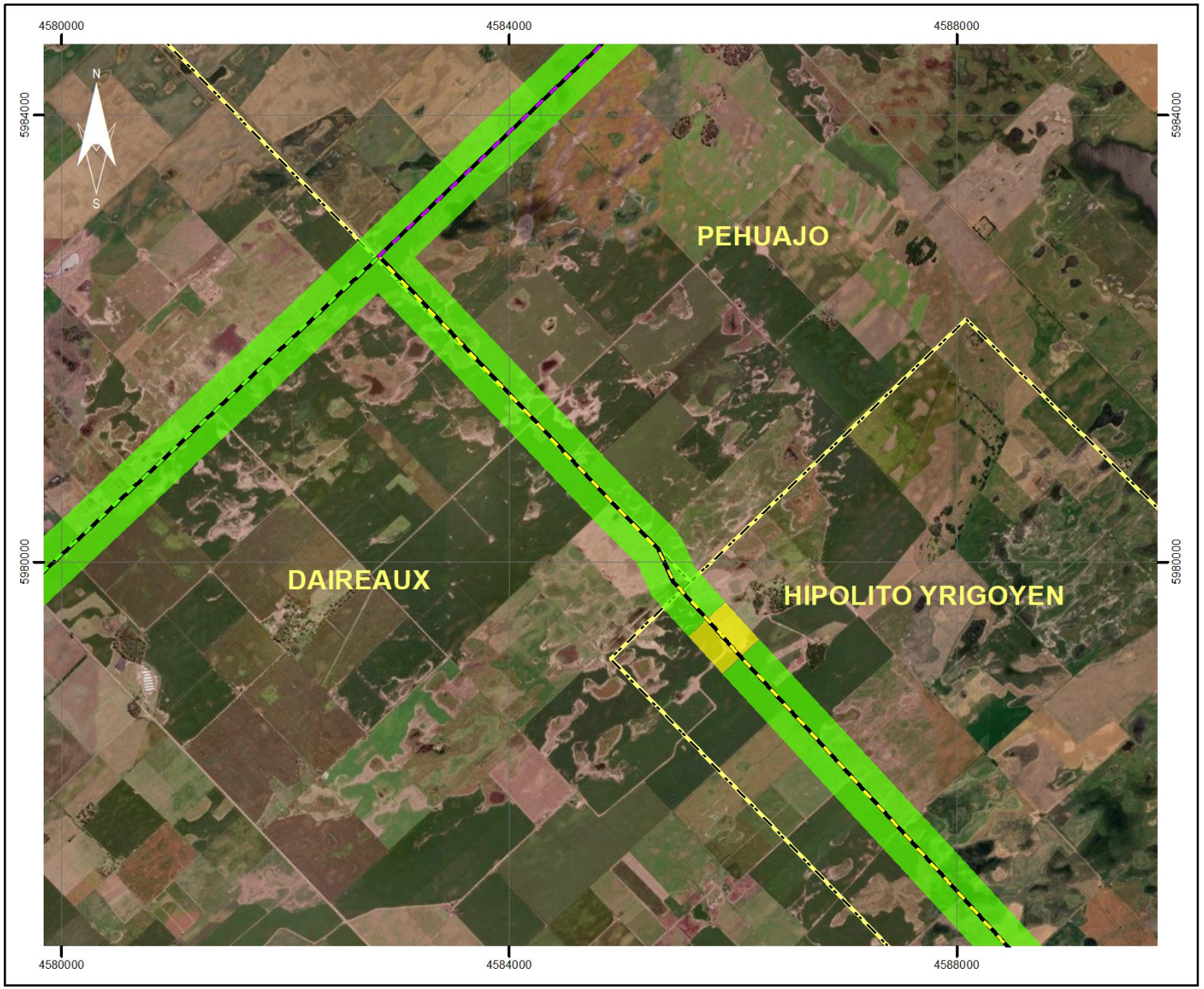


Fuente: Instituto Geográfico Nacional 250.0000

0 1,5 3 6 km

1:50.000

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP



Fuente: Instituto Geográfico Nacional 250.0000

0 1,5 3 6 km

1:50.000

SENSIBILIDAD AMBIENTAL

Referencias

Gasoducto

- Ramal a M.Cazón
- Ramal a Salazar
- Ramal de interconexión
- Límite Municipal

Sensibilidad Ambiental

- Baja
- Media

Gasoducto Salazar - Mones Cazón
Partido de Daireaux, Pehuajó
e Hipólito Yrigoyen
Provincia de Buenos Aires

Proyección: Transversa Mercator
Sistema: Posgar 94 Faja 4

BAGSA BUENOS AIRES GAS S.A. ambiental Estudios y Servicios Ambientales SRL



IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP



Fuente: Instituto Geográfico Nacional 250.0000

0 1,5 3 6 km

1:50.000

SENSIBILIDAD AMBIENTAL

Referencias

Gasoducto

Ramal de interconexión

Límite Municipal

Sensibilidad Ambiental

Baja

Media

Gasoducto Salazar - Mones Cazón
Partido de Daireaux, Pehuajó
e Hipólito Yrigoyen
Provincia de Buenos Aires

Proyección: Transversa Mercator
Sistema: Posgar 94 Faja 4

BAGSA BUENOS AIRES GAS S.A.

ambiental Estudios y Servicios Ambientales SRL



IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP



SENSIBILIDAD AMBIENTAL

Referencias

Gasoducto

- Ramal de interconexión
- Traza a NEUBA II
- ERP y EMED

Sensibilidad Ambiental

- Baja
- Media

Gasoducto Salazar - Mones Cazón
Partido de Daireaux, Pehuajó
e Hipólito Yrigoyen
Provincia de Buenos Aires

Proyección: Transversa Mercator
Sistema: Posgar 94 Faja 4

BAGSA BUENOS AIRES GAS S.A. ambiental Estudios y Servicios Ambientales SRL



Fuente: Instituto Geográfico Nacional 250.0000

0 0,1 0,2 0,4 km

1:2.500

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP



SENSIBILIDAD AMBIENTAL

Referencias

Sensibilidad Ambiental

- Baja
- Media

Gasoducto Salazar - Mones Cazón
Partido de Daireaux, Pehuajó
e Hipólito Yrigoyen
Provincia de Buenos Aires

Proyección: Transversa Mercator
Sistema: Posgar 94 Faja 4

BAGSA BUENOS AIRES GAS S.A.

ambiental Estudios y Servicios Ambientales SRL



Fuente: Instituto Geográfico Nacional 250.0000

0 0,325 0,65 1,3 km

1:10.000

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP



SENSIBILIDAD AMBIENTAL

Referencias

ERP M.Cazón

Sensibilidad Ambiental

Baja

Media

Gasoducto Salazar - Mones Cazón
Partido de Daireaux, Pehuajó
e Hipólito Yrigoyen
Provincia de Buenos Aires

Proyección: Transversa Mercator
Sistema: Posgar 94 Faja 4

BAGSA
BUENOS AIRES GAS S.A.

ambiental
Estudios y Servicios Ambientales SRL



Fuente: Instituto Geográfico Nacional 250.0000

0 0,075 0,15 0,3 km

1:2.500

IF-2022-07569319-GDEBA-DGAMAMGP