



01	Entrega Final	Marzo 2022	RS	DC	DC
REV.	DESCRIPCIÓN	FECHA	EJECUTÓ	CONTROLO	APROBÓ

Protocolo del Estudio de Impacto Ambiental y Programa de Gestión Ambiental
al proyecto de redes de media presión de alimentación a los Barrios Puertos del Lago y El Naudir
Partido de Escobar, Provincia de Buenos Aires
República Argentina



Marzo del 2022

ARCHIVO: Protocolo Red MP Barrios Escobar.doc	ORIGO Consultoría Ambiental Dirección Calle 13 #723 Piso 2, Oficina 5 La Plata, Buenos Aires (CP 1900) Tel/Fax (0221) 423- 5950 Email info@origoconsultoria.com.ar Web www.origoconsultoria.com.ar	Final
--	---	--------------

Protocolo del Estudio de Impacto Ambiental y Programa de Gestión Ambiental al proyecto de redes de media presión de alimentación a los Barrios Puertos del Lago y El Naudir.

Partido de Escobar, Provincia de Buenos Aires - República Argentina

Índice

1. Denominación del proyecto	3
2. Titular del proyecto	3
3. Datos de la empresa consultora	3
4. Nombre, firma y especialidad de los profesionales intervinientes	3
5. Índice del Estudio de Impacto Ambiental	4
6. Resumen ejecutivo	8
7. Metodología	10
7.1. Área de Influencia Directa (AID) y Área de Influencia Indirecta (AII)	10
7.2. Etapas y pasos	11
8. Conclusiones y recomendaciones	13
8.1. Conclusiones	13
8.2. Recomendaciones	13
9. Responsable de protección ambiental de la empresa	15

1. Denominación del proyecto

Proyecto de redes de media presión de alimentación a los Barrios Puertos del Lago y El Naudir. Partido de Escobar, Provincia de Buenos Aires - República Argentina. Se emplazarán los aproximadamente 51.000 m de nueva cañería de gas natural (red de media presión). Los proyectos son: Puerto del Lago Manzana 1 (3980); Puertos del Lago – Manzana 1 – Etapa 2 (4006); Tramo interno Puertos del Lago (4039); El Naudir – Etapa 1 (103785); Barrio Costas – Puertos del Lago (103899); Barrio Riberas – Puertos del Lago – Etapa 1 (104032);. El Naudir – Etapa 2 (203785); Barrio Costas – Puerto del Lago (203899); Barrio Riberas – Puertos del Lago – Etapa 2 (204032).

2. Titular del proyecto

Nombre: Naturgy

Dirección: Isabel la Católica 939, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

3. Datos de la empresa consultora

Nombre: ORIGO Consultoría Ambiental

Dirección: Calle 13 #723 Piso 10, Oficina 1 – La Plata, Buenos Aires (CP 1900)

Tel/Fax: (0221) 423- 5950

Email: info@origoconsultoria.com.ar

Web: www.origoconsultoria.com.ar

4. Nombre, firma y especialidad de los profesionales intervinientes

Profesional	Título habilitante	Especialidad	DNI	Firma
Rafael Emilio Silva	Licenciado en Biología	Especialista en Ingeniería Ambiental	26106807	
María Leonor Azagra	Ingeniera Ambiental	Especialista en Ingeniería Ambiental	26632478	
Ismael García	Licenciado en Diagnóstico y Gestión Ambiental	Magister en Gestión Ambiental del desarrollo urbano Magister en Energías Renovables	26.901.754	

5. Índice del Estudio de Impacto Ambiental

Resumen ejecutivo	10
1. Introducción	12
2. Objetivos y metodología	13
2.1. Objetivos	13
2.2. Metodología	13
3. Marco legal	17
3.1. Introducción	17
3.2. Normativa nacional	17
4. Descripción del proyecto	31
4.1. Ubicación	31
4.2. Descripción técnica del proyecto	32
4.3. Descripción ambiental del proyecto	38
5. Línea de Base y/o Diagnóstico Ambiental	60
5.1. Aspectos biofísicos	60
5.2. Aspectos Socioeconómicos y culturales	94
6. Sensibilidad ambiental	141
7. Evaluación de Impacto Ambiental	144
7.1. Introducción	144
7.2. Metodología	144
7.3. Matriz de Importancia de los Impactos	146
7.4. Resultados	149
8. Conclusiones y recomendaciones	166
8.1. Conclusiones	166
8.2. Recomendaciones	166
9. Anexos	168
9.1. Equipo Profesional	168
9.2. Bibliografía	169
9.3. Mapas	171
9.4. Planos	180

