

Asunto: Envío EIA Traslado de Estación Reguladora de Presión (ERP) y Ramal de alimentación a ERP Morón II Localidad y Partido de Morón

Estimados/as, buenos días. Me presento mi nombre es Rafael Silva estoy inscripto en Ministerio de Ambiente registro RUPAYAR RUP-000290 , y mediante la presente enviamos adjunto para su Evaluación EIA Traslado de Estación Reguladora de Presión (ERP) y Ramal de alimentación a ERP Morón II, Localidad y Partido de Morón.

Como es habitual, necesitaríamos algún documento homólogo al recibido de las notas de elevación tal como lo hacían anteriormente o una respuesta de recibido al presente mail con un número de expediente generado.

Saludos cordiales,
Rafael.

--

Este mensaje ha sido analizado por [MailScanner](#) en busca de virus y otros contenidos peligrosos, y se considera que está limpio.

--

Departamento Mesa General d Entradas, Salidas y Archivo
calle 12 n° 1088 Torre Gubernamental II
piso 14 CP1900 La Plata, Provincia de Buenos Aires
Tel:(0221) 4295709

MINISTERIO DE
AMBIENTE



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES

--

Este mensaje ha sido analizado por [MailScanner](#) en busca de virus y otros contenidos peligrosos, y se considera que está limpio.

--

Este mensaje ha sido analizado por [MailScanner](#) en busca de virus y otros contenidos peligrosos, y se considera que está limpio.

**PAGO SELLADO 390 EIA DUCTO MORON.jpg**
37 KB

De : Mesa de Entradas
<mesadeentradas@ambiente.gba.gob.ar>
>

mié., 07 de jun. de 2023 11:25

Asunto : Re: Envío EIA Traslado de Estación Reguladora de Presión (ERP) y Ramal de alimentación a ERP Morón II Localidad y Partido de Morón

Para : Rafael Silva
<rafael.emilio.silva@gmail.com>

Hola, el sellado lo puede comprar en el Banco Provincia o a través de la página de ARBA. Muchas gracias

De: "Rafael Silva" <rafael.emilio.silva@gmail.com>

Para: "Mesa de Entradas" <mesadeentradas@ambiente.gba.gob.ar>

Enviados: Miércoles, 7 de Junio 2023 11:03:50

Asunto: Re: Envío EIA Traslado de Estación Reguladora de Presión (ERP) y Ramal de alimentación a ERP Morón II Localidad y Partido de Morón

Estimada Valeria ok, gracias por tu pronta respuesta. Vemos de avanzar con este trámite y se lo pasamos cuanto antes por acá! Por las dudas tienen un instructivo para el pago del mismo?

Saludos cordiales,
Rafael.

El mié, 7 jun 2023 a las 9:49, Mesa de Entradas
(<mesadeentradas@ambiente.gba.gob.ar>) escribió:

Hola buenos días, le informamos que para caratular la documentación, debe presentar el sellado de \$ 390.
Muchas gracias
Valeria

De: "Rafael Silva" <rafael.emilio.silva@gmail.com>

Para: "Mesa de Entradas" <mesadeentradas@ambiente.gba.gob.ar>, "Santiago P. Heras" <herass@ambiente.gba.gob.ar>

CC: "ismael.garcia" <ismael.garcia@origoconsultoria.com.ar>, "Cassano, Daniel"

<dcassano@naturgy.com.ar>

Enviados: Martes, 6 de Junio 2023 15:38:40

Asunto: Envío EIA Traslado de Estación Reguladora de Presión (ERP) y Ramal de alimentación a ERP Morón II Localidad y Partido de Morón

Estimados/as, buenos días. Me presento mi nombre es Rafael Silva estoy inscripto en Ministerio de Ambiente registro RUPAYAR RUP-000290 , y mediante la presente enviamos adjunto para su Evaluación EIA Traslado de Estación Reguladora de Presión (ERP) y Ramal de alimentación a ERP Morón II, Localidad y Partido de Morón.

Como es habitual, necesitaríamos algún documento homólogo al recibido de las notas de elevación tal como lo hacían anteriormente o una respuesta de recibido al presente mail con un número de expediente generado.

Saludos cordiales,
Rafael.

--

Este mensaje ha sido analizado por [MailScanner](#) en busca de virus y otros contenidos peligrosos, y se considera que está limpio.

--

Departamento Mesa General d Entradas, Salidas y Archivo
calle 12 n° 1088 Torre Gubernamental II
piso 14 CP1900 La Plata, Provincia de Buenos Aires
Tel:(0221) 4295709

MINISTERIO DE
AMBIENTE



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES

--

Este mensaje ha sido analizado por [MailScanner](#) en busca de virus y otros contenidos peligrosos, y se considera que está limpio.

--

Este mensaje ha sido analizado por [MailScanner](#) en busca de virus y otros contenidos peligrosos, y se considera que está limpio.

--

Departamento Mesa General d Entradas, Salidas y Archivo
calle 12 n° 1088 Torre Gubernamental II

piso 14 CP1900 La Plata, Provincia de Buenos Aires
Tel:(0221) 4295709



De : Rafael Silva
<rafael.emilio.silva@gmail.com>

mié., 07 de jun. de 2023 11:03

Asunto : Re: Envío EIA Traslado de Estación Reguladora de Presión (ERP) y Ramal de alimentación a ERP Morón II Localidad y Partido de Morón

Para : Mesa de Entradas
<mesadeentradas@ambiente.gba.gob.ar>
>

Estimada Valeria ok, gracias por tu pronta respuesta. Vemos de avanzar con este trámite y se lo pasamos cuanto antes por acá! Por las dudas tienen un instructivo para el pago del mismo?

Saludos cordiales,
Rafael.

El mié, 7 jun 2023 a las 9:49, Mesa de Entradas
(<mesadeentradas@ambiente.gba.gob.ar>) escribió:

Hola buenos días, le informamos que para caratular la documentacion, debe presentar el sellado de \$ 390.
Muchas gracias
Valeria

De: "Rafael Silva" <rafael.emilio.silva@gmail.com>

Para: "Mesa de Entradas" <mesadeentradas@ambiente.gba.gob.ar>, "Santiago P. Heras" <herass@ambiente.gba.gob.ar>

CC: "ismael.garcia" <ismael.garcia@origoconsultoria.com.ar>, "Cassano, Daniel" <dcassano@naturgy.com.ar>

Enviados: Martes, 6 de Junio 2023 15:38:40

Asunto: Envío EIA Traslado de Estación Reguladora de Presión (ERP) y Ramal de alimentación a ERP Morón II Localidad y Partido de Morón

Estimados/as, buenos días. Me presento mi nombre es Rafael Silva estoy inscripto en Ministerio de Ambiente registro RUPAYAR RUP-000290 , y mediante la presente enviamos adjunto para su Evaluación EIA Traslado de Estación Reguladora de Presión (ERP) y Ramal de alimentación a ERP Morón II, Localidad y Partido de Morón.

Como es habitual, necesitaríamos algún documento homólogo al recibido de las notas de elevación tal como lo hacían anteriormente o una respuesta de recibido al presente mail con un número de expediente generado.

Saludos cordiales,
Rafael.

--

Este mensaje ha sido analizado por [MailScanner](#) en busca de virus y otros contenidos peligrosos, y se considera que está limpio.

--

Departamento Mesa General d Entradas, Salidas y Archivo
calle 12 n° 1088 Torre Gubernamental II
piso 14 CP1900 La Plata, Provincia de Buenos Aires
Tel:(0221) 4295709

MINISTERIO DE
AMBIENTE



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES

--

Este mensaje ha sido analizado por [MailScanner](#) en busca de virus y otros contenidos peligrosos, y se considera que está limpio.

--

Este mensaje ha sido analizado por [MailScanner](#) en busca de virus y otros contenidos peligrosos, y se considera que está limpio.

De : Mesa de Entradas
<mesadeentradas@ambiente.gba.gob.ar
>

mié., 07 de jun. de 2023 09:48

Asunto : Re: Envío EIA Traslado de Estación Reguladora de Presión (ERP) y Ramal de alimentación a ERP Morón II Localidad y Partido de Morón

Para : Rafael Silva
<rafael.emilio.silva@gmail.com>

Hola buenos dias, le informamos que para caratular la documentacion, debe presentar el sellado de \$ 390.

Muchas gracias

Valeria

De: "Rafael Silva" <rafael.emilio.silva@gmail.com>

Para: "Mesa de Entradas" <mesadeentradas@ambiente.gba.gob.ar>, "Santiago P. Heras" <herass@ambiente.gba.gob.ar>

CC: "ismael.garcia" <ismael.garcia@origoconsultoria.com.ar>, "Cassano, Daniel" <dcassano@naturgy.com.ar>

Enviados: Martes, 6 de Junio 2023 15:38:40

Asunto: Envío EIA Traslado de Estación Reguladora de Presión (ERP) y Ramal de alimentación a ERP Morón II Localidad y Partido de Morón

Estimados/as, buenos días. Me presento mi nombre es Rafael Silva estoy inscripto en Ministerio de Ambiente registro RUPAYAR RUP-000290 , y mediante la presente enviamos adjunto para su Evaluación EIA Traslado de Estación Reguladora de Presión (ERP) y Ramal de alimentación a ERP Morón II, Localidad y Partido de Morón.

Como es habitual, necesitaríamos algún documento homólogo al recibido de las notas de elevación tal como lo hacían anteriormente o una respuesta de recibido al presente mail con un número de expediente generado.

Saludos cordiales,
Rafael.

--

Este mensaje ha sido analizado por [MailScanner](#) en busca de virus y otros contenidos peligrosos, y se considera que está limpio.

--

Departamento Mesa General d Entradas, Salidas y Archivo
calle 12 nº 1088 Torre Gubernamental II
piso 14 CP1900 La Plata, Provincia de Buenos Aires
Tel:(0221) 4295709

MINISTERIO DE
AMBIENTE



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES

De : Rafael Silva
<rafael.emilio.silva@gmail.com>

mar., 06 de jun. de 2023 15:38

 1 ficheros adjuntos

Asunto : Envío EIA Traslado de Estación
Reguladora de Presión (ERP) y Ramal
de alimentación a ERP Morón II
Localidad y Partido de Morón

Para : Mesa de Entradas
<mesadeentradas@ambiente.gba.gob.
ar>, herass@ambiente.gba.gob.ar

Para o CC : ismael.garcia
<ismael.garcia@origoconsultoria.com.a
r>, Cassano, Daniel
<dcassano@naturgy.com.ar>



REV.	DESCRIPCIÓN	FECHA	EJECUTÓ	CONTROLÓ	APROBÓ
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Traslado de Estación Reguladora de Presión (ERP) y Ramal de alimentación a ERP Morón II Localidad y Partido de Morón Provincia de Buenos Aires - República Argentina					
					
Mayo del 2023					
ARCHIVO:	ORIGO Consultoría Ambiental Dirección Calle 13 #723 Piso 10, Oficina 1 La Plata, Buenos Aires (CP 1900) Tel/Fax (0221) 423- 5950 Email in- fo@origoconsultoria.com.ar Web www.origoconsultoria.com.ar				

Estudio de Impacto Ambiental
Proyecto denominado Traslado de Estación Reguladora de Presión (ERP) y
Ramal de alimentación a ERP Morón II
Localidad y Partido de Morón
Provincia de Buenos Aires - República Argentina

Índice

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN.....	8
1.1. Nombre y ubicación del proyecto.....	8
1.2. Objetivos y alcance del proyecto	8
1.3. Equipo técnico responsable del EIA.....	9
CAPÍTULO 2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	10
2.1. Análisis de alternativas	10
2.2. Memoria descriptiva del Proyecto	11
CAPITULO 3. MARCO LEGAL.....	18
3.1. Introducción.....	18
3.2. Normativa Nacional	18
3.3. Normativa Ambiental emanada de la Provincia de Buenos Aires.....	27
CAPITULO 4. CARACTERIZACIÓN DEL AMBIENTE	32
4.1. Descripción del sitio.....	32
4.2. Área de Influencia.....	40
4.2.1. Área de Influencia Directa (AID).....	40
4.2.2. Área de Influencia Indirecta (AII).....	41
4.3. MEDIO FÍSICO.....	41
4.3.1. Geología.....	41
4.3.2. Geomorfología	45
4.3.3. Hidrología	48
4.3.4. Edafología.....	52
4.3.5. Clima	54
4.4. MEDIO BIOLÓGICO.....	59
4.4.1. Flora y fauna.....	59
4.5. MEDIO ANTROPICO.....	63
4.5.1. Área Metropolitana de Buenos Aires.....	63
4.5.2. Partido de Morón	64
CAPÍTULO 5. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.....	82
5.1. Metodología.....	82

5.1.1. Acciones del proyecto	82
5.1.2. Factores ambientales considerados	84
5.1.3. Matriz de Importancia de los Impactos	84
5.2. Resultados de los potenciales impactos ambientales	87
5.2.1. Suelo.....	87
5.2.2. Agua.....	89
5.2.3. Aire.....	90
5.2.4. Vegetación	92
5.2.5. Fauna.....	93
5.2.6. Paisaje	93
5.2.7. Población y Viviendas.....	94
5.2.8. Actividades Económicas	96
5.2.9. Generación de empleos	97
5.2.10. Infraestructura existente.....	98
5.2.11. Transito e Infraestructura Vial	99
5.3. Conclusiones	102
CAPITULO 6. MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN, CORRECCIÓN Y COMPENSACIÓN ASOCIADA A LOS IMPACTOS AMBIENTALES	103
6.1. Recomendaciones Generales.....	103
CAPÍTULO 7. GESTIÓN AMBIENTAL	107
7.1. Plan de Protección Ambiental (PPA).....	107
7.2. Plan de Contingencias Ambientales (PCA).....	122
7.2.1. Objetivos y alcance	122
7.2.2. Consideraciones	122
7.2.3. Análisis de riesgo.....	122
7.3. Programa de Auditorías Ambientales (PAA)	134
7.3.1. Objetivos y alcances	134
7.3.2. Programa de auditoría ambiental	134
7.3.3. Criterios de auditoría ambiental	134
7.3.4. Métodos de control periódicos	134
7.3.5. Identificación de desvíos y comunicación.....	137
7.3.6. Informes de auditoría ambiental.....	137
7.3.7. Equipo técnico responsable del PAA	139
7.4. Programa de Abandono o Retiro (PAR).....	140
ANEXOS	143
Planos del proyecto	143

Figuras

Figura 1.1. Vista del área de estudio ubicado en calle Crisólogo Larralde y Doyhenard, en cercanía a las vías del FC Sarmiento y Avenida Cañada de Juan Ruiz (RP N° 4).....	8
Figura 2.1. Ubicación de la alternativa nueva ubicación de la planta reguladora de la localidad de Morón	10
Figura 2.2. Ubicación regional del proyecto y accesibilidad.	11
Figura 2.3. Ubicación en detalle del área del proyecto y accesibilidad a las calles Crisólogo Larralde y Doyhenard. En los alrededores se verifican las Avenidas Cañada de Juan Ruiz (RP N° 4) y Presidente Domingo F. Sarmiento.....	12
Figura 2.4. Croquis de ubicación de la Estación Reguladora de Presión sobre la calle Doyhenard, entre calles Domingo F. Sarmiento y Crisólogo Larralde, fuera del predio del Rugby Club Los Matreros.	14
Figura 2.5. Vista del tendido de la nueva cañería del ramal de alimentación a nueva ERP Morón II. Se verifica que dicho tendido AP 25 BAR Ø 152 mm (6”) empalmará con cañería existente AP 25 BAR AC Ø 24”, ubicada sobre Avenida de Juan Ruiz (Ruta Provincial N° 4) y girará hacia calle Crisólogo Larralde hasta la calle Doyhenard, donde dicho ramal alimentará con gas natural a la nueva ERP.	15
Figura 2.6. Plan de trabajo tentativo – infraestructura para la Nueva Estación Reguladora de Presión sobre calle Doyhenard.....	17
Figura 4.1. Área de Influencia Directa (AID) del proyecto del nuevo ramal de alimentación y estación reguladora de presión sobre calle Crisólogo Larralde y Doyhenard.....	41
Figura 4.2. Mapa geológico de la Provincia de Buenos Aires. Fuente: Servicio Geológico Minero Argentino.....	43
Figura 4.3. Referencias geológicas correspondientes al Mapa geológico de la Provincia de Buenos Aires. Fuente: Servicio Geológico Minero Argentino.	43
Figura 4.4. Unidades litoestratigráficas en área de estudio. Fuente: Servicio Geológico Minero Argentino. Visor Segemarsigam.	44
Figura 4.5. Unidades litoestratigráficas en área de estudio. Fuente: Servicio Geológico Minero Argentino. Visor Segemarsigam.	44
Figura 4.6. Mapa geomorfológico del área metropolitana bonaerense. Fuente: Servicio Geológico Minero Argentino.	45
Figura 4.7. Cuenca del Rio Reconquista Fuente: Comité de Cuenca del Rio Reconquista.	49
Figura 4.8. Ubicación Arroyo Morón Fuente: Estudio de Impacto Ambiental Saneamiento Hidráulico Cuenca Haedo Norte.	50
Figura 4.9. Ubicación puntos de muestreo. Fuente: Estudio de Impacto Ambiental Saneamiento Hidráulico Cuenca Haedo Norte.	50
Figura 4.10. Resultados de calidad de agua. Fuente: Universidad de Hurlingham.	51
Figura 4.11. Suelos de la zona. Fuente: Servicio Geológico Minero Argentino	53
Figura 4.12. Distribución de los principales suelos según unidad del paisaje. Fuente: Servicio Geológico Minero Argentino.	54
Figura 4.13. Características principales de los suelos más frecuentes en la zona Fuente: Servicio Geológico Minero Argentino.	54
Figura 4.14. Marcha mensual de la temperatura.	56
Figura 4.15. Precipitaciones medias mensuales acumuladas.	57
Figura 4.16. Humedad relativa media mensual.....	58
Figura 4.17. Velocidades medias mensuales del viento.....	58
Figura 4.18. Mapa político de la Provincia de Buenos Aires Fuente: Instituto Geográfico Nacional (IGN)	63
Figura 4.19. Área Metropolitana de Buenos Aires https://observatorioamba.org/planes-y-proyectos/amba	64

Figura 4.20. Vista del partido de Morón, sus límites político administrativos y las principales vías de acceso Fuente: Google maps.....	65
Figura 4.21. Ubicación del proyecto Traslado de Estación Reguladora de Presión (ERP) y Ramal de alimentación a ERP Morón II, Localidad y Partido de Morón. Fuente: Google Earth.....	66
Figura 4.22. Distribución de la población por departamento, partido o comuna. Total del país. Año 2022 Fuente: https://www.censo.gob.ar/index.php/mapa_poblacion2/	67
Figura 4.23. Vista de la clasificación de las áreas según la Ley N° 8912/77. Se observa que la mayor proporción del suelo es clasificado como urbana Fuente: https://urbasig.gob.gba.gob.ar/urbasig/	73
Figura 4.24. Vista de la clasificación de las áreas según la Ley N° 8912/77. Fuente: https://urbasig.gob.gba.gob.ar/urbasig/	74
Figura 4.25. Ubicación de ductos de distribución de gas y planta reguladora de gas en área del proyecto. Fuente: Información Geográfica / Energía. Secretaría de Energía de la Nación. https://sig.se.gob.ar/visor/visorsig.php?t=1	76
Figura 4.26. Ubicación de cables eléctricos MT sub. (13,2 Kv) en el área de estudio. Fuente: Información Geográfica / Energía. Secretaría de Energía de la Nación. https://sig.se.gob.ar/visor/visorsig.php?t=1 ..	77
Figura 4.27. Establecimientos educativos en las inmediaciones del área de proyecto. Fuente: Google Earth	78
Figura 4.28. Mapa de la Región Educativa N° 8, donde se encuentra el partido de Morón Fuente: Ministerio de Educación de la Provincia de Buenos Aires. http://ciie.abc.gov.ar/	78
Figura 4.29. Mapa de la Región Sanitaria VII Fuente: Ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires. http://www.ms.gba.gov.ar	79
Figura 4.30. Vista aérea de Reserva Natural Urbana de Morón Fuente: Google Earth.....	80
Figura 4.31. Ubicación Reserva Natural Urbana Isla Verde. Fuente: Proyecto de Reserva Natural Urbana Isla Verde.....	81
Figura 4. 2. Pasos para la determinación del riesgo.....	123
Figura 4. 3. Etapas de una emergencia	128
Figura 7.1. Pasos para la determinación del riesgo	123
Figura 7.2. Magnitud de la consecuencia	124
Figura 7.3. Probabilidad de la contingencia	124
Figura 7.4. Etapas de una emergencia	128

Tablas

Tabla 4.1. Unidades geológicas existentes en el área de estudio.....	45
Tabla 4.2. Parámetros relevantes según unidad geomórfica	46
Tabla 4.3. Unidades geomórficas y principales aspectos morfodinámicos.....	46
Tabla 4.4. Distribución por sexo. Año 2022	66
Tabla 4.5. Población censada en 2010 – 2022, y Variación Intercensal Absoluta y Relativa 2010 - 2022	66
Tabla 4.6. Edad en grandes grupos (año 2010).....	67
Tabla 4.7. Necesidades Básicas Insatisfechas (año 2010)	68
Tabla 4.8. Población de 10 años o más, por condición de alfabetismo y sexo (Año 2010)	68
Tabla 4.9. Mortalidad infantil en la provincia de Buenos Aires, en la Región Sanitaria VII y en el partido en estudio (año 2020).....	69
Tabla 4.10. Cobertura de salud en el partido de Morón (INDEC, 2010)	69
Tabla 4.11. Tipo de vivienda (año 2010).....	70
Tabla 4.12. Categorías de materiales de las viviendas. Año 2010	71
Tabla 4.13. Calidad de Conexiones a Servicios Básicos. Año 2010	71
Tabla 4.14. Material predominante de los pisos (año 2010).....	72
Tabla 4.15. Material predominante de la cubierta exterior del techo (año 2010)	72
Tabla 4.16. Condición de Actividad (año 2010)	73
Tabla 4.17. Provisión y procedencia del agua para beber y cocinar (año 2010)	74
Tabla 4.18. Tipo de desagüe de inodoro (año 2010)	75

Tabla 4.19. Combustible utilizado principalmente para cocinar (año 2010)	75
Tabla 4.20. Tenencia de electricidad (año 2010)	76
Tabla 5.1. Modelo de Importancia de Impacto	85
Tabla 5.2. Escala de impactos acorde a su importancia	87
Tabla 5.3. Matriz de Impactos Ambientales	101
Tabla 7.1. Matriz de Riesgo	125
Tabla 7.2. Magnitud de los riesgos	127
Tabla 7.3. Calificación de avisos	129
Tabla 7. 4. Responsables acorde al grado y motivo	130
Tabla 7.5. Plan de capacitación	132
Tabla 7.6. Lista de chequeo para verificar el correcto seguimiento ambiental en obra	135
Tabla 7.7. Planilla de informe de no conformidades	138

Fotografías

Foto 4.1. Vista desde Avenida de Juan Ruiz (Ruta Provincial N° 4) hacia calle Crisólogo Larralde. A la derecha se observa el predio del Rugby Club Los Matreros, tendidos eléctricos y calles asfaltadas.	33
Foto 4.2. Vista desde la calle Crisólogo Larralde hacia Avenida de Juan Ruiz (Ruta Provincial N° 4). Se observa el paso elevado de la RP N° 4, señalética de tránsito, postes de tendido eléctrico y alumbrado público, calles asfaltadas.	33
Foto 4.3. Vista desde intersección de calle Crisólogo Larralde y Avenida de Juan Ruiz (Ruta Provincial N° 4), hacia el Rugby Club Los Matreros.	34
Foto 4.4. Vista desde intersección de la Avenida de Juan Ruiz (Ruta Provincial N° 4) con la calle Crisólogo Larralde, hacia calle Doyhenard.	34
Foto 4.5. Vista desde intersección de la Avenida de Juan Ruiz (Ruta Provincial N° 4) con la calle Crisólogo Larralde, hacia calle Doyhenard. Se observa ochava con frente de viviendas bajas, tendidos eléctricos y calles asfaltadas.	35
Foto 4.6. Vista desde intersección de la Avenida de Juan Ruiz (Ruta Provincial N° 4) con la calle Crisólogo Larralde, hacia calle Doyhenard. Se observa calle asfaltada, cordón cuneta, boca de desagüe pluvial, postes de tendido eléctrico, rampa para acceso de personas con discapacidad, vereda y canteros con vegetación tipo césped.	35
Foto 4.7. Vista desde la calle Crisólogo Larralde hacia Avenida de Juan Ruiz (Ruta Provincial N° 4). Se observa que el tendido se desarrollará por la vereda del predio del Rugby Club Los Matreros. Se verifican ejemplares de árboles que no serán afectados.	36
Foto 4.8. Vista desde la calle Crisólogo Larralde hacia calle Doyhenard. Sobre la margen derecha se verifica el predio del Rugby Club Los Matreros, alambrado perimetral, vereda con cubierta vegetal tipo césped, postes de tendido eléctrico. También se identifica calle asfaltada con cordón cuneta y frente de viviendas bajas.	36
Foto 4.9. Vista desde la calle Crisólogo Larralde hacia Avenida de Juan Ruiz (Ruta Provincial N° 4) donde se observa la cancha de rugby y poste de tendido eléctrico.	37
Foto 4.10. Vista desde la calle Crisólogo Larralde hacia Avenida de Juan Ruiz (Ruta Provincial N° 4). Se verifica cancha del Club de Rugby Los Matreros, vereda, postes de tendido eléctrico y alumbrado público. Y sobre la margen contraria frente de viviendas bajas en zona residencial.	37
Foto 4.11. Vista desde intersección de calles Crisólogo Larralde y Doyhenard, hacia Avenida de Juan Ruiz (Ruta Provincial N° 4). Se verifica predio de club de rugby Los Matreros, vereda, postes de tendido eléctrico y alumbrado público.	38
Foto 4.12. Vista desde intersección de calles Crisólogo Larralde y Doyhenard, hacia calle Pres. Domingo F. Sarmiento. Se verifica predio del club de rugby Los Matreros, alambrado perimetral, postes de tendido eléctrico y alumbrado público, vereda con suelo orgánico y cubierta vegetal tipo césped.	38
Foto 4.13. Vista desde calle Doyhenard hacia calle Larralde donde visualiza ejemplar de palmera, ubicada fuera del predio del Club de Rugby Los Matreros.	39

Foto 4.14. Vista desde Doyhenard hacia calle Crisólogo Larralde. Se verifica el predio de la cancha de rugby, vereda con suelo orgánico y cubierta vegetal, ejemplares de árboles dentro del predio del club, poste de alumbrado público calle asfaltada y cordón cuneta.	39
Foto 4.15. Vista desde la intersección de calles Pres. Domingo F. Sarmiento y Doyhenard. Se verifica la calle Pres. Domingo F. Sarmiento (asfaltada), la cancha de rugby del Club Los Materos, arbolado urbano, postes de tendido eléctrico y alumbrado público.	40
Foto 4.16. Ejemplar de palmera en calle Doyhenard. Fuente: Google Earth.	60
Foto 4.17. Arbolado sobre calle Doyhenard. Fuente: Google Earth.	60
Foto 4.18. Arbolado sobre calle Doyhenard. Fuente: Google Earth.	61
Foto 4.19. Arbolado sobre calle Crisólogo Larralde. Fuente: Google Earth.	61
Foto 4.20. Arbolado sobre calle Crisólogo Larralde. Fuente: Google Earth.	62
Fotos 4.21 y 4.22. Vista del Jardín Maternal N° 1 Dr. Alfredo L. Palacios (Municipal), ubicado sobre Avenida Presidente Domingo F. Sarmiento, en intersección con calle Doyhenard, frente a la cancha del Rugby Club Los Matreos.	77

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN

1.1. Nombre y ubicación del proyecto

El presente Estudio de Impacto Ambiental (EIA), corresponde al proyecto denominado **Traslado de Estación Reguladora de Presión (ERP) y Ramal de alimentación a ERP Morón II** que se ubicará en la localidad y partido de Morón y consiste en la construcción de una cámara subterránea de hormigón armado para alojar la ERP (Proyecto APER-90008-1) e instalación de 185 m de cañería de alta presión de gas (Proyecto APRF-9000-1). En calles Crisólogo Larralde entre Avenida Cañada de Ruiz (RP N° 4) y Doyhenard entre Crisólogo Larralde y Presidente Domingo F. Sarmiento y a ser operada por Naturgy, como empresa distribuidora de la zona.

1.2. Objetivos y alcance del proyecto

La obra consiste en la instalación de cañería de alta presión de gas natural, en la localidad de Morón, Partido de Morón.

Se instalarán aproximadamente 185 metros de tubería de acero de Ø152 mm (6”), espesor 7.1mm. La presente obra tiene como objeto la alimentación a una futura Estación de Regulación en reemplazo de la actual que es también subterránea y se encuentra ubicada sobre la Av. Cañada de Ruiz (RP N° 4) entre vías FF.CC. Sarmiento y calle Almirante Brown y que, por cuestiones edilicias se inunda y no es posible una adecuada reparación. Adicionalmente permitirá ampliar la capacidad de suministro de gas natural, a efectos de satisfacer la mayor demanda en toda la zona de influencia del Municipio Morón.

La instalación mencionada se efectuará con cañería de acero en alta presión (25 bar) y los trabajos se realizarán siguiendo todos los lineamientos, normas, reglamentaciones y disposiciones técnicas y de seguridad de esta Distribuidora.



Figura 1.1. Vista del área de estudio ubicado en calle Crisólogo Larralde y Doyhenard, en cercanía a las vías del FC Sarmiento y Avenida Cañada de Juan Ruiz (RP N° 4).

Fuente: UrbaSig

1.3. Equipo técnico responsable del EIA

Profesional	Título habilitante	DNI	Firma
Ismael Alberto García	<p>-Licenciado en Diagnóstico y Gestión Ambiental</p> <p>-Magister en Gestión Ambiental del Desarrollo Urbano</p> <p>-Magister en Energías Renovables</p> <p>RUP – 000430</p>	26.901.754	
Rafael Emilio Silva	<p>-Licenciado en Biología</p> <p>-Especialista en Ingeniería Ambiental</p> <p>-RUP - 000290</p>	26.106.807	 Rafael Silva Origo Consultores BRANLAP S.A. Responsable Técnico

El presente estudio se elaboró en cumplimiento de la normativa nacional y provincial vigente sobre el cuidado y protección del medio ambiente, en especial con la **Ley Integral del Ambiente y los Recursos Naturales de la Provincia de Buenos Aires N° 11.723**, que fija los contenidos que deben respetar los estudios ambientales. Y la **Resolución 492/2019** donde se establece el Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) y los requisitos para la obtención de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA).

CAPÍTULO 2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

2.1. Análisis de alternativas

La implantación de la nueva ubicación de la planta reguladora de la localidad de Morón, fue consensuada con el sector de redes del Municipio. No obstante, en el transcurso de la gestión se solicitó evaluar la posibilidad de realizar la construcción en la Plaza Bartolomé Mitre sobre calle Bernardo de Yrigoyen entre Bouchardo y B. Encalada (ver figura a continuación).



Figura 2.1. Ubicación de la alternativa nueva ubicación de la planta reguladora de la localidad de Morón

Esta alternativa requería un ramal de alta presión de 25 bar de menor longitud que el del proyecto final (150m) pero con la necesidad de cruzar la Avenida Cañada de Ruiz (Ruta Provincia N° 4)-con los requerimientos de la Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires que, según la Resolución 1715/2019, entre otras cosas solicita realizar el cruce a una profundidad mínima de 4 m con caño camisa, con lo cual el costo de la obra por el uso de tunelera dirigida y la seguridad para los pozos de ataque donde deberían realizarse los plantones verticales resulta excesivo, junto con los movimientos de tierra necesarios para realizar las actividades mencionadas en espacios urbanos reducidos con gran movimiento peatonal y circulación vehicular.

Asimismo, la cañería de salida de planta de media presión de 1,5 bar se tendría que haber proyectado de una longitud de aproximadamente 450 m (150 m mayor respecto de la alternativa presentada). Teniendo que repetir el cruce de la RP N° 4 con las mismas particularidades de las mencionadas en el párrafo anterior.

Por otro lado, la Dirección de Redes de la Municipalidad de Morón anticipó que el uso del espacio público (calles y plazas) debía ser autorizado por el Honorable Concejo Deliberante y la utilización de una plaza era muy probable que sea rechazada.

2.2. Memoria descriptiva del Proyecto

Se describen a continuación las características técnicas del Proyecto.

Las tareas de construcción serán ejecutadas por una empresa constructora (no definida al momento de la entrega del presente informe) y Naturgy supervisará que las mismas se lleven a cabo acorde a las normas y procedimientos aplicables. Una vez finalizada la obra, la operación de la cañería y ERP estará a cargo de Naturgy, como empresa distribuidora de la zona.

La obra consiste en la instalación de cañería de alta presión de gas natural, en la localidad de Morón, Partido de Morón, a ser operada por Naturgy, como empresa distribuidora de la zona.

Se instalarán aproximadamente 185 metros de tubería de acero de Ø152 mm (6"), espesor 7,1 mm. La presente obra tiene como objeto la alimentación a una futura Estación de Regulación que permita expandir la capacidad de suministro de gas natural, a efectos de satisfacer la mayor demanda en toda la zona de influencia del Municipio de Morón.

La instalación mencionada se efectuará con cañería de acero en alta presión (25 bar) y los trabajos se realizarán siguiendo todos los lineamientos, normas, reglamentaciones y disposiciones técnicas y de seguridad de esta Distribuidora.

La finalidad del proyecto denominado **Traslado de Estación Reguladora de Presión (ERP) y Ramal de alimentación a ERP Morón II** es la construcción de cámara subterránea de hormigón armado para alojar la ERP (Proyecto APER-90008-1) e instalación de 185 m de cañería de alta presión de gas (Proyecto APRF-9000-1).

En las siguientes figuras se observa la localización del proyecto.



Figura 2.2. Ubicación regional del proyecto y accesibilidad.
Fuente: Google Earth



Figura 2.3. Ubicación en detalle del área del proyecto y accesibilidad a las calles Crisólogo Larraide y Doyhenard. En los alrededores se verifican las Avenidas Cañada de Juan Ruiz (RP N° 4) y Presidente Domingo F. Sarmiento.
Fuente: Google Earth

Proyecto APRF-90008 instalación de cañería de alta presión de gas natural

La obra consiste en la instalación de 185 metros de cañería de alta presión de gas natural. El tendido AP 25 BAR Ø 152 mm (6") y 7,1 mm de espesor empalmará con cañería existente AP 25 BAR AC Ø 24", ubicada sobre Avenida de Juan Ruiz (Ruta Provincial N° 4) y girará hacia calle Crisólogo Larraide hasta la calle Doyhenard, donde dicho ramal alimentará con gas natural a la nueva ERP.

Las soldaduras se revestirán con manto termocontraíble. Se utilizará cañería de acero API 5L Gr. X-52, revestimiento polietileno extrudido tricapa S/NOR.

Los trabajos se realizarán siguiendo todos los lineamientos, normas, reglamentaciones y disposiciones técnicas y de seguridad de esta Distribuidora.

Proyecto APER-90008/2/3 construcción de una cámara subterránea de hormigón armado para alojar en su interior una Estación Reguladora de Presión AP – MP de gas natural

El proyecto consiste en la construcción de una cámara subterránea de hormigón armado para alojar en su interior una Estación Reguladora de Presión AP – MP de gas natural, en un todo de acuerdo con el proyecto de la Compañía distribuidora NATURGY BAN S.A., las normas y reglamentaciones a nivel nacional, provincial, municipal y las normas técnicas de dicha Compañía.

Esta obra civil forma parte de un proyecto integral para reemplazar una ERP existente, a los efectos de satisfacer la mayor demanda de consumo en la zona, la nueva ERP estará ubicada sobre la calle Doyhenard entre calle Presidente Domingo F. Sarmiento y calle Crisólogo Larraide, en una zona lindante con el predio del Rugby Club Los Matros.

La nueva obra permitirá ampliar la capacidad a 8000 m³/h posibilitando garantizar el servicio de cara a un crecimiento de consumo previsto para el área de influencia.

Por tal motivo, para alojar las nuevas instalaciones de regulación y control, se deberá construir esta cámara subterránea de hormigón armado de dimensiones 9,40 m de longitud, 5,20 m de ancho y 3,25 m

de altura totales, a una profundidad de 0,60 m aproximadamente medidos desde el nivel de vereda hasta la superficie exterior de la losa de tapa.

Tendrá dos accesos desde vereda, uno para ingreso del personal de mantenimiento y operaciones, y el otro para tareas de desmontaje y montaje de accesorios.

Será necesario realizar una importante obra en vía pública dado que la ejecución implicará tomar parte de veredas y pavimento de la calle Doyhenard.

Finalmente se procederá una vez realizadas las etapas constructivas de hormigón, a realizar el montaje del equipamiento mecánico para luego interconectar con el sistema de distribución existente.

Proyecto APER-90008 Construcción de una Estación Reguladora de Presión AP/MP

Construcción de una Estación Reguladora de Presión AP/MP– **25-7 bar / 1.5 bar con caudal de diseño de 8.000 m³/hora”, Ø de entrada (6”) y Ø de salida (8”)”,** la finalidad de la misma será la de reemplazar a la estación reguladora subterránea actual, a los efectos de satisfacer la mayor demanda de consumo en la zona. La presión de prueba será de 37,5 bar.

Una vez que se haya puesto en marcha la nueva planta reguladora, la vieja planta será desafectada del servicio que presta.

La nueva E.R.P. contará con dos ramas de regulación de presión compuesta cada una de ellas con válvula de bloqueo de entrada manual, filtro seco Tipo FM, válvula reguladora de presión monitor con bloqueo de seguridad incorporado y reposición manual, válvula reguladora principal y válvula de bloqueo manual aguas debajo de esta última e instrumental de control.

Una de las ramas estará en servicio permanente mientras que la otra será de reserva por razones de mantenimiento.

Por otra parte contará con un bypass para operar en caso de originarse una emergencia operativa.

Asimismo contará con válvulas de servicio ubicadas en cámara y ambas fuera del recinto. Una de ellas a la entrada de la estación mientras que la otra a la salida que permiten ser bloqueadas manualmente. Los trabajos se realizarán siguiendo todos los lineamientos, normas, reglamentaciones y disposiciones técnicas y de seguridad de esta Distribuidora.



Figura 2.4. Croquis de ubicación de la Estación Reguladora de Presión sobre la calle Doyhenard, entre calles Domingo F. Sarmiento y Crisólogo Larralde, fuera del predio del Rugby Club Los Matreros.

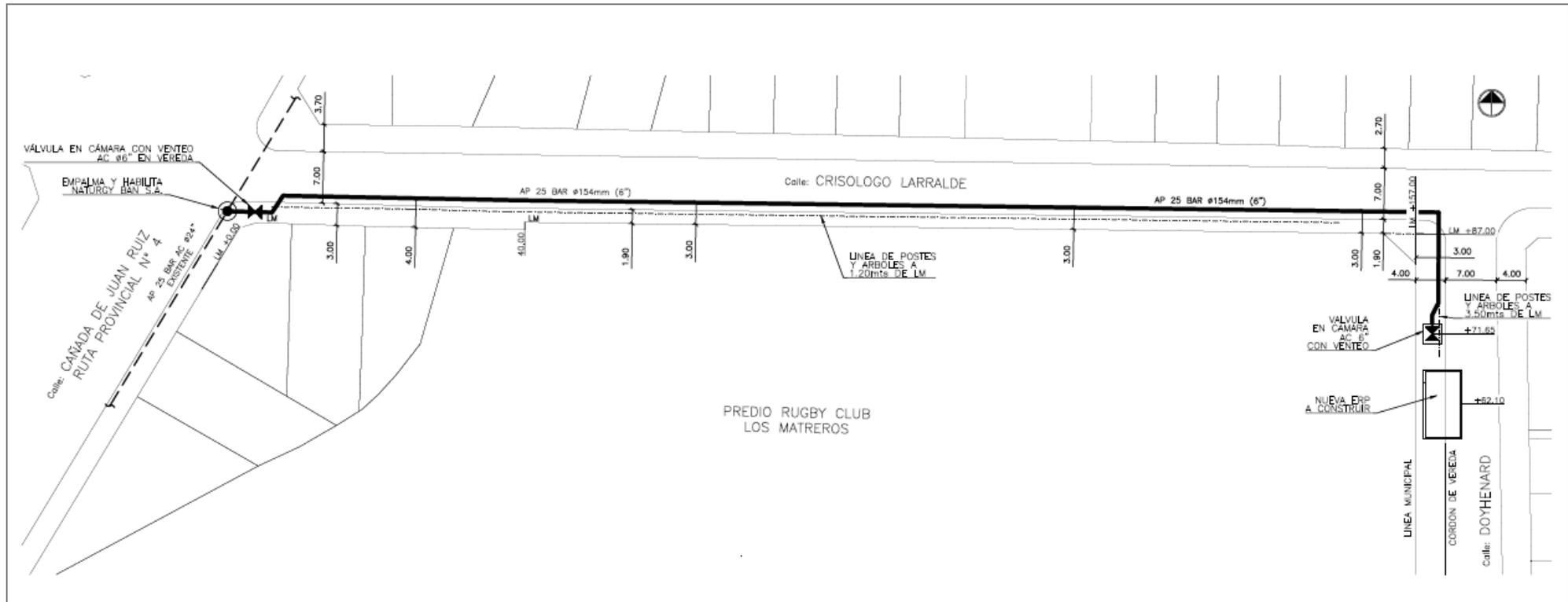


Figura 2.5. Vista del tendido de la nueva cañería del ramal de alimentación a nueva ERP Morón II. Se verifica que dicho tendido AP 25 BAR Ø 152 mm (6") empalmará con cañería existente AP 25 BAR AC Ø 24", ubicada sobre Avenida de Juan Ruiz (Ruta Provincial N° 4) y girará hacia calle Crisólogo Larralde hasta la calle Doyhenard, donde dicho ramal alimentará con gas natural a la nueva ERP.

2.2.1. Personal y Obrador

Se estima que se requerirán 15 personas para la obra.

Se contará con un obrador a instalar en un predio a definir. Se colocará un baño químico en la zona del proyecto.

2.2.2. Insumos y recursos

Combustible: 2200 litros.

Energía: electricidad generada por equipos electrógenos.

Aqua potable a consumir: Para el periodo de obra estimado en aproximadamente seis (6) meses y considerando las pruebas hidráulicas, se utilizaría un volumen aproximado de 8,83 m³ (8.830 litros).

Servicios sanitarios: en los frentes de obra se contará con baños químicos en cantidad suficiente de acuerdo al personal.

Se estima que el abastecimiento de los aproximadamente 8,83 m³ de agua para la realización de la prueba hidráulica de la cañería de acero, sería provisto por el cuartel de bomberos de la zona. La descarga del agua utilizada para dicha prueba se canalizaría a través de los pluviales que se encuentren "in situ".

2.2.3. Equipos y materiales

Los equipos a utilizar son:

- Una (1) soldadora
- Una (1) fusionadora,
- Una (1) retroexcavadora,
- Dos (2) martillos neumáticos,
- Un (1) grupo electrógeno,
- Dos (2) Bombas

Los materiales serán:

- Cañería de acero de 6" (152 mm) con espesor de pared de 4,78 mm para el ramal = 180 m
- Cañería de acero de 6" (152 mm) con espesor de pared de 7,11 mm para la planta reguladora = 15 m
- Arena = 33,75 m³
- Cemento = 11,25 m³

2.2.4. Residuos

La cantidad estimada de los residuos que se generarán según la corriente (especiales o peligrosos, industriales no especiales, orgánicos, reciclables) son las siguientes: orgánicos 352 kg, reciclables 176 kg, Especiales Peligrosos 2 kg (colillas de electrodos, bituminosos, etc.)

2.2.5. Cronograma

El tiempo estimado de obra será de aproximadamente seis (6) meses, desde abril a septiembre del año 2023, tal como se detalla en el siguiente cronograma de tareas.

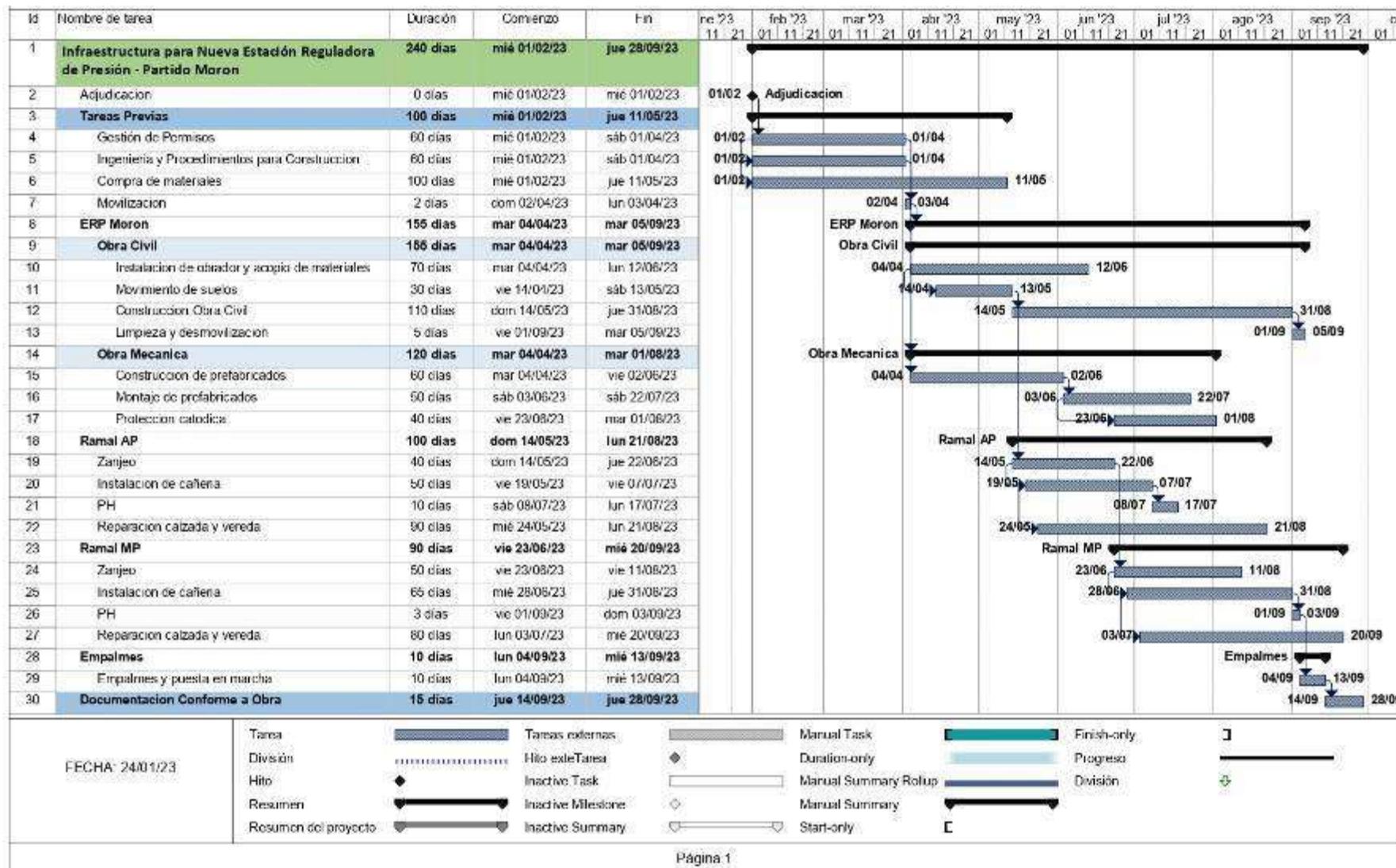


Figura 2.6. Plan de trabajo tentativo – infraestructura para la Nueva Estación Reguladora de Presión sobre calle Doyhenard

CAPITULO 3. MARCO LEGAL

3.1. Introducción

Dadas las características del proyecto bajo estudio, el presente capítulo refleja una enumeración y breve descripción de la normativa aplicable al mismo, poniendo énfasis en las exigencias ambientales contenidas en ellas.

Por dicha razón, y atendiendo al especial reparto de competencias ambientales establecido en la Constitución Nacional, el presente capítulo incluye normativa de carácter Nacional y normativa de la Provincia de Buenos Aires.

Dentro de la normativa nacional aplicable se describirán: (a) los aspectos ambientales de la Constitución Nacional, (b) las normas de presupuestos mínimos de protección ambiental aplicables al proyecto bajo estudio, (c) las normas en materia de seguridad e higiene del trabajo, (d) la normativa emanada del Ente Nacional Regulador del Gas, ENARGAS, y (e) otra normativa aplicable.

Por otra parte, y en relación a la normativa de la Provincia de Buenos Aires, se realizará una descripción de las normas que regulan los aspectos relacionados con la preservación del medio ambiente en general y los recursos naturales en particular, en especial las referidas al uso del suelo y la generación de residuos.

3.2. Normativa Nacional

3.2.1. Constitución Nacional

Nuestra Carta Magna incorpora la temática ambiental a partir de la reforma producida en el año 1994 y destina el capítulo segundo al tratamiento de los "Nuevos Derechos y Garantías", dentro del cual se regulan los derechos y garantías ambientales.

El artículo 41 establece en sus dos primeros párrafos que:

"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".

De esta manera se generan ciertos deberes legales tanto para los particulares como para el Estado. En relación al proyecto bajo análisis, Gas Natural Fenosa deberá velar por la protección del ambiente, la utilización racional de los recursos naturales, la preservación del patrimonio natural y cultural, y la diversidad biológica; garantizando que en caso de vulnerarse alguno de ellos, o de producirse un daño, se realice la recomposición. Tanto por sí, como por sus contratistas.

Por otra parte, el artículo 43, prevé los mecanismos legales conducentes a la protección de los derechos enunciados por el artículo 41, estableciendo la acción de amparo como una acción expedita y rápida contra todo acto u omisión de autoridades públicas o de particulares, que en forma actual o inmi-

nente lesione, restrinja, altere o amenace, con arbitrariedad o ilegalidad manifiesta, derechos y garantías reconocidos por esta Constitución, un tratado o una ley.

Finalmente, y dado que el artículo 41 tercer párrafo establece que “*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*” y que el artículo 124 establece que el dominio originario de los recursos naturales pertenece a las Provincias, se destinará el punto **3.2.2** a la descripción de las normas de presupuestos mínimos de protección aplicables al proyecto. Siempre partiendo del entendimiento de que la competencia ambiental es prominentemente local, sin perjuicio de las competencias concurrentes entre la Nación, las Provincias y los Municipios.

3.2.2. Normas de Presupuestos Mínimos

Como se mencionó en la introducción a este capítulo, pese a que se han promulgado más de media docena de normas de presupuestos mínimos de protección ambiental, en este punto únicamente se tratarán aquellas que pueden tener una aplicación directa sobre el proyecto.

3.2.2.1. Ley 25.675 Política Ambiental Nacional. Presupuestos Mínimos para la Gestión Sustentable

Resumen

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. Principios de la política ambiental. Presupuesto mínimo. Competencia judicial. Instrumentos de política y gestión. Ordenamiento ambiental. Evaluación de impacto ambiental. Educación e información. Participación ciudadana. Seguro ambiental y fondo de restauración. Sistema federal ambiental. Ratificación de acuerdos federales. Autogestión. Daño ambiental. Fondo de compensación ambiental.

Esta ley, promulgada parcialmente por Decreto 2413/02, 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, la norma establece que deberá ser utilizada para la interpretación y aplicación de la legislación específica, la cual mantendrá su vigencia en cuanto no se oponga a los principios y disposiciones contenidas en ésta. Es decir, se constituye en la Ley General del Ambiente.

En su artículo cuarto establece que la interpretación y aplicación de la presente ley, y de toda otra norma a través de la cual se ejecute la política ambiental, estará sujeta al cumplimiento de los principios ambientales. Dentro de estos, y a los efectos de este proyecto podemos citar los siguientes:

“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.”

“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 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.”

El artículo 8 de la norma establece los instrumentos de la política y la gestión ambiental: (a) el ordenamiento ambiental del territorio, (b) la evaluación de impacto ambiental, (c) el sistema de control sobre el desarrollo de las actividades antrópicas, (d) la educación ambiental, (e) el sistema de diagnóstico e información ambiental, y (f) el régimen económico de promoción del desarrollo sustentable.

En concordancia con el artículo 8, el artículo 11 reza que *“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, estará sujeta a un procedimiento de evaluación de impacto ambiental, previo a su ejecución.”*, mientras el artículo 12 estipula *“Los estudios de impacto ambiental deberán contener, como mínimo, una descripción detallada del proyecto de la obra o actividad a realizar, la identificación de las consecuencias sobre el ambiente, y las acciones destinadas a mitigar los efectos negativos”*.

En relación con la Información ambiental, el artículo 17 determina el deber de las personas físicas y jurídicas, públicas o privadas, de proporcionar la información que esté relacionada con la calidad ambiental y referida a las actividades que desarrollan y el derecho que tiene todo habitante de obtener de las autoridades la información ambiental que administren y que no se encuentre contemplada legalmente como reservada. Este artículo es de especial importancia toda vez que ha devenido en el dictado de la Ley 25.831 la cual establece el régimen de libre acceso a la información pública ambiental.

Con respecto a la Participación Ciudadana la norma establece en su artículo 19 que *“Toda persona tiene derecho a opinar en procedimientos administrativos que se relacionen con la preservación y protección del ambiente, que sean de incidencia general o particular, y de alcance general.”*, sin embargo esta opinión no tendrá efectos vinculante para las autoridades administrativas, conforme lo establecido por el artículo 20.

Finalmente, la ley define el daño ambiental de incidencia colectiva como toda alteración relevante que modifique negativamente el ambiente, sus recursos, el equilibrio de los ecosistemas, o los bienes o valores colectivos. La norma establece que el que cause el daño ambiental *“será objetivamente responsable de su restablecimiento al estado anterior a su producción. En caso de que no sea técnicamente factible, la indemnización sustitutiva que determine la justicia ordinaria interviniente, deberá depositarse en el Fondo de Compensación Ambiental que se crea por la presente, el cual será administrado por la autoridad de aplicación. Sin perjuicio de otras acciones judiciales que pudieran corresponder”*.

Por su parte, el artículo 22 establece la obligación de contratar un seguro de cobertura con entidad suficiente para garantizar el financiamiento de la recomposición del daño.

3.2.2.2. 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 13º).

3.2.2.3. Ley 25.612 Gestión Integral de Residuos Industriales y de Actividades de Servicios

La Ley 25.612, establece los presupuestos mínimos de protección ambiental sobre la gestión integral de residuos de origen industrial y de actividades de servicio, que sean generados en todo el territorio nacional, y derivados de procesos industriales o de actividades de servicios.

La Ley 25.612 fue promulgada parcialmente mediante Decreto 1342/02.

El objetivo de la sanción de la Ley 25.612 era reemplazar el sistema instaurado por la Ley 24.051 de residuos peligrosos.

Sin embargo, y dado que mediante Decreto 1342/02 se observó el artículo 60 de la Ley 25.612, que disponía la derogación de la Ley 24.051, ambas normas se encuentran hoy vigentes. Existiendo así una superposición normativa.

En su artículo 2 la Ley 25.612 define como *“residuo industrial a cualquier elemento, sustancia u objeto en estado sólido, semisólido, líquido o gaseoso, obtenido como resultado de un proceso industrial, por la realización de una actividad de servicio, o por estar relacionado directa o indirectamente con la actividad, incluyendo eventuales emergencias o accidentes, del cual su poseedor productor o generador no pueda utilizarlo, se desprenda o tenga la obligación legal de hacerlo.”*

Dado que el artículo 7 de la norma, en base al cual se estructura toda la Ley, establece que la autoridad de aplicación nacional deberá concertar con el Consejo Federal del Medio Ambiente *“los niveles de riesgo que poseen los diferentes residuos definidos en el artículo 2”*, y que dicha concertación no se ha producido, la norma se torna no operativa, es decir no aplicable.

A la circunstancia descrita en el párrafo anterior se le suma que, pese a que el artículo 19 establece la obligación de que las autoridades provinciales y la de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires lleven y mantengan actualizados Registros, en el que deben inscribirse todas las personas físicas o jurídicas responsables de la generación, manejo, transporte, almacenamiento, tratamiento y disposición final de residuos industriales, a la fecha ninguno de estos Registros ha sido creado o puesto en funcionamiento.

En resumidas cuentas, se está en presencia de una norma vigente, pero no operativa, es decir de aplicación abstracta.

Sin perjuicio de lo expuesto en los párrafos anteriores, se menciona que la Ley 25.612 reproduce el esquema de registración en base a figuras legales de la Ley 24.051, y un sistema de responsabilidad administrativa, civil y penal análogo al de dicha ley.

3.2.2.4. Ley 25.831 Régimen de libre acceso a la Información Pública Ambiental

La Ley 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 nacio-

nal como 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.

Para el proyecto bajo análisis esta norma es de especial interés toda vez que Gas Natural Fenosa es una empresa prestadora de un servicio público.

La norma, en su artículo 2 define a 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: (a) 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; (b) 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.

Pese a que el artículo 3 de la Ley establece que la información será libre y que no será necesario acreditar razones ni interés determinado, el artículo 7 establece las causales de denegación de la misma, dentro de las cuales se resalta que se podrá denegar información cuando la misma pudiera afectarse el secreto comercial o industrial, o la propiedad intelectual; o cuando no pudiera determinarse el objeto de la solicitud por falta de datos suficientes o imprecisión. La denegación total o parcial del acceso a la información deberá ser fundada.

El artículo 8 fija que la resolución de las solicitudes de información ambiental se llevará a cabo en un plazo de treinta (30) días hábiles, a partir de la fecha de presentación de la solicitud.

Finalmente la norma establece que las empresas de servicios públicos que no cumplan con las obligaciones exigidas en la ley, serán pasibles de las sanciones previstas en las normas o contratos que regulan la concesión del servicio público correspondiente, sin perjuicio de las responsabilidades civiles y penales que pudieren corresponder.

3.2.3. Normas en materia de Seguridad e Higiene del Trabajo

Pese a que no corresponde propiamente con la normativa aplicable a un estudio de impacto ambiental, en este apartado se expone una breve síntesis de la legislación aplicable respecto a seguridad, higiene y medicina del trabajo.

El 28 de abril de 1972 se publicó la Ley 19.587 de Seguridad e Higiene en el Trabajo cuyas disposiciones regulan *"todos los establecimientos y explotaciones, persigan o no fines de lucro, cualesquiera sean la naturaleza económica de las actividades, el medio donde ellas se ejecuten, el carácter de los centros y puestos de trabajo y la índole de las maquinarias, elementos, dispositivos o procedimientos que se utilicen o adopten"*.

El Decreto 351/79 reglamentó la Ley 19.587 mediante la aprobación de ocho anexos de carácter técnico.

El capítulo 9 del anexo I del Decreto 351/79, referido a la contaminación ambiental, establece que *"todo lugar de trabajo en el que se efectúan procesos que produzcan la contaminación del ambiente con gases, vapores, humos, nieblas, polvos, fibras, aerosoles o emanaciones de cualquier tipo, deberá disponer de dispositivos destinados a evitar que dichos contaminantes alcancen niveles que puedan afectar la salud del trabajador"*.

El anexo III del Decreto establece las concentraciones máximas permisibles para los ambientes de trabajo. Este anexo fue sustituido por la Resolución 295/03 del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social que aprobó las “*especificaciones técnicas sobre ergonomía y levantamiento manual de cargas y sobre radiaciones*”.

La Ley y el Decreto constituyen el marco jurídico general en el cual se apoyan las resoluciones de los organismos de control.

Por otra parte, también es de aplicación al régimen seguridad, higiene y medicina del trabajo, en materia de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales la Ley 24.028, y su reglamentación aprobada por Decreto 1792/92.

Finalmente, no se puede dejar de señalar que por medio de la Ley 24.557 y su Decreto Reglamentario 170/96 se estableció el marco regulatorio del sistema integral de prevención de riesgos del trabajo (SI-PRIT), y el régimen legal de las aseguradoras de riesgos de trabajo (ART).

3.2.4. Normativa emanada del ENARGAS

3.2.4.1. Marco general de la actividad del gas

A mediados del año 1992, por medio de la Ley 24.076 y el Decreto 1738/92, el Estado Nacional dictó el Marco Regulatorio de la actividad de transporte y distribución del gas natural, privatizó la actividad y creó el ENARGAS.

El ENARGAS fue creado como el ente con competencias para regular la prestación de los servicios anteriormente mencionados en todo el territorio nacional.

La Ley 24.076 establece como uno de los objetivos para la regulación del transporte y distribución del gas natural, el “*Intensificar el uso racional del gas natural, velando por la adecuada protección del medio ambiente*” (conforme artículo 2 inciso “f”).

En tal sentido, en el artículo 52 inciso “m” de la Ley 24.076, 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*”.

Por su parte, el artículo 3 inciso “b” del Decreto 729/95, establece que el ENARGAS debe verificar el cumplimiento de la normativa técnica dictada en materia de “*transporte, seguridad, protección ambiental y demás circunstancias relativas al diseño, construcción, operación y mantenimiento de los gasoductos*”.

3.2.4.2. NAG 153 – Normas Argentinas Mínimas para la Protección Ambiental en el Transporte y la Distribución de Gas Natural y otros gases por cañerías

Por medio de la Resolución 3587/06 el ENARGAS aprobó, 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)*”.

La NAG 153 es el resultado de las consideraciones del ENARGAS sobre la necesidad de dar pautas para compatibilizar las actividades de diseño, operación y mantenimiento con los criterios generales y tareas de protección ambiental en la actividad industrial que se aplican a nivel mundial.

El propósito de la NAG 153 es especificar los criterios y exigencias técnicas mínimas para (i) identificar y cuantificar impactos ambientales, (ii) formular medidas preventivas y correctivas de dichos impactos, y (iii) establecer pautas y procedimientos comunes a los distintos estudios e informes ambientales durante todas las etapas de transmisión y distribución de gas.

3.2.4.3. Resolución ENARGAS 1192/99 y modificaciones

Por medio de la Resolución 1192/99 el ENARGAS estableció el Sistema de Control mediante Indicadores de Calidad del Servicio.

Dicha norma, que contiene Indicadores de Calidad del Servicio para toda la actividad del gas, contiene un especial tratamiento a algunas cuestiones ambientales como ser: (a) ruido en plantas de Regulación, (b) ruido en Plantas Compresoras, (c) pautas sobre olor (odorizantes), (d) pautas para la emisión de gases contaminantes y (d) pautas para la emisión de gases de efecto invernadero.

En lo que respecta al proyecto bajo estudio estas pautas de calidad no son aplicables en la etapa de construcción del proyecto pero podrían llegar a serlo en la etapa de operatoria del mismo.

3.2.4.4. NAG 100 Normas Argentinas mínimas de seguridad para el transporte y distribución de gas natural y otros gases por cañerías. (GN-GL)

En materia de seguridad, normas y procedimientos técnicos, por Resolución (ENARGAS) N° 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 es 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.

Entre otras medidas a adoptar para el funcionamiento de gasoductos de transporte y sus instalaciones complementarias, en la NAG 100 figuran monitoreos, controles, inspecciones, procedimientos de reparación y distancias mínimas de seguridad entre estructuras subterráneas que deben respetarse.

3.2.4.5. NAG-124/2019 Pruebas de Resistencia y Hermeticidad de Gasoductos

Esta Normativa establece los requisitos mínimos y procedimientos necesarios para someter a prueba de resistencia y hermeticidad a ramales y gasoductos, como así también los del barrido del agua, limpieza y secado o inhibición del agua residual para evitar la formación de hidratos con posterioridad a las pruebas mencionadas. La NAG-124 (2019) fue aprobada por la Resolución RESFC-2019-156-APN-DIRECTORIO#ENARGAS.

El objetivo es establecer los requisitos mínimos y procedimientos necesarios para someter a prueba de resistencia y hermeticidad a ramales y gasoductos, como así también los del barrido del agua, limpieza

y secado o inhibición del agua residual para evitar la formación de hidratos con posterioridad a las pruebas mencionadas.

El alcance de esta norma debe ser aplicada a todos los ramales y gasoductos de acero por instalar que operen a una tensión circunferencial igual o mayor al 30 % de la tensión mínima de fluencia, incluyendo los existentes para reevaluar y los tramos nuevos que se instalen en tareas de reparación de los conductos existentes, y cuyas longitudes para cada clase de trazado sean las indicadas en la tabla que figura en dicha norma.

3.2.5. Otra normativa nacional aplicable

3.2.5.1. Ley 24.051 y Decreto 831/93

La Ley 24.051 y su Decreto Reglamentario 831/93, regulan la generación, manipulación, transporte, tratamiento y disposición final de residuos peligrosos. La Ley 24.051 es de aplicación a los residuos peligrosos sean éstos sólidos, líquidos o gaseosos.

La Ley 24.051 define el término “residuo peligroso” como “*todo residuo que pueda causar daño en forma directa o indirecta a seres vivos o contaminar el suelo, el agua, el aire o el ambiente en general*”.

En particular, la Ley 24.051 considera residuos peligrosos a los indicados en el anexo I (categorías sometidas a control) o que posean alguna de las características enumeradas en el anexo II (lista de características de peligrosidad).

Básicamente, la Ley 24.051 se aplica a la generación, manipulación, transporte, tratamiento y disposición final de residuos peligrosos que son generados o ubicados en lugares sometidos a la jurisdicción nacional, o cuando ubicados en el territorio de una provincia estuvieran destinados al transporte fuera de ella.

Asimismo, con la intención de ejercer un debido control sobre los residuos peligrosos, la Ley 24.051 creó el Registro Nacional de Generadores y Operadores de Residuos Peligrosos donde deben registrarse obligatoriamente todas las personas que generan, transportan, tratan y eliminan residuos peligrosos.

Las sanciones administrativas impuestas por violar la Ley 24.051 incluyen el apercibimiento, multas, y la suspensión y cancelación de la inscripción en el Registro Nacional de Generadores, Operadores y Transportistas de Residuos Peligrosos; en los casos de reincidencia, las sanciones aumentan y cuando las infracciones son cometidas por personas jurídicas, los funcionarios a cargo de su administración o gestión son personal y solidariamente responsables.

La Ley 24.051 establece un régimen de responsabilidades por los daños causados por los residuos peligrosos, que modifica el régimen de responsabilidad general establecido en el Código Civil, y por lo tanto es aplicable en todo el territorio argentino. De conformidad con la Ley 24.051, el generador de los residuos, como dueño de los mismos, es responsable por los daños producidos por aquéllos.

La Ley 24.051 considera generador a toda persona física o jurídica que, como resultado de sus actos o de cualquier proceso, operación o actividad, produzca residuos calificados como peligrosos.

Asimismo, el régimen de la Ley 24.051 establece la presunción, salvo prueba en contrario, que todo residuo peligroso es cosa riesgosa en los términos del artículo 1113 del Código Civil. El dueño o guardián de un residuo peligroso no se exime de responsabilidad por demostrar la culpa de un tercero por quien no debe responder, cuya acción pudo ser evitada con el empleo del debido cuidado y atendiendo las circunstancias del caso.

La Ley 24.051 también contiene disposiciones penales que son aplicables en todo el país, sin perjuicio del lugar donde se han generado los residuos.

Cuando alguno de éstos hechos se hubieren producido como consecuencia de la decisión de una persona jurídica, la pena se aplicará a los directores, gerentes, síndicos, miembros del consejo de vigilancia, administradores, mandatarios o representantes que hubiesen intervenido en el hecho punible, sin perjuicio de cualquier otra responsabilidad penal que pudiera corresponder.

Puesto que, que los residuos peligrosos generados durante la ejecución del proyecto serán transportados y operados dentro del ámbito de la Provincia de Buenos Aires, en principio no sería de aplicación el régimen administrativo de la Ley 24.051. Sin embargo, en caso de producirse algún tipo de contaminación se activará el régimen de responsabilidad civil y penal de la ley.

3.2.5.2. Ley 22.421, Decreto 691/81 y modificaciones – Conservación de la Fauna

La Ley 22.421 regula la protección de la fauna silvestre existente en el territorio nacional, y fue reglamentada por Decreto 691/81.

La Ley declara de interés público la fauna silvestre que habita el territorio nacional, así como su protección, conservación, propagación, repoblación y aprovechamiento racional.

La Ley 22.421 define a la fauna silvestre, entendiéndose por tal: (i) los animales que viven libres e independientes del hombre, en ambientes naturales o artificiales, (ii) los animales bravíos o salvajes que viven bajo el control del hombre, en cautividad o semicautividad, y (iii) los animales originalmente domésticos que, por cualquier circunstancia, vuelven a la vida salvaje convirtiéndose en cimarrones. La Ley 22.421 excluye de su alcance a los animales comprendidos en las leyes sobre pesca, sometiendo a la autoridad jurisdiccional de aplicación, conjuntamente con la dependencia específica pertinente a calificación correspondiente en los casos dudosos.

El artículo 13 de la Ley 22.421 dispone que los estudios de factibilidad y proyectos de obras (desmonte, secado y drenaje de tierras inundables, modificaciones de cauce de ríos, construcción de diques y embalses), que puedan causar transformaciones en el ambiente de la fauna silvestre, deberán ser consultados previamente con las autoridades nacionales o provinciales competentes en la materia.

3.2.5.3. Ley 25743/2003 – Protección del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico

La Ley 25.743 tiene como objetivo 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. Por su parte, el Decreto 1022/04 reglamenta la Ley 25.743.

El artículo 2 de la Ley 25.743 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.

En su artículo noveno 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 2339 y 2340 inciso 9º del Código Civil y por el artículo 121 y concordantes de la Constitución Nacional.

El artículo 11 de la Ley 25.743 determina que los dueños de los predios en que se encuentren yacimientos arqueológicos o paleontológicos, así como toda persona que los ubicare, deberá denunciarlos ante el organismo competente a los efectos de su inscripción en el registro correspondiente.

Asimismo, el artículo 13 de la Ley 25.743 establece que toda persona física o jurídica que practicare 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.

Por su parte, el Decreto 1022/04 establece que la obligación del artículo 13 de la Ley implica la de suspender toda actividad en el lugar hasta tanto la autoridad competente tome la intervención prevista legalmente, debiendo adoptarse, hasta entonces por responsables del predio, todas las medidas tendientes a la conservación del yacimiento y/o los objetos arqueológicos o paleontológicos.

Finalmente, los artículos 46 y subsiguientes establecen el régimen penal por los delitos cometidos en incumplimiento de la Ley.

3.3. Normativa Ambiental emanada de la Provincia de Buenos Aires

Este punto comprende un breve análisis de las normas de la Provincia de Buenos Aires, que directa o indirectamente regulan la protección y preservación del medio ambiente y los recursos naturales en particular y que pueden tener algún tipo de implicancia para la ejecución del proyecto bajo análisis.

3.3.1. Ley Integral del Ambiente y los Recursos Naturales de la Provincia de Buenos Aires N° 11.723

La Ley 11.723 es la ley marco a través de la cual se regula, en la Provincia de Buenos Aires, la protección, conservación, mejoramiento y restauración de los recursos naturales y del ambiente en general. Así, la norma establece derechos y deberes para todos los habitantes de la provincia, fija cual es la política ambiental a desplegar y establece instrumentos de la misma.

En relación al impacto ambiental, el artículo 10 de la Ley establece 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"*. Dentro del listado de obras o actividades que requieren el otorgamiento de la Declaración de Impacto Ambiental por parte de la autoridad provincial, figura la construcción de gasoductos.

La Declaración de Impacto Ambiental que apruebe o se oponga a la realización de la obra, deberá realizarse en base al *"dictamen de la autoridad ambiental provincial o municipal y, en su caso las recomendaciones emanadas de la audiencia pública convocada a tal efecto"*.

Resolución N° 492/19: Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) y los requisitos para la obtención de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) en el marco de la Ley N° 11.723, conforme el Anexo I (IF-2019- 21678546-GDEBA-OPDS).

3.3.2. Ley 11.720 y Decreto 806/97- Residuos Especiales

Por medio de la Ley 11.720 y su Decreto 806/97 la provincia de Buenos Aires regula la generación, manipulación, almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final de residuos especiales.

Son residuos especiales *“los que pertenezcan a cualquiera de las categorías enumeradas en el Anexo 1, a menos que no tenga ninguna de las características descritas en el Anexo 2”*. Es decir, la Ley 11.720, al igual que la Ley 24.051, adoptan el sistema de definición de residuos por medio de los anexos del Convenio de Basilea. Sin embargo, la ley provincial, a diferencia de la ley nacional, es más restrictiva para considerar un residuo como especial, toda vez que un residuo debe estar contenido en la lista del Anexo I y poseer las características descritas en el Anexo II.

Básicamente, la ley provincial mantiene la estructura de la Ley 24.051. Sin embargo en caso de producirse algún tipo de incidente ambiental podrá activarse los regímenes de responsabilidad civil y penal de esta última.

La Ley 11.720, su Decreto 806/97 y la normativa complementaria establecen las obligaciones que deben cumplimentar las personas que generen, transporten u operen residuos especiales. A continuación se enuncian algunas de ellas:

- (i) Inscripción en el Registro Provincial de Generadores y/o Operadores de Residuos Especiales que mantiene el Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (OPDS).
- (ii) Pago de una tasa anual.
- (iii) Obtención del Certificado de Habilitación Especial, otorgado por la autoridad de aplicación. Dicho instrumento acredita en forma exclusiva, *“la aprobación del sistema de manipulación, transporte, tratamiento, almacenamiento o disposición final que los inscriptos aplicarán a los residuos especiales”*. Este certificado posee una vigencia anual y deberá ser renovado.
- (iv) Presentación de estudios e informes para la determinación del impacto ambiental y *“aquellos relacionados a la preservación y monitoreo de los recursos naturales tanto del medio ambiente natural, como del medio ambiente sociocultural”*.
- (v) Adopción de las medidas prescriptas en el artículo 25, a saber: (a) medidas paulatinas tendientes a disminuir la cantidad de residuos especiales que generen, (b) separar adecuadamente y no mezclar residuos especiales incompatibles entre sí, (c) tratar y/o disponer los residuos generados por su actividad, en sus propias instalaciones o en plantas de tratamientos y disposición final debidamente autorizadas, (d) utilizar transportistas de residuos especiales autorizados por la autoridad de aplicación, y (d) envasar los residuos, identificar los recipientes y su contenido, fecharlos y no mezclarlos.

Por medio de la Resolución 592/00 de la entonces Secretaría de Política Ambiental se establecieron las condiciones y requisitos técnicos de almacenamiento de los residuos especiales. Dicha norma como así toda norma complementaria de la Ley 11.720, son de aplicación al proyecto.

3.3.3. Ley Nº 5.965, Decretos Nº 2.009/60 y Nº 3.870/90 y normativa complementaria - "Ley de protección a las fuentes de provisión y a los cursos y cuerpos receptores de agua y a la atmósfera"

Por medio de la Ley 5.965 se aprobó el régimen de protección de los recursos hídricos provinciales y la atmósfera, la que fue reglamentada mediante Decreto 2009/60, posteriormente modificado por medio del Decreto 3870/90.

El artículo 2 del Decreto 2009/60 prohíbe la descarga de efluentes residuales, líquidos o gaseosos, de cualquier origen, *“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...”*.

En relación con los impactos que puedan generarse sobre recursos hídricos es autoridad de aplicación la Autoridad del Agua de la Provincia de Buenos Aires.

3.3.4. Ley 12.257 – Código de Aguas de la Provincia de Buenos Aires

Por medio de la Ley 12.257 se aprobó el Código de Aguas de la Provincia de Buenos Aires. Este código establece el régimen de protección, conservación y manejo del recurso hídrico en el ámbito de la Provincia de Buenos Aires.

La Ley 12.257 crea a la Autoridad del Agua como 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.

El Código de Aguas establece el régimen aplicable para los usos del agua, las licencias y las concesiones de la misma, como así también los derechos y obligaciones que de las mismas se desprenden.

El artículo 97 del Código establece que *“La Autoridad del Agua considerará cuáles actividades generan riesgo o daño al agua o al ambiente, exigiendo a quien emprenda este tipo de acciones, la realización de una evaluación del impacto ambiental avalado por un profesional responsable que: (a) describa y evalúe las distintas alternativas que se ofrecen a la obra o actividad, su impacto positivo o negativo sobre el ambiente y su costo económico, y (b) describa detalladamente la alternativa elegida, fundamentando la selección y estableciendo las consecuencias adversas al ambiente y las propuestas para disminuirlas al mínimo posible.”*

Asimismo, el artículo 103 preceptúa que *“Se entiende por contaminación a los efectos de este Código, la acción y el efecto de introducir materias en cualquier estado físico o formas de energía, de modo directo, que puedan degradar, física, química o biológicamente al recurso hídrico o al medio ambiente ligado al mismo. Son contaminaciones indirectas, las que pueden provocar un perjuicio diferido en el tiempo, como las provenientes de actividades domésticas, disposición de basura, agroquímicos, residuos y vertidos industrial, mineros, o de cualquier otro tipo inclusive los aéreos. Las reparticiones nacionales, provinciales, o municipales previa al otorgamiento de autorizaciones vinculadas a las actividades descritas precedentemente, deberán solicitar la aprobación de la Autoridad del Agua.”*

Finalmente, la Ley establece el régimen sancionatorio ante infracciones.

3.3.5. Resoluciones N° 336/03 y N° 2222/19 de la Autoridad del Agua (ADA)

Cabe agregar las Resoluciones N° 336/03 y N° 2222/19 de la Autoridad del Agua (ADA) de la provincia de Buenos Aires, mediante las cuales se establecen los procedimientos para tramitar los correspondientes permisos y/o autorizaciones de vuelco de efluentes líquidos.

3.3.6. Ley 8912, modificatorias y normas complementarias – Ordenamiento territorial y uso del suelo en la Provincia de Buenos Aires

El Decreto-Ley 8.912 y sus modificaciones (Decreto-Ley 10.128 y Leyes 10.653 y 10.764) establecen el régimen aplicable en materia de ordenamiento territorial y uso del suelo en la Provincia de Buenos Aires.

Dentro de los objetivos establecidos por la Ley en su artículo 2 se pueden mencionar: (a) asegurar la preservación y el mejoramiento del medio ambiente, (b) “la proscripción de las acciones degradantes del ambiente, y (c) la preservación de las áreas y sitios de interés natural, paisajístico, histórico o turístico.

La norma en análisis, indica en el artículo 26: *"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: *"... se consideran usos específicos a los vinculados con las actividades secundarias, el transporte, las comunicaciones, la energía, la defensa y seguridad, etc. que se desarrollan en zonas o sectores destinados a los mismos en forma exclusiva o en los que resultan absolutamente preponderantes"* (Título III "Del uso, ocupación, subdivisión y equipamiento del suelo").

Por su parte, el Decreto-Ley 10.128/83, modificatorio del Decreto-Ley 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"*.

3.3.7. Ley Nº 4.888/2017- Protección de los Bosques Nativos de la Provincia de Buenos Aires

Establece normas de protección de los bosques nativos de la provincia. Aprueba el ordenamiento territorial según la Ley nacional 26.331. Decreto 366 2017 Aprueba la reglamentación de la Ley 14888, normas de protección de los bosques nativos de la provincia.

Protección del Patrimonio Cultural en la Provincia de Buenos Aires

Ley 10.419 – Crea la Comisión provincial de Patrimonio Cultural

El **Centro de Registro del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico** (CREPAP) pertenece a la Dirección Provincial de Patrimonio Cultural del Gobierno de la Provincia de Buenos Aires. Este organismo *promueve la protección, conservación y registro del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico bonaerense*. La meta del CREPAP es generar políticas públicas sobre la protección y el adecuado manejo del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico de la Provincia, para incorporarlo como fuente de información del pasado regional y como parte de su identidad, considerando a la Ley Nacional Nº 25.743/03 como base legal y marco de referencia.

Tal como expresa este organismo en la provincia rige la **Ley 10.419/86**, que constituyó la Comisión Provincial del Patrimonio Cultural, estamento que dependía en su origen de la Dirección General de Cultura y Educación. De esta manera se crea el Centro de Registro del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico, mediante la **Disposición Nro. 31/ 88**. A partir del año 2003 las competencias y funciones de esta Dirección fueron transferidas al Instituto Cultural de la Provincia de Buenos Aires, creado mediante la **Ley provincial Nº 13.056/03**.