Figuras

Figura 4.1. Imagen satelital con zona de ubicación de las futuras redes.	31
Figura 4.2. Imagen satelital con regiones del Barrio El Naudir donde se emplazarán las nuevas redes (Proyecto 3785 Etapas I y II).	32
Figura 4.3. Imagen satelital con regiones de los Barrios Riberas y Costa (pertenecientes a Puertos), donde se emplazará las nuevas redes (Proyecto 4032 Etapas I y II y Proyecto 3899 Etapas I y II).	33
Figura 4.4. Imagen satelital con la traza de futuras redes entre Barrio El Naudir y Barrio Costa (Proyecto 4039).	33
Figura 4.5. Imagen satelital con traza de futuras redes en Puertos del Lago (Proyectos 3980 y 4006).	34
Figura 5.1. Temperatura media mensual (°C). Año 1981 – 2010	61
Figura 5.2. Valores climáticos medios. Año 1981 – 2010.	62
Figura 5.3. Precipitación media mensual (mm). Año 1981 – 2010	63
Figura 5.4. Frecuencia de días con precipitación (> a 0,1 mm). Año 1981 – 2010	64
Figura 5.5. Humedad relativa mensual (%). Año 1981 – 2010	65
Figura 5.6. Presión atmosférica media mensual. Datos del Servicio Meteorológico Nacional.	66
Figura 5.7. Velocidad del viento (km/h). Año 1981 – 2010	67

Figura 5.8. Unidades litoestratigráficas existentes en el área de estudio	73
Figura 5.9. Vista en detalle del área de estudio y de la descripción de la unidad litoestratigráfica Q2m.	74
Figura 5.10. Tipo de suelo existente en el área de estudio.	83
Figura 5.11. Regiones Naturales de la Provincia de Buenos Aires	84
Figura 5.12. Cuencas de la Región Metropolitana de Buenos Aires, donde se encuentra el partido de Escobar	85
Figura 5.13. Vista en detalle de la Cuenca del Río Luján	86
Figura 5.14. Vista del cauce del Río Luján y del área de estudio	87
Figura 5.15. Vista del cauce del Río Luján y del loteo del barrio El Naudir (ES-013785 – etapa 1)	88
Figura 5.16. Ecorregiones de la Argentina, donde se identifica la Ecorregión Delta e Islas del Paraná (donde se encuentra el área de estudio)	89
Figura 5.17. Mapa político de la Provincia de Buenos Aires	94
Figura 5.18. Región Metropolitana de Buenos Aires donde se encuentra el partido de Escobar	95
Figura 5.19. Mapa del partido de Escobar	96
Figura 5.20. Elaboración propia sobre la base de datos INDEC-DPE de la Provincia de Buenos Aires. Proyecciones elaboradas en base a resultados del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010.	97
Figura 5.21. Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) en los hogares y población del partido de Escobar al año 2010	99
Figura 5.22. En color verde se observa el área clasificada como rural según la Ley 8912/77 de ordenamiento territorial.	109
Figura 5.23. En color rojo se observa el área clasificada como residencial según la Ley 8912/77 de ordenamiento territorial.	109
Figura 5.24. En color rojo se identifican los gasoductos troncales que se desarrollan en los alrededores del área de estudio. Se observa el tendido del gasoducto Norte Campo Durán – General Pacheco y el gasoducto Norte Inyección: Escobar – Cardales.	112
Figura 5.25. Vista en detalle de los gasoductos que suministran gas natural a Escobar y al área de los nuevos barrios cerrados Puertos del Lago y Barrio El Naudir, donde se construirá la nueva red de gas.	113
Figura 5.26. Vista del tendido eléctrico de alta tensión (en color celeste y naranja), que se desarrolla en cercanía al área de estudio.	114
Figura 5.27. Mapa de la Región Educativa N° 11, donde se encuentra el partido de Escobar	115
Figura 5.28. Mapa de la Región Sanitaria V	126
Figura 5.29. Vista de los recorridos de líneas municipales, provinciales y nacionales.	130
Figura 5.30. Vista en detalle de las líneas de transporte público que transitan por el área de estudio.	131
Figura 5.31. Vista en detalle de las líneas de transporte público que transitan por el área de estudio.	131
Figura 5.32. Vista en detalle de la Autopista Pedro Eugenio Aramburu y la rotonda de acceso a la localidad de Escobar por la Avenida 25 de Mayo. También se verifica la Estación del ferrocarril Mitre Escobar.	132
Figura 5.33. Vista de las áreas protegidas ubicadas en las inmediaciones del área del proyecto. Se trata del Parque Nacional Ciervo de los Pantanos, ubicado entre los Partidos de Campana y San Fernando; y la Reserva de Biosfera Delta del Paraná – Zona C Transición, ubicada en el Partido de San Fernando.	133
Figura 5.34. Vista en detalle del área ocupada por el Parque Nacional Ciervo de Los Pantanos (Otamendi) – Sitio RAMSAR.	134
Figura 5.35. Vista en detalle del área ocupada por la Reserva de Biosfera Delta del Paraná.	135
Figura 5.36. Vista del área ocupada por la Reserva Natural Municipal del Pilar.	136
Figura 5.37. Transgresiones marinas a lo largo de la costa atlántica durante el Neógeno – Cuaternario. A: reconstrucción del área abarcada por el mar paranense, B: detalle de los	