Existen otras normas en la provincia de Buenos Aires aplicables al patrimonio arqueológico. La Ley 10.907/90 (modificada por las leyes 12.459 y 12.905) protege los sitios arqueológicos que se encuentren en reservas naturales y prevé que pueden ser declaradas reservas naturales "aquellas áreas que posean o constituyan sitios arqueológicos y paleontológicos de valor cultural o científico, o presenten sitios de valor histórico asociados con o inmersos en un ambiente natural" (art. 4, inc. f y g).

Además de estas reglamentaciones tenemos que considerar algunas normas u ordenanzas de nivel municipal que obran en el mismo sentido según los estudios de los especialistas en el ámbito legal: "frente a la ineficacia de las normas de rango superior, así como a la necesidad de hacer frente a situaciones concretas de preservar el patrimonio local, se ha impulsado la sanción de ordenanzas municipales de distinto alcance, mediante las cuales se han ido actualizando los mecanismos de protección *-al contemplar, por ejemplo, el impacto arqueológico en contexto de obra pública-*, los cuales muestran una evolución legislativa que ha estado ausente a nivel provincial (e.g., Ordenanza 2031/96 de Olavarría; Ordenanza 1.314/94 de Conservación del Patrimonio Cultural, Histórico, Turístico y Arquitectónico; y Ordenanza 1315/94 de Conservación del Patrimonio Natural, asociado al Cultural, Histórico y Turístico de Azul, etcétera)". (Endere M.L. *et al*; 2015: 212)

Protocolo para Obras de Impacto Arqueológico y Paleontológico:

Finalmente, debemos mencionar que el organismo citado para esta provincia, el CrePAP, elaboró, en función de la legislación vigente, un **Protocolo para obras que impliquen un potencial impacto sobre el patrimonio arqueológico y/o paleontológico en la provincia de Buenos Aires**, el mismo se encuentra detallado y disponible en su sitio de internet bajo el siguiente enlace:

https://drive.google.com/file/d/1zslRcDoK3xAmtJpuMXyH_KP3TFIJkXcy/view?usp=sharing)

CAPITULO 4. CARACTERIZACIÓN DEL AMBIENTE

4.1. Descripción del sitio

El área de estudio se encuentra ubicada en el partido de Morón. El empalme de la nueva cañería AP 25 BAR Ø 152 mm (6") de aproximadamente 185 metros se realizará a cañería existente AP 25 BAR AC Ø 24", ubicada sobre Avenida de Juan Ruiz (Ruta Provincial N° 4) y girará hacia calle Crisólogo Larralde hasta la calle Doyhenard, donde dicho ramal alimentará con gas natural a la nueva ERP II. Las calles linderas al proyectos están asfaltadas y poseen cordón cuneta, con frente de viviendas bajas en zona residencial.

El proyecto se desarrollará por fuera del predio del Club de Rugby Los Matreros, ubicado entre calles Presidente Domingo F. Sarmiento, Doyhenard, Crisólogo Larralde y Avenida de Juan Ruiz (Ruta Provincial N° 4). Dicho club posee una cancha de rugby, alambrado perimetral, tranquera de acceso, cerco vivo y arboles. Fuera del predio, sobre la calle Crisólogo Larralde entre el cordón cuneta y el alambrado perimetral del club existe una vereda angosta con suelo orgánico y cobertura vegetal tipo césped. Por dicha vereda se desarrollan tendidos eléctricos y postes de alumbrado público. Frente al predio del club existe frente de viviendas bajas.

El nuevo ramal (cañería AP 25 BAR Ø 152 mm (6")) alimentará a la nueva Estación reguladora de Presión (ERP) a ubicarse sobre calle Doyhenard, a aproximadamente 20 m de calle Crisólogo Larralde, parte en vereda y parte en calzada (asfaltada). En dicha vereda solo existe una planta (especie de palmera), la cual no será afectada por los trabajos a realizar, por otro lado, la superficie de la vereda es de suelo orgánico con cubierta vegetal tipo césped.

La ERP estará separada 1,00 m de la línea municipal y sus dimensiones serán de 5,20 m de ancho por 9,40 m de largo y el piso estará a 3,60 m del nivel de vereda.



Foto 4.1. Vista desde Avenida de Juan Ruiz (Ruta Provincial N° 4) hacia calle Crisólogo Larralde. A la derecha se observa el predio del Rugby Club Los Matreros, tendidos eléctricos y calles asfaltadas.



Foto 4.2. Vista desde la calle Crisólogo Larralde hacia Avenida de Juan Ruiz (Ruta Provincial N° 4). Se observa el paso elevado de la RP N° 4, señalética de tránsito, postes de tendido eléctrico y alumbrado público, calles asfaltadas.



Foto 4.3. Vista desde intersección de calle Crisólogo Larralde y Avenida de Juan Ruiz (Ruta Provincial N° 4), hacia el Rugby Club Los Matreros.



Foto 4.4. Vista desde intersección de la Avenida de Juan Ruiz (Ruta Provincial N° 4) con la calle Crisólogo Larralde, hacia calle Doyhenard.



Foto 4.5. Vista desde intersección de la Avenida de Juan Ruiz (Ruta Provincial N° 4) con la calle Crisólogo Larralde, hacia calle Doyhenard. Se observa ochava con frente de viviendas bajas, tendidos eléctricos y calles asfaltadas.

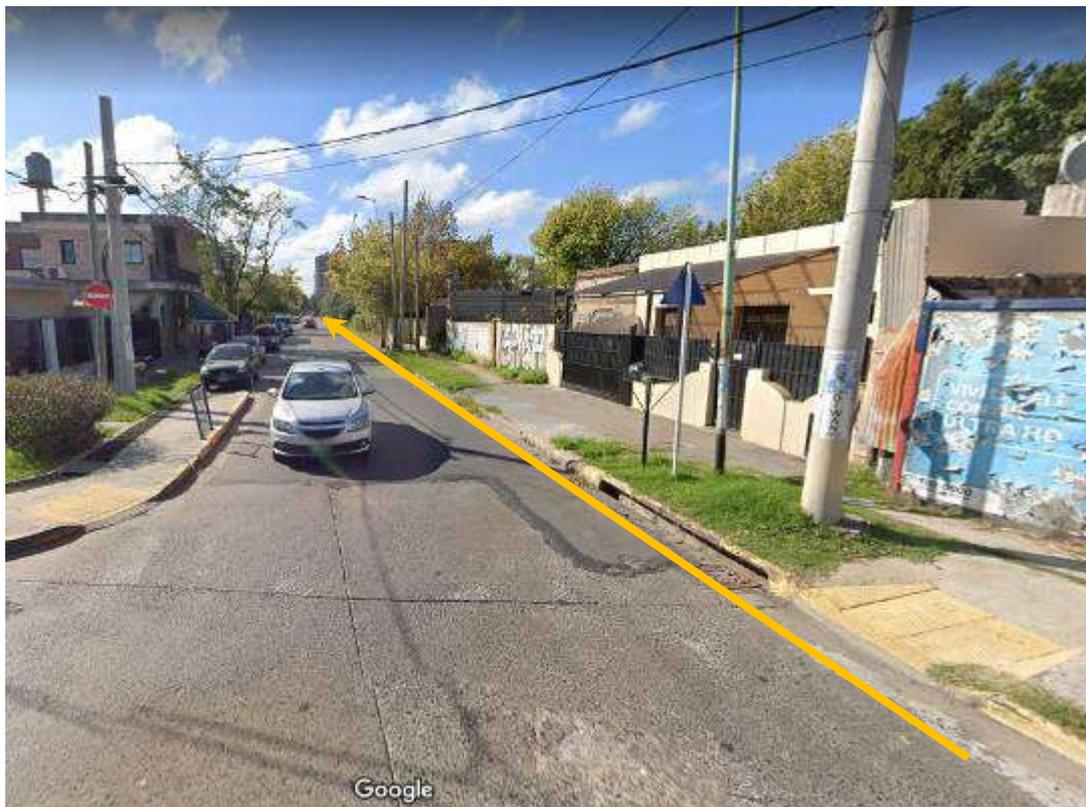


Foto 4.6. Vista desde intersección de la Avenida de Juan Ruiz (Ruta Provincial N° 4) con la calle Crisólogo Larralde, hacia calle Doyhenard. Se observa calle asfaltada, cordón cuneta, boca de desagüe pluvial, postes de tendido eléctrico, rampa para acceso de personas con discapacidad, vereda y canteros con vegetación tipo césped.

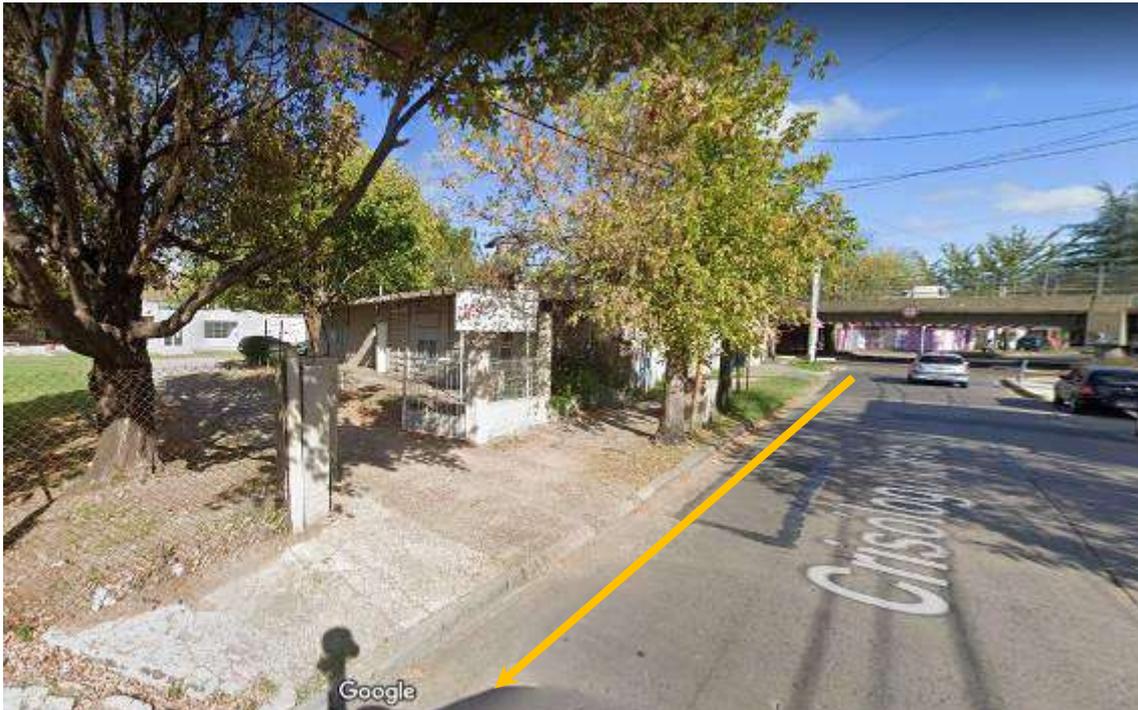


Foto 4.7. Vista desde la calle Crisólogo Larralde hacia Avenida de Juan Ruiz (Ruta Provincial N° 4). Se observa que el tendido se desarrollará por la vereda del predio del Rugby Club Los Matreros. Se verifican ejemplares de árboles que no serán afectados.



Foto 4.8. Vista desde la calle Crisólogo Larralde hacia calle Doyhenard. Sobre la margen derecha se verifica el predio del Rugby Club Los Matreros, alambrado perimetral, vereda con cubierta vegetal tipo césped, postes de tendido eléctrico. También se identifica calle asfaltada con cordón cuneta y frente de viviendas bajas.



Foto 4.9. Vista desde la calle Crisólogo Larralde hacia Avenida de Juan Ruiz (Ruta Provincial N° 4) donde se observa la cancha de rugby y poste de tendido eléctrico.

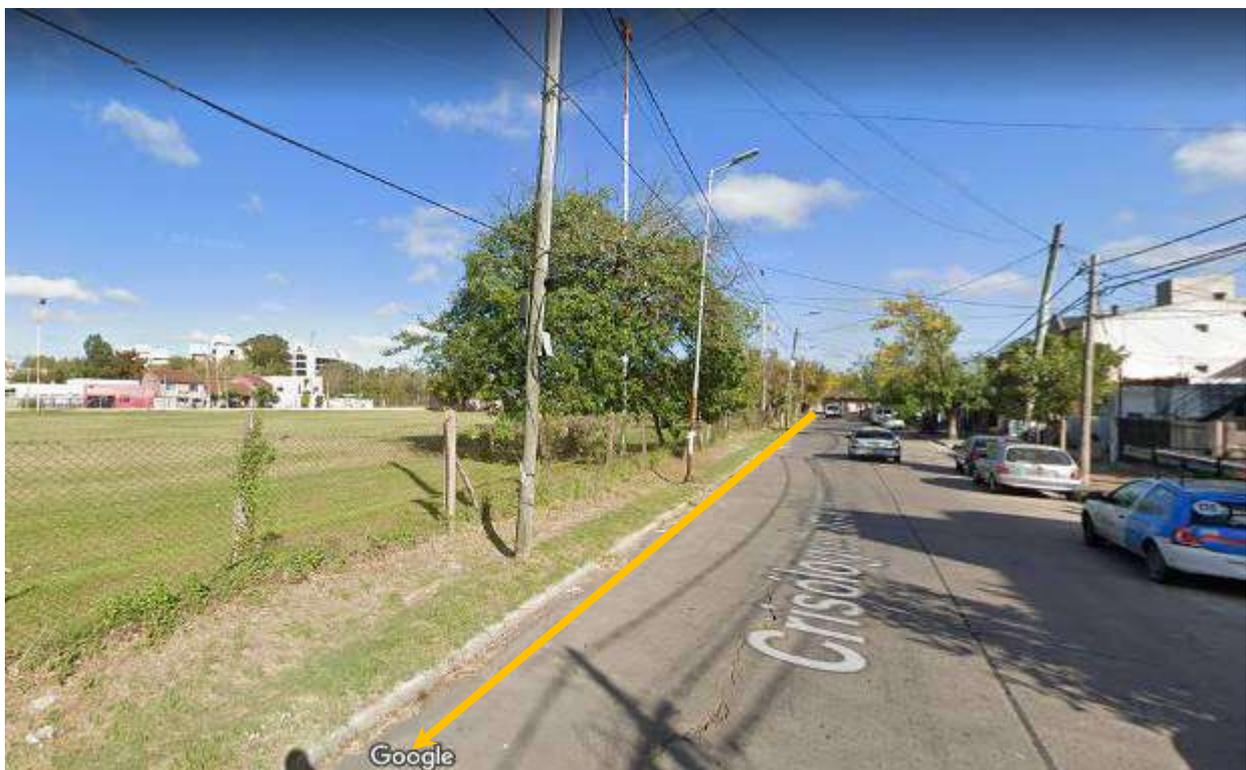


Foto 4.10. Vista desde la calle Crisólogo Larralde hacia Avenida de Juan Ruiz (Ruta Provincial N° 4). Se verifica cancha del Club de Rugby Los Matreros, vereda, postes de tendido eléctrico y alumbrado público. Y sobre la margen contraria frente de viviendas bajas en zona residencial.



Foto 4.11. Vista desde intersección de calles Crisólogo Larralde y Doyhenard, hacia Avenida de Juan Ruiz (Ruta Provincial N° 4). Se verifica predio de club de rugby Los Matreros, vereda, postes de tendido eléctrico y alumbrado público.



Foto 4.12. Vista desde intersección de calles Crisólogo Larralde y Doyhenard, hacia calle Pres. Domingo F. Sarmiento. Se verifica predio del club de rugby Los Matreros, alambrado perimetral, postes de tendido eléctrico y alumbrado público, vereda con suelo orgánico y cubierta vegetal tipo césped.



Foto 4.13. Vista desde calle Doyhenard hacia calle Larralde donde visualiza ejemplar de palmera, ubicada fuera del predio del Club de Rugby Los Matreros.



Foto 4.14. Vista desde Doyhenard hacia calle Crisólogo Larralde. Se verifica el predio de la cancha de rugby, vereda con suelo orgánico y cubierta vegetal, ejemplares de árboles dentro del predio del club, poste de alumbrado público calle asfaltada y cordón cuneta.



Foto 4.15. Vista desde la intersección de calles Pres. Domingo F. Sarmiento y Doyhenard. Se verifica la calle Pres. Domingo F. Sarmiento (asfaltada), la cancha de rugby del Club Los Materos, arbolado urbano, postes de tendido eléctrico y alumbrado público.

4.2. Área de Influencia

4.2.1. Área de Influencia Directa (AID)

El AID corresponde a todos aquellos espacios físicos donde los impactos se presentan de forma evidente, entendiéndose como impacto ambiental a la alteración, favorable o desfavorable, en el medio o en un componente del medio, consecuencia de una actividad o acción (Conesa, 1997: 25 y ss).

El Área de Influencia Directa (AID) se define así como el medio circundante inmediato donde las actividades de construcción del proyecto inciden directamente y será aquella en la cual se implantará toda la infraestructura necesaria o servirá de manera temporal para su implantación.

Para el presente proyecto, el AID serían los 185 m de longitud que tendría la cañería del nuevo ramal de alimentación por 9,5 m de ancho máximo que podría tener la pista y/o picada en la que operarían y circularían las maquinarias, equipos, vehículos y personal. En total, el AID sería de aproximadamente 1800 m² que ocuparía el frente de obra a ubicarse sobre calles Crisólogo Larralde y Doyhenard.

Dentro del AID se suma la construcción de la nueva estación reguladora de presión (ERP) sobre calle Doyhenard, cuya superficie sería de 48,88 m² (9,40 m x 5,20 m).

En el AID se producirían las principales afectaciones, en este caso asociadas con la apertura de zanja y construcción de cámara subterránea para alojar en su interior una ERP.



Figura 4.1. Área de Influencia Directa (AID) del proyecto del nuevo ramal de alimentación y estación reguladora de presión sobre calle Crisólogo Larralde y Doyhenard

4.2.2. Área de Influencia Indirecta (AII)

El Área de influencia indirecta es el espacio físico fuera del área de influencia directa, donde exista la probabilidad de ocurrencia de impactos ambientales derivados de las acciones.

Para definir el área de influencia indirecta (AII) se considera la superficie que podría ser alcanzada por todos los posibles impactos (sustancias derramadas accidentalmente, emisiones atmosféricas y sonoras, perturbación del tránsito y circulación de la población, disminución del valor paisajístico, etc.).

En el caso del presente proyecto, los impactos ambientales sobre el AII estarían asociados a la etapa constructiva, donde el frente de obra generaría una perturbación transitoria sobre los pobladores que habitan en las viviendas ubicadas sobre calles Crisólogo Larralde y Doyhenard, principalmente asociada a ocasionales desvíos, aumento de emisiones sonoras, afectación del paisaje urbano, etc. Dentro del AII también se considera las posibles perturbaciones sobre la circulación vehicular de las calles aledañas tales como Avenida Juan Ruiz (RP N° 4) y Avenida Domingo F. Sarmiento.

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.

4.3. MEDIO FÍSICO

4.3.1. Geología

Desde el punto de vista geológico y a nivel regional, la zona de estudio se ubica en la Provincia Geológica Llanura Chaco Pampeana. Las unidades más representativas de la geología de subsuelo, en orden decreciente, son:

- El "Basamento cristalino": de edad precámbrica-paleozoica inferior e integrado por rocas graníticas y metamórficas que yacen por debajo de la cota de 405,5 m.b.n.m. y que oficia de base impermeable del complejo hidráulico subterráneo zonal.

- La Formación Olivos (Groeber, 1961) o “Mioceno Rojo” (o simplemente “El Rojo” de los perforadores): sucesión de areniscas de grano fino, rosadas, ricas en yeso (a veces de cementación) y arcillas limolíticas pardo rojizas esencialmente calcáreas y yesíferas en menor proporción que las anteriores; su espesor es de 242 m, con techo acotado a 162,5 m.b.n.m. Su origen es continental y su edad Oligoceno superior-Mioceno inferior.
- La Formación Paraná (Groeber, 1961) o “Mioceno Verde” (o simplemente “El Verde” de los perforadores): integrado por una secuencia inferior arenosa, en parte arcillosa, de color verdoso a blanquecino intercalada por niveles cementados con carbonatos de calcio de 79 m de potencia y una superior, importante por cuanto constituye la capa confinante del acuífero (“hipopuelche”) contenido en el espesor psamo-pelítico precedente, que comprende arcillas verdes y azuladas, arenosas hacia su base, rica en calcáreo y fósiles marinos. Estos depósitos descansan en suave discordancia sobre el techo del “Mioceno Rojo” sumando, entre ambos términos, un espesor de 115 m con techo localizado a cota 47,5 m.b.n.m. La edad de esta formación es miocena media a superior.
- La Formación Puelches o “Arenas Puelches”: se compone de arenas cuarzosas friables, medianas a finas, pardo amarillentas (debido a pigmentación férrica) a blanquecinas, a veces con intercalaciones arcillosas. Estas arenas aumentan su granulometría hacia su base y suelen presentar espesores intrasedimentarios cíclicos. Se disponen en suave discordancia erosiva sobre el techo del “Mioceno Verde” y subyacen en igual forma a los “sedimentos pampeanos”; regionalmente, tanto su techo cuanto su base se hunden hacia el río Salado.

No obstante, y dada la tipología constructiva del proyecto, es importante destacar lo que respecta a los depósitos superficiales, del ámbito en cuestión. En el marco regional, la cubierta sedimentaria se desarrolla fundamentalmente durante el período cuartario y es conocida como Formación Pampeana o “sedimentos pampeanos”. En proximidades de los cursos de agua aledaños, como en el caso del Arroyo Morón (a 3 km al Norte), son cubiertos por los llamados “sedimentos postpampeanos”.

- Los “sedimentos pampeanos” incluyen a los depósitos de las Formaciones Ensenada y Buenos Aires, siendo en esta última donde se ubica el proyecto en cuestión. Sobre este tipo de litología es el que se asienta la zona de estudio. Estas formaciones conforman el sustrato principal de la ciudad de Buenos Aires y de buena parte del área metropolitana. La Formación Ensenada constituye la sección inferior del paquete sedimentario y está conformada de limos arcillosos, compactos, pardo rojizos, con abundante tosca en forma de mantos o de concreciones nodulares (“Ensenadense”); la Formación Buenos Aires ocupa el nivel superior y está integrada de loess arenoso, pardo claro a amarillento, de mayor porosidad y con menor porcentual de calcáreo incorporado que el precedente (“Bonaerense”). El espesor conjunto aflorante en la zona es del orden de los 15 a 20 m; yacen en suave discordancia sobre la Formación “Arenas Puelches” y son cubiertos, como fuera mencionado, por los “sedimentos postpampeanos” en los valles aluviales de las cuencas hídricas de los ríos del área, en este caso los afluentes mayores y menores que conforman el sistema Río Reconquista, entre ellos, el Arroyo La Chocha, uno de sus afluentes principales.
- Los “sedimentos postpampeanos”, al igual que el anterior, poseen dos términos: uno inferior compuesto de limos arcillosos, gris verdosos, a veces algo arenosos y de coloraciones más claras, el cual es portador de sales compuestas principalmente de aniones cloruro y sulfato (“Lujanense”) y que lateralmente es reemplazado por facies marino-estuarías compuestas por arcillas oscuras (“Querandinense”) en cercanías del Río de la Plata. El término superior (“Platense”) se compone de limos arenosos claros y delgadamente estratificados, ricos en calcáreo orgánico. Como fuera mencionado, los depósitos postpampeanos ocupan los principales valles fluviales como en el caso de los ríos Matanzas-Riachuelo, Reconquista y Luján y se hallan cubiertos parcialmente por depósitos fluviales más modernos. En algunos casos aparecen formando un nivel de terraza y aguas abajo se suelen interdigitar con las facies marinas ingresivas del querandinense.



Figura 4.2. Mapa geológico de la Provincia de Buenos Aires.
Fuente: Servicio Geológico Minero Argentino

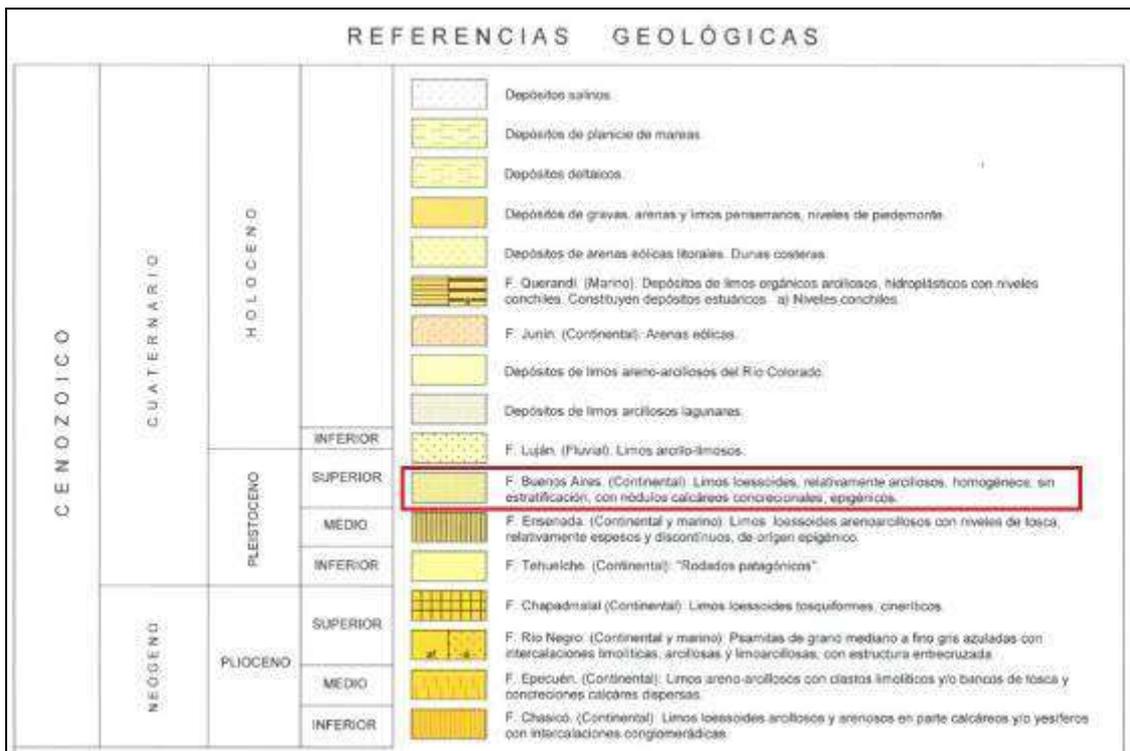


Figura 4.3. Referencias geológicas correspondientes al Mapa geológico de la Provincia de Buenos Aires.
Fuente: Servicio Geológico Minero Argentino.

Según datos del Servicio Geológico Minero Argentino (SEGEMAR), como se evidencia en las siguientes figuras, el área de estudio se encuentra en la Región III: Llanura Chaco-pampeana, Mesopotamia, Tandilia, Ventania, dentro de la unidad litoestratigráfica denominada Q1o Loess pampeano.



Figura 4.4. Unidades litoestratigráficas en área de estudio.
Fuente: Servicio Geológico Minero Argentino. Visor Segemarsigam.

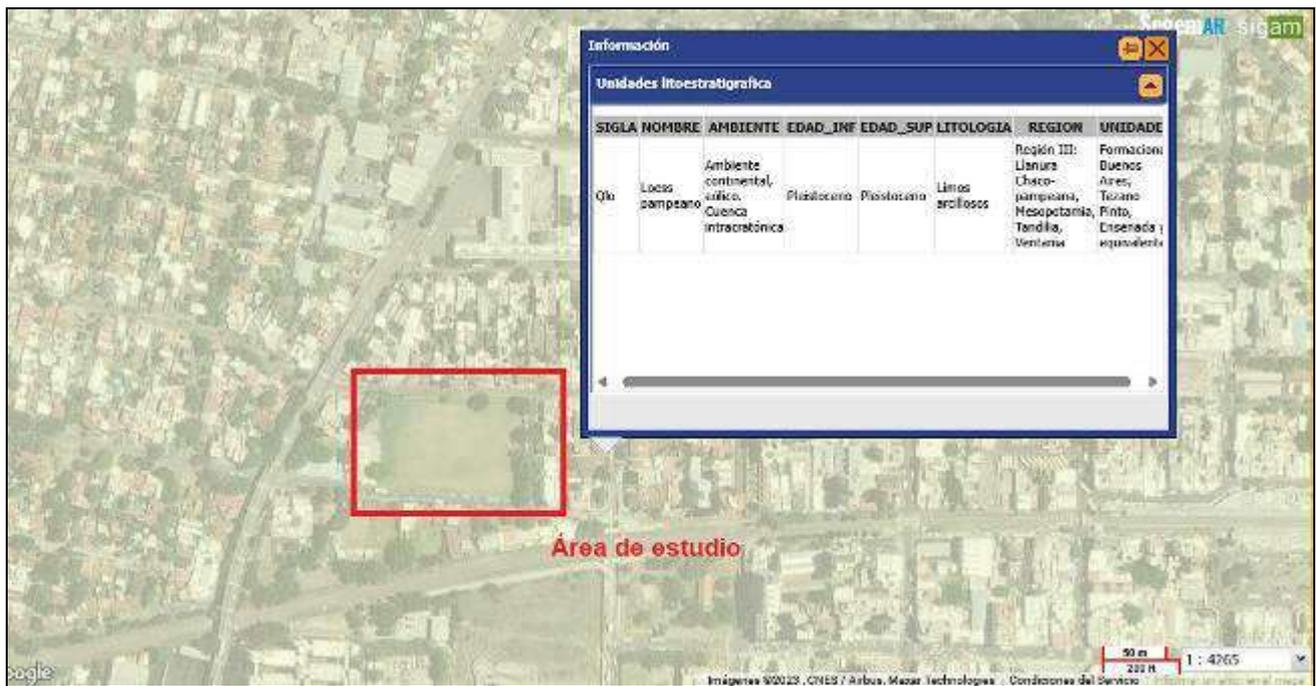


Figura 4.5. Unidades litoestratigráficas en área de estudio.
Fuente: Servicio Geológico Minero Argentino. Visor Segemarsigam.

Tabla 4.1. Unidades geológicas existentes en el área de estudio

Sigla	Nombre	Ambiente	Edad inferior	Edad superior	Litología	Región	Unidad
Qlo	Loess pampeano	Ambiente continental, eólico. Cuenca intracratónica	Pleistoceno	Pleistoceno	Limos arcillosos	Región III: Llanura Chacopampeana, Mesopotamia, Tandilia, Ventania	Formaciones Buenos Aires, Tezano Pinto, Ensenada y equivalentes

Fuente: Servicio Geológico Minero Argentino. Visor Segemar sigan

4.3.2. Geomorfología

A partir del Mapa Geomorfológico del Área Metropolitana Bonaerense, elaborado por el Servicio Geológico Minero Argentino, podemos caracterizar al área de estudio a través de las unidades geomórficas presentes: una planicie loessica urbanizada, con presencia de planicies aluviales y laterales de valle relacionados a la traza del arroyo Morón.

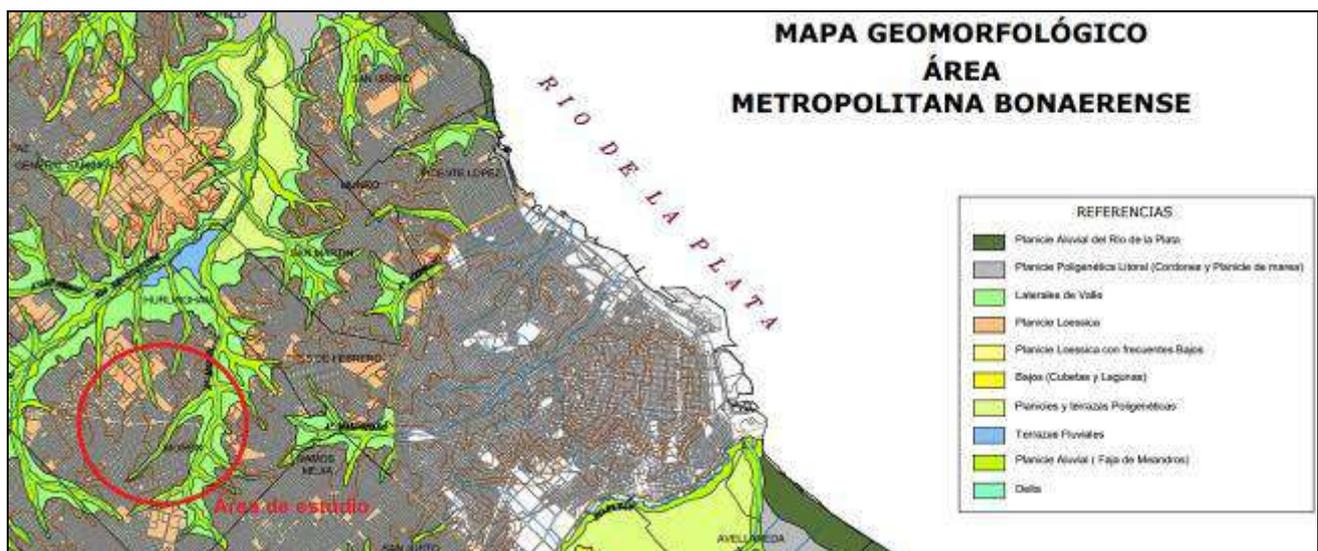


Figura 4.6. Mapa geomorfológico del área metropolitana bonaerense.
Fuente: Servicio Geológico Minero Argentino.

4.3.2.1. Planicie Loessica

La principal característica del accionar del proceso eólico ha sido la formación de una Planicie Loéssica. La meseta o llanura en la cual se encuentra la mayor parte del AMBA, el Gran La Plata y, hacia el norte, hasta el Gran Rosario, es desde el punto de vista geomórfico una Planicie Loéssica, en la cual se concentra más de la mitad de la población de Argentina. En los momentos de condiciones climáticas más benignas, como en la actualidad, el proceso eólico es menos importante, mientras que el fluvial, aunque localizado, se vuelve dominante en los períodos de mayor sequía. La Planicie Loéssica constituye una zona relativamente alta respecto de la Cuenca del Salado y la Pampa Deprimida. En esta planicie tienen sus nacientes los cursos fluviales que vuelcan sus aguas hacia el norte, en el Río de la Plata y el río Paraná y las que lo vuelcan hacia el sur, en los ríos Salado y Samborombón, ubicados en la Pampa Deprimida. Son terrenos planos o suavemente ondulados, constituidos esencialmente por depósitos

loésicos "Pampeanos" donde la erosión fluvial labró valles y cañadones que le han dado su singular relieve ondulado generalmente con sentido sudoeste-noreste (ríos Arrecifes, Areco, Luján, Reconquista y Matanza y numerosos arroyos menores, entre otros el Maldonado). Esa dirección aproximada NE-SW, que caracteriza las amplias ondulaciones de las divisorias de la Pampa Ondulada, son paralelas a fallas que existen en profundidad y son una respuesta a esas estructuras internas.

Tabla 4.2. Parámetros relevantes según unidad geomórfica

Unidad Geomórfica	Material Superficial	Suelos principales	Susceptibilidad a la contaminación de suelos	Potencial de inundación	Estabilidad de pendientes	Presencia de Suelos expansivos
Planicie Loessica	ML CH y CL	Argiudoles Hapludoles	Variable	Baja	Alta	Baja a media
Terrazas y planicies aluviales	CL y OL	Hapludoles Endoacuoles Udifuventes	Alta	Alta	Variable	Media
Delta del Paraná	OL OH y CL	Endoacuoles Udifuventes Fluvacuantes	Alta	Muy alta	Variable	Media
Planicie poligenética del río de la Plata	OL OH	Endoacuoles Natracualfes Hapludertes	Alta	Alta	Variable	Alta

Fuente: Servicio Geológico Minero Argentino

Los eventos de depositación eólica fueron comparativamente eventos rápidos y de naturaleza episódica, seguidos de largos períodos de estabilidad geomórfica. Durante estos últimos lapsos, las condiciones bioclimáticas favorecieron una activa pedogénesis, que se plasmó en la presencia de numerosos paleosuelos de diferentes tipos observables en los perfiles del "pampeano" y "postpampeano". Tanto los horizontes argílicos como los petrocalcicos actuaron como superficies estructurales controlando la erosión eólica. Especialmente los calcretes (herencias morfoclimáticas) han controlado no solo la deflación eólica sino también la incisión fluvial, particularmente con los niveles presentes en la Fm. Ensenada mucho más cementados que los niveles calcáreos de la Fm. Buenos Aires.

Tabla 4.3. Unidades geomórficas y principales aspectos morfodinámicos

Proceso geomórfico dominante	Unidad geomórfica	Relieve relativo	Morfodinámica actual	Desarrollo edáfico
Eólico	Planicie loessica	Moderado	Baja	Muy alto
Poligenéticas marinas-fluviales	Paleoacantilado	Alta	Alta	Bajo
	Planicie poligenética del río de la Plata	Bajo	Moderada	Variable
Fluviales	Planicies y terrazas fluviales	Bajo	Alta	Variable
	Laderas de valles y	Moderado	Alta	Moderado
	Delta del Paraná	Bajo	Muy alta	Bajo

Fuente: Servicio Geológico Minero Argentino

4.3.2.2. Planicies aluviales y terrazas bajas de los cursos menores

Otra unidad geomórfica que puede diferenciarse es la que aquí se distingue como Planicies aluviales y terrazas bajas de los cursos menores. Estas se desarrollan en los principales cursos fluviales que desaguan en el Río de la Plata. Las características que a continuación se analizan son especialmente evidentes en los arroyos Maldonado, Medrano y Vega, que son los que alcanzan mayores dimensiones. Los cursos que surcan este sector de la Pampa Ondulada, son generalmente cursos permanentes de comparativamente dimensiones modestas, ya que colectan aguas de cuencas pequeñas. Estos ríos y arroyos desaguan en el río Paraná y en el Río de la Plata. Muestran marcado control estructural, lo que significa que la estructura del basamento, que se encuentra en profundidad, ha controlado el trazado de los ríos, por lo que éstos son aproximadamente subparalelos con una dirección dominante hacia el nordeste. Como consecuencia de ese control, red de drenaje posee un diseño rectangular a subdendrítico. La densidad de drenaje es moderada a baja, lo que se condice con las características sedimentarias de los materiales aflorantes (básicamente el loess "pampeano") y las condiciones bioclimáticas imperantes (principalmente vegetación de pradera herbácea).

Presentan quiebres en sus recorridos en respuesta al mencionado control estructural y cuando se producen fuertes precipitaciones aumentan bruscamente sus caudales, pudiendo desbordar. En ciertos sectores más deprimidos de la planicie loessica, los cursos fluviales suelen unir lagunas y bañados en una red de drenaje poco integrada, solo funcional como respuesta a grandes precipitaciones. Las planicies aluviales de los cursos de la región presentan características similares, y son el resultado de una compleja asociación de eventos debidos al proceso fluvial, pero básicamente, su evolución (y morfología) se encuentra controlada por la intensidad y fuerza de la corriente y la naturaleza del material transportado. Nanson y otros (1992), realizaron una propuesta de clasificación genética de las planicies teniendo en cuenta estos dos parámetros. Dentro de las tres clases principales que diferencian, los cursos de la zona pertenecerían a las de tipo planicies cohesivas de baja energía.

A su vez, ésta presenta varios subtipos, pudiéndose considerar a las mismas como pertenecientes a las planicies con laterales estables y cauces únicos. Es característico de las mismas el transporte de material limoso y ocasionalmente arcilloso, en este caso con altos contenidos de materia orgánica. Se forman básicamente por acreción vertical "overbank", construyéndose durante los desbordes relacionados a las frecuentes inundaciones. Los derrames (crevassesplays) son frecuentes también, así como las zonas pantanosas (back swamps) y los albardones bajos. Los cursos generalmente poseen pendientes bajas, son ligeramente meandriformes y de canales simples (o únicos). La naturaleza cohesiva del material que compone las planicies inhibe las migraciones laterales de los meandros.