afloramientos pleistocenos, C: detalle de los afloramientos holocenos (Aguirre y Farinati, 1999).	139
Figura 9.1. Mapa de Ubicación	172
Figura 9.2. Imagen Satelital	173
Figura 9.3. Mapa Topográfico y Edafológico	174
Figura 9.4. Mapa Geológico	175
Figura 9.5. Mapa Geomorfológico	176
Figura 9.6. Mapa Hidrológico	177
Figura 9.7. Mapa Hidrogeológico	178
Figura 9.8. Mapa de Sensibilidad Ambiental	179
Figura 9.9. ANEXO II - ES 03980 REV.0. Puerto del Lago Manzana 1	181
Figura 9.10. ANEXO II - ES 04006 REV.0. Puertos del Lago – Manzana 1 – Etapa 2	182
Figura 9.11. ANEXO II - ES 04039 REV.0. Tramo interno Puertos del Lago	183
Figura 9.12. ANEXO II - ES0103785 Rev.1. El Naudir – Etapa 1	184
Figura 9.13. ANEXO II - ES0103899 REV.0. Barrio Costas – Puertos del Lago	185
Figura 9.14. ANEXO II - ES0104032 REV.0. Barrio Riberas – Puertos del Lago – Etapa 1.	186
Figura 9.15. ANEXO II - ES0203785 REV.0. El Naudir – Etapa 2	187
Figura 9.16. ANEXO II - ES0203899 REV.1. Barrio Costas – Puerto del Lago	188
Figura 9.17. ANEXO II - ES0204032 REV.0. Barrio Riberas – Puertos del Lago – Etapa 2	189

Tablas

Tabla 4.1. Detalle de cañerías para cada sub-proyecto	35
Tabla 4.2. Anchos y profundidades de las zanjas para las redes	36
Tabla 5.1. Presiones atmosféricas medias mensuales y anuales. Datos del Servicio Meteorológico Nacional. Estación meteorológica Ezeiza Aero. Período 2001-2010.	66
Tabla 5.2. Estadísticas Climatológicas Normales - período 1981-2010	68
Tabla 5.3. Unidades geológicas existentes en el área de estudio y alrededores	74
Tabla 5.4. Caracterización de los suelos ubicados en el área de estudio y alrededores	82
Tabla 5.5. Cantidad de Población. Año 2010	97
Tabla 5.6. Distribución por sexo. Año 2010	97
Tabla 5.7. Edad en grandes grupos (año 2010)	98
Tabla 5.8. Necesidades Básicas Insatisfechas (año 2010)	99
Tabla 5.9. Población de 10 años o más, por condición de alfabetismo y sexo (Año 2010)	100
Tabla 5.10. Condición de asistencia a un establecimiento educativo. Año 2010	100
Tabla 5.11. Matrícula de la Provincia de Buenos Aires y de los municipios en estudio. Años 2017	100
Tabla 5.12. Cobertura de salud (año 2010)	101
Tabla 5.13. Consultas Odontológicas y Médicas en los partidos en estudio (Año 2016)	101
Tabla 5.14. Mortalidad infantil en la provincia de Buenos Aires, en la Región Sanitaria V y en el partido en estudio (año 2017)	102
Tabla 5.15. Tipo de vivienda (año 2010)	103
Tabla 5.16. Categorías de materiales de las viviendas. Año 2010	104
Tabla 5.17. Calidad de Conexiones a Servicios Básicos. Año 2010	104
Tabla 5.18. Material predominante de los pisos (año 2010)	105
Tabla 5.19. Material predominante de la cubierta exterior del techo (año 2010)	105
Tabla 5.20. Hogares por régimen de tenencia de la vivienda y propiedad del terreno. Partido de Escobar. Año 2010	106
Tabla 5.21. Condición de Actividad (año 2010)	107
Tabla 5.22. Población empleada según código de actividad. Censo 2010	107
Tabla 5.23. Carácter ocupacional. Censo 2010	108
Tabla 5. 24. Establecimientos Agropecuarios Provincia de Buenos Aires y partido de Escobar.	

Año 2002	110
Tabla 5.25. Provisión y procedencia del agua para beber y cocinar (año 2010)	110
Tabla 5.26. Tipo de desagüe de inodoro (año 2010)	111
Tabla 5.27. Combustible utilizado principalmente para cocinar (año 2010)	111
Tabla 5.28. Tenencia de electricidad (año 2010)	113
Tabla 5.29. Establecimientos educativos del partido de Escobar	116
Tabla 5.30. Establecimientos con y sin internación, y promedio de camas disponibles en la Región Sanitaria V y por partido. Año 2016	128
Tabla 5.31. Establecimientos de la Salud ubicados en el partido de Escobar. Año 2016	129
Tabla 7.1. Modelo de Importancia de Impacto	147
Tabla 7.2. Escala de impactos acorde a su importancia	149
Tabla 7.3. Matriz de Impactos Ambientales	165

Fotos

Foto 4.1. Vista de calle interna del Barrio Riberas.	39
Foto 4.2. Vista de calle interna del Barrio Riberas.	39
Foto 4.3. Vista de calle interna del Barrio Riberas.	39
Foto 4.4. Vista de calle interna del Barrio Riberas.	39
Foto 4.5. Vista de calle interna del Barrio Riberas.	40
Foto 4.6. Vista de calle interna del Barrio Riberas.	40
Foto 4.7. Vista de calle interna del Barrio Costas.	41
Foto 4.8. Vista de calle interna del Barrio Costas.	41
Foto 4.9. Vista de calle interna del Barrio Costas.	41
Foto 4.10. Vista de casilla de conexión a servicios.	41
Foto 4.11. Vista de calle interna del Barrio Costas.	42
Foto 4.12. Vista de árboles jóvenes implantados en veredas.	42
Foto 4.13. Vista de árboles jóvenes implantados en veredas y casilla de conexión a servicios.	42
Foto 4.14. Vista de cuneta y alcantarilla.	42
Foto 4.15. Vista de boulevard de Barrio Costas.	43
Foto 4.16. Vista de calle interna de Barrio Costas.	43
Foto 4.17. Vista de calle interna de Barrio El Naudir. Se observan ejemplares arbóreos implantados en vereda.	44
Foto 4.18. Vista de calle interna de Barrio El Naudir. Se observa casilla de conexión a servicios.	44
Foto 4.19. Vista de calles de Barrio El Naudir.	44
Foto 4.20. Vista de calle de Barrio El Naudir. Se observa poste de alumbrado público sobre vereda junto a cuneta.	44
Foto 4.21. Vista de calle de Barrio El Naudir. Se observan ejemplares arbóreos recientemente implantados.	45
Foto 4.22. Vista de calle de Barrio El Naudir. Se observa alcantarilla sobre cuneta.	45
Foto 4.23. Vista de calle de Barrio El Naudir (Delta). Se observa cuneta y alcantarilla.	46
Foto 4.24. Vista de calle de Barrio El Naudir (Delta). Se observa poste de alumbrado público.	46
Foto 4.25. Vista de calle de Barrio El Naudir (Delta).	47
Foto 4.26. Vista de calle de Barrio El Naudir (Delta).	47
Foto 4.27. Vista de calle de Barrio El Naudir (Delta). Se observa casilla de conexión a servicios.	48
Foto 4.28. Vista de calle de Barrio El Naudir (Delta). Se observan árboles jóvenes implantados.	48
Foto 4.29. Vista de calle de Barrio El Naudir (Delta). Se observa cuneta de cemento y vegetación en vereda.	49
Foto 4.30. Vista de calle de Barrio El Naudir (Delta). Se observa cuneta de cemento y vegetación en vereda.	49
Foto 4.31. Vista de calle del sector "Patio" del Barrio Puertos del Lago. Se observa calle,	