Son de hábito sinuoso, salvo en los sectores que se encuentran canalizados o entubados. Los lechos se encuentran profundizados (2-3m) y tienen un nivel de terraza, muy modificada por la acción antrópica. Esta unidad arealmente es la de menor tamaño y presenta una elevada posibilidad de inundación. Los canales en muchos casos, no solo no solucionan el problema, sino que pueden empeorarlo. Sus márgenes están sobreelevados e impermeabilizados por lo que se comportan como cursos "alóctonos", no incorporando agua en su trayecto por lo que la planicie de inundación y terraza de los mismos en esos tramos y aguas arriba se pueden anegar (coincidiendo con la zona más poblada). Otros factores colaboran para hacer poco efectivos a estos canales. El Río de la Plata ha formado, por deriva, barras en la desembocadura de los mismos, las cuales en bajante afloran, impidiendo el drenaje de los mismos hacia el estuario.

Otro fenómeno es la gran cantidad de material de origen antrópico en el lecho de los mismos, lo que obstruye el drenaje junto con el desarrollo de una vegetación especializada. En las terrazas y planicies hay sectores más deprimidos que están ocupados por esteros con vegetación palustre y vinculados al nivel freático, la cual se encuentra casi aflorante en toda esta unidad geomórfica. Finalmente estos cursos presentan un elevadísimo grado de contaminación: hidrocarburos, metales pesados, nitritos, etc.

4.3.2.3. Laterales de valle

Como unidad, localizada en la transición entre la Planicie loésica y las planicies y terrazas fluviales se encuentran las Laderas de valles. Ocupan la porción del paisaje comprendida entre las divisorias más altas (cotas superiores a 10 m) y las planicies aluviales y terrazas de los cursos fluviales. Son formas mixtas: erosivas y deposicionales, vinculadas a la acción eólica y al escurrimiento superficial. Las pendientes son del orden de los 2m/km o superiores. Salvo en algunos sectores deprimidos que están vinculados a la acción eólica pasada, presentan baja probabilidad de anegamiento. En ellos afloran los depósitos de la Formación Ensenada y de la Formación Buenos Aires (Pleistocenos).

4.3.3. Hidrología

4.3.3.1. Agua superficial

El área de estudio está comprendida en la cuenca hidrográfica del río Reconquista, la cual abarca aproximadamente 1670 km² y actualmente se encuentra formada por 18 partidos:

- Cuenca Alta: Merlo, Moreno, Luján, General Rodríguez, General Las Heras y Marcos Paz
- Cuenca Media: Malvinas Argentinas, San Miguel, General San Martín, Tres de Febrero, Morón, Ituzaingó, José C. Paz y Hurlingham
- Cuenca Baja: Tigre, Vicente López, San Isidro y San Fernando

Según el Consejo Profesional de Arquitectura y Urbanismo (CPAU) a través del Observatorio Metropolitano, la cuenca comprende 134 cursos de agua que recorren un total de 606 km, de los que 82 corresponden al río Reconquista. Algunos de los afluentes de este río son los arroyos La Horqueta, El Durazno, La Chozza, Canal de Álvarez, Del Sauce, Gregorio de Laferrere, Torres, Saladero, Las Catonas, Los Berros, Soto, Morón, Villa Ballester, José León Suarez, Basualdo, Las Tunas, Cordero.

El tramo superior de la cuenca o Cuenca Alta, queda delimitada por la Presa Ing. Carlos F. Roggero, a partir de la cual se inicia la Cuenca Media, siendo los afluentes más caudalosos en dicho tramo los arroyos Las Catonas y Morón. A partir de este último, se inicia la Cuenca Baja o Inferior, donde el curso desemboca en el río Luján a través de los ríos Tigre y Reconquista Chico, y de un canal artificial: el Canal Aliviador (Pista Nacional de Remo). El Valle inferior, desde la zona de confluencia del Arroyo Morón, es fuertemente inundable, con marcada influencia de las mareas; su Valle medio es, en gran parte inundable, por las ondas de crecidas del río.

Las características de este río son típicas de un curso de llanura ya que la conformación topográfica general es relativamente plana y uniforme. Como todos los cursos fluviales de la región pampeana, el río Reconquista tiene fondo plano y baja inclinación en su perfil longitudinal con una velocidad de escurrimiento baja, razón por la cual presenta un anegamiento total de su planicie de inundación cuando se produce una precipitación importante.

En la actualidad el área incluida en la cuenca tiene más de 4 millones de habitantes, aunque la distribución de la población no es homogénea: mientras que en las áreas centrales y principales corredores de transporte se encuentran sectores de densidades elevadas, gran parte de la superficie tiene densidades bajas o muy bajas.

Se verifica la alteración sustancial de la flora y la fauna características de la región, que fue gradualmente reemplazada por un tejido agrícola, urbano e industrial heterogéneo.

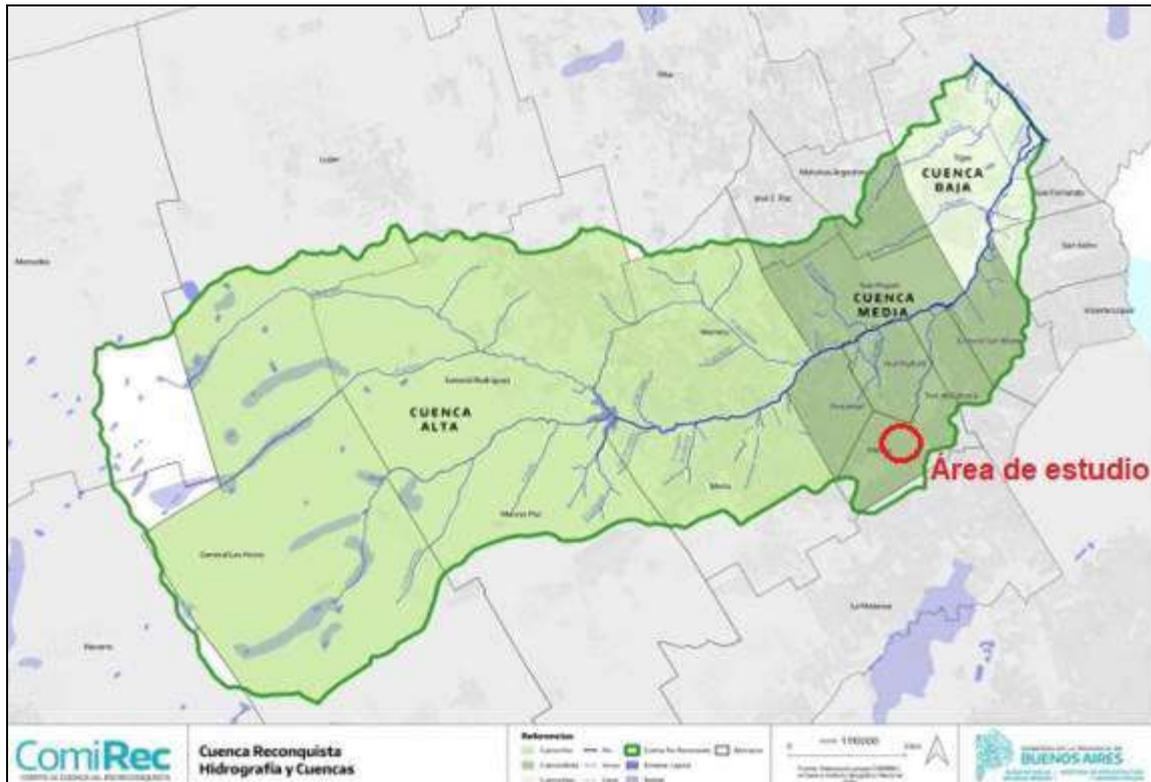


Figura 4.7. Cuenca del Río Reconquista
Fuente: Comité de Cuenca del Río Reconquista.

4.3.3.1.1. Arroyo Morón

El partido de Morón tiene como límite natural con el distrito de Hurlingham al Arroyo Morón, el cual, nace en proximidades del predio de lo que fuera la VII Brigada Aérea (en cercanías de su límite con el partido de Merlo), lo atraviesa de sur a norte constituyendo su curso de agua superficial más importante. El arroyo Morón tiene una superficie de 88 km cuadrados, representando un 5% del área total del Reconquista en su cuenca media. Tiene un largo de 10 km y 5.4 km se encuentran entubados. Sobre sus bordes viven unas 650000 personas.

Dicho arroyo atraviesa los partidos de Tres de Febrero y San Martín antes de desembocar en el Río Reconquista del que es el principal afluente y el mayor aportante de contaminantes. Pese a la elevada contaminación de sus aguas, el hecho de que una parte se encuentre entubado hace que se lo vincule a problemas de anegamiento antes que a perjuicios relacionados con la calidad del recurso.

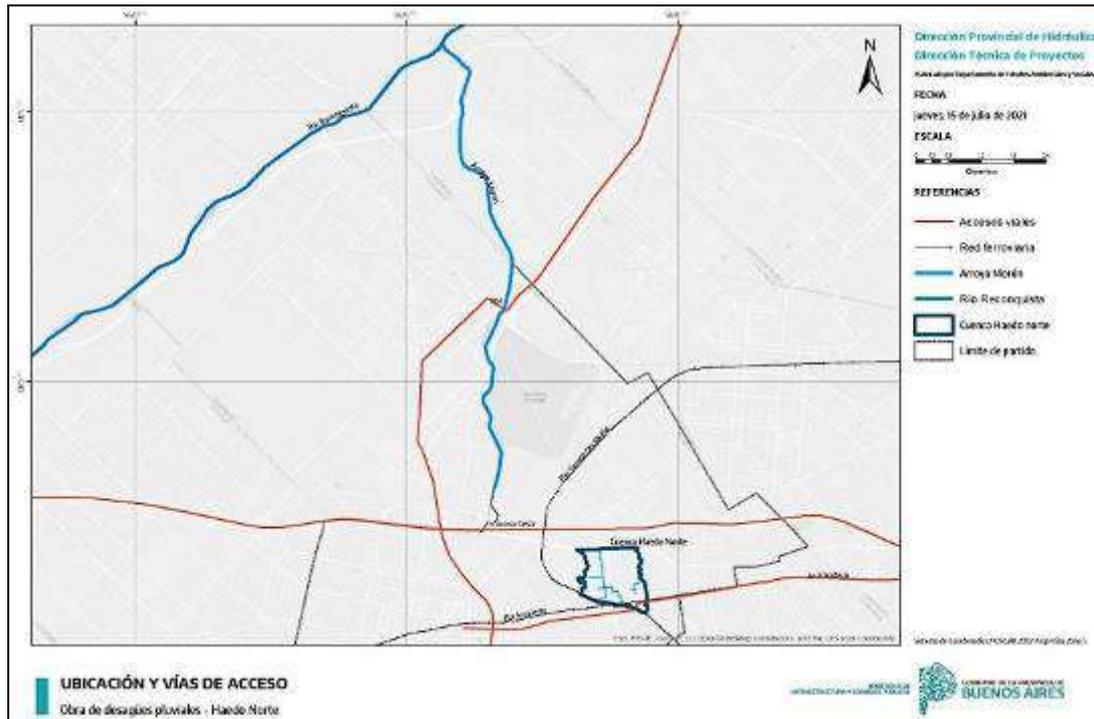


Figura 4.8. Ubicación Arroyo Morón

Fuente: Estudio de Impacto Ambiental Saneamiento Hidráulico Cuenca Haedo Norte.

4.3.3.1.2. Calidad del agua

En cuanto al parámetro calidad de agua superficial, la Universidad de Hurlingham realizó un estudio de las aguas del Arroyo Morón.

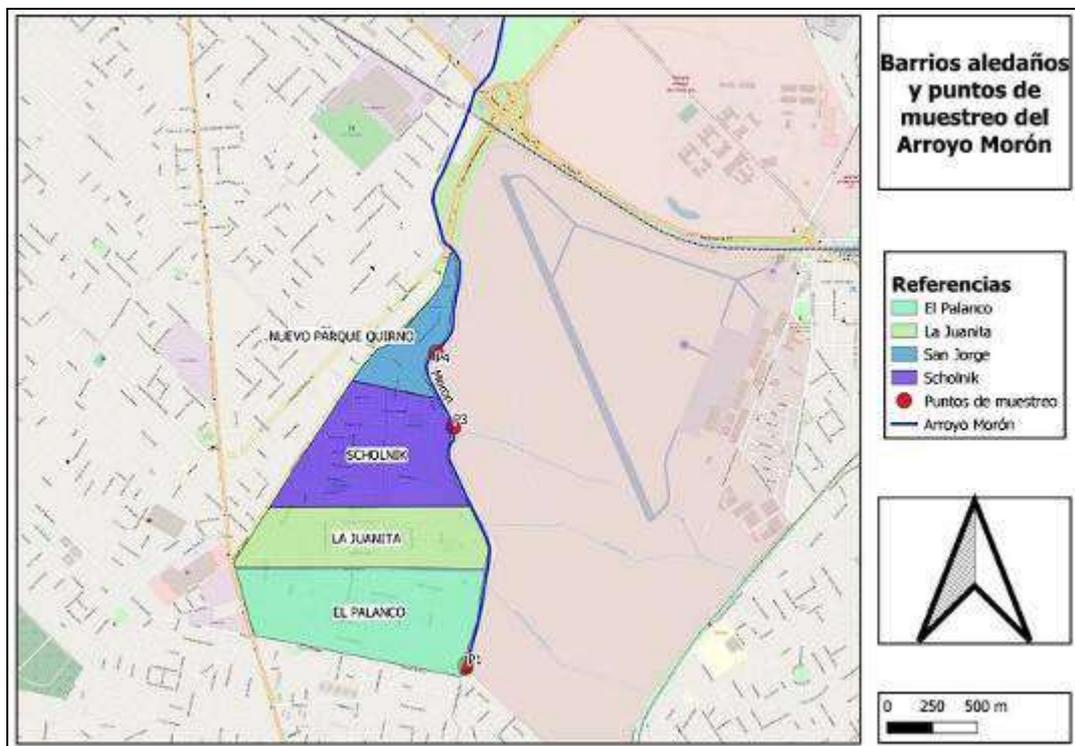


Figura 4.9. Ubicación puntos de muestreo.

Fuente: Estudio de Impacto Ambiental Saneamiento Hidráulico Cuenca Haedo Norte.

Se encontraron como resultados valores de cromo total, amonio y nitrito exceden los niveles permitidos por el Decreto Nacional 831/93 para la protección de la biota acuática, que son de 0,002 mg/l para el cromo, 1,37 mg/l para el amonio y 0.06 mg/l para el nitrito. Mientras que la conductividad incrementa sustancialmente en el último punto de muestreo, que responde al barrio Nuevo Parque Quirno. Hay presencia de metales pesados asociados a actividades productivas como el cromo.

Las aguas residuales industriales y domésticas clandestinas descargadas en el arroyo Morón, deterioran la calidad de agua del mismo y la calidad de vida de quienes habitan las proximidades del mismo (Valcarce et al. 2021).

Punto de muestreo	Oxígeno disuelto (mg/l)	NO3- (mg/l)	NO2- (mg/l)	NH4+ (mg/l)	C r (mg / l)	pH	Conductividad (µS/cm)	STD (mg/l)
1	6,98	4,25 ±0,78	0,20±0,02	0,60	0,015±0,007	8,21	921	453
2	4,49	5,55±0,07	0,68±0,01	3,95±0,313	0,020±0,007	7,93	968	476
3	5,16	4,10±0,28	0,51±0,06	1,50	0,03	7,83	952	468
4	4,22	4,35±0,07	0,59±0,08	5,97±0,18	0,01	8,85	1169	580

Figura 4.10. Resultados de calidad de agua.

Fuente: Universidad de Hurlingham.

4.3.3.2. Agua subterránea

El subsuelo de la región NE de la provincia de Buenos Aires posee un sistema multiunitario de acuíferos, el cual ha sido dividido históricamente en tres secciones principales, las cuales a su vez, presentan diferentes niveles de acuíferos. Estas son, de arriba abajo, 1) Sección Epipelches, 2) sección Pelches y 3) Sección Hipopelches (EASNE, 1973). Esta sucesión está dada por la alternancia de estratos permeables y porosos, generalmente arenosos, denominado acuíferos y niveles impermeables, generalmente arcillosos que limitan por encima y por debajo a los anteriores, denominados acuicludos. La sección media, denominada Pelches, contiene al acuífero homónimo, principal nivel abastecedor de agua subterránea de la región.

El agua subterránea que se explota en la región se encuentra alojada fundamentalmente en los Sedimentos Pampeanos y en la Formación Pelches, en los acuíferos Pampeano y Pelches respectivamente.

El flujo subterráneo dominante es hacia el NE y E (Rio de la Plata), con una componente secundaria hacia el SE (Riachuelo).

Como se mencionó anteriormente, se diferencian tres grandes secciones/acuíferos o unidades hidrogeológicas apoyadas sobre el basamento impermeable.

4.3.3.2.1. Acuífero Epipelche

Se trata de la sección superior, donde se distinguen dos niveles de acuíferos, uno de carácter freático que se encuentra generalmente a poca profundidad de 3 a 4 m. Dicha napa sube o baja con las épocas de lluvia o de sequía; se trata de aguas de mala calidad debido a la contaminación química y bacteriológica y otro de carácter semiconfinado que yace entre 10 y 30 m. de profundidad.

4.3.3.2.2. Acuífero Puelche

Corresponde a la sección intermedia y se sitúa entre los 30 y 70 m de profundidad; posee un espesor de entre 10 y 50 m y contiene un acuífero de buena calidad química y bacteriológica.

Subyace al Acuífero Epipelche, separado por un nivel limoso de unos 5 m de espesor, de carácter acuitado y que actúa como capa semiconfinante. El Acuífero Puelche está constituido por una secuencia de arenas cuarzosas sueltas, finas y medianas, de tonalidades amarillentas a blanquecinas, de origen fluvial y edad Pliocena, que ocupan sin solución de continuidad el subsuelo del NE de la Provincia de Buenos Aires, en una superficie de unos 83.000 km², la mayor parte de los cuales se ubica al norte del Río Salado (Auge, 1978). Contienen al acuífero más explotado del país, con predominio de agua apta para la mayoría de los usos. La productividad del Puelche es entre 30 y 160 m³/h por pozo y se lo utiliza para consumo humano, para riego y para la industria.

Hacia las áreas de descarga natural, las aguas se incrementan paulatinamente en sales solubles, limitando, en algunos casos, la explotación de agua de buena calidad.

4.3.3.2.3. Acuífero Hipopuelche

Se trata de la porción inferior, apoyada sobre el basamento y conformada por sedimentos continentales portadores de por lo menos 3 niveles de acuíferos. En general se sabe que contienen aguas con tenores salinos elevados

Se trata de un acuífero poco estudiado, en razón de su prácticamente constante contenido salino elevado (2.500 a 4.000 ppm de sólidos totales disueltos, en general), bastante más alto que las aguas generalmente dulces del Acuífero Puelche. Está constituido por arenas medianas gris a gris verdosas. Es un acuífero de mala calidad química (aguas salobres). Sus aguas se clasifican como cloruradas sódicas a cloruradas sulfatadas sódicas.

4.3.4. Edafología

Los suelos de la Región Pampeana norte, donde se localiza la ciudad de Buenos Aires se encuentran entre los más fértiles del mundo y se han desarrollado sobre loess que es el sustrato que predomina en la región.

La intensa urbanización ha llevado a la pérdida casi total de los suelos naturales de la región del AMBA, o al menos, se han visto modificada sus propiedades radicalmente. Sin embargo, en algunos sitios se preservan, por lo cual es útil conocer cómo eran los suelos naturales, ya que los mismos, al encontrarse en la interfase litósfera-atmósfera controlan en primera instancia el balance hídrico infiltración-escorrimento superficial y por lo tanto participan en la dinámica de las inundaciones. El aspecto edáfico ha sido generalmente poco considerado, limitándose la mayor parte de los estudios a considerar las propiedades ingenieriles de los materiales superficiales. Tal como se ha visto los suelos como cuerpos naturales poseen un grado de heterogeneidad que excede el mero tratamiento ingenieril que usualmente se les ha dado.

Para la elaboración del presente informe se utilizaron el trabajo de Capannini y Mouriño (1966), SEGYP-INTA (1990), Sánchez y Ferrer (1976) y trabajos y observaciones propias (Pereyra y otros,

2001). Sobre esta base se elaboró un mapa de suelos (edáfico) del AMBA a escala 1:100.000. En el mapa aludido, se encuentran representada la distribución aproximada de los suelos naturales existentes antes del crecimiento de la ciudad. Actualmente, los suelos se encuentran severamente modificados e incluso en algunos sectores han desaparecido total o parcialmente.

En la figura 6 se esquematiza la distribución espacial de los principales tipos de suelo en el paisaje, así como los perfiles característicos de los suelos presentes. En la Figura 5-9 se observan los suelos presentes en la región. En la Tabla 5-5 se observa la distribución de los suelos principales según unidad geomórfica y en la Tabla 5-6 se observan las principales propiedades de los mismos. Tal como se dijo en el apartado de Geomorfología, pueden diferenciarse dos grandes ambientes en la región: la Planicie loessica y el Ambiente fluvial - marino. Los suelos de la región reflejan las diferencias planteadas respecto a estos dos grandes ambientes geomórficos.

En el mapa de suelos han sido diferenciadas 6 Unidades Cartográficas, las que se encuentran representadas por diferentes asociaciones de suelos, a nivel subgrupo utilizando la Taxonomía de Suelos, y dada la escala 1:100000. La unidad de interés para el área del proyecto es la Unidad Cartográfica 1(U.C. 1) sobre la cual se desarrolla el mismo, la cual corresponde a los suelos “zonales” ubicados en la planicie loessica. Son Argiudoles típicos a vérticos y Hapludoles típicos.

Por otro lado, se presentan dos Unidades Cartográficas que corresponden a la región del proyecto. La U.C. 2 que son los suelos de las planicies aluviales y terrazas fluviales. Está integrada por suelos de menor grado de desarrollo edáfico con características hidromórficas y régimen ácuico. Son Endoaucoles típicos, Hapludoles énticos, Udifluventes típicos y Natracuoles típicos. Y la U.C. 6 que corresponde a laterales de valle, con suelos similares a los de la U.C. 1, pero con menor grado de desarrollo y con fases más someras y erosionadas.

ORDEN	SUB-ORDEN	GRAN GRUPO	
Molisoles	Rendoles	Haprendoles	
	Alboles	Natralboles	
	Acuoles	Endo-epiacuoles	
	Udoles	Argiacuoles	Argiudoles
			Hapludoles
Entisoles	Acuientes	Epacuientes	
	Fluventes	Fluvacuientes	
			Udifluventes
	Psamentes	Udipsamentes	
Vertisoles	Udertes	Hapludertes	
Alfisoles	Acuafes	Natracuafes	
	Udalfes	Natrudalfes	

Figura 4.11. Suelos de la zona.
Fuente: Servicio Geológico Minero Argentino

Los suelos de la Planicie loésica son generalmente suelos bien drenados, profundos y con buen desarrollo pedogenético. En los sectores más altos de la Ciudad de Buenos Aires y zonas aledañas, los suelos son profundos (al menos 2 metros), y suelen tener un horizonte superficial (denominado A) de colores oscuros a negros, con muchos restos vegetales, generalmente conocidos como humus o tierra negra. Es importante tener en cuenta que el suelo no termina ahí, sino que sigue en profundidad. Este horizonte superficial suele tener 30-40 cm y se denomina horizonte mólico. Por debajo de este se en-

cuentra un horizonte mucho más arcilloso (adhesivo si está mojado o muy duro si está seco) de coloración marrón, que forma agregados columnares o prismáticos y que puede tener más de 50 cm en promedio. Este horizonte es el denominado Bt y se caracteriza por poseer cutanes y que no son más que películas de arcillas depositadas cubriendo a los granos y que han migrado del horizonte superior. Este horizonte entonces, se llama horizonte argílico.

Hacia abajo estas propiedades se van perdiendo, y el color va cambiando en forma transicional hasta tener un color pardo-amarillento-rojizo, similar al color del Loess. Este horizonte tiene menos propiedades edáficas y se parece más al material originario (es hasta donde está llegando la pedogénesis). Se lo llama horizonte C y al sector de transición BC. A veces, a más de 2 m puede encontrarse una capa de tosca y antes que ella un horizonte similar al loess pero más blanquecino, con mucho carbonato de calcio. Este también sería un C pero se diferenciaría del anterior por un número y correspondería a una horizonte cálcico.

Unidad de paisaje	textura del material superficial	Suelos dominantes	Suelos subordinados
Planicie Loessica	FA y FL	Argiudoles típicos Hapludoles tapto-árgicos	Hapludoles típicos Argiudoles ácuicos
Terrazas fluviales	L y FL	Argiacuoles típicos Natrálboles típicos	Natrudalfes típicos Natracualfes típicos
Planicies aluviales	L y A	Udifluventes típicos Epiacuoles típicos	Udipsamientos típicos Natracualfes típicos
Bajos y vías de avenamiento secundario	a y L	Natracuoles típicos Natracualfes típicos	Epiacuoles típicos Argiacuoles típicos

Figura 4.12. Distribución de los principales suelos según unidad del paisaje.
Fuente: Servicio Geológico Minero Argentino.

Suelos	Espesor	Contenido de Materia Orgánica	C.I.C.	Textura sup./Subsup	Grado de desarrollo	Sus. a la erosión	Fertilidad
Hapludoles	Alto	Alto	Moderado	FA/F	Moderado a bajo	Baja	Alta
Argiudoles	Alto	Alto	Alto	FI/Fa	Muy Alto	Baja	Alta
Natrálboles	Alto	Moderado a alto	Alta	FA/Fa	Muy alto	Moderada	Moderada
Udifluventes	Bajo	Bajo	Bajo	AF/A	Muy Bajo	Alta	Baja
Udipsamientos	Bajo	Muy Bajo	Muy Bajo	A	Muy Bajo	Muy Alta	Muy Baja
Natracualfes	Alto	Bajo	Alta	FA/a	Bajo	Alta	Baja
Natrudalfes	Moderado a alto	Bajo	Alta	FA/a	Bajo	Muy Alta	Baja
Endo-epiacuoles	Moderado a Bajo	Alto	Moderado a Bajo	FA/FI	Moderado	Moderado	Moderada a Alta

Figura 4.13. Características principales de los suelos más frecuentes en la zona
Fuente: Servicio Geológico Minero Argentino.

4.3.5. Clima

El clima está compuesto por la interacción de una serie de factores, tales como la temperatura, humedad, luz solar, viento y presión atmosférica. A su vez, estas variables atmosféricas se encuentran condicionadas en mayor o menor medida por diferentes aspectos de la zona analizada, entre los que se destacan la ubicación geográfica, la topografía, la proximidad a zonas montañosas, la proximidad a grandes cuerpos de agua, las corrientes oceánicas, los suelos y la vegetación, entre otros. El clima, aún en es-

tado relativamente estático es, por lo tanto, sumamente complejo y varía ampliamente de un lugar a otro.

De este modo, en este punto se lleva a cabo la caracterización climática del área de influencia del Proyecto. En primera instancia, se describe de manera general las características climáticas reinantes en el área, en base a información secundaria. En la segunda parte de esta caracterización, se presenta un análisis climático del área del Proyecto, a partir de datos estadísticos meteorológicos provistos por el Servicio Meteorológico Nacional.

4.3.5.1. Clima regional

La Pampa Ondulada se encuentra ubicada en una zona de clima templado-húmedo, caracterizada por inviernos suaves y veranos calurosos, según la clasificación de Koeppen. La relación tierra-agua es muy desproporcional en el Hemisferio Sur, siendo de 10-90 %, respectivamente, a los 30° S. Por lo tanto, la oceanidad cobra gran importancia en la determinación del clima de la región. La presencia del mar ejerce una importante acción moderadora, disminuyendo la amplitud térmica diaria y anual. La influencia oceánica es máxima en las zonas costeras.

La temperatura media anual para la región es de 17 °C, siendo enero el mes más cálido, con una temperatura media mensual de 23 °C, y julio el mes más frío, con una media de 11 °C (Camilloni y Barros, 2009). El clima de la región está dominado por el centro anticiclónico semipermanente del Atlántico Sur que provoca que los vientos más frecuentes de la región sean los provenientes del cuadrante N-E (Liebmannel *al*, 2004).

4.3.5.2. Análisis climatológico del área de estudio

Para el presente análisis se utilizaron los datos provenientes de la estación El Palomar Aero, ubicada a 34,36° de latitud sur y 58,37° de longitud oeste, aproximadamente a 3,8 km al N del área de estudio y a 12 metros sobre el nivel del mar (m.s.n.m). Debido a que las condiciones climáticas de estas dos ubicaciones son prácticamente las mismas, es posible extrapolar los resultados de dicho análisis a la zona de influencia (tanto directa como indirecta) del proyecto. En este sentido, se elaboró el análisis climatológico en base a los datos medios mensuales y datos extremos de la estación Don El Palomar Aero, correspondiente al período 1991-2020 para las siguientes variables:

- Temperatura. Análisis de datos promedios con información mensual y anual; máxima y mínima extremas (mensuales).
- Precipitación. Análisis de datos promedios con información de frecuencias; distribución; períodos de sequía; variaciones del régimen pluvial; precipitación anual; precipitación promedio mensual (expresada en mm);
- Humedad Relativa. Análisis de datos promedios con información mensual; máxima y mínima extremas.
- Presión Atmosférica. Análisis de datos promedios con información mensual.
- Velocidad y dirección del viento. Análisis de datos promedios estacionales y anuales (velocidad media en km/h); frecuencia de calmas. Cielos. Cantidad de días medios (anuales y mensuales) con cielo cubierto y con cielo claro.

4.3.5.2.1. Temperatura

La temperatura es una medida de la intensidad del calor y la misma juega un papel fundamental como condicionante para el desarrollo de los organismos vivos, determinando en parte la presencia o no en una determinada zona de una comunidad específica. La cantidad de energía solar recibida, en cualquier región del planeta, varía con la hora del día, con la estación del año y con la latitud. Estas diferencias de radiación originan, principalmente, las variaciones de temperatura. Por otro lado, la temperatura puede variar debido a la distribución de distintos tipos de superficies y en función de la altura.

En la siguiente figura puede observarse la marcha mensual de la temperatura media, destacándose que la misma sigue un ritmo estacional, el cual es típico de las zonas templadas. La variación de la temperatura a lo largo del año se debe al movimiento de la Tierra alrededor del Sol, en su órbita, una vez al año, dando lugar a las cuatro estaciones: verano, otoño, invierno y primavera. El eje de rotación de la Tierra está inclinado con respecto al plano de su órbita, lo cual genera que el ángulo de incidencia de los rayos solares varíe estacionalmente, en forma diferente para ambos hemisferios. Así, en el Hemisferio Sur, los meses cálidos se corresponden con diciembre, enero y febrero, ya que durante estos recibe más energía solar. En este sentido, la temperatura media del mes de enero se encuentra en torno a 24,1 °C, siendo éste el mes más cálido. Las menores temperaturas medias se alcanzan en el mes de julio, encontrándose en torno de 9,7 °C.

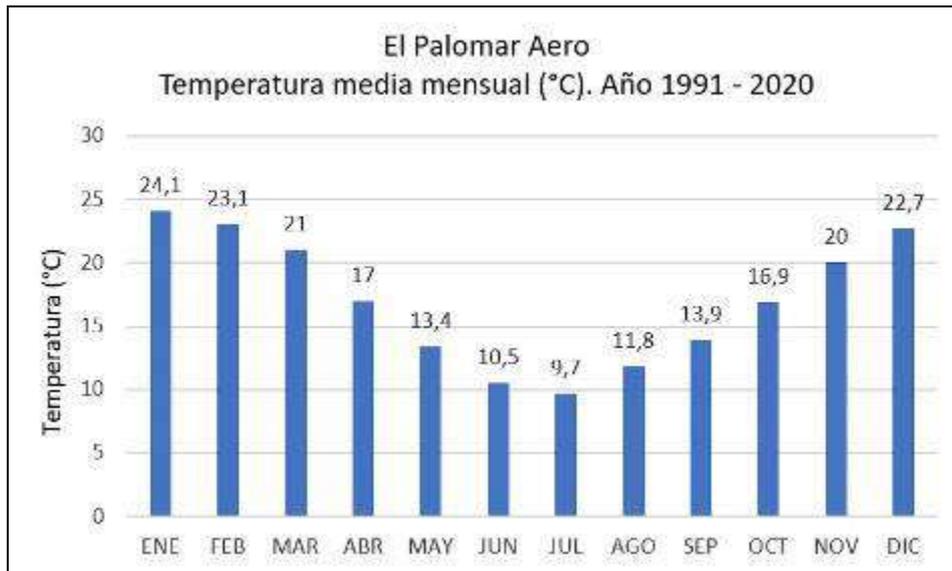


Figura 4.14. Marcha mensual de la temperatura.
Fuente: Datos del SMN para la Estación El Palomar Aero (1991-2020).

4.3.5.2.2. Precipitación

Las precipitaciones son cualquier tipo de agua recogida en la superficie terrestre, incluyendo por tanto la lluvia, el granizo y la nieve. En cuanto a las precipitaciones registradas en el área de estudio, los valores para el período considerado se presentan en la siguiente figura. Los valores del mes de julio son presentados como S/D (sin datos) por el Servicio Meteorológico Nacional a través de su publicación sobre Estadísticas Climatológicas Normales - período 1991-2020.

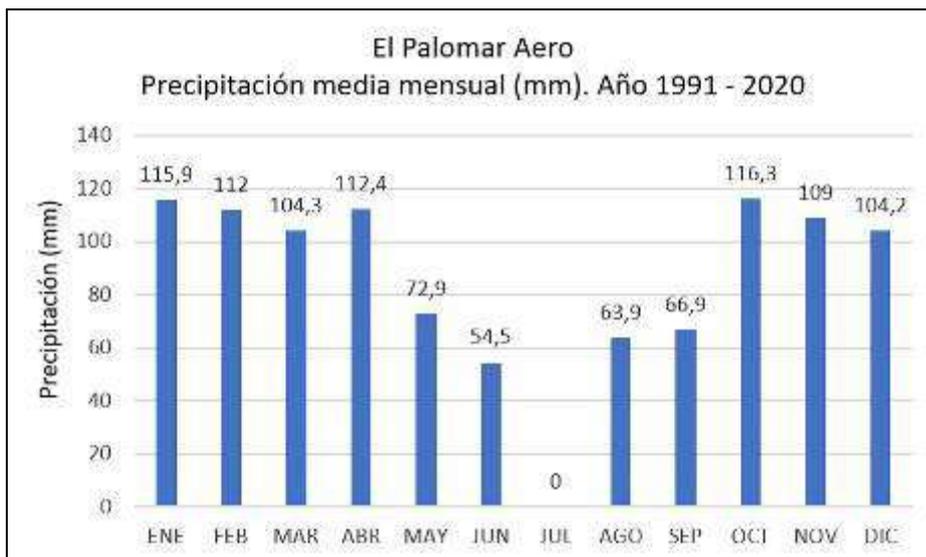


Figura 4.15. Precipitaciones medias mensuales acumuladas.
Fuente: Datos del SMN para la Estación Don Torcuato (1991-2020).

El valor medio anual (exceptuando el mes de julio) de precipitaciones acumuladas es de 1.032,3 mm, y la frecuencia media anual (la cantidad de días con precipitaciones mayores a los 0,1 mm) es de 64,9 días con precipitaciones.

Los valores de precipitaciones acumuladas presentan un patrón estacional, siendo mayores para los meses más cálidos (entre octubre y mayo) y menores para los meses más fríos (entre junio y septiembre). Enero y octubre son los meses más húmedos alcanzando un valor medio mensual de 115,9 y 116,3 mm, respectivamente. Junio es el mes más seco con un valor medio de 54,5mm.

De esta manera, de acuerdo con la clasificación de Koeppen, el clima de esta zona debería clasificarse como húmedo sin estación seca (clase f), ya que si bien las precipitaciones tienen una cierta estacionalidad, las mismas son constantes a lo largo del año, no siendo posible determinar un periodo seco.

4.3.5.2.3. Humedad Relativa

La humedad atmosférica es la cantidad de vapor de agua contenida en el aire y varía según las condiciones climatológicas.

La humedad relativa del aire, en el área de estudio, tiene un valor medio anual de 74,07 %, valor bastante cercano a la saturación. Los valores medios mensuales varían levemente a lo largo de los distintos meses del año, manteniéndose siempre por arriba del 65 %, evidenciando una importante y persistente saturación atmosférica con vapor de agua, situación característica de los climas oceánicos. Los meses de otoño e invierno (abril, mayo, junio, julio y agosto) registran los valores más altos, siendo mayo el que presenta el valor máximo (82,51%). Los valores más bajos se registran en los meses de primavera y verano, siendo diciembre el mes con menor humedad relativa (65,5 %).

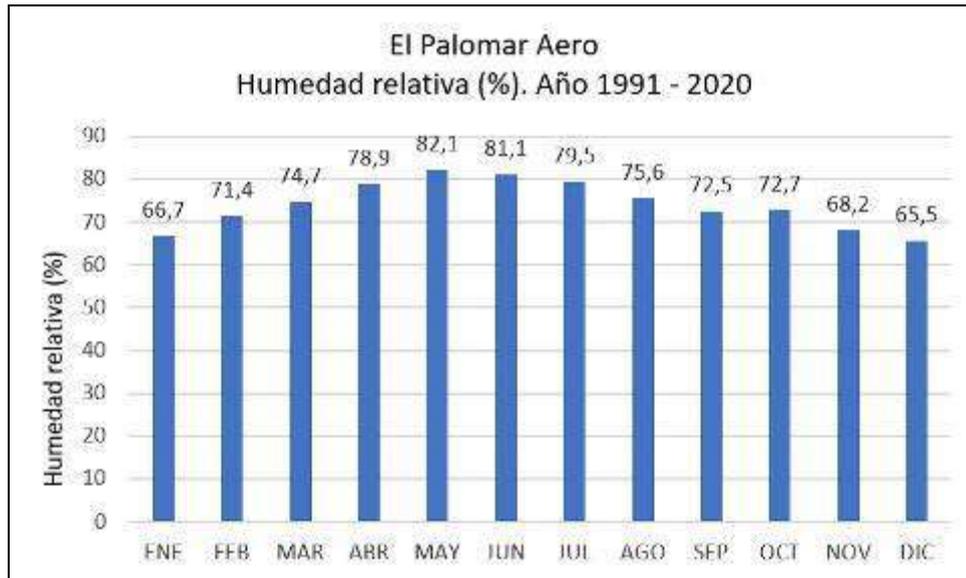


Figura 4.16. Humedad relativa media mensual.

Fuente: Datos del SMN para la Estación El Palomar Aero (1991-2020).

Así, la distribución de la humedad del aire varía a lo largo de los distintos meses del año. En este sentido, durante el verano se alcanzan los menores valores, lo cual está relacionado con la mayor temperatura del ambiente lo cual permite la acumulación de una mayor cantidad de vapor de agua en el aire. Durante el otoño el contenido de humedad atmosférica se va elevando, hasta alcanzar su valor máximo en el invierno, más específicamente en el mes de junio. Por eso, el aporte de humedad determina a este como el período anual de mayor humedad atmosférica. En la primavera se registra una disminución de la humedad, hasta nuevamente alcanzar el valor más bajo en el verano.

4.3.5.2.4. Vientos

La velocidad media anual de los vientos en la zona es de 10,8 km/h, con un valor medio mensual máximo de 12,9 km/h registrado para septiembre y un valor mínimo de 8,7 km/h registrado para mayo. En la siguiente figura se observa una cierta estacionalidad en cuanto a la velocidad de los vientos, siendo más ventosos los meses de verano y primavera (entre septiembre y febrero) y menos ventosos los meses de otoño e invierno (entre marzo y septiembre).



Figura 4.17. Velocidades medias mensuales del viento.

Fuente: Datos del SMN para la Estación Don Torcuato (1991-2000).

4.4. MEDIO BIOLÓGICO

4.4.1. Flora y fauna

El paisaje original como se encontraba antes de las modificaciones provocadas por las actividades humanas, presentaba un paisaje constituido por pastizales, lagunas con vegetación palustre, arbustales (de chilcas, carquejas, etc.) y algunos bosques aislados de especies de suelos drenados (xerófilas), tales como el "tala", "espinillo", "algarrobo", entre otros.