vereda y cuneta junto a suelo con gramíneas.	50
Foto 4.32. Vista de calle del sector “Patio” del Barrio Puertos del Lago. Se observa calle, vereda y cuneta junto a suelo con gramíneas.	50
Foto 4.33. Vista de calle del sector “Patio” del Barrio Puertos del Lago. Se observa calle, vereda y cuneta con alcantarilla. Árbol joven implantado.	51
Foto 4.34. Vista de calle del sector “Patio” del Barrio Puertos del Lago. Se observa calle, vereda y cuneta. Árbol joven implantado.	51
Foto 4.35. Vista de calle del sector “Patio” del Barrio Puertos del Lago.	52
Foto 4.36. Vista de calle del sector “Patio” del Barrio Puertos del Lago. Se observa cuneta con alcantarilla.	52
Foto 4.37. Vista de calle del sector “Patio” del Barrio Puertos del Lago.	53
Foto 4.38. Vista de calle del sector “Patio” del Barrio Puertos del Lago junto a sector parqueizado.	53
Foto 4.39. Vista de calle del sector “Patio” del Barrio Puertos del Lago.	54
Foto 4.40. Vista de calle del sector “Patio” del Barrio Puertos del Lago. Se observan ejemplares arbóreos.	54
Foto 4.41. Vista de calle asfaltada que une el Barrio El Naudir con Puertos del Lago junto a la cual se emplazará la red.	55
Foto 4.42. Vista de calle asfaltada que une el Barrio El Naudir con Puertos del Lago junto a la cual se emplazará la red.	55
Foto 4.43. Vista de calle asfaltada que une el Barrio El Naudir con Puertos del Lago junto a la cual se emplazará la red.	56
Foto 4.44. Vista de calle de tierra (en obra) que une el Barrio El Naudir con Puertos del Lago junto a la cual se emplazará la red.	56
Foto 4.45. Vista de calle de tierra (en obra) que une el Barrio El Naudir con Puertos del Lago junto a la cual se emplazará la red.	57
Foto 4.46. Vista de calle de tierra (en obra) que une el Barrio El Naudir con Puertos del Lago junto a la cual se emplazará la red.	57
Foto 4.47. Vista de calle de tierra (en obra) que une el Barrio El Naudir con Puertos del Lago junto a la cual se emplazará la red.	58
Foto 4.48. Vista de calle de tierra (en obra) que une el Barrio El Naudir con Puertos del Lago junto a la cual se emplazará la red.	58
Foto 4.49. Vista de calle de tierra (en obra) que une el Barrio El Naudir con Puertos del Lago junto a la cual se emplazará la red.	58
Foto 4.50. Vista de calle de tierra asfaltada que une el Barrio El Naudir con Puertos del Lago junto a la cual se emplazará la red.	59
Foto 4.51. Vista de calle de tierra asfaltada que une el Barrio El Naudir con Puertos del Lago junto a la cual se emplazará la red.	59
Foto 5.1. Vista donde se observan ejemplares de Álamos sp como parte del arbolado urbano implantado.	91
Foto 5.2. Vista donde se observan ejemplares Casuarina Sp, como parte del arbolado urbano implantado.	91
Foto 5.3. Vista donde se observan ejemplares de fresno americano (Fraxinus pennsylvanica), y Sauces, como parte del arbolado urbano.	92
Foto 5.4. Vista donde se observan ejemplares de fresno americano (Fraxinus pennsylvanica), y Sauces, como parte del arbolado urbano.	92

6. Resumen ejecutivo

El presente Estudio de Impacto Ambiental se preparó para cumplir con la normativa nacional y provincial vigente sobre el cuidado y protección del medio ambiente, siguiendo por un lado los lineamientos de la Resolución ENARGAS N° 3.587/06 y modificatoria, que aprueba como Anexo I las “Normas Argentinas Mínimas para la Protección Ambiental en el Transporte y Distribución de Gas Natural y Otros Gases por Cañerías (NAG 153)” y por otro la Ley N° 11.723 Ley Integral del Medio Ambiente y los Recursos Naturales de la Provincia de Buenos Aires y su Decreto Reglamentario 492/2019, que fija los contenidos que deben cumplir los estudios ambientales.

El presente informe corresponde al proyecto de gasificación a los barrios cerrados conformados recientemente, denominados Puertos de Lagos y Barrio El Naudir, ubicados en la localidad de Escobar, Provincia de Buenos Aires, mediante el emplazamiento de 51.000 metros de redes de distribución de media presión.

La empresa tiene previsto, y es parte de su compromiso efectuar en la medida que detecte un crecimiento de la demanda en las zonas de su jurisdicción que así lo amerite, las obras necesarias para mejorar el abastecimiento de gas natural. Por este motivo, con el fin de proporcionar el servicio de gas natural a los barrios mencionados, se dio intervención al Sector Planificación de Naturgy quien determinó la necesidad de instalar redes de distribución de media presión. Se conformaron distintos subproyectos que suman aproximadamente 51.000 m de longitud total de redes.

Las calles junto a las cuales se emplazarán las redes están asfaltadas. Las veredas son de tierra con gramíneas. En algunos casos existen viviendas ya construidas, con sus correspondientes accesos/caminos que dirigen a la entrada principal y en ocasiones también a la cochera.

Entre las calles y las veredas existen cunetas de cemento, y se observan algunas alcantarillas.

Se ven algunos árboles jóvenes implantados. La zona cuenta con algunos postes de alumbrado público, así como casillas para la conexión de servicios.

En cuanto a los proyectos denominados “Manzana” se localizan en el “Patio” del Barrio Puertos del Lago correspondiente a emprendimientos comerciales (predominando los gastronómicos) y de servicios (consultorios, escuela de windsurf, asociación vecinal, etc.), junto a sectores de estacionamiento al aire libre. En esta zona las veredas son de cemento y no hay viviendas.

El tramo interno que une el Barrio El Naudir con el Barrio Puertos del Lago, se encuentra en obra, siendo al momento del relevamiento, mayoritariamente una calle de tierra.

La sensibilidad ambiental se funda a partir de considerar las sensibilidades parciales de varios factores ambientales (suelo, vegetación, agua superficial y subterránea, infraestructura existente, población y viviendas, actividades económicas y recreativas, etc.), ponderando cada uno de ellos. Considerando que las redes se emplazan mayoritariamente por calles internas de los barrios cerrados donde existen pocas viviendas al momento, la **sensibilidad** se caracterizó como baja.

También se llevó adelante la identificación, análisis, descripción y clasificación de los impactos positivos y negativos que pueden afectar a los distintos componentes del ambiente, a raíz de la construcción y operación y mantenimiento de redes de media presión. El análisis de los nuevos impactos se realiza sobre la base de la metodología que establece la NAG 153 para este tipo de actividad.

De acuerdo a los resultados obtenidos en la Matriz de Impacto Ambiental se concluye que el emplazamiento de las redes causaría impactos negativos mayormente bajos al ambiente natural.

Los impactos negativos más importantes son la perturbación del suelo.

En caso de contingencias los impactos podrían resultar negativos moderados. Se aclara que las probabilidades de ocurrencia de las mismas son bajas debido a que todas las tareas poseen su respectivo procedimiento, disminuyendo los riesgos de imprevistos. También existen instructivos y pautas generales referidas a la seguridad como ser el uso de elementos de protección personal, el cuidado de las distancias mínimas, la señalización y protección de las áreas de trabajo, lo que minimiza también la probabilidad de siniestros.