Si bien en la actualidad el área de la obra es urbana y ha sido modificada con especies implantadas, desde el punto de vista biogeográfico, la flora y fauna natural propia del área de estudio pertenece a la denominada Provincia Pampeana Distrito Oriental. Las comunidades vegetales representativas del Distrito Oriental (Cabrera, 1971), en el área de estudio, corresponden a una estepa gramínea clímax comúnmente denominada de "pastos tiernos" debido a la disponibilidad de agua en el suelo.

Esta estepa presenta un período de reposo estival durante el cual la mayor parte de la vegetación se seca, debido a la intensa evapotranspiración y menores precipitaciones. Por otra parte, algunas limitantes del suelo (salinidad, anegamiento, etc.) y la topografía, dan lugar a una serie de comunidades edáficas como pastizales halófilos, pajonales anegadizos, seibales, sauzales, praderas ribereñas, totorales, entre otras.

La zona en general, y el área a intervenir en particular se encuentran disturbadas por el proceso de urbanización. El conjunto de perturbaciones que afectan a la vegetación, también tiene incidencia sobre la fauna nativa que se halla asociada a esta. Existen ejemplares exóticos o colonizadores de suelos modificados en terrenos baldíos, parques públicos, etc. Se hallan ejemplares de flora ruderal: palan-palan (*Nicotiana glauca*), besitos porteños (*Cymbalaria muralis*), cardo de Castilla (*Cynaracardunculus*), campanilla (*Ipomoea purpurea*), diente de león (*Taraxacum densleonis*), entre otras. Entre los árboles, las especies más comúnmente implantados son arces negros (*Acer negundo*), fresnos (*Fraxinus americana*), eucaliptos (*Eucalyptus* sp.), sauces (*Salix* sp.), y morera (*Morus alba*).

En el área de estudio se identifican árboles en la calzada pública de calles Doyhenard y Crisólogo Larralde, así como una palmera en el perímetro del Rugby Club Los Matreros sobre calle Doyhenard.



Foto 4.16. Ejemplar de palmera en calle Doyhenard.
Fuente: Google Earth.



Foto 4.17. Arbolado sobre calle Doyhenard.
Fuente: Google Earth.

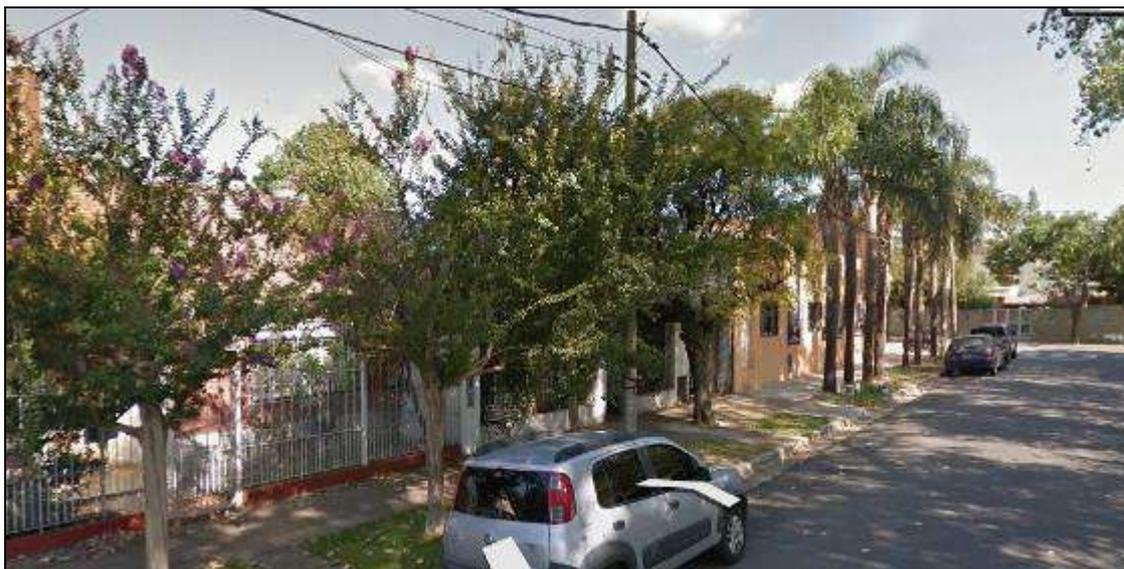


Foto 4.18. Arbolado sobre calle Doyhenard.
Fuente: Google Earth.



Foto 4.19. Arbolado sobre calle Crisólogo Larralde.
Fuente: Google Earth.



Foto 4.20. Arbolado sobre calle Crisólogo Larralde.
Fuente: Google Earth.

4.5. MEDIO ANTROPICO

El presente apartado incluye una descripción de los aspectos socio-económicos y culturales de la zona de influencia donde se desarrollará el proyecto denominado Traslado de Estación Reguladora de Presión (ERP) y Ramal de alimentación a ERP Morón II, Localidad y Partido de Morón.

El proyecto se localiza en la provincia de Buenos Aires, la cual está integrada por 135 partidos en total, agrupando el 39 % de la población del país (15.625.084 de habitantes), siendo su capital administrativa la ciudad de La Plata. La provincia de Buenos Aires se ubica en la Región Pampeana y limita al norte con las provincias de Santa Fe, Entre Ríos y Córdoba; al este, con las aguas del Océano Atlántico y el Río de la Plata; al sur, con la provincia de Río Negro y el Océano Atlántico, y al oeste, con las provincias de Río Negro, La Pampa y Córdoba.

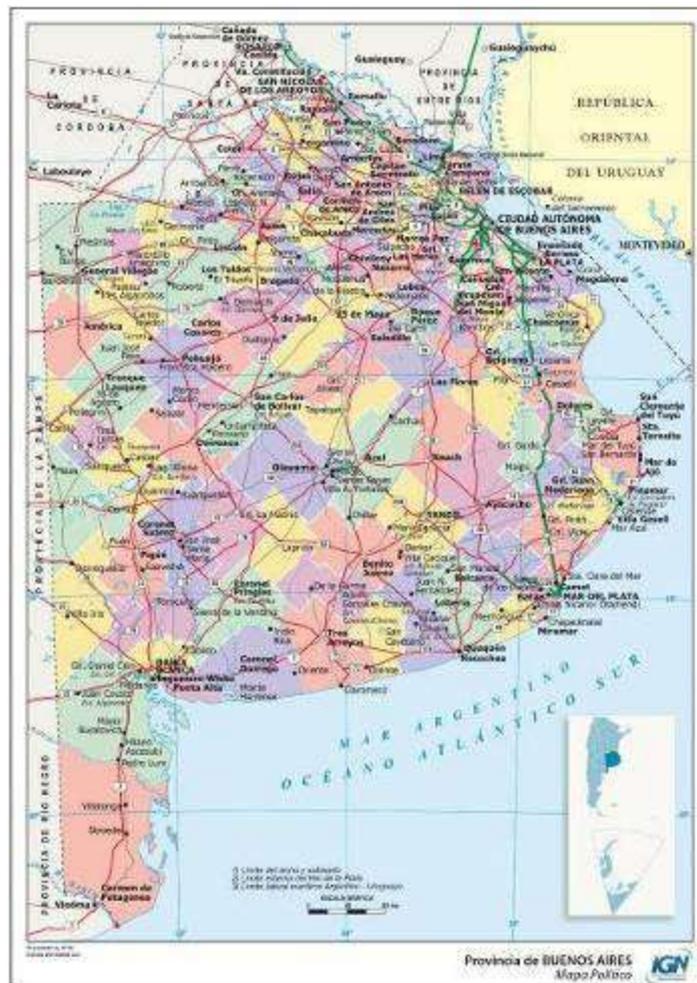


Figura 4.18. Mapa político de la Provincia de Buenos Aires
Fuente: Instituto Geográfico Nacional (IGN)

4.5.1. Área Metropolitana de Buenos Aires

El Área Metropolitana de Buenos Aires es una delimitación utilizada por el INDEC (2003) que incluye a la Ciudad de Buenos Aires y 24 partidos del Gran Buenos Aires.

Rodeando a la CABA, se extienden los partidos de la Provincia de Buenos Aires. Sus actuales centros urbanos fueron localidades, paulatinamente incorporadas a la aglomeración por la expansión de la ciu-

dad principal. La continuidad urbana de ambas jurisdicciones conforma la metrópolis aquí denominada Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA) y “Aglomerado del Gran Buenos Aires” por el Instituto Nacional de Estadística y Censos.

Comprende la a Ciudad Autónoma de Buenos Aires + 24 Partidos: 1. Almirante Brown, 2: Avellaneda, 3: Berazategui, 4: Esteban Echeverría, 5: Ezeiza, 6: Florencio Varela, 7: General San Martín, 8: Hurlingham, 9: Ituzaingó, 10: José C. Paz, 11: La Matanza, 12: Lanús, 13, Lomas de Zamora, 14: Malvinas Argentinas, 15: Merlo, 16: Moreno, 17: **Morón** (área de estudio), 18: Quilmas, 19: San Fernando, 20: San Isidro, 21: San Miguel, 22: Tigre, 23: Tres de Febrero, 24: Vicente López.

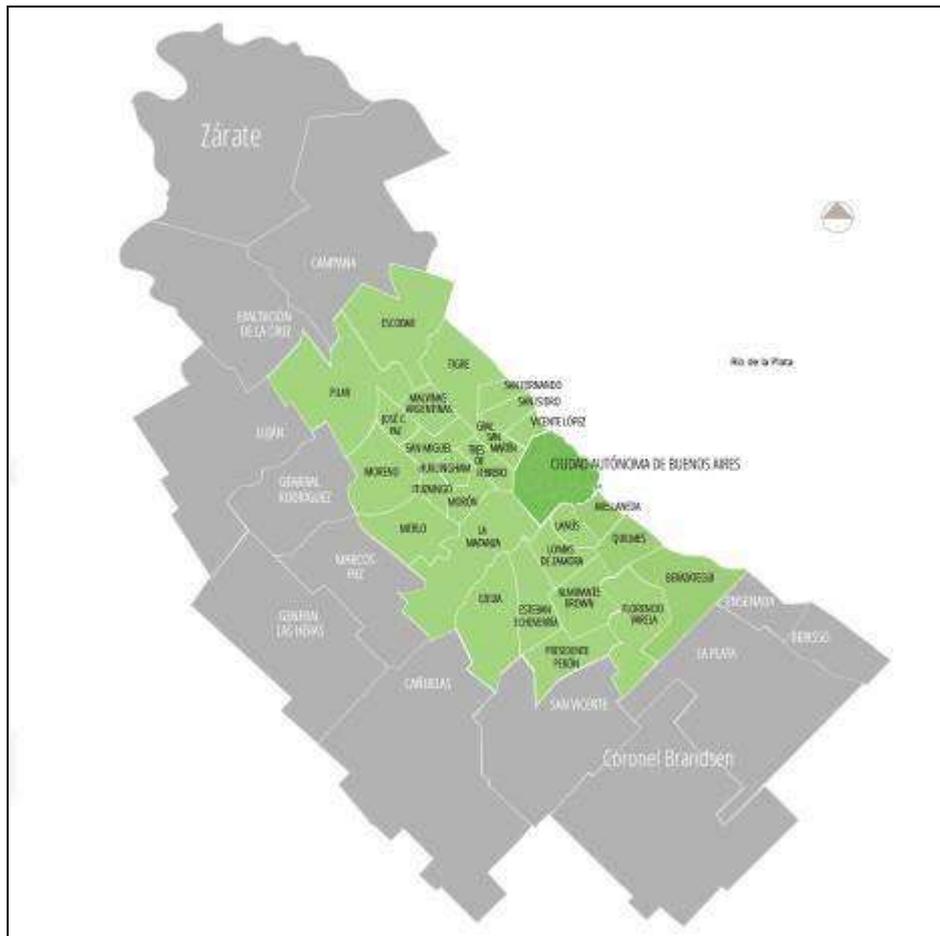


Figura 4.19. Área Metropolitana de Buenos Aires
<https://observatorioamba.org/planes-y-proyectos/amba>

4.5.2. Partido de Morón

Según datos del Observatorio Metropolitano, Morón tiene una superficie de 56 km² y está ubicado al Oeste de la Región Metropolitana de Buenos Aires. Limita al norte con Hurlingham, al noroeste con Ituzaingó, al noreste con Tres de Febrero, al sudoeste con Merlo y al sudeste con La Matanza. El distrito de Morón, a su vez está compuesto por cinco localidades; Castelar, El Palomar, Haedo, Morón y Villa Sarmiento las cuales cuentan con accesos ferroviarios y carreteros a la ciudad de Buenos Aires y los principales centros urbanos de la provincia.

Las principales vías de acceso son las Rutas Provinciales N° 17, N°7, N°21, N°4, N°201.



Figura 4.20. Vista del partido de Morón, sus límites político administrativos y las principales vías de acceso

Fuente: Google maps.

El presente proyecto se desarrolla en la localidad de Morón, sobre las calles Doyhenard (entre calles Crisólogo Larralde y Pres. Domingo Faustino Sarmiento), y Crisólogo Larralde (entre calles Doyhenard y Cañada de Juan Ruiz).

La calle Doyhenard consiste en un camino asfaltado con cordón cuneta, se desarrolla en dirección desde Crisólogo Larralde hacia Pres. Domingo Faustino Sarmiento. En su lado derecho se presenta el alambrado perimetral del Rugby Club Los Matreros, en la vía pública se encuentra alumbrado público, tendido eléctrico y una parada de colectivos. En su lado izquierdo se desarrolla uso residencial en su totalidad, en la vía pública se encuentra calzada, tendido eléctrico y árboles.

La calle Crisólogo Larralde consiste en un camino asfaltado con cordón cuneta, se desarrolla en dirección hacia Cañada de Juan Ruiz. En su lado derecho se desarrolla uso residencial y comercial (1 establecimiento comercial, 1 estudio jurídico), en la vía pública se encuentra calzada, tendido eléctrico y árboles. En su lado izquierdo se presenta el alambrado perimetral del Rugby Club Los Matreros y la entrada al predio, en la vía pública se encuentra alumbrado público y tendido eléctrico.



Figura 4.21. Ubicación del proyecto Traslado de Estación Reguladora de Presión (ERP) y Ramal de alimentación a ERP Morón II, Localidad y Partido de Morón.

Fuente: Google Earth.

4.5.2.1. Aspectos demográficos

Según datos del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2022, el partido de Morón poseía un total de 334.178 habitantes de los cuales 176.418 eran mujeres (52,80%) y 157.744 eran varones (47,20%). En comparación con el censo del año 2010, se observó una variación intercensal del 4,06%, lo que representa 13.069 personas más que en 2010.

Tabla 4.4. Distribución por sexo. Año 2022

Jurisdicción	Distribución por sexo	Total	%
Partido de Morón	Varones	157.744	47,20
	Mujeres	176.418	52,80

Fuente: Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2022.

Tabla 4.5. Población censada en 2010 – 2022, y Variación Intercensal Absoluta y Relativa 2010 - 2022

Jurisdicción	Población		Variación Absoluta	Variación relativa %
	2010	2022		
Provincia Buenos Aires	15.625.084	17.569.053	1.943.969	11,06
Partido de Morón	321.109	334.178	13.069	4,06

Fuente: Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010 y 2022.

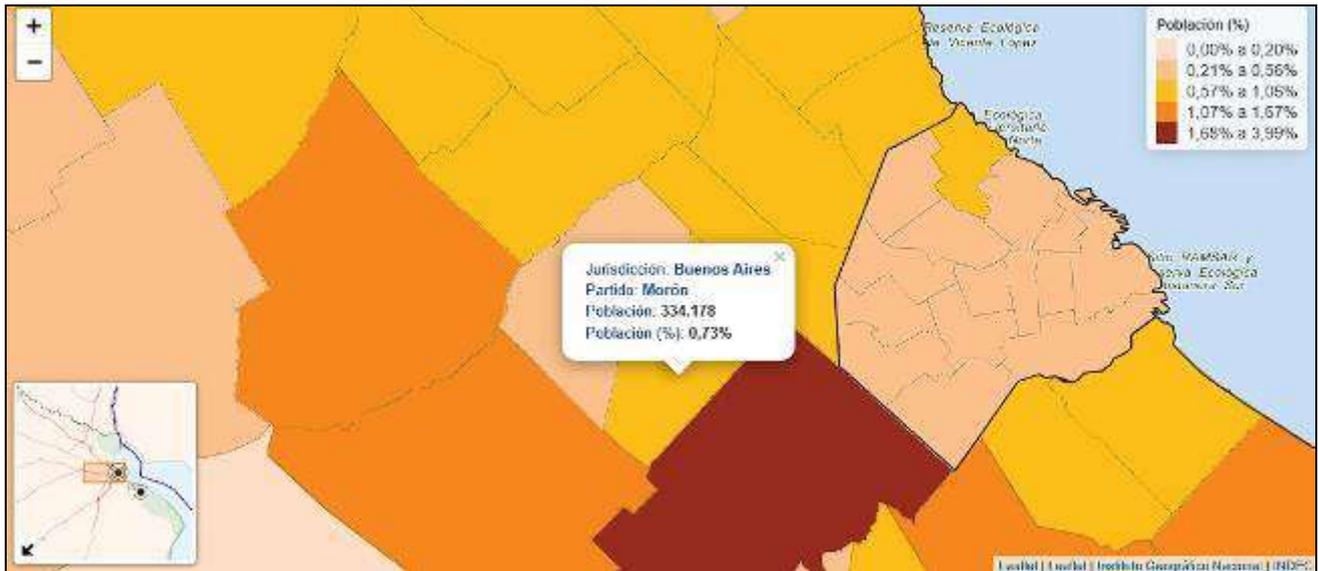


Figura 4.22. Distribución de la población por departamento, partido o comuna. Total del país. Año 2022

Fuente: https://www.censo.gob.ar/index.php/mapa_poblacion2/

Para realizar estudios económicos y sociales se clasifica a la población en tres (3) grandes grupos de edades, según su pertenencia o no al grupo de personas en edades potencialmente activas, también llamadas “Población en edad de trabajar” (PET). Comúnmente, estos tres grupos de edades son 0-14, 15-64 y 65 años y más; considerando como edad potencialmente activa a la población comprendida entre 15 y 64 años, y potencialmente dependiente a la población menor de 15 años (jóvenes) y a la mayor de 64 años (adultos mayores). Tal como se observa en la siguiente tabla, en el partido de Morón el 85,06% de la población, se encontraba ubicada en la franja etaria que va desde los 15 a 64 años, lo que se denomina Población Económica Activa (PEA).

Tabla 4.6. Edad en grandes grupos (año 2010)

Edad en grandes grupos	Partido de Morón	
	Total	%
Total	321.109	100
0 - 14	62.978	19,61
15 - 64	210.170	85,06
65 y más	47.961	14,94

Fuente: Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010.

4.5.2.2. Condiciones de vida

4.5.2.2.1. Necesidades básicas insatisfechas (NBI)

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 '80 (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:

- Hacinamiento: hogares que tuvieran más de tres personas por cuarto.

- Vivienda: hogares en una vivienda de tipo inconveniente (pieza de inquilinato, vivienda precaria u otro tipo, lo que excluye casa, departamento y rancho).
- Condiciones sanitarias: hogares que no tuvieran ningún tipo de retrete.
- Asistencia escolar: hogares que tuvieran algún niño en edad escolar (6 a 12 años) que no asistiera a la escuela.
- Capacidad de subsistencia: hogares que tuvieran cuatro o más personas por miembro ocupado y, además, cuyo jefe no haya completado tercer grado de escolaridad primaria.

De acuerdo con los datos que surgen del CNPHyV 2010 elaborado por el INDEC, el partido bajo estudio poseía un porcentaje de población con al menos un (1) indicador de NBI¹, por debajo del nivel provincial (11,2%) y nacional (12,5%). De los 107.017 hogares identificados en el partido de Morón en el censo 2010, existían 3.835 (3,58%) que poseían Necesidades Básicas Insatisfechas.

Tabla 4.7. Necesidades Básicas Insatisfechas (año 2010)

Jurisdicción	Porcentaje de hogares con NBI	Porcentaje de población con NBI
Total del país	9,1	12,5
Provincia de Buenos Aires	8,19	11,2
Partido de Morón	3,58	6,8

Fuente: Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010.

4.5.2.2.2. Educación

En el análisis socioeconómico de una determinada población, los indicadores educativos son cruciales. Entre los indicadores que resultan eficaces se puede mencionar el nivel de alfabetización, los niveles de educación alcanzados por la misma, condición de asistencia a un establecimiento educativo, cantidad de alumnos registrados en los establecimientos educativos (matrícula), públicos y privados de la provincia de Buenos Aires y en el partido en estudio.

La tabla a continuación suministra la información referente a la condición de alfabetismo del censo 2010, de la cual se desprende que el partido de Morón presentaba un porcentaje de población con condición de analfabetismo del 4,89%, levemente debajo al valor provincial (6,18%).

Tabla 4.8. Población de 10 años o más, por condición de alfabetismo y sexo (Año 2010)

Territorio	Población	Condición de alfabetismo			
		Alfabetos		Analfabetos	
		Total	%	Total	%
Provincia de Buenos Aires	14.840.131	13.923.585	93,82	916.546	6,18
Partido de Morón	309.491	294.351	95,11	15.140	4,89

Fuente: Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010.

La condición de asistencia refiere a la población que asiste actualmente, asistió en el pasado o nunca ha asistido a un establecimiento educativo. Tal como se observa en la siguiente tabla, en el partido bajo estudio el 98,45% de la población asiste o asistió a un establecimiento educativo.

¹ Un hogar se encuentra en situación de NBI cuando presenta al menos uno de los siguientes indicadores de privación: **Hacinamiento**: hogares que tuvieran más de tres personas por cuarto; **Vivienda**: hogares en una vivienda de tipo inconveniente (pieza de inquilinato, vivienda precaria u otro tipo, lo que excluye casa, departamento y rancho); **Condiciones sanitarias**: hogares que no tuvieran ningún tipo de retrete; **Asistencia escolar**: hogares que tuvieran algún niño en edad escolar (6 a 12 años) que no asistiera a la escuela; **Capacidad de subsistencia**: hogares que tuvieran cuatro o más personas por miembro ocupado y, además, cuyo jefe no haya completado tercer grado de escolaridad primaria (INDEC, 1984).

4.5.2.2.3. Salud

A los fines de medir la situación de la salud en una determinada zona, se deben considerar diversos indicadores, tales como las tasas de natalidad, mortalidad, mortalidad infantil, población que cuenta con algún tipo de cobertura médica, organización de la salud provincial en regiones sanitarias.

4.5.2.2.3.1. Tasa de mortalidad infantil y materna

La tasa de mortalidad infantil (TMI) es el número de defunciones de niños menores de un año por cada 1.000 nacidos vivos en un determinado año. La tasa de mortalidad infantil es un indicador útil de la condición de la salud no solo de los niños, sino de toda la población y de las condiciones socioeconómicas en las que viven.

Tabla 4.9. Mortalidad infantil en la provincia de Buenos Aires, en la Región Sanitaria VII y en el partido en estudio (año 2020)

Partido	Nacidos vivos	Defunciones < 1 año	Tasa de Mortalidad Infantil	Defunciones < 28 días	Tasa de Mortalidad Neo	Defunciones 28 días y más	Tasa de Mortalidad Post
Total provincia	191.474	1.574	8,2	1.159	6,1	415	2,2
Región Sanitaria VII	27.844	242	8,7	181	6,5	61	2,2
General las Heras	134	0	0,0	0	0,0	0	0,0
General Rodríguez	2164	28	12,9	21	9,7	7	3,2
Hurlingham	1590	12	7,5	10	6,3	2	1,3
Ituzaingo	1524	6	3,9	5	3,3	1	0,7
Lujan	1261	7	5,6	5	4,0	2	1,6
Marcos Paz	864	9	10,4	7	8,1	2	2,3
Merlo	7030	54	7,7	39	5,5	15	2,1
Moreno	6712	76	11,3	56	8,3	20	3,0
Morón	3179	20	6,3	16	5,0	4	1,3
Tres de Febrero	3386	30	8,9	22	6,5	8	2,4

Fuente: Dirección de Información en Salud. Subsecretaría de Planificación y Contralor Sanitario. Ministerio de Salud Provincia de Buenos Aires

<http://www.ms.gba.gov.ar/sitios/infoensalud/estadistica/hechos-vitales-y-demograficos/>

4.5.2.2.3.2. Cobertura de salud

Tabla 4.10. Cobertura de salud en el partido de Morón (INDEC, 2010)

Cobertura de salud	Casos	%
Obra social (incluye PAMI)	163.417	50,72
Prepaga a través de obra social	41.469	12,87
Prepaga solo por contratación voluntaria	25.419	7,89
Programas o planes estatales de salud	3.860	1,20
No tiene obra social, prepaga o plan estatal	88.028	27,32
Total	322.193	100,00

Tabla. Cobertura de salud. Partido de Morón.

Fuente: Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010.

4.5.2.3. Tipo y características de la vivienda

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. Se presentan a continuación algunas precisiones conceptuales referidas a la forma en que el INDEC construye las categorías censales vinculadas al tema habitacional. 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 (2) tipos de viviendas: las particulares y las colectivas.

Se denomina *vivienda particular*² 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. Se denomina *vivienda colectiva*³ al recinto de alojamiento estructuralmente separado e independiente, destinado a alojar un hogar colectivo, o aquel que, si bien originariamente no fue destinado a ese fin, se utilizó el día del Censo.

Tal como se observa en la siguiente tabla, la mayoría de los habitantes del partido bajo estudio habitaba en una vivienda particular tipo Casa (78,69%).

Tabla 4.11. Tipo de vivienda (año 2010)

Tipo de vivienda particular	Partido de Morón	
	Casos	%
Total	101.602	100
Casa	79.948	78,69
Rancho	114	0,11
Casilla	822	0,81
Departamento	20.107	19,79
Pieza en inquilinato	149	0,15
Pieza en hotel familiar o pensión	173	0,17
Local no construido para habitación	211	0,21
Vivienda móvil	42	0,04
Persona/s viviendo en la calle	36	0,04

Fuente: Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010.

4.5.2.3.1. Calidad de materiales de las viviendas

Para definir algunos aspectos elementales del área de estudio, un indicador importante es el de calidad de materiales de las viviendas. Los materiales predominantes de los componentes constitutivos de la

²Existen 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.).

³ Existen diferentes tipos de viviendas colectivas. A los fines censales se consideraron las siguientes viviendas colectivas: Hogar de ancianos, Hogar de menores, Colegio internado, Campamento/obrador, Hospital, Cuartel, Hogar religioso, Hotel turístico y Prisión.

vivienda (pisos, paredes y techos) se evalúan y categorizan con relación a su solidez, resistencia y capacidad de aislamiento térmico, hidrófugo y sonoro. Se incluye asimismo la presencia de determinados detalles de terminación: cielorraso, revoque exterior y cubierta del piso⁴. Mencionado esto, en la siguiente tabla se presentan las categorías de viviendas predominantes en el partido bajo estudio. Como se desprende del análisis de la misma, en el partido de Morón, el 79,16% de las viviendas eran de Calidad 1.

Tabla 4.12. Categorías de materiales de las viviendas. Año 2010

Calidad de los materiales	Partido de Morón	
	Casos	%
Total	101.430	100
Calidad 1	80,288	79,16
Calidad 2	15.272	15,06
Calidad 3	5.667	5,59
Calidad 4	203	0,20

Fuente: Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010.

En el partido de Morón se puede observar que el 23% de las viviendas, poseían una calidad de conexiones a los servicios básicos insuficiente.

Tabla 4.13. Calidad de Conexiones a Servicios Básicos. Año 2010

Calidad de Conexiones a Servicios Básicos	Partido de Morón	
	Casos	%
Total	101.430	100
Satisfactorio	64.174	63,27
Básico	13.604	13,41
Insuficiente	23.652	23,32

Fuente: Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010.

4.5.2.3.2. Hogares

Por otro lado, la población se encuentra agrupada en hogares. Según el glosario de CNPhyV 2010, *Hogar* significa persona o grupo de personas que viven bajo el mismo techo y comparten los gastos de alimentación. De esta forma, se considera también como un hogar a las personas que viven solas. En este sentido, en la tabla siguiente se presenta la cantidad de hogares para el partido en estudio.

El porcentaje de hogares que comparten la vivienda indica la cohabitación y permite cuantificar la demanda habitacional teniendo en cuenta que la situación ideal es que haya una vivienda por cada hogar.

4.5.2.3.2.1. Características habitacionales de los hogares

El análisis de las condiciones habitacionales de la población es abordado desde los hogares para conocer las condiciones materiales bajo las cuales los mismos se organizan. La manera en que estos ocupan la vivienda, el nivel de privacidad con el que cuentan y el espacio físico del que disponen sus integrantes constituyen aspectos fundamentales a tener en cuenta para evaluar los niveles de bienestar de la población.

⁴En consecuencia se clasifica a las viviendas en: **CALMAT I**: la vivienda presenta materiales resistentes y sólidos en todos los componentes constitutivos (pisos, paredes y techos) e incorpora todos los elementos de aislación y terminación. **CALMAT II**: la vivienda presenta materiales resistentes y sólidos en todos los componentes constitutivos pero le faltan elementos de aislación o terminación al menos en uno de éstos. **CALMAT III**: la vivienda presenta materiales resistentes y sólidos en todos los componentes constitutivos pero le faltan elementos de aislación y/o terminación en todos estos, o bien, presenta techos de chapa de metal o fibrocemento u otros sin cielorraso, o paredes de chapa de metal o fibrocemento. **CALMAT IV**: la vivienda presenta materiales no resistentes al menos en uno de los componentes constitutivos pero no en todos. **CALMAT V**: la vivienda presenta materiales no resistentes en todos los componentes constitutivos.

Respecto de los materiales utilizados en la construcción de los hogares del partido en estudio, el material predominante de los pisos era la *Cerámica, baldosa, mosaico, mármol, madera o alfombrado* (91,80%). Mientras que el material predominante de la cubierta exterior del techo, era la *Cubierta asfáltica o membrana* (35,65%) seguido por *Baldosa o losa (sin cubierta)* (30,37%).

Tabla 4.14. Material predominante de los pisos (año 2010)

Material predominante de los pisos	Partido de Morón	
	Casos	%
Total	107.017	100
Cerámica, baldosa, mosaico, mármol, madera o alfombrado	98.238	91,80
Cemento o ladrillo fijo	8.324	7,78
Tierra o ladrillo fijo	113	0,11
Otro	342	0,32

Fuente: Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010.

Tabla 4.15. Material predominante de la cubierta exterior del techo (año 2010)

Material predominante de la cubierta exterior del techo	Partido de Morón	
	Casos	%
Total	107.017	100
Cubierta asfáltica o membrana	38.149	35,65
Baldosa o losa (sin cubierta)	32.504	30,37
Pizarra o teja	20.226	18,90
Chapa de metal (sin cubierta)	12.242	11,44
Chapa fibrocemento o plástico	2.596	2,43
Chapa de cartón	55	0,05
Caña, palma, tabla o paja con o sin barro	35	0,03
Otro	1.210	1,13

Fuente: Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010.

4.5.2.4. Aspectos socio-económicos

4.5.2.4.1. Población Económicamente Activa (PEA)

El censo, a través de la indagación de las variables sobre ocupación, permite establecer la condición de actividad de la población de 14 años y más en el territorio. La condición de actividad describe a las personas ocupadas, desocupadas e inactivas. Las personas ocupadas y desocupadas conforman la Población Económicamente Activa (PEA), es decir aquellas personas que trabajan o buscan trabajar; las personas inactivas, es decir aquellas que no trabajan y no buscan trabajo conforman la Población No Económicamente Activa (PNEA).

Dentro de la PEA, los ocupados son aquellas personas que:

- Se encuentran trabajando por lo menos una hora en la semana anterior al día del censo;
- Se encuentran realizando alguna changa, haciendo algo para vender afuera, o ayudando a un familiar o amigo en una chacra o negocio;
- No se encuentran ejerciendo un trabajo por una circunstancia transitoria como enfermedad o accidente, conflicto laboral, vacaciones u otra clase de permiso, etc., pero mantienen su empleo.

Una vez que está conformada la estructura de la PEA, se pueden calcular las siguientes tasas:

Tasa de empleo: se obtiene como un porcentaje entre la población ocupada y la población de 14 años y más.

Tasa de actividad: se obtiene como un porcentaje entre la población económicamente activa y la población de 14 años y más. Provee información sobre el peso relativo de la oferta de trabajo, entendiendo a esta, en el periodo de referencia considerado por el censo, como la suma de los ocupados más los desocupados.

Tasa de desocupación: se obtiene como un porcentaje entre la población desocupada y la población económicamente activa. Brinda información sobre la proporción de personas que están buscando trabajo y no lo consiguen.

Siguiendo con los datos socioeconómicos, se agrega a continuación información representativa a nivel municipal, referida al mercado laboral en los partidos bajo estudio. El nivel de ocupación de la población económicamente activa (PEA) para el año 2010, era del 63%.

Tabla 4.16. Condición de Actividad (año 2010)

Condición de actividad	Partido de Morón	
	Casos	%
Total	260.333	100
Ocupado	164.102	63,04
Desocupado	10.820	4,16
Inactivo	85.411	32,81

Fuente: Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010.

4.5.2.5. Uso del suelo

En las siguientes figuras se observa la clasificación del suelo en el área de estudio según la Ley N° 8912/77. Se observa el área del proyecto clasificada como área de uso urbano.

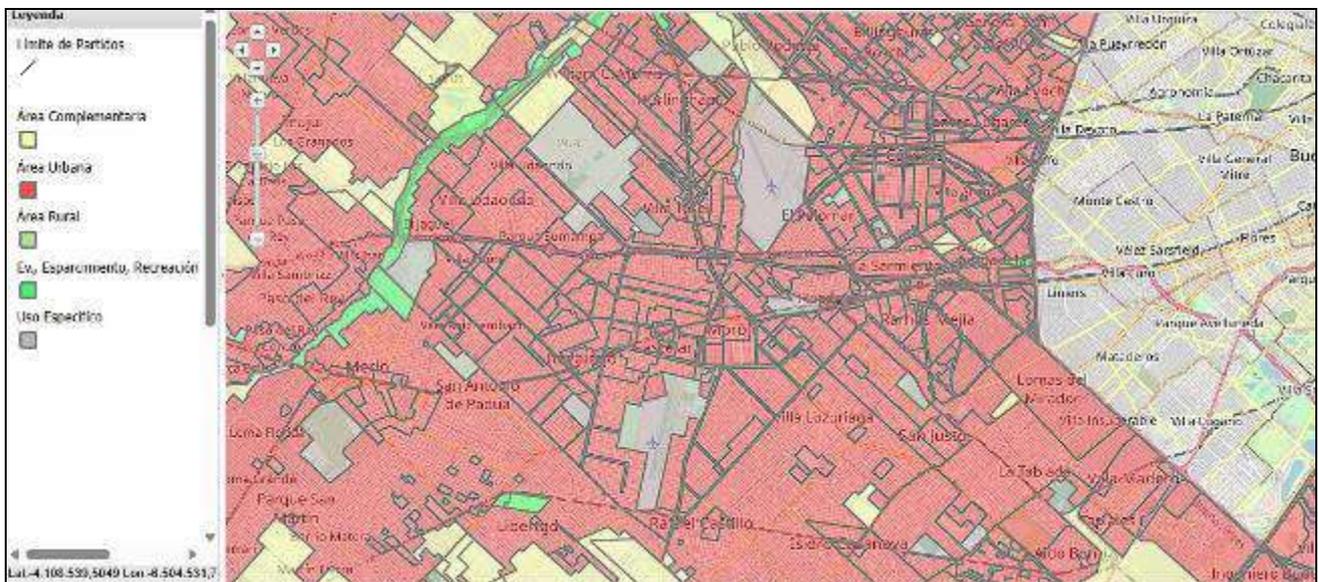


Figura 4.23. Vista de la clasificación de las áreas según la Ley N° 8912/77. Se observa que la mayor proporción del suelo es clasificada como urbana

Fuente: <https://urbasig.gob.gba.gob.ar/urbasig/>



Figura 4.24. Vista de la clasificación de las áreas según la Ley N° 8912/77.

Fuente: <https://urbasig.gob.gba.gob.ar/urbasig/>

4.5.2.6. Infraestructura, equipamiento y servicios

A modo de definir la infraestructura, equipamiento y servicio existente en el área de estudio, se han considerado la dotación de agua potable y cloaca, combustible utilizado para calefaccionar y cocinar, y energía eléctrica. Esto da cuenta directamente de presencia de infraestructura asociada para brindar los mismos. Como así también la infraestructura de educación y salud con la que cuenta en dicha área.

4.5.2.6.1. Infraestructura de agua potable y cloacas

4.5.2.6.1.1. Agua

El acceso al agua de red es uno de los principales motores de la salud pública. Disponer de este servicio es vital, ya que contribuye a mejorar cualitativamente la satisfacción de necesidades cotidianas como el consumo personal de agua potable, la higiene personal y la limpieza de los alimentos y de la vivienda. El porcentaje de hogares con acceso a la red de agua potable en el partido bajo estudio era del 83%; mientras que existía un 15,28% que se abastecía mediante perforación con bomba a motor.

Tabla 4.17. Provisión y procedencia del agua para beber y cocinar (año 2010)

Provisión y procedencia del agua en el partido en estudio	Partido de Morón	
	Casos	%
Total	107.017	100
Red pública	88.876	83,05
Perforación con bomba a motor	16.347	15,28
Perforación con bomba manual	114	0,11
Pozo	1.567	1,46
Transporte por cisterna	89	0,08
Agua de lluvia, río, canal, arroyo o acequia	24	0,02

Fuente: Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010.

4.5.2.6.1.2. Cloacas

La recolección y alejamiento de las aguas servidas por medio de un servicio centralizado elimina la posibilidad de que estas contaminen los suelos, los cursos de agua y/o las napas subterráneas en el área cubierta por el servicio. En este sentido, la disponibilidad de desagüe a red pública cloacal es también

de suma importancia para la calidad de vida de las personas que habitan las viviendas, y contribuye a evitar serios riesgos sanitarios. Para el año 2010, en el partido de Morón el 55,69% de los hogares, poseía desagüe a la red pública cloacal. Mientras que existía un 34,63% cuyo desagüe del inodoro era a cámara séptica y pozo ciego, y sólo a pozo ciego (9,64%).

Tabla 4.18. Tipo de desagüe de inodoro (año 2010)

Desagüe del inodoro en el partido en estudio	Partido de Morón	
	Casos	%
Total	106.171	100
A red pública (cloaca)	59.124	55,69
A cámara séptica y pozo ciego	36.764	34,63
Sólo a pozo ciego	10.235	9,64
A hoyo, excavación en la tierra, etc.	48	0,05

Fuente: Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010.

4.5.2.6.2. Infraestructura de energía (gas y electricidad)

4.5.2.6.2.1. Red de gas

El acceso al servicio de gas de red (gas natural) se refiere a la existencia del tendido de tuberías que se instala para conectar el servicio individual de gas de las viviendas. La disponibilidad de gas de red proporciona a las personas regularidad para los diversos usos domésticos, como cocinar, calefaccionarse o bañarse con agua caliente. En los hogares del partido Morón, el principal combustible utilizado para cocinar era el Gas de red (92%), seguido por el gas en garrafa (7,52%).

Tabla 4.19. Combustible utilizado principalmente para cocinar (año 2010)

Combustible utilizado principalmente para cocinar	Partido de Morón	
	Casos	%
Total	107.017	100
Gas de red	98.472	92,02
Gas a granel (zeppelin)	21	0,02
Gas en tubo	210	0,20
Gas en garrafa	8.043	7,52
Electricidad	211	0,20
Leña o carbón	20	0,02
Otro	40	0,04

Fuente: Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010.



Figura 4.25. Ubicación de ductos de distribución de gas y planta reguladora de gas en área del proyecto.

Fuente: Información Geográfica / Energía. Secretaría de Energía de la Nación.
<https://sig.se.gob.ar/visor/visorsig.php?t=1>.

4.5.2.6.2.2. Energía eléctrica

Tabla 4.20. Tenencia de electricidad (año 2010)

Tenencia de electricidad	Partido de Morón	
	Casos	%
Total	107.017	100
Por red	106.627	99,64
Por generación propia a motor	94	0,09
Por generación propia por otros medios	219	0,20
No tiene	77	0,07

Fuente: Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010.