Existirán impactos positivos directos, por la demanda de mano de obra directa e indirecta asociado al incremento en actividades económicas (proveedores de equipos, de vehículos, de materiales, etc.).

Cabe destacar que el proyecto tiene como objetivo mejorar el suministro de gas natural a la zona, beneficiando a los nuevos residentes.

En el Programa de Gestión Ambiental (PGA) asociado al presente Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), se exponen las medidas de prevención, mitigación y compensación para los impactos negativos detectados.

En el presente documento se exponen las principales medidas a tener en cuenta.

7. Metodología

En esta sección se especificarán y detallarán, todos los métodos y técnicas utilizados para elaborar los estudios de evaluación de impacto.

7.1. Área de Influencia Directa (AID) y Área de Influencia Indirecta (AII)

Área de Influencia Directa (AID)

Para delimitar el área de influencia directa se considera una franja cuyos límites laterales son dos (2) metros a cada lado del eje de la cañería y su largo equivalente al de la traza (51.000 m). Esto resulta en:

AID: 204.000 m², es decir 20,4 ha.

Área de Influencia Indirecta (AII)

Para evaluar el área de influencia indirecta (AII) se considerarán las áreas hasta dónde los impactos podrían llegar (sustancias que podrían derramarse accidentalmente, emisiones atmosféricas y sonoras, perturbación del tránsito y circulación de la población, disminución del valor paisajístico, etc.).

En cuanto a los impactos sobre el medio socioeconómico y cultural, se verifica la existencia de pobladores en el AID, por lo que las acciones de construcción, de operación y de mantenimiento y de abandono y retiro, influirán sobre las actividades normales de pobladores dentro y fuera de esta área.

Se considera entonces un área que incluya 200 m alrededor de la traza (100 m para cada lado), considerando que la perturbación a la circulación en las calles a ocupar, originaría una mayor carga en las calles cercanas o deberían habilitarse pasos alternativos.

Cabe aclarar que los impactos positivos sobre las actividades económicas y la ocupación, se darán con escala municipal e incluso provincial, siendo entonces el AII más grande respecto a estos factores.

7.2. Etapas y pasos

Se efectuó una línea de base y/o diagnóstico del ambiente receptor correspondiente al área en estudio y su zona de influencia.

Para esto se realizó una visita al sitio donde se emplazarán las redes, a fin de conocer y describir sus características.

Durante el relevamiento se tomaron fotografías y se corroboraron con imágenes satelitales y los planos del proyecto proporcionados por Naturgy.

En gabinete, cada profesional compiló y analizó los datos secundarios e información existente disponible para el área, y los comparó con los datos primarios obtenidos en la recorrida de campo.

Con los elementos anteriores se realizó la línea de base ambiental (LBA), en el cual se mencionan los aspectos biofísicos, socioeconómicos y culturales. El componente socioeconómico incluyó el análisis de aspectos poblacionales, de actividades productivas y uso del suelo, incluyendo la generación de empleos.

El marco legal presenta y analiza la legislación que debe ser tenida en cuenta desde el punto de vista ambiental para la realización del presente proyecto.

Luego se analizó la información proveniente de la caracterización de las tareas a llevarse a cabo para la construcción, operación y mantenimiento y abandono y retiro de las redes.

Seguidamente se interrelacionaron los factores ambientales con las tareas a ejecutarse, conformando la evaluación de impactos ambientales. De esta forma se identificaron los impactos potenciales positivos y negativos, los que se trataron según la normativa establecida en el punto 6.7 de la NAG 153 (Anexo de la Resolución ENARGAS N° 3.587/06 y modificatoria).

Habiendo detectado los impactos ambientales, se generan conclusiones acerca de la importancia de los mismos y los principales factores afectados, incluyendo recomendaciones generales para mitigar los impactos negativos y potenciar los positivos.

El Programa de Gestión Ambiental (PGA) asociado al EsIA posee las medidas de prevención, corrección y remediación, así como las pautas para controlar su cumplimiento. Asimismo se incluyen los lineamientos del Plan de Contingencias para minimizar los daños al ambiente en caso de su ocurrencia, y un Plan de Abandono o Retiro, en el cual están las pautas de acción para cuando finalizase la vida útil de las instalaciones.

7.3. Cartografía y Sistema de Información Geográfica

Respetando lo solicitado por la NAG 153, se preparó una base de datos geográfica que complementa el presente EIA. Asimismo, se elaboraron los distintos mapas que se presentan como 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, la verdad terreno o 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 la base de datos geográfica, se generaron ocho (8) mapas de diferentes temáticas a saber:

1. Mapa de ubicación
2. Imagen Satelital
3. Mapa Topográfico y Edafológico
4. Mapa Geológico
5. Mapa Geomorfológico
6. Mapa Hidrológico
7. Mapa Hidrogeológico
8. Mapa de Sensibilidad Ambiental

8. Conclusiones y recomendaciones

8.1. Conclusiones

Tal como se observa en la Matriz de Impacto Ambiental se concluye que el emplazamiento de las redes de media presión de alimentación a los barrios Puertos del Lago y El Naudir, causaría impactos negativos mayormente bajos al ambiente natural.

Los impactos negativos más importantes son la perturbación del suelo.

En caso de contingencias los impactos podrían resultar negativos moderados. Se aclara que las probabilidades de ocurrencia de las mismas son bajas debido a que todas las tareas poseen su respectivo procedimiento, disminuyendo los riesgos de imprevistos. También existen instructivos y pautas generales referidas a la seguridad como ser el uso de elementos de protección personal, el cuidado de las distancias mínimas, la señalización y protección de las áreas de trabajo, lo que minimiza también la probabilidad de siniestros.

Existirán impactos positivos directos, por la demanda de mano de obra directa e indirecta asociado al incremento en actividades económicas (proveedores de equipos, de vehículos, de materiales, etc.).

Cabe destacar que el proyecto tiene como principal objetivo mejorar el abastecimiento/suministro de gas natural a la zona.

8.2. Recomendaciones

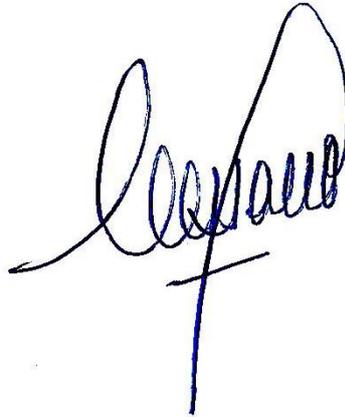
En el Programa de Gestión Ambiental (PGA) asociado al presente Estudio de Impacto Ambiental (EIA), se generarán las medidas de prevención, mitigación y compensación para los impactos negativos detectados.

Aquí se exponen las principales medidas a tener en cuenta:

- El personal a trabajar en la obra deberá estar capacitado en cuestiones tales como:
 - Gestión de residuos
 - Limpieza y orden
 - Respuesta ante emergencias
- Los capataces, Jefes de Obra, Supervisores y todos aquellos cargos que tengan gente a su mando deberán conocer el PGA asociado al presente estudio.
- Comunicar los objetivos de la obra a la comunidad existente en el área.
- Minimizar la afectación del terreno aledaño a la traza de las redes.

- Contar con los planos de las infraestructuras existentes cercanas soterradas.
- Señalizar las zonas de obra con cartelería ambiental y de seguridad.
- Proteger las zanjas mientras se encuentren abiertas.
- Interrumpir el tránsito lo menos posible.
- Ante el hallazgo fortuito de restos arqueológicos el personal involucrado no debe recolectarlos y se debe dar aviso a la Autoridad de Aplicación pertinente, informar su ubicación, suspender el trabajo en los alrededores del hallazgo hasta la visita del arqueólogo designado por la Autoridad de Aplicación y esperar la decisión de la Autoridad de Aplicación.
- Una vez finalizadas las tareas, nivelar y repavimentar las calles afectadas.
- Retirar todos los residuos de obra.
- Restaurar el área intervenida a las condiciones más próximas a las originales.

9. Responsable de protección ambiental de la empresa



Daniel Cassano
Medioambiente
Naturgy
Av. Gral. Paz N° 1401
C1650 - Villa Maipú - San Martín
(Argentina)
Tel. +54 (11) 4724-7171
dcassano@naturgy.com.ar