Figura 4.26. Ubicación de cables eléctricos MT sub. (13,2 Kv) en el área de estudio.
Fuente: Información Geográfica / Energía. Secretaría de Energía de la Nación.
<https://sig.se.gob.ar/visor/visorsig.php?t=1>

4.5.2.6.3. Infraestructura de educación

Teniendo en cuenta los criterios de descentralización y participación, actualmente existen en la provincia de Buenos Aires 25 Regiones Educativas⁵. El área de estudio se encuentra dentro de la Región Educativa N° 8, compuesta por municipios de Ituzaingó, Merlo y Morón.

El departamento de Morón cuenta con 187 establecimientos educativos públicos y 30 establecimientos educativos privados.

Próximos al área del proyecto podemos encontrar algunos establecimientos educativos como se ve en la siguiente figura.



Fotos 4.21 y 4.22. Vista del Jardín Maternal N° 1 Dr. Alfredo L. Palacios (Municipal), ubicado sobre Avenida Presidente Domingo F. Sarmiento, en intersección con calle Doyhenard, frente a la cancha del Rugby Club Los Matreros.

⁵ Región administrativa definida por decisión de una autoridad en relación con la conducción, planeamiento y administración de la política educativa. Delimita unidades espaciales de acuerdo con un programa de acción.

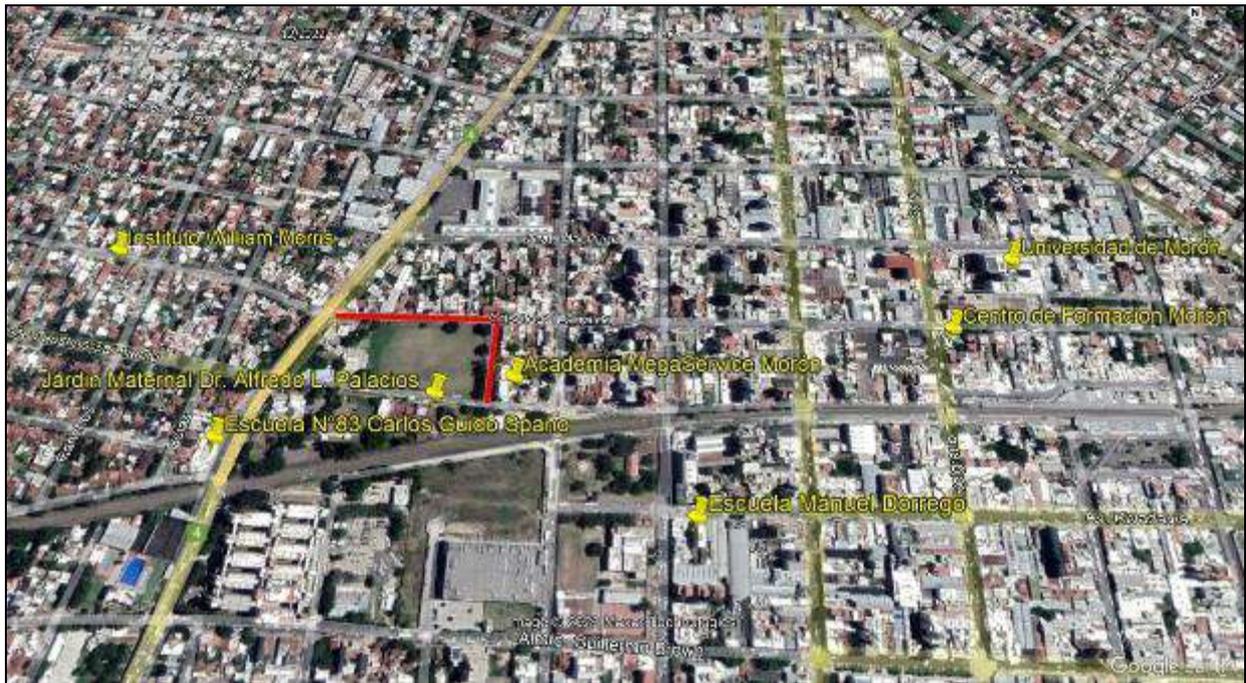


Figura 4.27. Establecimientos educativos en las inmediaciones del área de proyecto.
Fuente: Google Earth



Figura 4.28. Mapa de la Región Educativa N° 8, donde se encuentra el partido de Morón
Fuente: Ministerio de Educación de la Provincia de Buenos Aires. <http://ciie.abc.gov.ar/>

4.5.2.6.4. Infraestructura de salud

El departamento de Morón se encuentra ubicado en la Región sanitaria VII. Sus principales redes viales son la RN N°7 y la RP N°6. El Censo Nacional de Población y Vivienda de 2010 arrojó una población estimada de 2.253.772 habitantes.

Está comprendida por los municipios de General Las Heras, General Rodríguez, Luján, Marcos Paz, Merlo, Hurlingham, Ituzaingó, Morón, Tres de Febrero y Moreno.

En la localidad de Morón podemos encontrar los siguientes establecimientos de salud:

- Hospital Municipal Ostaciana B. de Lavignolle
- Hospital Dr. Antonio Posadas
- C.P.A. (GABA y Com. de Día)-Adicciones
- Dirección SAME-Morón
- Unidad Sanitaria Vías Respiratorias Dr. Argerich
- Centro de Atención Primaria para la Salud Santa Laura
- Centro de Atención Primaria para la Salud 10 de Agosto
- Centro de Atención Primaria para la Salud Almafuerte
- Centro de Atención Primaria para la Salud Dr. Monte
- Centro de Atención Primaria para la Salud Presidente Ibañez
- Centro de Atención Primaria para la Salud San Francisco
- Centro de Atención Primaria para la Salud Bernardino Rivadavia

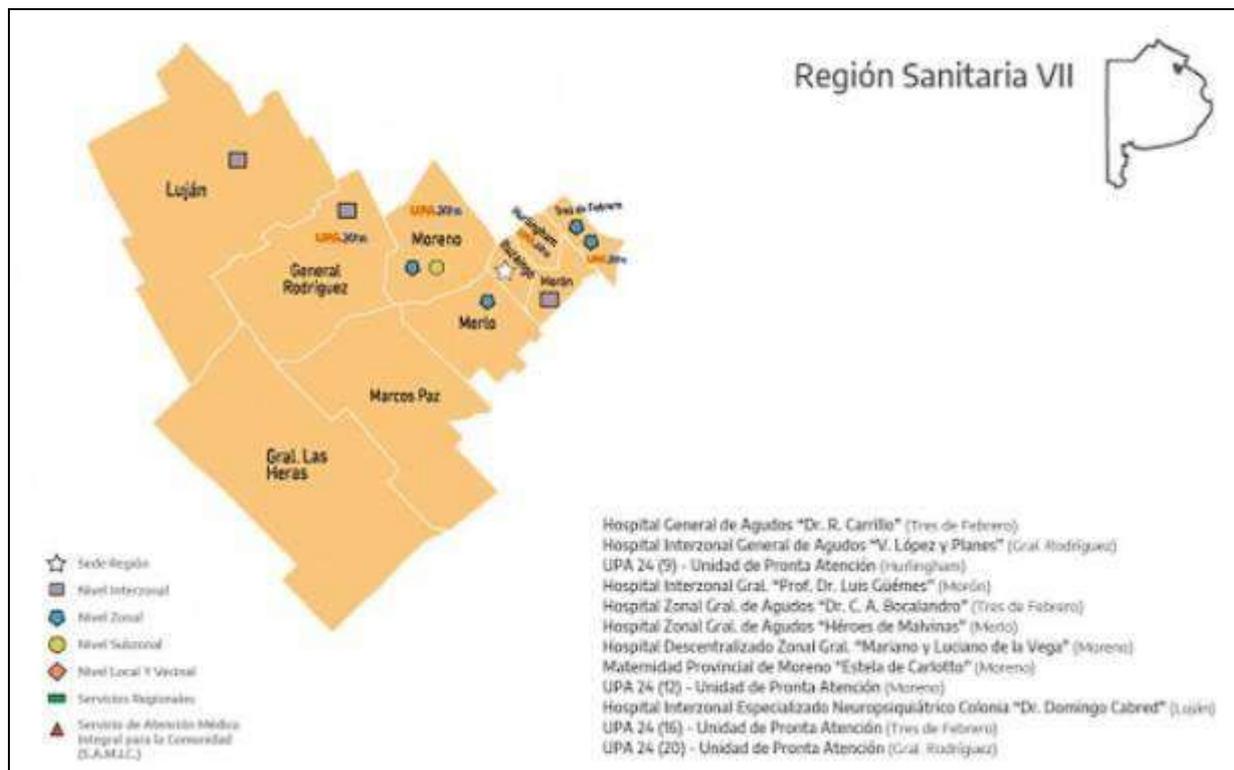


Figura 4.29. Mapa de la Región Sanitaria VII
Fuente: Ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires.

<http://www.ms.gba.gov.ar>

4.5.2.6.5. Áreas protegidas

4.5.2.6.5.1. Reserva Urbana Natural de Morón

Mediante Ordenanza Municipal N° 14101/11 se creó la Reserva Natural Urbana ubicada a 3,5 km del área del proyecto. La cual tiene una superficie de 14,5 hectáreas en las que encontramos sectores con muestras del pastizal pampeano, sectores de bosque nativo característicos de los talaes bonaerenses y bosques espontáneos o neo ecosistemas donde predominan las especies exóticas sobre las nativas. Creado en interacción y equilibrio con el ambiente para preservar parte de la diversidad biológica nativa, proteger paisajes típicos, reconstruir la memoria ambiental y crear lugares de recreación social.

La RNU cumple dos funciones. La primera, es su función natural, cuyos efectos positivos en el ambiente son la mitigación de inundaciones, erosión de los suelos y absorción de gases de efecto invernadero. La segunda, es su función social, cuyos servicios gratuitos para la comunidad son las caminatas de sensibilización, talleres educativos, circuitos autoguiados, avistaje de aves y visitas guiadas, entre otras actividades que durante todo el año pueden realizar todas las personas que concurren allí.



Figura 4.30. Vista aérea de Reserva Natural Urbana de Morón

Fuente: Google Earth.

4.5.2.6.5.2. Reserva Natural Isla Verde

Se ubica a 3 km del área del proyecto y consiste en 200 hectáreas dentro de la 1° Brigada Aérea de El Palomar y que contiene tres arroyos, más de 200 especies autóctonas y es el espacio verde más grande del distrito.

Es un sector delineado por arroyos, cañaverales, bosques de tala y pastizal pampeano. La mayoría del sector es un humedal que salva de inundaciones al barrio y le brinda oxígeno a todo el oeste.

Como fauna se puede encontrar desde lagarto overo y comadreja overa a cisnes coscoroba, gavián mixto y fueguero común, pasando por Martín pescador, patos barcinos, rana criolla, entre otros animales. También la flora es propia de la zona, pero de aquellas especies que han desaparecido de los ba-

rrios o fueron desplazadas por exóticas, como ser brizas, malvaviscos, fumo blanco, orquídeas, salvia guaranítica, cortaderas y verbenas, entre muchas otras.



Figura 4.31. Ubicación Reserva Natural Urbana Isla Verde.
Fuente: Proyecto de Reserva Natural Urbana Isla Verde.

4.5.2.6.6. Arqueología y paleontología

Teniendo en cuenta que el área de influencia directa del presente proyecto corresponde a un área previamente alterada por el desarrollo socioeconómico, se presupone que no se registrarán hallazgos arqueológicos, hecho que fue confirmado durante las tareas de relevamiento de campo.

No obstante ello, y ante la eventual posibilidad de registrarse un hallazgo durante las tareas de construcción, en especial aquellas que comprendan algún tipo de movimiento de suelos, se deberá cumplir con la normativa vigente al respecto, de conformidad con lo dispuesto en la Ley Nacional N° 25.743 Protección del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico.

CAPÍTULO 5. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

5.1. Metodología

En el presente capítulo se realizará una identificación, análisis, descripción y clasificación de los impactos ambientales positivos y negativos que podrían afectar a los distintos componentes del ambiente, como consecuencia de la construcción del proyecto denominado Traslado de la Estación Reguladora de Presión (ERP) y Ramal de alimentación a ERP Morón II, partido de Morón. Provincia de Buenos Aires, operada por Naturgy.

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

- **Acciones del Proyecto:** tareas con potencialidad de alterar los componentes del ambiente. Se han tenido en cuenta las etapas de construcción, de operación y mantenimiento, y abandono y retiro de las instalaciones.
- **Factores Ambientales:** aspecto, componente o recurso del ambiente susceptible de ser modificado. Pueden ser físico, biológico, paisajístico, social, cultural, humano y económico.

5.1.1. Acciones del proyecto

A fin de ordenar el análisis, se han dividido las distintas acciones de la obra en tres etapas:

- Construcción
- Operación y Mantenimiento
- Abandono y Retiro

Las acciones consideradas para la **etapa de construcción** son las siguientes:

Excavaciones y otros movimientos de suelos

Contempla todas las acciones y tareas necesarias para la apertura de zanja y tendido de 185 m de cañería AP25 BAR Ø 152 mm (6”), válvulas en cámara con venteo AC Ø6”. Así como los movimientos de suelo para la construcción de la cámara subterránea de hormigón armado de dimensiones 9,40 m de longitud, 5,20 m de ancho y 3,25 m de altura totales, a una profundidad de 0,60 m aproximadamente medidos desde el nivel de vereda hasta la superficie exterior de la losa de tapa. Incluye la gestión del material extraído, ejecución de sondeos y pozos de exploración para la ubicación de posibles interferencias.

Circulación y operación de maquinarias, equipos y transporte de material y personal

Se refiere a la circulación y operación de la máquina retroexcavadora, generadores de energía, martillo neumático, soldadora, fusionadora y bombas. En esta acción se incluye todo movimiento de vehículos (camión / camioneta) necesarios para el transporte de materiales (tramos de cañería de acero, arena, cemento, hierro y agua para la prueba hidráulica) o elementos a utilizar y/o retirar de la obra. Contempla a los automotores de la inspección, supervisión y auditorías, y cualquier otro tipo de maquinaria/vehículo necesario para la ejecución de la obra.

Emplazamiento de la nueva cañería, construcción de cámara subterránea e instalación de ERP

Incluye la instalación de válvulas en cámara con venteo AC Ø6”; el emplazamiento de los tramos de cañería de acero API 5L Gr. X-52, uniones por soldadura, revestimiento con manto termocontraíble (revestimiento polietileno extrudido tricapa S/NOR) y el posterior relleno de las zanjas. Contempla la construcción de una cámara subterránea de hormigón armado y el montaje del equipamiento mecánico para luego interconectar con el sistema de distribución existente.

Prueba de resistencia y hermeticidad hidráulica

Incluye la realización de la prueba de resistencia y hermeticidad hidráulica de la cañería de acero y el uso de aproximadamente 8,83 m³ de agua a ser tentativamente provista por el cuartel de bomberos más cercano a la obra. La duración de la prueba dependerá de la longitud de la cañería.

Empalmes, habilitación y puesta en gas

Empalme del nuevo ramal AP 25 BAR Ø 152 mm (6") a cañería existente AP 25 BAR AC Ø 24. Puesta en gas de la cañería, purgando hasta desalojar todo el aire que pudiera contener, verificando el proceso mediante el uso de equipo de medición de gas combustible. Puesta en marcha de la nueva planta reguladora de presión AP/MP- 25-7 bar / 1.5 bar con caudal de diseño de 8.000 m³/hora", Ø de entrada (6") y Ø de salida (8"). Desafectación del servicio que presta la vieja planta.

Generación de residuos y efluentes líquidos

Se refiere a todos los residuos y efluentes líquidos generados directamente por la obra (orgánicos, reciclables, especiales, etc.). Asimismo, se incluye la gestión, tratamiento y disposición final de los efluentes líquidos provenientes de los baños químicos que se utilicen en los frentes de obra.

Contingencias

En las Contingencias se consideran todos los accidentes o incidentes que puedan ocurrir durante las tareas de la obra (derrame o pérdidas de hidrocarburos, accidentes de trabajo, incendios, explosiones al realizar las conexiones, fugas, etc.).

Las acciones consideradas para la **etapa de operación y mantenimiento** son las siguientes:

Operación y/o funcionamiento

La operación y/o funcionamiento significa la ampliación del suministro/capacidad a 8000 m³/h de gas natural, posibilitando garantizar el servicio de cara a un crecimiento de consumo previsto para el área de influencia del partido de Morón.

Venteo de gases

Se refiere a la liberación de gases a la atmósfera por tareas de mantenimiento, reparación o reemplazo de cañería y ERP.

Excavación

Considera las excavaciones necesarias para una reparación o recambio de un tramo de cañería.

Generación de residuos

Se refiere e incluye todos los residuos generados directamente por estas tareas.

Contingencias

Se consideran todos los accidentes que puedan ocurrir durante las tareas de mantenimiento (derrames o pérdidas de hidrocarburos, accidentes de trabajo, incendios por chispas, explosiones, etc.) y operación de las instalaciones (rotura accidental de las instalaciones, venteos por sobrepresión, entre otros).

Las acciones consideradas para la **etapa de abandono y retiro** son las siguientes:

Abandono

Incluye la desafectación de la vieja planta reguladora de presión así como las operaciones de desconexión de la cañería. Incluye el venteo y la limpieza y vaciado de la cañería.

Retiro

Se analizará esta acción en caso de que se elija que ambiental y técnicamente sea conveniente retirar las instalaciones subterráneas de la ERP y la cañería del ramal.

Contingencias

Se consideran todos los accidentes que puedan ocurrir durante las tareas de abandono y/o retiro (derrames o pérdidas de hidrocarburos, accidentes de trabajo, incendios por chispas, fugas, explosiones, rotura accidental de las instalaciones, venteos por sobrepresión, etc.).

5.1.2. Factores ambientales considerados

Los componentes del subsistema natural (físicos y biológicos) considerados son los siguientes:

- Suelo
- Agua
- Calidad de Aire
- Vegetación
- Fauna
- Paisaje

Para el subsistema socioeconómico se han tenido en cuenta, en conjunto, los siguientes aspectos:

- Población y viviendas
- Actividades económicas
- Generación de empleos
- Infraestructura existente
- Transito e infraestructura vial

5.1.3. Matriz de Importancia de los Impactos

La Matriz de Impacto Ambiental que a continuación se describe y utiliza tiene un carácter cuantitativo en donde cada impacto es calificado según su importancia (I). Se ha seguido la metodología propuesta por Vicente Conesa Fernández-Vitora (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:

I = Importancia del impacto

\pm = Signo

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 6.1:

Tabla 5.1. Modelo de Importancia de Impacto

Signo		Intensidad (i) *	
Beneficioso Perjudicial	+ -	Baja	1
		Media	2
		Alta	3
		Muy alta	8
		Total	12
Extensión (EX)		Momento (MO)	
Puntual	1	Largo plazo (más de 5 años)	1
Parcial	2	Medio plazo (1 a 5 años)	2
Extenso	4	Inmediato o Corto Plazo (< 1 año)	4
Total	8	Crítico	8
Crítica	12		
Persistencia (PE)		Reversibilidad (RV)	
Fugaz (< 1 año)	1	Corto plazo (< 1 año)	1
Temporal (1 a 10 años)	2	Medio plazo (1 a 10 años)	2
Permanente (+ de 10 años)	4	Irreversible (+ de 10 años)	4
Sinergia (SI)		Acumulación (AC)	
No sinérgico	1	Simple	1
Moderadamente sinérgico	2	Acumulativo	4
Muy sinérgico	4		
Efecto (EF)		Periodicidad (PR)	
Indirecto	1	Irregular o Impredecible	1
Directo	4	Periódico (cíclica o recurrente)	2
		Continuo	4
Recuperabilidad (MC)		$I = \pm [3i + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$	
Recup. inmediatamente	1		
Recuperable a medio plazo	2		
Mitigable o Compensable	4		
Irrecuperable	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 distintos factores considerados.

Intensidad (i): Este término se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor, en el ámbito específico que actúa. El baremo de valoración estará comprendido entre 1 y 12, en el que 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. Si la acción produce un efecto muy localizado, se considerará que el impacto tiene un carácter Puntual (1). Si, por el contrario, el efecto no admite una ubicación precisa dentro del entorno del proyecto, teniendo una influencia generalizada en todo él, el impacto será Total (8), considerando las situaciones intermedias, según su gradación, como impacto Parcial (2) y Extenso (4).

Momento (MO): El plazo de manifestación del impacto alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción (to) y el comienzo del efecto (tj) sobre el factor del medio considerado. Así pues, cuando el tiempo transcurrido sea nulo, el momento será Inmediato, y si es inferior a un año, Corto Plazo, asignándole en ambos casos un valor (4). Si es un período de tiempo que va de 1 a 5 años, Medio Plazo (2), y si el efecto tarda en manifestarse más de cinco años, Largo Plazo, con valor asignado (1). Si con-

curriese alguna circunstancia que hiciese crítico el momento del impacto, cabría atribuirle un valor de una o cuatro unidades por encima de las especificadas (ruido por la noche en las proximidades de un centro hospitalario -inmediato-, previsible aparición de una plaga o efecto pernicioso en una explotación justo antes de la recolección -medio plazo-).

Persistencia (PE): Se refiere al tiempo que permanecería el efecto desde su aparición y a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales o mediante la introducción de medidas correctoras. Si dura menos de un año, consideramos que la acción produce un efecto Fugaz, asignándole un valor (1). Si dura entre 1 y 10 años, Temporal (2); y si el efecto tiene una duración superior a los 10 años, consideramos el efecto como Permanente asignándole un valor (4). La persistencia es independiente de la reversibilidad. Los efectos fugaces y temporales son siempre reversibles o recuperables. Los efectos permanentes pueden ser reversibles o irreversibles, y recuperables o irrecuperables.

Reversibilidad (RV): Se refiere a la posibilidad de reconstrucción (capacidad de recuperación) 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 aquella deja de actuar sobre el medio. Si es a Corto Plazo, se le asigna un valor (1), si es a Medio Plazo (2) y si el efecto es irreversible le asignamos el valor (4). Los intervalos de tiempo que comprende estos períodos, son los mismos asignados en el parámetro anterior.

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). Si el efecto es totalmente Recuperable, se le asigna un valor (1) o (2), según lo sea de manera inmediata o a medio plazo, si lo es parcialmente, el efecto es Mitigable, y toma un valor (4). Cuando el efecto es Irrecuperable (alteración imposible de reparar, tanto por la acción natural, como por la humana) le asignamos el valor (8). En el caso de ser irrecuperables, pero existe la posibilidad de introducir medidas compensatorias, el valor adoptado será (4).

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. Cuando una acción actuando sobre un factor, no es sinérgica con otras acciones que actúan sobre el mismo factor, el atributo toma el valor (1), si presenta un sinérgico moderado (2) y si es altamente sinérgico (4). Cuando se presenten casos de debilitamiento, la valoración del efecto presentará valores de signo negativo, reduciendo al final el valor de la Importancia del Impacto.

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. Cuando una acción no produce efectos acumulativos (acumulación simple), el efecto se valora como (1). Si el efecto producido es acumulativo el valor se incrementó a (4).

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. El efecto puede ser directo o primario, siendo en este caso la repercusión de la acción consecuencia directa de ésta. En el caso de que el efecto sea indirecto o secundario, su manifestación no es consecuencia directa de la acción, sino que tiene lugar a partir de un efecto primario, actuando éste como una acción de segundo orden. Este término toma el valor 1 en el caso de que el efecto sea secundario y el valor 4 cuando sea directo.

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). A los efectos continuos se les asigna un valor (4), a los periódicos

dicos (2) y a los de aparición irregular, que deben evaluarse en términos de probabilidad de ocurrencia, y a los discontinuos (1).

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 con la siguiente propuesta de escala.

Tabla 5.2. Escala de impactos acorde a su importancia

Valores Negativos		Valores positivos
(I mayor de 75)	Crítico	(I mayor de 75)
(I entre 51 y 74)	Severo	(I entre 51 y 74)
(I entre 25 y 50)	Moderado	(I entre 25 y 50)
(I menor de 25)	Bajo	(I menor de 25)
0	Sin afectación	0

Un impacto bajo 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 en las condiciones ambientales, sin posible recuperación, incluso con la adopción de medidas correctoras.

5.2. Resultados de los potenciales impactos ambientales

A continuación se presentan los resultados del análisis de la evaluación de los potenciales impactos ambientales del proyecto denominado Traslado de Estación Reguladora de Presión (ERP) y Ramal de alimentación a ERP Morón II a realizarse en las calles Crisólogo Larralde y Doyhenard. Los resultados se resumen en la Matriz de Evaluación presentada al final del presente capítulo (Tabla 6.3), considerando la etapa de construcción, la de operación y mantenimiento y la de abandono y/o retiro.

Se analizan, para cada uno de los componentes del sistema ambiental receptor, los efectos positivos o negativos derivados del Proyecto.

5.2.1. Suelo

Los impactos identificados son esencialmente los que afectan a los suelos en cuanto a sus propiedades físicas (compactación, remoción, drenaje) y químicas (a partir del vuelco de sustancias ajenas a su constitución original).

En este aspecto es importante destacar que la construcción del ramal AP 25 BAR Ø 152 mm (6”), de aproximadamente 185 m; cámara con venteo AC Ø6” para alojar las válvulas; y de una cámara subterránea de hormigón armado de 48,88 m² para alojar en su interior una Estación Reguladora de Presión AP – MP de gas natural; se realizará en un área previamente disturbada por la infraestructura existente

(RP N° 4, calles asfaltadas con cordón cuneta, frente de viviendas bajas, veredas con suelo orgánico y cubierta vegetal tipo césped), por lo que las características físicas del suelo ya se encuentran afectadas por las tareas de compactación y remoción realizadas oportunamente. Si bien se espera un efecto negativo, será de carácter puntual y reversible, que cesará una vez que se realice la tapada correspondiente y se ejecuten las tareas de restauración final de las calles y veredas.

Las propiedades químicas del suelo podrían verse afectadas por las acciones asociadas a la manipulación del hormigón o bien por contingencias asociadas con el manejo del agua utilizada para la prueba hidráulica, gestión de los efluentes líquidos de los baños químicos, o bien por eventuales pérdidas y/o derrames de sustancias / residuos especiales (colillas de electrodos, bituminosos, etc.).

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

Excavaciones y otros movimientos de suelos

La excavación sobre la calle Crisólogo Larralde y Doyhenard para los zanjos de las cámaras, ramal y construcción de la cámara subterránea de hormigón armado para alojar la nueva ERP, generará la remoción puntual de suelo, afectando negativamente el perfil del mismo. Considerando lo acotado y puntual del área del proyecto y que el suelo donde se realizarían las excavaciones ya se encuentra previamente modificado, el impacto resultaría negativo de importancia baja (I= -21).

Circulación y operación de maquinarias, equipos y transporte de material y personal

La circulación y operación de maquinarias, equipos y vehículos podrían generar afectaciones puntuales a la calidad del suelo por potenciales pérdidas de combustibles y/o lubricantes. El impacto resultaría de baja importancia (I= -19) dado que el parque automotor se encontraría en buen estado de mantenimiento y porque las acciones se limitarían a un área de trabajo reducida.

Emplazamiento de la nueva cañería, construcción de cámara subterránea e instalación de ERP

La construcción de la cámara subterránea involucraría la utilización de arena (33,75 m³) y cemento (11,25 m³) para la elaboración del hormigón. Durante el procedimiento de preparación, mezcla y vuelco del mismo podría afectarse puntualmente la calidad del suelo. El impacto resultaría negativo de importancia baja (I= -21). En condiciones normales de ejecución de obra, las tareas relacionadas con el emplazamiento de la cañería AP e instalación de ERP, es decir, sin mediar contingencias, no generarían impactos sobre el suelo.

Las acciones de Prueba de resistencia y hermeticidad hidráulica; Empalme, habilitación y Puesta en gas; Generación de residuos y efluentes líquidos no generarían afectaciones sobre el suelo salvo en caso de contingencias.

Contingencias

Se considera que en el caso de contingencias, como por ejemplo pérdidas de sustancias peligrosas (lubricantes y/o combustible de algún equipo, maquinaria y/o vehículo), se afectaría al suelo, aunque la probabilidad de ocurrencia de estos hechos es muy baja. El impacto resultaría de importancia moderada (I= -33) dado que se tomarían acciones inmediatas de contención, limpieza y remediación del área.

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

La entrada en operación y funcionamiento del nuevo ramal y ERP para la ampliación del suministro/capacidad a 8000 m³/h de gas natural; Venteo de gases; Generación de residuos no generaría impacto alguno al suelo.

Excavación

La eventual necesidad de reparación y/o reemplazo de cañería podría requerir una nueva excavación. Los impactos al suelo en este caso serían similares a los de la etapa de construcción, implicando potencialidad de pérdidas de maquinaria y equipos, así como una perturbación al horizonte del suelo. Debido a que

el mismo ya se encontraría afectado por la excavación original y a que la excavación sería en un sector determinado, el impacto resultaría menor aún, de baja importancia ($I = -19$).

Contingencias

Se considera que en el caso de contingencias, como por ejemplo un incendio o una explosión, se afectaría al suelo con una importancia moderada ($I = -33$) por la necesidad de realizar excavaciones, aunque la probabilidad de ocurrencia de estos hechos es muy baja y el impacto sería focalizado.

ETAPA DE ABANDONO Y RETIRO

Abandono

La desafectación del servicio que presta la vieja ERP; la desconexión y limpieza de la nueva cañería; o bien la desafectación futura de la nueva ERP, no implicaría afectación al suelo.

Retiro

De decidir el retiro de las instalaciones (cañería de acero, ERPs) se realizarían necesariamente excavaciones por lo que se impactaría directamente al suelo. El impacto resultaría negativo moderado ($I = -27$).

Contingencias

Cualquier incidente que ocasione la necesidad de realizar mayores movimientos de suelo para subsanar la situación, generaría una afectación al recurso que dependerá del tipo de emergencia y su dispersión espacial. Se considera en el peor de los casos, como de importancia negativa moderada ($I = -31$).

5.2.2. Agua

En el área de estudio no existen cauces de agua superficiales (ríos, arroyos, canales de desagüe, etc.). No obstante, podrían generarse potenciales impactos negativos sobre el agua superficial en caso de que la obra coincida con eventuales precipitaciones, o bien por una gestión inadecuada del volumen de agua (aproximadamente $8,83 \text{ m}^3$) requerido para la realización de la prueba hidráulica.

Se considera que el agua subterránea no se vería afectada por el proyecto ya que teniendo en cuenta los niveles de cota del suelo, no se realizarían excavaciones por debajo del nivel de la napa freática.

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

Se considera que durante la etapa constructiva, las acciones relacionadas con la Circulación y operación de maquinarias, equipos y transporte de material y personal; Emplazamiento de la nueva cañería, construcción de cámara subterránea e instalación de ERP; Prueba de resistencia y hermeticidad hidráulica; Generación de residuos y efluentes líquidos, podrían generar una eventual afectación al recurso hídrico superficial. La importancia del impacto sería negativa baja ($I = -21$), dado lo puntual de las acciones y que se cumplirían las medidas de gestión ambiental relacionadas al buen manejo de los residuos y efluentes líquidos (de los baños químicos y del proveniente de la prueba hidráulica), así como del mantenimiento adecuado del parque automotor para evitar y/o prevenir eventuales pérdidas y/o derrames de hidrocarburos. La Excavación de la zanja y otros movimientos de suelos, en caso de coincidir con precipitaciones de lluvia, podrían ocasionar desvíos puntuales al escurrimiento superficial del agua pluvial, (principalmente durante la construcción de la cámara subterránea) considerándose como un impacto negativo de baja importancia ($I = -16$), dada la acotada superficie a afectar con las excavaciones.

El Empalme, habilitación y puesta en gas no generaría afectación alguna al recurso hídrico.

Contingencias

Se considera que en el caso de contingencias, como por ejemplo una pérdida de combustible por parte de algún equipo o maquinaria, en el peor de los casos podría afectar la calidad del agua de lluvia o la utilizada para la prueba hidráulica. La probabilidad de ocurrencia de estos hechos es muy baja conside-

rando la preparación del personal ante estos incidentes. El impacto resultaría negativo moderado (I= -27).

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las acciones asociadas a la etapa de operación y funcionamiento del ramal de alimentación y ERP Morón II, no causarían impactos sobre el recurso hídrico superficial.

Contingencias

En el caso que las tareas de mantenimiento coincidan con precipitaciones y se produzca una eventual pérdida y/o derrame de hidrocarburos, el agua superficial podría verse afectada en su calidad. No obstante, la probabilidad de ocurrencia de estos hechos es muy baja por lo que el impacto resultaría negativo de importancia moderada (I= -26).

ETAPA DE ABANDONO Y RETIRO

Durante la etapa de abandono y retiro, al igual que en la etapa anterior, el agua superficial sólo podría verse afectada, salvo en caso de contingencias. Se considera que en el peor de los casos, el impacto sería negativo de importancia moderada (I= -25).

5.2.3. Aire

Los impactos identificados se vinculan a la afectación de la calidad del aire a partir del aumento de material particulado; emisiones de gases de combustión de las maquinarias, equipos y vehículos; purgado de la cañería, sean operativos o no.

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

Excavaciones y otros movimientos de suelos

La calidad del aire se vería alterada negativamente por el aumento del material particulado generado durante los movimientos de suelo necesarios para la apertura de zanja del ramal y cámara subterránea para alojar ERP. El impacto sería negativo bajo (I= -19), considerando que la zona a ser afectada es acotada espacialmente, se tomarían los recaudos necesarios para mitigar las molestias a los habitantes cercanos y que existiría una dispersión inmediata. El impacto sería puntual, transitorio y reversible en el corto plazo.

Circulación y operación de maquinarias, equipos y transporte de material y personal

La circulación y operación de maquinarias, equipos y transporte de material y personal, podrían ocasionar un aumento de material particulado y gases de combustión. El impacto se considera bajo (I= -19), teniendo en cuenta lo acotado del proyecto y el correcto estado de mantenimiento del parque automotor.

El Emplazamiento de la nueva cañería, construcción de cámara subterránea e instalación de ERP; Prueba de resistencia y hermeticidad hidráulica, no ocasionarían impactos directos sobre la calidad del aire.

Empalme, habilitación y puesta en gas

El venteo que se realizaría para la habilitación de la cañería ocasionaría una afectación puntual a la calidad de aire, que será dispersada rápidamente. El impacto se considera bajo (I= -19).

Generación de residuos y efluentes líquidos

Una inadecuada disposición de los residuos y/o efluentes líquidos podría generar una afectación a la calidad del aire por eventuales emanación de malos olores. Sin embargo, dado que se implementaría un sistema de recolección y disposición de residuos se considera que el impacto sería nulo. Asimismo, el volumen a generar de residuos sería insignificante dada la magnitud y duración de la obra.

Contingencias

Se considera que en el caso de contingencias como por ejemplo explosiones y/o incendios se afectaría al aire con intensidad alta, aunque la probabilidad de ocurrencia de estos eventos es muy baja. El impacto resultaría de importancia moderada (I= -25).

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Operación y/o funcionamiento

En condiciones normales de operación y funcionamiento de la cañería y ERP, no se generarían impactos sobre la calidad del aire.

Venteo de gases

El potencial venteo de gas a raíz de futuros empalmes, recambios, habilitaciones y desafectaciones, ocasionaría impactos negativos bajos (I= -19) sobre el componente ambiental, dado lo puntual y temporal de la afectación.

Excavación

Las excavaciones para tareas de recambio o reparación, ocasionarían tanto el incremento de material particulado como el aumento de gases de combustión en el aire, generado por los equipos y vehículos involucrados en estas tareas. El impacto resulta bajo (I= -17).

Generación de residuos

No se considera que la esporádica generación de residuos derivados de tareas de mantenimiento o recambio de cañerías, pudiera ocasionar impactos a la calidad del aire.

Contingencias

Se considera que en el caso de contingencias como por ejemplo una fuga, se afectará al aire, aunque la probabilidad de ocurrencia de estos eventos es muy baja. El impacto resulta entonces moderado (I= -25).

ETAPA DE ABANDONO Y RETIRO

Abandono

La desconexión y limpieza de la cañería implicaría un venteo para asegurar su vaciado completo, siendo un impacto puntual y temporal, resultando de baja importancia (I= -19).

Retiro

En caso de retirarse la cañería, se realizarían excavaciones, implicando el aumento de material particulado en aire. Dado que se dispersaría rápidamente, el impacto se considera negativo bajo (I= -17).

Contingencias

Se considera que en el caso de contingencias como por ejemplo una explosión o fuga, se afectará al aire, aunque la probabilidad de ocurrencia de estos eventos es muy baja. El impacto resulta entonces moderado (I= -25).

5.2.4. Vegetación

En el área de estudio, la vegetación existente está compuesta por la cubierta vegetal tipo césped de las veredas y ejemplares de árboles exóticos. Sobre la calle Crisólogo Larralde, entre la Avenida Juan Ruiz (Ruta Provincial N° 4) y calle Doyhenard, entre el predio del Rugby Club Los Matreros y el cordón cuneata, se verifica vereda angosta con un árbol (en cercanía a tranquera de acceso al club), cubierta vegetal y cerco vivo en el alambrado perimetral del club. Mientras que sobre la calle Doyhenard, entre calles Crisólogo Larralde y Presidente Domingo F. Sarmiento también se verifica vereda con suelo orgánico y cubierta vegetal tipo césped y un ejemplar de palmera que no sería afectado por el proyecto.

Dentro del predio de Rugby Club Los Matreros, sobre el alambrado perimetral existe una hilera de árboles exóticos, fuera del área de afectación.

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

Excavaciones y otros movimientos de suelos

La cubierta vegetal existente sobre la vereda de la calle Crisólogo Larralde no se vería afectada porque la apertura de zanja para el tendido de cañería de acero, se realizaría sobre la propia calle. Mientras que sobre la calle Doyhenard, la apertura de zanja para el tendido de cañería y construcción de la cámara subterránea de 48,88 m² para alojar la ERP se vería afectada negativamente. El impacto se considera de importancia negativa baja (I= -21) dado lo puntual y reversible de las acciones. Una vez finalizada la etapa constructiva, el área afectada se restituiría a las condiciones más próximas a las originales favoreciendo la revegetación natural.

Las acciones de Circulación y operación de maquinarias, equipos y transporte de material y personal; Emplazamiento de la nueva cañería, construcción de cámara subterránea e instalación de ERP; Prueba de resistencia y hermeticidad hidráulica; Empalme, habilitación y puesta en gas; Generación de residuos y efluentes líquidos no generarían afectaciones sobre la vegetación salvo en caso de contingencias.

Contingencias

Se considera que en el caso de contingencias como ser un derrame de sustancias / residuos peligrosos o un incendio, se podría afectar la vegetación existente, incluyendo a los ejemplares de árboles ubicados sobre el alambrado perimetral del Rugby Club Los Matreros. Sin embargo, dado que la probabilidad de ocurrencia de estos hechos es muy baja y se espera una respuesta inmediata ante incidentes, el impacto resultaría entonces moderado (I= -28).

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Durante la etapa de operación y funcionamiento de las nuevas instalaciones, la vegetación existente no se vería afectada, salvo en caso de contingencias. En el caso de ser necesaria una potencial excavación para recambio o reparación, se podría generar una afectación puntual a la vegetación. El impacto se considera bajo (I= -19).

Contingencias

Se considera que en el caso de contingencias como ser un incendio, se podría afectar la vegetación existente, incluyendo a los ejemplares de árboles ubicados sobre el alambrado perimetral del Rugby Club Los Matreros. Sin embargo, dado que la probabilidad de ocurrencia de estos hechos es muy baja y se espera una respuesta inmediata ante incidentes, el impacto resultaría entonces moderado (I= -25).

ETAPA DE ABANDONO Y RETIRO

Abandono

La desconexión y limpieza de la cañería y ERP, no ocasionaría impactos a la vegetación.

Retiro

En caso de retirarse la cañería e infraestructura de la ERP, se realizarían excavaciones, implicando la utilización de maquinarias y equipos que podrían afectar la cubierta vegetal existente, al igual que lo mencionado para la etapa constructiva. El impacto sería negativo bajo (I= -19) dado lo reversible de la afectación sobre un área previamente alterada, y sobre la cual se realizaría la restauración final del área.

Contingencias

Se considera que en el caso de una contingencia, la vegetación podría verse afectada indirectamente por necesidad de desmalezado para realizar alguna excavación específica o directamente por un incendio. El impacto resultaría de moderada importancia por cuanto posee baja probabilidad (I= -28).

5.2.5. Fauna

El proyecto se encuentra ubicado en una zona urbana, donde la fauna existente está asociada a la avi-fauna que habita en el arbolado urbano y animales domésticos.

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

La presencia del frente de obra podría ocasionar un incremento del nivel sonoro que ahuyentaría transitoriamente a la fauna existente en el lugar. La afectación sería negativa baja (I= -19) por lo reversible, transitorio y puntual de las acciones.

En caso de contingencias, existe posibilidad de una afectación directa sobre estos individuos (explosión, incendio, accidentes vehiculares, ingestión de residuos, caída en pozos, etc.) siendo un impacto bajo (I= -24) debido a la baja densidad de animales existentes en la zona.

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las tareas de mantenimiento podrían perturbar a la fauna existente por el aumento de circulación y de nivel sonoro, resultando impactos negativos de baja importancia (I= -17) debido a que los mismos se encuentran habituados a la presencia de personas y a los ruidos de vehículos. Las contingencias en esta etapa podrían ocasionar un impacto bajo (I= -24) debido a la baja densidad de animales existentes en la zona.

ETAPA DE ABANDONO Y RETIRO

Al igual que durante la etapa constructiva, las tareas de retiro de instalaciones podrían perturbar la fauna existente por el aumento de circulación y de nivel sonoro, resultando impactos negativos de baja importancia (I= -18). Las contingencias asimismo podrían ocasionar un impacto negativo bajo sobre la fauna (I= -24).

5.2.6. Paisaje

El proyecto se encuentra ubicado en un paisaje urbano, caracterizado por la presencia de calles asfaltadas, RP N° 4, barrio residencial con predominancia de viviendas bajas, predio del Rugby Club Los Matreiros, infraestructura de servicios (postes de tendido eléctrico y alumbrado urbano, cartelería de señalización vial). En las inmediaciones del proyecto se desarrolla el tendido de las vías del ferrocarril Sarmiento y un jardín maternal.

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

Las acciones asociadas con Excavaciones y otros movimientos de suelos; Circulación y operación de maquinarias, equipos y transporte de material y personal; Emplazamiento de la nueva cañería, construcción de cámara subterránea e instalación de ERP; Prueba de resistencia y hermeticidad hidráulica; Empalme, habilitación y puesta en gas; Generación de residuos y efluentes líquidos, podrían generar una alteración al paisaje urbano. La presencia de maquinaria, equipos, vehículos, personal trabajando, apertura de zanjas, movimiento de suelos, acopio transitorio de materiales e insumos, vallados de seguridad, cartelería de señalización de los frentes de obra, modificarían transitoriamente el paisaje habitual sobre las calles Crisólogo Larralde y Doyhenard durante el tiempo de construcción de la obra. Las acciones de obra ocasionarían desvíos transitorios y aumento del nivel sonoro que afectarían a los habitantes que residen sobre las calles Crisólogo Larralde y Doyhenard. El impacto se considera negativo de importancia baja (I= -24), ya que sería temporario y reversible.

Contingencias

Se considera que en el caso de contingencias como por ejemplo una explosión o derrame de alguna sustancia, se afectaría el paisaje aunque la probabilidad de ocurrencia de estos hechos es muy baja. El impacto resultaría negativo moderado (I= -29) debido a que sería un impacto reversible.

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

La operación y/o funcionamiento de las nuevas instalaciones (ramal y ERP), no causarían impactos negativos sobre el paisaje.

Excavación

Cualquier tarea de mantenimiento que implique la intervención de maquinarias, equipos y personal, apertura de zanja, causaría un impacto negativo al paisaje, aunque sería focalizado y temporario. El impacto resultaría negativo bajo (I= -18).

Contingencias

Se considera que en el caso de contingencias como por ejemplo un incendio, explosión o derrame de alguna sustancia peligrosa, se afectaría el paisaje aunque la probabilidad de ocurrencia de estos hechos es muy baja. El impacto resulta bajo por su reversibilidad (I= -24).

ETAPA DE ABANDONO Y RETIRO

Abandono

La desconexión y limpieza de la cañería y ERP, no ocasionaría impactos directos al paisaje.

Retiro

En caso de retirarse la cañería, se realizarían excavaciones, implicando la operación de maquinarias y la circulación de equipos, que ocasionarían una perturbación al paisaje. Dado que es un impacto temporal y reversible, el impacto resultaría negativo bajo (I= -18).

Contingencias

Se considera que en el caso de contingencias, el paisaje podría afectarse con intensidad baja, aunque la probabilidad de ocurrencia de estos hechos es muy baja y podrá ser recompuesto. El impacto resultaría negativo bajo (I= -24).

5.2.7. Población y Viviendas

El área del proyecto, ubicado sobre calles Crisólogo Larralde y Doyhenard se caracteriza por ser residencial, con frente de viviendas bajas. El tendido de la nueva cañería y construcción de la nueva ERP se realizaría en las calles mencionadas sobre la margen donde se encuentra el predio de Rugby Club Los Matreros, el cual posee una cancha de rugby, alambrado perimetral, cerco vivo y ejemplares de

árboles (que no serían afectados por la obra). Sobre la calle Presidente Domingo F. Sarmiento se ubica el Jardín Municipal N° 1 – Maternal Dr. Alfredo L. Palacios.

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

Excavaciones y otros movimientos de suelos

Las acciones asociadas con la apertura de zanja para las cámaras que alojarán las válvulas, para el tendido de 185 m de nueva cañería de acero y para la cámara subterránea que alojará la nueva ERP, podrían ocasionar perturbaciones a los habitantes que residen en las viviendas ubicadas sobre calles Crisólogo Larralde y Doyhenard, a las personas que asistan al Club de Rugby Los Matreros, o bien a los transeúntes a causa de los cortes transitorios de calles, presencia de montículos de suelo, eventuales emisiones sonoras (ruido), vibraciones y generación de material particulado. El impacto se considera negativo moderado (I= -27), dado lo puntual, temporal y reversible de las acciones.

Circulación y operación de maquinarias, equipos y transporte de material y personal

La circulación y operación de maquinarias, equipos y transporte de material y personal que intervenirían durante la construcción del tendido del nuevo ramal y de la cámara subterránea para alojar la nueva ERP, generarían eventuales molestias a las personas que habitan sobre las calles Crisólogo Larralde y Doyhenard. El impacto resulta negativo de importancia moderada (I= -29). También se contempla que la circulación de los vehículos afectados a la obra podría ocasionar un aumento momentáneo del tránsito en las calles aledañas por las cuales se accederá al área del proyecto, como la RP N° 4 o la Avenida Domingo F. Sarmiento.

Emplazamiento de la nueva cañería, construcción de cámara subterránea e instalación de ERP

El frente de obra asociado a las acciones de instalación de válvulas en cámara con venteo AC Ø6"; emplazamiento de los tramos de cañería de acero API 5L Gr. X-52; construcción de la cámara subterránea de hormigón armado y el montaje del equipamiento mecánico para luego interconectar con el sistema de distribución existente; generaría perturbaciones sobre la población, principalmente de la que habita sobre las calles Crisólogo Larralde y Doyhenard. Se considera que el impacto sería negativo de importancia moderada (I= -25) a causa de la presencia de maquinaria, equipos, vehículos, materiales e insumos de obra y personal trabajando. Dichas tareas causarían emisiones sonoras, material particulado y vibraciones, posible desvío de calles, alteraciones transitorias del tránsito vehicular y/o peatonal. Dichos impactos serían de carácter transitorio y reversible, se minimizarían con las acciones de gestión ambiental y cesarán una vez que avance la etapa constructiva.

Prueba de resistencia y hermeticidad hidráulica

La realización de la prueba hidráulica, podría ocasionar molestias a la población del área de influencia directa. El impacto resulta negativo bajo (I= -24) por ser focalizado y temporal.

Empalme, habilitación y puesta en gas

El ruido que ocasionaría el venteo de gas, previo a la puesta en servicio de la cañería e instalaciones, podría ocasionar molestias por lo que el impacto se considera negativo bajo (I= -19).

Generación de residuos y efluentes líquidos

Un manejo inadecuado de residuos y efluentes líquidos podría generar una disminución de la calidad de vida de la población que habita sobre las calles Crisólogo Larralde Doyhenard. El impacto resultaría negativo de importancia baja (I= -19) debido a la escasa cantidad de residuos que se generaría durante la etapa constructiva del proyecto y porque se implementarían medidas de gestión ambiental adecuadas.

Contingencias

Las contingencias tales como accidentes vehiculares, explosiones, incendios o fugas, de producirse, se evalúan como severas y de signo negativo (I= -61) debido a la existencia de habitantes cercanos a las obras.

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Operación y/o funcionamiento

La operación y/o funcionamiento de la cañería contribuiría con la ampliación del suministro/capacidad a 8000 m³/h de gas natural, posibilitando garantizar el servicio de cara a un crecimiento de consumo previsto para el área de influencia del partido de Morón y por tanto la importancia del impacto sería positivo de carácter moderado (I= +28).

Venteo de gases

El venteo de gases que se podría realizar en caso de desafectaciones, recambios o habilitaciones de tramos, se realizaría garantizando la ausencia de pobladores en las cercanías. Sin embargo, el mismo generaría un incremento del nivel sonoro temporal, que podría causar un impacto negativo bajo (I= -19).

Excavación

Durante las tareas de mantenimiento de las instalaciones, la población podría verse afectada transitoriamente por el movimiento y circulación de maquinaria, equipos y vehículos; o bien por una posible interrupción o desvío de su paso habitual. El impacto resultaría negativo de importancia baja (I= -20) por lo puntual, temporario y reversible de las tareas; así como por los recaudos que se tomarían durante su ejecución.

Generación de residuos

Debido a que se generarían bajas cantidades de residuos durante las tareas de mantenimiento, el impacto resulta insignificante.

Contingencias

Las contingencias tales como explosiones, incendios o fugas, se evalúan de signo negativo severas (I= -61) debido a la existencia de pobladores y viviendas cercanas al sitio del proyecto.

ETAPA DE ABANDONO Y RETIRO

Abandono

La desafectación de la vieja planta reguladora de presión así como las operaciones de desconexión de la cañería podría requerir el venteo, limpieza y vaciado. Dichas tareas breves y focalizadas, tendrían un impacto negativo bajo (I= -19).

Retiro

En caso de retirarse las instalaciones subterráneas de la ERP y la cañería del ramal se necesitaría la realización de excavaciones, implicando la operación de maquinarias y la circulación de equipos, que podrían ocasionar una perturbación directa a los pobladores aledaños que circulen por las calles Crisólogo Larralde y Doyhenard. El impacto resultaría negativo bajo (I= -24) debido a que las tareas serían acotadas en espacio y tiempo.

Contingencias

Las contingencias tales como explosiones, incendios o fugas, se evalúan de signo negativo severo (I= -61) debido a la existencia de población en la zona del proyecto.

5.2.8. Actividades Económicas

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

Se considera que todas las acciones de obra generarían un incremento en las actividades económicas relacionadas con el sector terciario. Habría un leve aumento en la demanda a nivel local de bienes y

servicios durante los meses de obra por parte del personal (alimentación, combustibles, lubricantes, gestión de residuos, transporte, etc.).

Durante toda la etapa de construcción se prevé que aumentaría levemente la demanda de servicios de comida, combustibles, transportes y otros.

Se evalúan todas las tareas de construcción como impactos positivos bajos ($I= +24$) dada la magnitud de la obra.

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se considera que la presente obra ampliaría el suministro/capacidad a 8000 m³/h de gas natural, posibilitando garantizar el servicio de cara a un crecimiento de consumo previsto para el área de influencia del partido de Morón. El impacto se considera positivo moderado ($I= +25$).

Por otro lado, las tareas de mantenimiento de la cañería ocasionarían un leve y puntual aumento de demanda de distintos servicios, dependiendo de la duración y magnitud de estas actividades, favoreciendo un óptimo suministro del servicio, por lo que se considera un impacto positivo bajo ($I= +21$).

Contingencias

Cualquier contingencia ocasionaría un impacto positivo sobre la actividad económica, ocasionando un leve y puntual aumento de la actividad laboral por empleo del personal para las tareas de contingencias que se puedan requerir, considerándose como un impacto positivo bajo ($I= +21$).

ETAPA DE ABANDONO Y RETIRO

Abandono

Las tareas de abandono y/o retiro de la cañería y ERP ocasionarían un leve y puntual aumento de la actividad laboral por empleo del personal asignado a dichas tareas, considerándose como un impacto positivo bajo ($I= +21$).

Contingencias

Cualquier contingencia ocasionaría un impacto positivo sobre la actividad económica, ocasionando un leve y puntual aumento de la actividad laboral por empleo del personal para las tareas de contingencias que se puedan requerir, considerándose como un impacto positivo bajo ($I= +22$).

5.2.9. Generación de empleos

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

La ejecución de un proyecto de estas características genera, desde la etapa de anteproyecto, demanda de mano de obra tanto especializada como no calificada, directa e indirecta.

Desde la etapa de construcción, existen profesionales, operarios y obreros directamente afectados a la obra en el sitio e indirectamente se genera una actividad extra en las empresas que suministran los materiales, equipos y/o servicios.

La obra puede o no generar incremento en la demanda de mano de obra nueva, pero sí generará incremento en la ocupación.

Para todas las acciones de obra, se puede decir que este requerimiento de mano de obra sería temporal, ya que se extendería por el tiempo necesario para la ejecución de las obras (ver cronograma de obra). La empresa contratista de la obra podría requerir de la contratación temporaria de mano de obra local. El impacto se considera de importancia positiva y baja ($I= +23$).

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las tareas de inspección, mantenimiento, recambio, reparaciones, no generarían demanda de nueva mano de obra, dado que las empresas contratistas ya cuentan con personal encargado de estas tareas. Se considera que sí causaría incremento de la ocupación, por lo que se evalúa al impacto como positivo y bajo ($I= +23$).

ETAPA DE ABANDONO Y RETIRO

Las tareas de abandono y retiro de la cañería ocasionarían un leve y puntual aumento de la generación de empleo puntualmente asociado al personal que se deba contratar, considerándose como un impacto positivo bajo ($I= +21$).

Contingencias

Cualquier contingencia durante las diferentes etapas de obra, ocasionaría un impacto positivo sobre la generación de empleo, ocasionando un leve y puntual aumento de la actividad laboral por empleo del personal para las tareas de contingencias que se puedan requerir, considerándose como un impacto positivo bajo ($I= +23$).

5.2.10. Infraestructura existente

La infraestructura existente en el área del proyecto está conformada por la red vial, tendidos eléctricos aéreos, veredas, alumbrado público y cartelería vial. Las principales calles son la Avenida de Juan Ruiz (Ruta Provincial N° 4), Crisólogo Larralde, Doyhenard y Avenida Presidente Domingo F. Sarmiento. Dentro de la infraestructura existente se contempla el predio del Rugby Club Los Matreros, con su cancha de juego, alambrado perimetral, tranquera y demás construcciones.

En cercanía al proyecto (fuera del área de influencia directa) se desarrolla el tendido de vías del ferrocarril Sarmiento y se encuentra el Jardín Municipal N° 1 – Maternal Dr. Alfredo L. Palacios.

Excavaciones y otros movimientos de suelos

Previo al inicio de las excavaciones para la apertura de zanja, y a los fines de prevenir las potenciales afectaciones a la infraestructura subterránea, se realizaría la detección temprana de interferencias e infraestructura. La apertura de zanja para el tendido de cañería de acero requeriría de la rotura con martillo neumático de aproximadamente 160 metros de longitud de la calle Crisólogo Larralde, así como de la calle Doyhenard, a la altura donde se construirá la cámara subterránea de hormigón (48,88 m²). El impacto sobre la infraestructura vial se considera negativo de importancia moderada ($I= -27$), el cual sería reparado al finalizar el tendido del ramal y la construcción de la estación reguladora de presión como parte de las acciones de restauración final del área.

Las acciones de Circulación y operación de maquinarias, equipos y transporte de material y personal; Emplazamiento de la nueva cañería, construcción de cámara subterránea e instalación de ERP; Prueba de resistencia y hermeticidad hidráulica; Empalmes, habilitación y puesta en gas; Generación de residuos y efluentes líquidos se realizaría sin necesidad de remover infraestructura de otros servicios públicos ni afectar la infraestructura del predio del Rugby Club Los Matreros, por lo que no se generarían afectaciones.

Contingencias

En caso que se produzca la rotura de infraestructura soterrada o superficial (postes de tendido eléctrico y alumbrado público, entre otras), o se afecte la infraestructura del predio del Rugby Club Los Matreros, el impacto sería negativo de importancia moderada ($I= -31$).

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Salvo en caso de contingencias, la operación y/o funcionamiento normal del ramal de alimentación y estación reguladora de presión no causaría impactos sobre la infraestructura existente. En el caso de avanzar con puntuales tareas de mantenimiento, se podría necesitar roturas específicas de las calles Crisólogo Larralde y/o Doyhenard. Dicho impacto sería negativo de importancia baja (I= -21).

Contingencias

Cualquier tarea de recambio, retiro o reparación de las instalaciones, podría incidentalmente producir una afectación crítica y directa a cualquiera de las infraestructuras cercanas (subterráneas y/o aéreas), produciendo además perturbaciones directas o indirectas a la población a la cual abastezca el servicio afectado. Los impactos se consideran negativos moderados (I= -31).

ETAPA DE ABANDONO Y RETIRO

Salvo en caso de contingencias, el abandono de las instalaciones no causaría impactos sobre la infraestructura existente. El potencial retiro de las instalaciones supondría roturas sobre las calles Crisólogo Larralde y Doyhenard, al igual que lo mencionado para la etapa constructiva. El impacto sobre la infraestructura vial sería negativo de importancia moderada (I= -27), el cual sería reparado como parte de las acciones de restauración final del área al finalizar el retiro de cañería de acero e instalaciones de la estación reguladora de presión.

Contingencias

Las contingencias asociadas con afectación de la infraestructura existente (superficial y subterránea), tendrían una importancia negativa moderada (I= -31). Las contingencias podrían causar la interrupción en algunos de los servicios públicos o bien la afectación en la infraestructura del predio del Rugby Club Los Matreros.

5.2.11. Transito e Infraestructura Vial

La infraestructura vial más representativa en las inmediaciones del proyecto es la Ruta Provincial N° 4 (Avenida Cañada de Juan Ruiz) y las vías del ferrocarril Sarmiento. Específicamente, el tendido del ramal de acero y estación reguladora de presión se realizaría sobre la calle Crisólogo Larralde y Doyhenard, las cuales se encuentran asfaltadas y con cordón cuneta.

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

Excavaciones y otros movimientos de suelos

La construcción del ramal AP 25 BAR Ø 152 mm (6") y de la planta reguladora de presión AP/MP- 25-7 bar / 1.5 bar con caudal de diseño de 8.000 m³/hora" demandaría de roturas de las calles (con martillo neumático) para realizar los zanjeos correspondientes. Los frentes de obra a ubicarse sobre estas calles generarían cortes y/o desvíos transitorios del tránsito vehicular. El impacto se considera negativo moderado (I= -25) por lo puntual y reversible de las acciones. Finalizada la etapa constructiva se realizarían las tareas de restauración final del área, las cuales consistirían en arreglar las calles afectadas.

Asimismo las acciones de Circulación y operación de maquinarias, equipos y transporte de material y personal; Emplazamiento de la nueva cañería, construcción de cámara subterránea e instalación de ERP; Prueba de resistencia y hermeticidad hidráulica; Empalmes, habilitación y puesta en gas, generarían una afectación transitoria sobre el transito y la infraestructura vial. Dichas acciones demandarían del corte y/o desvío transitorio de las calles, con vallados y cartelera de seguridad. El impacto se considera negativo bajo (I= -24) por lo puntual y reversible de las acciones.

Contingencias

Una contingencia podría ocasionar un impacto negativo sobre la infraestructura vial existente con la consecuente alteración a la circulación vehicular, por lo que el impacto se considera negativo moderado (I= -29).

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

La operación y/o normal funcionamiento de las nuevas instalaciones no causaría impactos sobre el tránsito e infraestructura vial, de no mediar contingencias.

Excavación

Cualquier excavación a realizarse con motivo de una reparación, podría ocasionar perturbaciones a la circulación e infraestructura vial de las calles Crisólogo Larralde y Doyhenard. El impacto sería negativo bajo (I= -21) por lo temporal y puntual de las acciones.

Contingencias

Cualquier contingencia podría ocasionar inconvenientes en el tránsito normal. El impacto se considera moderado (I= -25) porque sería una afectación puntual al tránsito.

ETAPA DE ABANDONO Y RETIRO

Abandono

Las tareas de desconexión de la cañería y ERP, su limpieza y vaciado ocasionarían una perturbación mínima a la circulación vehicular sobre las calles Crisólogo Larralde y Doyhenard. Se considera que el impacto sería negativo bajo (I= -19).

Retiro

En caso de retirarse la cañería e infraestructura de la ERP, la afectación sobre el tránsito e infraestructura vial sería similar a la de la etapa constructiva. El impacto resulta negativo moderado por lo temporal de las acciones (I= -25).

Contingencias

Cualquier contingencia ocasionaría un impacto sobre la infraestructura vial, ocasionando inconvenientes en el circular normal. El impacto se considera moderado (I= -28).

Tabla 5.3. Matriz de Impactos Ambientales

Factores Ambientales		Acciones impactantes																						
		Construcción								Operación y mantenimiento						Abandono y Retiro					Media Total			
		Excavaciones y otros movimientos de suelos	Circulación y operación de maquinarias, equipos y transporte de material y personal	Emplazamiento de la nueva cañería, construcción de cámara subterránea e instalación de ERP	Prueba de resistencia y hermeticidad hidráulica	Empalme, habilitación y Puesta en gas	Generación de residuos y efluentes líquidos	Contingencias	Valor Medio Construcción	Operación y/o funcionamiento	Venteo de gases	Excavación	Generación de residuos	Contingencias	Valor Medio Operación y Mantenimiento	Abandono	Retiro	Contingencias	Valor Medio Abandono y Retiro					
Sistema Ambiental	Medio Físico - Biológico	Suelo	-21	-19	-21	0	0	0	-33	-13,42	0	0	-19	0	-33	-10,4	0	-27	-31	-19,33		-14,38		
		Agua	-16	-21	-21	-21	0	-21	-27	-18,14	0	0	0	0	-26	-5,2	0	0	-25	-8,33	-10,55			
		Calidad de Aire	-19	-19	0	0	-19	0	-25	-11,71	0	-19	-17	0	-25	-12,2	-19	-17	-25	-20,33	-14,74			
		Vegetación	-21	0	0	0	0	0	-28	-7	0	0	-19	0	-25	-8,8	0	-19	-28	-15,66	-10,48			
		Fauna	-19	-19	-19	-19	0	0	-24	-14,28	0	0	-17	0	-24	-8,3	0	-18	-24	-14	-12,19			
		Paisaje	-24	-24	-24	-24	-24	-24	-29	-24,71	0	0	-18	0	-24	-8,4	0	-18	-24	-14	-15,7			
	Medio Socioeconómico y Cultural	Importancia Media								-14,87							-8,88						-15,27	-13
		Población y viviendas	-27	-29	-25	-24	-19	-19	-61	-29,14	28	-19	-20	0	-61	-6,4	-19	-24	-61	-34,66	-23,4			
		Actividades económicas	24	24	24	24	24	24	24	24	25	0	21	19	21	17,2	21	21	22	21,33	20,84			
		Generación de empleos	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	21	21	23	21,66	22,55			
		Infraestructura existente	-27	0	0	0	0	0	-31	-8,28	0	0	-21	0	-31	-10,4	0	-27	-31	-19,33	-12,67			
		Transito e infraestructura vial	-25	-24	-24	-24	-24	0	-29	-21,42	0	0	-21	0	-25	-9,2	-19	-25	-28	-24	-18,2			
Importancia Media								-2,36							2,68						-7	-2,17		

5.3. Conclusiones

De acuerdo a los resultados obtenidos en la matriz de impacto ambiental, se concluye que la construcción del ramal de alimentación y estación reguladora de presión (ERP), generaría efectos negativos entre bajos y moderados sobre el área de influencia directa del proyecto, principalmente durante la etapa constructiva.

Los impactos negativos moderados más significativos están asociados con la afectación a los habitantes más cercanos al área del proyecto (frentistas de las viviendas ubicadas sobre las calles Crisólogo Larralde y Doyhenard) y con la afectación sobre el tránsito e infraestructura vial (calles Crisólogo Larralde y Doyhenard). Dichos impactos serán temporarios y reversibles, y cesarán una vez finalizada la etapa constructiva en la que se contempla la restauración final del área a las condiciones más próximas a las originales.

En el caso de contingencias los impactos podrían resultar principalmente 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.

Durante la etapa constructiva también se identifican impactos positivos entre bajos y moderados sobre el medio socioeconómico, ya que el proyecto podría demandar de la contratación de mano de obra temporaria así como de la provisión de bienes y servicios (insumos y materiales de obra, alimentos, baños químicos, gestión de residuos, etc.) durante el tiempo que dure el proyecto.

Asimismo, la entrada en operación de las nuevas instalaciones tendrá un impacto positivo moderado debido a la ampliación del suministro/capacidad a 8000 m³/h de gas natural, posibilitando garantizar el servicio de cara a un crecimiento de consumo previsto para el área de influencia del partido de Morón.

CAPITULO 6. MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN, CORRECCIÓN Y COMPENSACIÓN ASOCIADA A LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Se presenta a continuación una serie de medidas de mitigación a ser implementadas durante la etapa de construcción de nuevo ramal AP 25 BAR Ø 152 mm (6"); y cámara subterránea de hormigón armado para el montaje del equipamiento mecánico de la ERP.

Los objetivos de las mismas son:

- Evitar o reducir los posibles impactos ambientales negativos de la obra.
- Cumplir con las normas ambientales vigentes.
- Asegurar un manejo ambiental sistemático del proyecto a través de la existencia y cumplimiento de procedimientos.

6.1. Recomendaciones Generales

Antes del inicio de las obras:

- Todo el personal afectado a la obra deberá ser inducido/capacitado en los aspectos ambientales y sociales significativos del proyecto.
- Se deberá avisar a los pobladores cercanos al área del proyecto, ubicados sobre las calles Crisólogo Larralde y Doyhenard, informándoles los objetivos y alcances de la obra, tiempos previstos de ejecución y recomendaciones a tener en cuenta durante la ejecución para minimizar riesgos de accidentes.
- Se deberá señalar de manera adecuada todos los lugares de las tareas.
- Se evaluará el lugar más conveniente para la ubicación de equipos, máquinas y vehículos; así como del acopio transitorio de materiales, insumos y herramientas, a los fines de evitar y/o minimizar la perturbación a las viviendas cercanas.

Durante la ejecución de las obras:

- Es prioritario que se realicen capacitaciones a todo el personal afectado a la obra sobre los procedimientos de gestión de residuos y efluentes líquidos.
- Se deberá cumplimentar la normativa ambiental de orden nacional y provincial, como así la de índole particular generada por Naturgy.
- Se deberá contar con los correspondientes Planes de Contingencias Ambientales responder ante los distintos tipos de incidentes.

Operación de equipos y frentes de obra

- Se deberá elegir el área que menos perturbe la circulación vehicular para acopiar los materiales, insumos y herramientas de obra.
- Todo recipiente que contenga sustancias peligrosas deberá contar con su identificación de contenido y de riesgo de ser aplicable (protegida del agua). Las hojas de seguridad deberán estar disponibles en algún lugar del mismo sector de acopio.
- Se deberán definir áreas de estacionamiento vehicular adecuadas para minimizar la perturbación sobre la normal circulación por la Avenida Cañada de Juan Ruiz (RP N° 4), Avenida Presidente Domingo F. Sarmiento.
- Se deberá señalar con vallado, conos y cartelería de seguridad, los desvíos a realizarse sobre las calles Crisólogo Larralde y Doyhenard.

- Se deberá delimitar el frente de obra donde se encuentren operando las máquinas, equipos y/o existan zanjos abiertos, restringiendo el acceso a toda persona ajena a la actividad.
- La velocidad de circulación de los vehículos en área de trabajo será a paso de hombre (20 km/h).
- Todos los equipos y maquinas con motores de combustión interna utilizados deberán encontrarse en buenas condiciones de operación.
- Todos los equipos permanecerán con los motores apagados mientras no se los esté utilizando, a efectos de disminuir la emisión de gases de combustión y contaminación sonora.
- En el área de trabajo existirán letreros legibles, visibles y adecuadamente ubicados, identificando zonas, riesgos, uso de equipos de protección personal, entre otros.
- De acuerdo a la cantidad de trabajadores, se deberá disponer de la cantidad de baños químicos suficientes en los frentes de obra.
- En el caso de disponer de recipientes con combustibles y/o lubricantes o cualquier otra sustancia peligrosa, se deberá contar con los elementos de protección necesarios (batea de contención, tapa, señalización, etc).
- Se dotará a todo el personal con equipo de protección personal.
- Existirá señalización recordatoria del uso de EPP.
- Existirán extintores manuales o rodantes. Los extintores serán del tipo de polvo seco, preferentemente de base potásica, de 10 kg de capacidad mínima para los manuales y 50 kg para los rodantes.

Excavación y relleno

- Se determinará e identificará la ubicación de cañerías de otros servicios subterráneos que puedan estar ubicados en la zona de apertura de zanja / excavación, sobre la calle Crisólogo Larralde y Doyhenard.
- Los escombros resultantes de la rotura de calles Crisólogo Larralde y Doyhenard y el material sobrante de obra será dispuesto en cajones o volquetes adecuados para ser retirados posteriormente.
- Se reducirá el tiempo entre la instalación de la cañería y el tapado de las zanjas, para evitar que las excavaciones se mantengan abiertas durante un tiempo prolongado (no mayor a 1 día), previniendo así accidentes potenciales y perturbación a la circulación.
- Se deberán maximizar las medidas de seguridad durante la construcción de la cámara subterránea de hormigón armado para alojar la ERP, a realizarse sobre la calle Doyhenard.
- Si se encontrara agua proveniente de lluvias, se la extraerá descargándola directamente en desagüe pluvial.
- Se deberá señalizar toda excavación con banderas, vallas, terraplenes de tierra o caballetes y señales de advertencia para evitar la caída de personas, equipos o vehículos.

Minimización de la perturbación del tránsito e infraestructura vial

- Los frentes de obra a instalarse sobre las calles Crisólogo Larralde y Doyhenard, deberán señalizarse correctamente con vallado perimetral, conos y cartelería de seguridad que indique de manera clara los desvíos y/o alternativas de paso al tránsito peatonal y vehicular.

Gestión de residuos y efluentes líquidos

- La gestión de los residuos industriales no especiales, especiales (colillas de electrodos, bituminosos, etc.), escombros resultantes de la rotura de calles, será realizada de acuerdo a la normativa nacional y provincial vigente, en cumplimiento de los procedimientos ambientales de Naturgy.
- La empresa contratista será la responsable de proveer los recipientes (contenedores / volquetes) adecuados para la correcta disposición diferenciada de residuos en los frentes de trabajo.
- Todos los residuos y efluentes líquidos que se generen en la obra deberán ser gestionados por los contratistas que los generen, siendo responsables de las etapas de generación, manejo, almace-

namiento, transporte, tratamiento o disposición final, y asumiendo los costos de los mismos, en un todo de acuerdo a la normativa vigente a nivel nacional, provincial y/o municipal.

- Los contratistas están obligados a presentar toda la documentación respaldatoria que certifique el cumplimiento de la legislación ambiental en materia de residuos y efluentes líquidos (copia de los manifiestos, guías, autorizaciones de transporte, constancias de entrega y toda otra documentación necesaria para que Naturgy compruebe el cumplimiento de la legislación existente al respecto). En la misma deberá detallarse el tipo, cantidad y sitio de tratamiento o disposición final de cada tipo de residuo.
- El manejo de desechos sólidos se implementará basándose en lo siguiente:
 - Minimizar la generación de desechos
 - Maximizar el reciclado y reutilización de los desechos que lo permitan
 - Recolección apropiada de desechos
- Al finalizar cada jornada laboral se recorrerá toda la zona de trabajo, y se recogerán todos los residuos.
- Se colocarán recipientes / contenedores para cada tipo de residuo, identificados, con tapas y bolsas.
- Se inspeccionarán los recipientes de residuos para verificar que la frecuencia de vaciado o retiro de los mismos sea la adecuada, evitando el rebalse.
- La empresa contratista deberá realizar una correcta gestión de los efluentes líquidos generados en los baños químicos que se utilicen en obra. Y el proveedor de los baños químicos deberá emitir la documentación respaldatoria que acredite la correcta disposición final de los mismos.

Limpieza y orden del área de trabajo

- Se deberá mantener un permanente orden y limpieza de los sectores de obra, de modo que no se obstruyan los sectores de paso y lugares de trabajo.
- Las zonas de obra estarán libres de objetos que puedan causar resbalones, golpes, cortes o accidentes en general.
- Los materiales e insumos de obra se acopiarán en sectores acondicionados para tal fin, los cuales deberán contar con delimitación y cartelera.

Purga y venteo

- Antes de habilitar la cañería del ramal de alimentación y ERP, se deberá asegurar el efectivo aislamiento del mismo con respecto al resto de la instalación de manera de evitar fugas innecesarias de gas.
- Se ubicará el dispositivo de venteo de manera tal que desvíe el gas y el medio de prueba lejos de cualquier conductor eléctrico o fuente de calor.
- Durante estas acciones se chequeará la disponibilidad de extinguidores de incendio, respiradores, protectores auditivos, detectores de gas combustible, indicadores de deficiencia de oxígeno y otros equipos similares en la zona de trabajo.
- Se recorrerá el sitio de venteo antes del mismo para evitar la cercanía de personas ajenas a la obra.
- Se utilizará un explosímetro para asegurar que no quede mezcla explosiva después del purgado.

Restauración final

- Se retirará todo tipo de residuos de las zonas de obra, manejándolos acorde a la legislación ambiental vigente y al sistema de gestión de Naturgy.
- Las calles Crisólogo Larralde y Doyhenard deberán ser restauradas y quedar en condiciones adecuadas de transitabilidad.
- La zona de veredas con suelo orgánico y cubierta vegetal que hayan sido afectadas, deberán acondicionarse para favorecer la revegetación natural.

- Se procederá con el retiro de las instalaciones provisionales (cercos, vallados, cajones, cartelería, etc.).
- Se eliminará la señalización existente que no siga siendo necesaria.
- En caso de existir suelos con hidrocarburos o algún producto químico, resultado de pérdidas o derrames menores, se procederá a su remoción, limpieza, saneamiento y disposición final como residuo especial. El área afectada deberá ser rellenada con suelo de buena calidad.
- Se restituirá a condiciones semejantes o próximas a las existentes antes del inicio de las actividades.

CAPÍTULO 7. GESTIÓN AMBIENTAL

7.1. Plan del Protección Ambiental (PPA)

Todas las medidas propuestas se codifican con un número de referencia. Las medidas son las siguientes:

Capacitación ambiental del personal
Gestión de residuos y efluentes líquidos
Cuidado de la infraestructura existente
Obrador y frentes de obra
Circulación y operación de maquinaria, equipos y vehículos
Excavación de zanja y tapada para tendido de cañería y construcción de cámara subterránea de ERP
Venteos
Restauración final del área

Para otorgarle un mayor grado de detalle a cada medida, se las colocó en planillas divididas de la siguiente manera:

a. Impactos

Se nombran los impactos que son prevenidos o reducidos a causa de la medida propuesta.

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 esperan poder controlar como consecuencia de la implementación del PGA.

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 dado el nivel de complejidad, especialidad o innovación de algunas medidas.

i. Periodicidad de fiscalización

Se establece la frecuencia recomendada a fin de que los supervisores inspeccionen y controlen el grado de cumplimiento de las medidas propuestas.

Medida técnica Nº 1	
Capacitación Ambiental del personal	
1. Impacto(s) a corregir o prevenir	• Impacto sobre los componentes socioeconómicos y naturales
2. Acciones	• Prácticas de gestión ambiental incorrectas / insuficientes
3. Áreas de aplicación	• Obrador y frente de obra
4. Tipo	• Preventiva
5. Descripción técnica	<ul style="list-style-type: none"> • Asegurar la formación y capacitación de los trabajadores en materia ambiental y de higiene y seguridad a fin de minimizar los riesgos a los que se encuentran expuestos. • Alcance: Todo el personal estable y temporal que se encuentre involucrado en la obra • Contenidos mínimos de capacitación: <ul style="list-style-type: none"> – Medidas de protección ambiental de los aspectos socioeconómicos (cuidado de la infraestructura existente, comunicación a la comunidad cercana a la obra, uso de señalización y vallado de los frentes de trabajo, cumplimiento de las reglas de seguridad vial, etc.) – Medidas de protección de los recursos naturales (suelo, agua, flora y fauna) – Gestión de residuos y efluentes líquidos – Mecanismos de respuesta ante contingencias ambientales (eventuales derrames, explosión, incendio, incidentes, accidentes) – Legislación que rige en materia ambiental en el lugar de emplazamiento de la obra (municipal, provincial, nacional) – Conocimiento de la existencia de los de Planes de contingencia y emergencia – Conocimiento de los riesgos laborales – Uso correcto de Elementos de Protección Personal (EPP) – Uso correcto de herramientas y equipos de trabajo – Riesgo eléctrico. • Programa mínimo requerido: <ul style="list-style-type: none"> – Inducción general (todo el plantel) – Actualización de conocimientos (mensual) Entrenamiento de personal ante emergencias
6. Bibliografía de referencia	• PE.04756.AR Capacitación y Entrenamiento Medioambiental
7. Duración	• Previo al inicio de obras y periódicamente a lo largo de la obra (Frecuencia recomendada: mensual)
8. Organismos de referencia	• Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires • Naturgy
9. Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida	Frecuencia de actualización recomendada: mensual

Medida técnica Nº 2
Gestión de residuos y efluentes líquidos

1. Impacto(s) a corregir o prevenir	<ul style="list-style-type: none"> • Accidentes / Incidentes / Contingencias en general • Impacto sobre la calidad de los recursos naturales (suelo, agua, vegetación) • Impacto sobre la calidad del paisaje • Impacto sobre la calidad de vida de los habitantes cercanos al proyecto
2. Acciones	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión inadecuada de los residuos y efluentes líquidos
3. Áreas de aplicación	<ul style="list-style-type: none"> • Obrador y frente de obra
4. Tipo	<ul style="list-style-type: none"> • Preventiva y Correctiva
5. Descripción técnica <ul style="list-style-type: none"> • La gestión de los residuos industriales, peligrosos (colillas de electrodos, bituminosos, etc.) y no peligrosos (asimilables a domiciliarios) será realizada de acuerdo a lo fijado en los marcos regulatorios a nivel nacional, provincial, municipal vigentes, PE.04761.AR Gestión de residuos y el presente Plan de Gestión Ambiental. • El contratista es responsable del cumplimiento de lo establecido en esta ficha. • El Responsable Ambiental de la empresa contratista se encargará del asesoramiento, capacitación y cumplimiento de este procedimiento. <p>Acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacitación del personal acerca de la correcta manipulación de los residuos y efluentes líquidos generados. • Las calles donde se ubicarán los frentes de obra (Crisólogo Larralde y Doyhenard) deberán mantenerse en buenas condiciones de orden, limpieza y mantenimiento. • Disponer de baños químicos en obra cuando sea necesario. • Al terminar las tareas diarias se deberá dejar la zona de trabajo en perfectas condiciones de orden y limpieza, protegida, señalizada con balizas a prueba de explosión con alimentación eléctrica para zonas de seguridad. • Se deberá contar con recipientes / contenedores para la correcta separación diferenciada de residuos, identificados por colores y leyenda, con su correspondiente tapa y bolsa. • Se deberá contar con bateas de contención y material absorbente para la disposición de residuos especiales. • El retiro, tratamiento y disposición de residuos se realizará con transportistas y operadores autorizados respectivamente. • Se deberá contar con un registro y documentación respaldatoria de la gestión de residuos y efluentes líquidos. • Segregar y disponer los residuos de acuerdo la siguiente clasificación: <ul style="list-style-type: none"> – Urbanos: residuos asimilables a domiciliarios. Se almacenarán temporalmente en lugares donde no afecten a las actividades de la organización ni la de los vecinos hasta su disposición final en los rellenos sanitarios. – Inertes: residuos que químicamente no son perjudiciales para el ambiente, como por ejemplo chatarra, barros inertes, cenizas, polvo inocuo, arena y toda otra sustancia que no necesite ningún tratamiento previo a su disposición. Se acopiarán de acuerdo a los requisitos municipales en los lugares habitados para tal fin. – Especiales y/o Peligrosos: Residuos que por su composición química u otras características requieren tratamiento especial antes de su disposición final. La gestión de los mismos deberá cumplir con las exigencias establecidas por la Ley 11.720 de la Provincia de Buenos Aires. Se almacenarán temporalmente, teniendo en cuenta las exigencias planteadas por la Res. 592/00 hasta su tratamiento y disposición final según corresponda. Los residuos comunes, contaminados con residuos peligrosos serán clasificados como residuos peligrosos (trapos, maderas, tierra, agua, etc., que estén contaminados con residuos peligrosos). 	

Almacenamiento:

- Disponer en todo lugar de trabajo recipientes para el almacenamiento temporal de residuos, los cuales se depositaran (respetando su clasificación), en recipientes habilitados para tal fin, hasta tanto se realice su transporte y disposición final.
- Asignar un recipiente para cada tipo de residuo.

<p>6. Bibliografía de referencia</p>	<ul style="list-style-type: none"> • PE.04761.AR Gestión de residuos • NAG 165 Normas Mínimas de seguridad para obras y trabajos • NAG 153 Normas Argentinas Mínimas para la Protección ambiental en el transporte y la distribución de gas natural y otros gases por cañerías • Ley 24.051 - Nacional de Residuos Peligrosos • Ley Provincial 11.720 de Residuos Especiales y el Decreto Reglamentario 806/97
<p>7. Duración</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Durante la realización de la obra • Tareas de mantenimiento
<p>8. Organismos de referencia</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires • Municipalidad de Morón
<p>9. Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida</p>	<p>Continuo</p>

Medida técnica Nº 3 Cuidado de la infraestructura existente	
1. Impacto(s) a corregir o prevenir	<ul style="list-style-type: none"> • Afectación de los tendidos eléctricos y alumbrado público existentes sobre calles Crisólogo Larralde y Doyhenard • Interrupción de suministro de servicios subterráneos existentes • Interrupción y disturbios en la circulación vehicular y peatonal
2. Acciones	<ul style="list-style-type: none"> • Apertura de zanjas y movimientos de suelo • Movimientos y circulación de maquinaria, equipos y vehículos • Tareas de mantenimiento • Contingencias
3. Áreas de aplicación	<ul style="list-style-type: none"> • Frente de obra sobre calles Crisólogo Larralde y Doyhenard
4. Tipo	<ul style="list-style-type: none"> • Preventiva
5. Descripción técnica	
<ul style="list-style-type: none"> • La Empresa contratista identificará y notificará al Jefe de Obra y Director de Obra los tendidos preexistentes en el área (líneas eléctricas, alumbrado público, comunicaciones, cañerías subterráneas, calles, ruta, etc.). • Se solicitará el área de tendido a los organismos correspondientes para no interferir en tendidos recientemente instalados. • En caso de identificar tendidos en el área de la traza, se deberá modificar el proyecto a fin de evitar daños. • Se deberán realizar sondeos para la ubicación fehaciente de tendidos. • Una vez reconocidos los tendidos, se procederá a la instalación de marcas de referencia que permitan a los maquinistas identificar la posición en que se encuentran los servicios enterrados. • Proveer de instrucciones o lineamientos generales escritos a los operadores de máquinas excavadoras para ejecutar tareas de excavación y movimiento de suelo en la vía pública sobre calles Crisólogo Larralde y Doyhenard. • Señalización: respetar lo establecido por la autoridad competente o por el Sistema de Señalización Vial Uniforme (Decreto Nº 779/95, Reglamentario de la Ley 24.449 de Tránsito y Seguridad Vial). Complementariamente se puede utilizar de guía la norma PE.04702.AR-DG de Señalización y protecciones en la vía pública. <p>TENDIDOS A IDENTIFICAR</p> <ul style="list-style-type: none"> • Líneas eléctricas • Tuberías de agua • Desagües Pluviales y cloacales (de existir) • Líneas telefónicas y de telecomunicación. <p>SOLICITUD DE INFORMACIÓN:</p> <p>Gas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La obtención de la información sobre las cañerías de gas existentes en el área afectada por la obra deberá ser solicitada al Servicio Planificación de Red - Unidad Prevención de Daños, de Naturgy sito en Avenida General Paz y Avenida de los Constituyentes – B1650KNA San Martín - Provincia de Buenos Aires [Teléfono (011) 4724- 7128]. • Debe tenerse en cuenta que la existencia de cañerías enterradas en la zona pueden ser visualizadas con anticipación, por los carteles y señales conque indicamos tal situación y la prohibición de excavar o construir dentro de una franja de seguridad de las mismas. <p>Líneas Eléctricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La obtención de la información sobre tendidos existentes en el área afectada por la obra deberá ser solicitada a la Distribuidora local. <p>CONTINGENCIAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En caso de rotura de cañerías, avería de tendidos: • Evacuar zanjas y excavaciones • No retirar la máquina, equipos. Apagar motores • Restringir el acceso al área 	

Gas:

- Dar aviso inmediato al Centro de Atención de Urgencias de Naturgy – Teléfono 0-810-888-1137, informando el lugar donde se produjo el escape: calle, altura, entrecalles, localidad, partido, tipo de daño.
- Si el escape tomó fuego, no intentar apagarlo, a menos que éste pueda provocar otros incendios.
- No maniobrar válvulas.
- Las reparaciones serán realizadas siempre por Naturgy o contratistas debidamente habilitados por dicha Compañía.
- Los daños menores a la cañería o a su revestimiento, que no produzcan pérdida de gas, deben ser informados al Servicio Planificación de Red – Unidad Prevención de Daños de Naturgy

<p>6. Bibliografía de referencia</p>	<ul style="list-style-type: none"> • PE.04716.AR-DG Programa de prevención de daños – Anexo I Instrucciones y recomendaciones para tareas de excavación y movimiento de suelo en la vía pública • PE.04702.AR-DG Señalización y protecciones de seguridad para obras y actuaciones en la vía pública. • Decreto N° 779/95, Reglamentario de la Ley 24449 de Tránsito y Seguridad Vial
<p>7. Duración</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Etapa de Planificación de obra y anterior a la excavación
<p>8. Organismos de referencia</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Naturgy • Vialidad Provincial • Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires • Municipalidad de Morón
<p>9. Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida</p>	<p>Continuo</p>

Medida técnica N° 4	
Obrador y frentes de obras	
1. Impacto(s) a corregir o prevenir	<ul style="list-style-type: none"> • Accidentes / Incidentes / Contingencias en general • Impacto sobre la calidad de vida de los habitantes cercanos al proyecto • Interrupción y disturbios en la circulación vehicular y peatonal • Impacto sobre la calidad de los recursos naturales (suelo, agua, vegetación) • Impacto sobre la calidad del paisaje
2. Acciones	<ul style="list-style-type: none"> • Movimiento de suelos y apertura de zanjas • Movimientos y circulación de maquinaria, equipos y vehículos • Gestión de residuos y efluentes líquidos • Instalación y funcionamiento del obrador • Tareas de mantenimiento • Contingencias
3. Áreas de aplicación	<ul style="list-style-type: none"> • Obrador y frentes de obra
4. Tipo	<ul style="list-style-type: none"> • Preventiva y correctiva
5. Descripción técnica	
<p>Acciones preventivas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacitación a todo el personal afectado a la obra. • Señalización del obrador y frentes de trabajo. • Reducir el tiempo de apertura de la zanja y cortes de calles de acuerdo a lo establecido por la normativa vigente. • Instalación de baños químicos próximos al área de trabajo en cantidad suficiente al personal afectado. • Instalar el obrador en una zona habilitada por la Municipal de Morón en conjunto con Naturgy. • Gestionar los residuos y efluentes líquidos de acuerdo a lo mencionado en el presente Plan de Gestión Ambiental, en cumplimiento de todos los requerimientos de la normativa nacional, provincial y municipal vigente y el Procedimiento de Naturgy. • El equipamiento de trabajo deberá adecuarse a lo mencionado en la memoria descriptiva del proyecto (1 soldadora, 1 fusionadora, 1 retroexcavadora, 2 martillos neumáticos, 1 grupo electrógeno, 2 bombas) además de los materiales e insumos necesarios para el tendido del nuevo ramal y estación reguladora de presión (ERP). • Se deberá señalizar y delimitar el frente de trabajo así como las zonas de acopio de materiales (cañería de acero, arena, cemento, hierro, etc.), residuos, herramientas, con vallados y cartelera de seguridad. • Se deberán señalizar de manera clara y segura las zonas de tránsito vehicular y peatonal, desvíos. • Se deberá utilizar de letreros legibles, visibles y adecuadamente ubicados. • Evitar la producción de ruidos molestos. • Si bien las obras se realizarán en una zona urbanizada, en caso de hallar restos arqueológicos, se deberá suspender las actividades en el área, hasta que las autoridades otorguen el permiso correspondiente. • En los lugares donde exista asfalto u hormigón (Crisólogo Larralde y Doyhenard), una vez realizada la tapada de la cañería, se deberá restituir la calzada con el mismo material presente antes de la obra. <p>Acciones correctivas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contención de derrames • Restringir el acceso al área impactada • Remediación de las zonas impactadas • Segregación, acopio y tratamiento de residuos producto de las contingencias ocurridas. 	
6. Bibliografía de referencia	<ul style="list-style-type: none"> • Decreto 911/96 Reglamento de Higiene y Seguridad para la industria de la construcción • Ley 11.720 – Decreto 806/97 Residuos Especiales • PE.04761.AR Gestión de residuos
7. Duración	<ul style="list-style-type: none"> • Durante la realización de la obra



Estudio de Impacto Ambiental del proyecto: Traslado de Estación Reguladora de Presión (ERP) y Ramal de alimentación a ERP Morón II
Localidad y Partido de Morón



8. Organismos de referencia	<ul style="list-style-type: none">• Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires• Municipalidad de Morón
9. Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida	Continuo

Medida técnica N° 5	
Circulación y operación de maquinaria, equipos y vehículos	
1. Impacto(s) a corregir o prevenir	<ul style="list-style-type: none"> • Accidentes / Incidentes / Contingencias en general • Impacto sobre la calidad de vida de los habitantes cercanos al proyecto • Interrupción y disturbios en la circulación vehicular y peatonal • Impacto sobre la calidad de los recursos naturales (suelo, agua, vegetación) • Impacto sobre la calidad del paisaje
2. Acciones	<ul style="list-style-type: none"> • Circulación y operación de maquinaria y equipos para el transporte de personal; transporte de materiales e insumos; movimiento de suelo y apertura de zanja; etc.
3. Áreas de aplicación	<ul style="list-style-type: none"> • Frentes de obra
4. Tipo	<ul style="list-style-type: none"> • Preventiva
5. Descripción técnica	
<ul style="list-style-type: none"> • Se respetarán los límites del área de trabajo. • Se definirán áreas de estacionamiento predefinido para las maquinarias, equipos y vehículos, evitando así cualquier tipo de molestias para los habitantes del lugar, principalmente de los frentistas ubicados sobre las calles Crisólogo Larralde y Doyhenard. • Inspeccionar los vehículos y maquinarias antes de ser utilizados en la obra. • Cumplir con el mantenimiento preventivo y correctivo de todos los equipos y maquinarias de combustión interna. • La reparación y mantenimiento del parque automotor deberá realizarse en establecimientos habilitados para tal fin. • Toda maquinaria impulsada con motor de combustión interna deberá disponer de silenciador y se evitará que las mismas permanezcan en funcionamiento en tiempos muertos entre tareas y/o desplazamientos. • Se deberá dar cumplimiento a lo establecido en la Resolución ENARGAS N° 1.192. Se deberá dar cumplimiento a los niveles de ruido establecidos en la Norma IRAM4062 en cuanto a ruidos molestos al vecindario. • Se deberán maximizar las medidas de seguridad para reducir el riesgo de accidentes causados por vehículos, respetando las velocidades máximas y señalizando las zonas de obra. • Señalización y delimitación de obra según normativa aplicable. • Se debe asegurar la correcta protección con vallados efectivos y el señalamiento de seguridad adecuado de calles, y cualquier otra vía pública en la que haya resultado imprescindible su cierre total o parcial al tránsito. • En caso de ser necesario, se deben colocar balizas luminosas para el señalamiento nocturno de los vallados y realizar los controles periódicos correspondientes para asegurar su perfecto funcionamiento. • Se señalarán las calles que serán obstruidas parcial o totalmente, indicando vías alternativas en caso de corresponder. • Una vez finalizada la recomposición, se deben realizar trabajos de reparación en las calles a fin de restablecer el área a condiciones similares a las existentes antes del inicio de las tareas. 	
6. Bibliografía de referencia	<ul style="list-style-type: none"> • Decreto 911/96 Reglamento de Higiene y Seguridad para la industria de la construcción. • PE.04702.AR-DG Señalización y protecciones de seguridad para obras y actuaciones en la vía pública. • PE.04761.AR Gestión de residuos
7. Duración	<ul style="list-style-type: none"> • Durante la etapa constructiva de la obra
8. Organismos de referencia	<ul style="list-style-type: none"> • Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires • Naturgy • Municipalidad de Morón
9. Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida	Continuo

Medida técnica Nº 6	
Excavación de zanja y tapada para tendido de cañería y construcción de cámara subterránea de ERP	
1. Impacto(s) a corregir o prevenir	<ul style="list-style-type: none"> • Accidentes / Incidentes / Contingencias en general • Impacto sobre la calidad de vida de los habitantes cercanos al proyecto • Impacto sobre la calidad de los recursos naturales (suelo, agua, vegetación) • Impacto sobre la calidad del paisaje
2. Acciones	<ul style="list-style-type: none"> • Excavación de zanja y tapada para tendido de cañería y construcción de cámara subterránea de ERP
3. Áreas de aplicación	<ul style="list-style-type: none"> • Frente de obra
4. Tipo	<ul style="list-style-type: none"> • Correctiva
<p>5. Descripción técnica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Todo zanjeo o excavación deberá contar con su correspondiente permiso de obra. • Verificar ubicación de cañerías de otros servicios, marcar los mismos para evitar su afectación. • Señalizar la zona de trabajo según la PE.04702.AR-DG. • Cuando el piso superficial sea consolidado (pavimentado, con contrapiso, embaldosado, etc.) y se requiera la rotura del mismo para la realización del zanjeo, los escombros provenientes serán dispuestos en contenedores adecuados para ser retirados posteriormente. • El suelo contaminado accidentalmente con hidrocarburos debe ser considerado residuo peligroso y ser sometido a la gestión pertinente según lo especificado en el PE.04761.AR. • Cada equipo de excavación y de zanjeo dispondrá de bolsas para contener la basura asimilable a residuos domiciliarios que durante la obra se pudiese generar. • Si bien el área ya se encuentra antropizada, y no es necesario retirar especies arbóreas, se evitará durante el zanjeo el corte de raíces, y afectar las especies ubicadas en el AID y AII. • Detener la obra ante el hallazgo de restos arqueológicos o paleontológicos. • Está prohibido arrojar a la zanja residuos de cualquier tipo o naturaleza. • Excavar hasta una profundidad suficiente que permita una tapada mínima del caño de acuerdo a lo establecido en los planos constructivos. • Mientras haya zanjas abiertas, recorrer el área de trabajo diariamente antes de comenzar la jornada laboral, durante cada cambio de turno, o según las diferentes condiciones meteorológicas u otra circunstancia, que pueda hacerlas inseguras. • Para los casos en que sea necesario colocar en la zanja otro tipo de litología ajena a la propia del terreno, deberá ser la mínima necesaria a los efectos de la ingeniería de construcción. • El material extraído durante el zanjeo debe ser distribuido en el terreno, de forma que permita el libre escurrimiento del agua de lluvia y evitando su acumulación. • Los materiales extraídos se colocarán a una distancia segura del borde de la excavación, pero nunca a menos de 0,50 m. • Las tareas de limpieza y restauración deben comenzar inmediatamente después del relleno de la zanja. • Si se encontrara agua proveniente de lluvias o rotura de un caño de agua potable, se la extraerá descargándola directamente en la vía pública o desagüe pluvial. Si el agua es debida a una filtración de cloaca, pozo negro o posee olor desagradable, se puede asumir que esas aguas se encuentran contaminadas. En presencia de hidrocarburos, el líquido será manejado como un residuo especial/peligroso. En estos casos se la debe extraer mediante el empleo de camiones atmosféricos o cisternas. <p>Asegurar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Superficie de tránsito - Espacios necesarios en las inmediaciones de las excavaciones para la circulación segura del personal y población. - Menor tiempo posible de desfile de cañerías 	

Tapado de zanjas

- La cañería de gas deberá quedar expuesta el menor tiempo posible.
- Todo el relleno se hará de manera tal de no dañar los caños de acero, el revestimiento protector u otros accesorios.
- Colocar la primera capa de material de relleno sobre el caño, sin piedras, desperdicios, terrones duros o cualquier material que pueda dañar el revestimiento o la cañería.
- Las rocas o piedras extraídas de la excavación, cuya dimensión pueda afectar la integridad de la cañería o su revestimiento, no deben ser utilizadas como material de relleno.
- Realizar la compactación en estratos de 20 cm, regando con agua en porcentaje suficiente para lograr una masa de suelo con tenor de humedad lo más aproximado a la natural.
- Utilizar material de relleno seleccionado cuando la zanja y calles en lugar del material original excavado.
- De corresponder, reconstruir el pavimento una vez finalizado el tapado de zanjas.

6. Bibliografía de referencia	<ul style="list-style-type: none"> • NAG 100 Normas argentinas mínimas de seguridad para el transporte y distribución de gas natural y otros gases por cañerías • NAG 153 Normas Argentinas Mínimas para la protección ambiental en el transporte y la distribución de gas natural y otros gases por cañerías • NAG 165 Normas Mínimas de seguridad para obras y trabajos • PE.04716.AR-DG Programa de prevención de daños – Anexo I Instrucciones y recomendaciones para tareas de excavación y movimiento de suelo en la vía pública • PE.04761.AR Gestión de residuos • PE.04764.AR Mitigación del impacto ambiental durante tareas de excavación • PE.04768.AR Rescate de restos arqueológicos y paleontológicos
7. Duración	<ul style="list-style-type: none"> • Durante la excavación y restauración del terreno
8. Organismos de referencia	<ul style="list-style-type: none"> • Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires • Municipalidad de Morón • Dirección Provincial de Vialidad
9. Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida	Continuo

Medida técnica N° 7 Venteos

1. Impacto(s) a corregir o prevenir	<ul style="list-style-type: none"> • Accidentes / Incidentes / Contingencias en general • Impacto sobre la calidad de aire
2. Acciones	<ul style="list-style-type: none"> • Empalmes y conexiones • Tareas de recambio o retiro de cañerías • Puesta en servicio
3. Áreas de aplicación	<ul style="list-style-type: none"> • A lo largo de la traza
4. Tipo	<ul style="list-style-type: none"> • Preventiva

5. Descripción técnica

El venteo de gas a la atmósfera se realiza en general en muy pocas circunstancias. Durante la operación se pueden realizar venteos cuando se:

- Sectoriza.
- Inertiza una instalación.
- Habilita una instalación.
- Actividades de Operación.
- Accidentales
- Fugas.
- Accidentes.

Las actividades de venteo de gas pueden tener principalmente los siguientes riesgos asociados:

- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.
- Proyección de partículas o fragmentos.
- Contacto eléctrico.
- Explosión.
- Exposición al ruido y vibraciones.
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- Incendio durante tareas de venteo.
- Al conectar las nuevas cañerías a los ductos existentes e venteará hasta que se compruebe el 100% de gas con explosímetro

Medidas de mitigación a implementar en caso de tener que ventear

- En caso de tener que realizarse un venteo deberá notificarse a funcionarios públicos ya que el tránsito o la circulación a través de la zona podrá ser perturbada. Deberá notificarse a la población.
- Previo al venteo se inspeccionará la zona para detectar potenciales peligros: fugas en válvulas, líneas en alto voltaje, dirección predominante del viento, población, vehículos y probables fuentes de ignición.
- La altura de la cañería de venteo dependerá de la cercanía de altura de edificios, árboles, etc. En ningún caso la altura será inferior a 2,5 m del nivel del suelo.
- Toda vez que se produzca un venteo (programado o accidental) se debe delimitar la zona segura mediante la determinación de mezcla explosiva con instrumento adecuado (explosímetro). Se deberá restringir el ingreso de personal al área de venteo, admitiéndose exclusivamente el personal necesario para realizar el trabajo y determinándose las distancias de seguridad.
- Es obligatorio el uso de EPP.
- Señalizar la zona.
- Debe instrumentarse un operativo de seguridad de manera tal que permita la utilización de matafuegos, manta ignífuga y la evacuación de los trabajadores en caso de emergencia.
- El venteo se realizará en forma gradual, evitando acumulaciones de gas en el ambiente. Ya que el venteo será próximo a pobladores, se deberán extremar las medidas de seguridad y monitorear el ambiente con detector de mezcla explosiva.
- Para la realización de actividades que incluyan venteos programados, llamados Operativos, deberá ser delimitada la zona de acceso y contar como mínimo con un extintor de PQS a una distancia no mayor de 10 m de la operación.
- En caso de producirse escapes accidentales, el mismo será remediado rápidamente, estimándose en todos los casos la cantidad de gas venteadado.

6. Bibliografía de referencia	<ul style="list-style-type: none"> • NAG 100 Normas argentinas mínimas de seguridad para el transporte y distribución de gas natural y otros gases por cañerías • NAG 153 Normas argentinas mínimas para la protección ambiental en el transporte y la distribución de gas natural y otros gases por cañerías • PE.04767.AR Minimización de emisiones de gas natural
7. Duración	<ul style="list-style-type: none"> • Venteos.
8. Organismos de referencia	<ul style="list-style-type: none"> • Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires • Municipalidad de Morón
9. Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida	Previo al inicio de la acción de purgado y durante el venteo

Medida técnica Nº 8 Restauración final del área	
1. Impacto(s) a corregir o prevenir	<ul style="list-style-type: none"> • Impacto sobre la calidad de vida de los habitantes cercanos al proyecto • Impacto sobre la calidad de los recursos naturales (suelo, agua, vegetación) • Impacto sobre la calidad del paisaje
2. Acciones	<ul style="list-style-type: none"> • Movimiento de suelo y apertura de zanja • Circulación de maquinaria, equipos y vehículos • Acopio de materiales, insumos y residuos • Vallados y cartelería de seguridad utilizados para delimitar las áreas de trabajo
3. Áreas de aplicación	<ul style="list-style-type: none"> • Zonas de zanjeo
4. Tipo	<ul style="list-style-type: none"> • Correctiva
5. Descripción técnica	<ul style="list-style-type: none"> • Las tareas de limpieza y restauración comenzarán inmediatamente después del relleno de la zanja. • Se deberán arreglar las calles afectadas (Crisólogo Larralde y Doyhenard). • Se deberán restaurar las veredas con suelo orgánico para promover la revegetación natural sobre la calle Doyhenard. • Se deberán retirar todas las instalaciones provisionales, restos de materiales, insumos y residuos tanto del obrador como de los frentes de trabajo. • Se deberá restituir el área de trabajo a las condiciones más próximas a las originales.
6. Bibliografía de referencia	<ul style="list-style-type: none"> • NAG 153 Normas Argentinas Mínimas para la Protección ambiental en el transporte y la distribución de gas natural y otros gases por cañerías • PE.04761.AR Gestión de residuos • PE.04764.AR Mitigación del impacto ambiental durante tareas de excavación
7. Duración	<ul style="list-style-type: none"> • Limpieza y restauración de áreas afectada
8. Organismos de referencia	<ul style="list-style-type: none"> • Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires • Municipalidad de Morón
9. Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida	Al finalizar las obras

7.2. Plan de Contingencias Ambientales (PCA)

7.2.1. Objetivos y alcance

El Plan de Contingencias Ambientales (PCA) tiene como propósito brindar una respuesta adecuada a toda situación que afecte o pueda afectar -total o parcialmente- los recursos/factores ambientales principalmente y responder en forma eficiente a toda sospecha, amenaza o acontecimiento de una Contingencia, para evitar o minimizar sus consecuencias.

El PCA tiene como principal objetivo entonces salvaguardar la vida, el ambiente y las actividades socio-económicas y culturales vinculadas a la zona de la obra en cuestión.

7.2.2. Consideraciones

Naturgy BAN S.A. cuenta con un PCA específico para el sistema que opera. Está formulado en función de las áreas geográficas donde se desarrollan sus actividades, asegurándose la disponibilidad de equipamiento y recursos.

El PCA identifica y formula programas y acciones para minimizar los efectos nocivos de una emergencia, permitiendo actuar con premura y eficiencia en el desarrollo de cada una de las acciones previstas para cada contingencia probable, a los fines de controlarla y evaluar y proponer medidas correctoras para los daños que aquella pudiese generar.

La elaboración del PCA se describe en el Plan de Contingencias de la empresa que organiza el manejo de la contingencia a través del personal clave de la Compañía, de acuerdo con las responsabilidades asignadas.

Este plan tiene como alcance todas las actividades comprendidas en las etapas de diseño, construcción, operación, mantenimiento, abandono o retiro de los sistemas de transporte o distribución de gas, por lo que es aplicable para la obra en cuestión.

Asimismo, el presente Plan de Contingencias Ambientales se complementa con el Plan de Contingencias de Seguridad que figura en el Programa de Seguridad de la obra, donde se establecen las contingencias de seguridad, simulacros de emergencias, etc.

7.2.3. Análisis de riesgo

7.2.3.1. Objetivos

Se presenta un análisis de riesgo asociado al proyecto consistente con la identificación de amenazas y la determinación de sus consecuencias y probabilidad de ocurrencia.

El objetivo es identificar y analizar los distintos factores de riesgo de la obra, que podrían causar afectación al ambiente y tomar los resultados como base para la elaboración del PCA.

7.2.3.2. Metodología

En función de la probabilidad de ocurrencia o frecuencia de un evento y la magnitud de sus consecuencias, se determina el riesgo de una contingencia.

De esta manera, resulta lo siguiente:

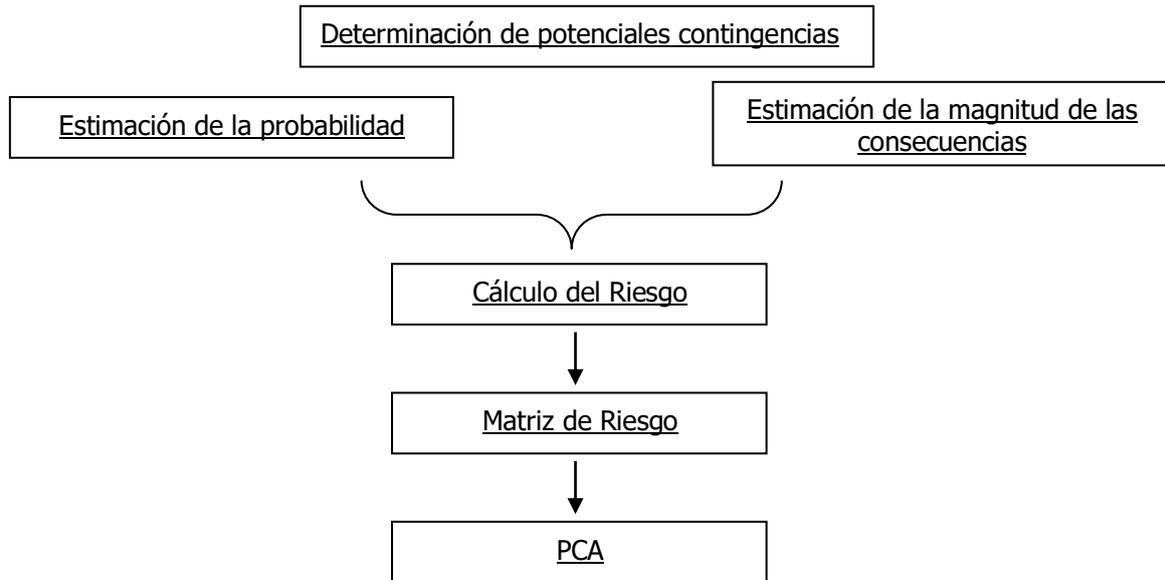


Figura 7.1. Pasos para la determinación del riesgo

El riesgo, como se observa en la figura anterior, es el resultado de considerar dos variables: la probabilidad de ocurrencia del evento y la magnitud de sus consecuencias. Ambas fueron estimadas sobre la base de criterios cualitativos debido a la ausencia de datos estadísticos.

Estimación de la magnitud de la consecuencia

La magnitud de la consecuencia de una contingencia depende del ambiente existente y del evento en sí mismo. Se relaciona con la cantidad posible de víctimas, el daño ambiental y las pérdidas materiales o económicas.

Se consideran tanto los aspectos ambientales naturales (agua, suelo, aire, vegetación, fauna) como los socioeconómicos (personal, pobladores, infraestructura, etc.).

Para cada una de estas variables, se les asignará un valor cualitativo acorde a la siguiente escala:

MAGNITUD		ALTA	MEDIA	BAJA
Criterios asociados a Magnitud de las Consecuencias	Recursos Naturales (Mn)	La contingencia afecta gravemente un recurso Natural no renovable o uno renovable de baja disposición	Afecta de manera parcial un recurso natural no renovable o de manera importante un recurso renovable	No afecta un recurso no renovable
	Socio Económico y Sociales (Ms)	La contingencia afecta o puede afectar gravemente el patrimonio de terceros o provocar deterioros significativos culturales	La contingencia afecta o puede afectar parcialmente el patrimonio de terceros o provocar medianos daños culturales	La contingencia no afecta patrimonio de terceros y no provoca deterioros culturales

Figura 7.2. Magnitud de la consecuencia

Evaluación de la Probabilidad de Ocurrencia

PROBABILIDAD		Alta: Muy probable	Media: Probable	Baja: Poco Probable
Criterios asociados a la Probabilidad de ocurrencia de la Contingencia	Prob de Resultados (Pr)	Hay antecedentes del evento en instalaciones o propias o en otras empresas similares	No hay antecedentes del evento en instalaciones propias o terceros pero si hay conocimiento de incidentes previos	No hay antecedentes ni incidentes previos
	Prob del evento causante (Pe)	Peligro provocado por situación no controlada, sin procedimientos Personal involucrado sin capacitación	Peligro parcialmente contenido, con conocimiento de existencia de antecedentes anteriores propios o externos sin control sistemático y/o continuo, Personal asociado a la actividad con regular capacitación	Situación controlada, sin conocimiento de antecedentes propios o externos. Personal asociado a la actividad con buen grado de capacitación.
	Exposición (Pk)	Alto grado de exposición al peligro para la integridad o salud de las personas o para la propiedad;	Moderado grado de exposición al peligro para la integridad o salud de las personas o para la propiedad;	Personal o instalaciones con bajo grado de exposición al peligro que pueda afectar la integridad o salud de las personas o para la propiedad;

Figura 7.3. Probabilidad de la contingencia

Matriz de Riesgo

En la siguiente tabla se clasifica el riesgo de cada contingencia, pudiendo ser:

- **Significativo:** se clasifican como contingencias y deben realizarse acciones para disminuir su probabilidad o consecuencia.
- **Medianamente significativo:** estarán sujetas a revisiones periódicas.
- **Moderado:** estarán sujetas a revisiones periódicas.
- **Bajo:** no se considera que se deban implementar acciones.
- **Trivial:** no se considera que se deban implementar acciones.

Tabla 7.1. Matriz de Riesgo

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS (Rc)		MAGNITUD DE LA CONSECUENCIA (Mc)		
		Baja	Media	Alta
PROBABILIDAD (Pc)	Poco Probable	Riesgo Trivial	Riesgo Bajo	Riesgo Moderado
	Probable	Riesgo Bajo	Riesgo Medianamente significativo	Riesgo Significativo
	Muy Probable	Riesgo Moderado	Riesgo Significativo	Riesgo Significativo

7.2.3.3. Contingencias probables

Las potenciales contingencias que se consideraron fueron:

Etapa de Construcción

- Afectación a la población que reside en el frente de viviendas ubicadas sobre calles Crisólogo Larralde y Doyhenard (vehiculares, por atrapamiento con maquinarias, por caídas, por inhalación de tóxicos, etc.). El tendido de la nueva cañería y construcción de la nueva ERP se realizaría en las calles mencionadas sobre la margen donde se encuentra el predio de Rugby Club Los Matreros, el cual posee una cancha de rugby, alambrado perimetral, cerco vivo y ejemplares de árboles (que no serían afectados por la obra). Sobre la calle Presidente Domingo F. Sarmiento se ubica el Jardín Municipal N° 1 – Maternal Dr. Alfredo L. Palacios.
- Daños a la infraestructura existente conformada por la red vial, tendidos eléctricos aéreos, veredas, alumbrado público y cartelería vial. Las principales calles son la Avenida de Juan Ruiz (Ruta Provincial N° 4), Crisólogo Larralde, Doyhenard y Avenida Presidente Domingo F. Sarmiento. Dentro de la infraestructura existente se contempla el predio del Rugby Club Los Matreros, con su cancha de juego, alambrado perimetral, tranquera y demás construcciones.
- Fuga de gas: salida incontrolada de producto desde la infraestructura empleada para su transporte.
- Explosión: combustión súbita y violenta con altos niveles de presión.
- Incendio: fuego incontrolado.
- Derrames: derramamiento de combustibles, lubricantes o químicos a utilizar en la obra o efluente fuera de especificación.

Etapa de Operación y Mantenimiento

- Accidentes con daños a personal (vehiculares, por atrapamiento con maquinarias, por caídas, por inhalación de tóxicos, etc.).

- Daños a la infraestructura existente por roturas ocasionadas por terceros o afectación a otros servicios.
- Fuga de gas: salida incontrolada de producto desde la infraestructura del nuevo ramal o ERP.
- Explosión: combustión súbita y violenta con altos niveles de presión.
- Incendio: fuego incontrolado.
- Derrames: derramamiento de combustibles, lubricantes o químicos a utilizar en la obra o efluente fuera de especificación.

Etapa de Abandono o Retiro

- Accidentes con daños a personal (vehiculares, por atrapamiento con maquinarias, por caídas, por inhalación de tóxicos, etc.).
- Daños a infraestructura existente.
- Fuga de gas: salida incontrolada de producto desde la infraestructura empleada para su transporte.
- Explosión: combustión súbita y violenta con altos niveles de presión.
- Derrames: derramamiento de combustibles, lubricantes o químicos a utilizar en la obra o efluente fuera de especificación.

7.2.3.4. Evaluación de Riesgo de Contingencias

La *probabilidad de ocurrencia* de las contingencias mencionadas se analiza tomando en cuenta que existirán Procedimientos Ambientales, de Seguridad e Higiene para las tareas a realizar; cartelería/señalización de los frentes de obra, uso de los elementos de protección personal (EPP); que el personal afectado a la obra se encontrará capacitado sobre las medidas del Plan de Protección Ambiental presentes en el PGA; y que durante la etapa constructiva, se utilizarán metodologías que ayudarán a prevenir o mitigar posibles impactos ambientales, como el uso de vallados y cartelería de seguridad que indiquen de manera clara la ubicación del frente de trabajo y las zonas de paso peatonal y vehicular.

La evaluación del riesgo se realizó considerando las siguientes características del área de estudio:

- Presencia de población y viviendas (zona residencial): frente de viviendas ubicadas sobre calles Crisólogo Larralde y Doyhenard. El tendido de la nueva cañería y construcción de la nueva ERP se realizaría en las calles mencionadas sobre la margen donde se encuentra el predio de Rugby Club Los Matreros, el cual posee una cancha de rugby, alambrado perimetral, cerco vivo y ejemplares de árboles (que no serían afectados por la obra).
- Infraestructura existente: conformada por la red vial, tendidos eléctricos aéreos, veredas, alumbrado público y cartelería vial. Las principales calles son la Avenida de Juan Ruiz (Ruta Provincial N° 4), Crisólogo Larralde, Doyhenard y Avenida Presidente Domingo F. Sarmiento. Dentro de la infraestructura existente se contempla el predio del Rugby Club Los Matreros, con su cancha de juego, alambrado perimetral, tranquera y demás construcciones.

Sobre la base de estos hechos más las clasificaciones mencionadas con anterioridad, resulta la categoría de probabilidad indicada en la siguiente tabla.

Por otro lado, la *magnitud de las consecuencias* se analizó considerando lo siguiente:

- Presencia de cortes y/o desvíos transitorios del tránsito vehicular sobre calles Crisólogo Larralde y Doyhenard.
- Perturbaciones a los habitantes que residen en las viviendas ubicadas sobre calles Crisólogo Larralde y Doyhenard, a las personas que asistan al Club de Rugby Los Matreros, o bien a los transeúntes a causa de los cortes transitorios de calles.

- Posibles afectaciones a la infraestructura subterránea, rotura con martillo neumático de aproximadamente 160 metros de longitud de la calle Crisólogo Larralde, así como de la calle Doyhe-nard, a la altura donde se construirá la cámara subterránea de hormigón (48,88 m²).
- En el caso de pérdidas y/o derrame de sustancias peligrosas (por ejemplo de combustibles o lu-bricantes), se podría afectar la calidad de suelo y de la cobertura vegetal existente en el área.
- Un eventual incendio y/o explosión, podría provocar afectaciones de magnitud alta por la cerca-nía de personas que habitan en las viviendas ubicadas sobre calles Crisólogo Larralde y Doyhe-nard.

En la siguiente tabla se presenta los riesgos caracterizados de acuerdo a su magnitud y probabilidad:

Tabla 7.2. Magnitud de los riesgos

Etapa	Contingencia	Probabilidad	Magnitud	Riesgo
Construcción	Afectación a pobla-ción y viviendas	Probable	Alta	Significativo
	Daños a la infraes-tractura existente	Probable	Media	Moderado
	Fuga de gas	Poco probable	Media	Significativo
	Explosión	Poco probable	Alta	Significativo
	Incendio	Poco probable	Alta	Significativo
	Derrames	Probable	Media	Moderado
Operación y Mantenimiento	Afectación a pobla-ción y viviendas	Poco probable	Bajo	Moderado
	Daños a infraestructu-ra existente	Poco probable	Bajo	Trivial
	Fuga de gas	Poco probable	Alta	Moderado
	Explosión	Poco probable	Alta	Moderado
	Incendio	Poco probable	Alta	Moderado
	Derrames	Poco probable	Baja	Trivial
Abandono	Afectación a pobla-ción y viviendas	Poco probable	Baja	Trivial
	Daños a infraestructu-ra existente	Poco probable	Baja	Trivial
	Fuga de gas	Probable	Media	Medianamente Significativo
	Explosión	Poco probable	Alta	Moderado
	Derrames	Poco probable	Baja	Trivial
Retiro	Afectación a pobla-ción y viviendas	Probable	Alta	Significativo
	Daños a infraestructu-ra existente	Probable	Media	Moderado
	Fuga de gas	Poco probable	Media	Significativo
	Explosión	Poco probable	Alta	Significativo
	Incendio	Poco probable	Alta	Significativo
	Derrames	Probable	Media	Moderado

Se desprende de lo antedicho la necesidad de extremar todas las normas de seguridad tanto durante el transcurso de las obras como así también en las etapas de operación/mantenimiento y abandono/retiro.

7.2.3.5. Puesta en Vigencia

El PCA se pondrá en vigencia a partir de fecha en la cual todas comiencen las tareas de construcción, operación, mantenimiento y desafectación en cualquiera de los escenarios geográficos definidos por cada Empresa.

En ocasión de realizar nuevas construcciones fuera de los límites geográficos definidos deberá reformularse el PCA.

7.2.3.6. Plan de Llamadas de Emergencias

Los llamados serán recibidos en el Centro Coordinador Atención de Urgencias: 0810-888-1137 o 4754-1137.

Los horarios de atención cubren todos los días durante las 24 hs.

A continuación, de acuerdo a lo fijado por el PE.04705.AR DG Plan de emergencias y distribución, se desarrollan las líneas de acción en ocasión de la ocurrencia de contingencias. Si bien esta norma está diseñada para redes y ramales en funcionamiento, se considera que se actuará en modo similar durante las tareas de construcción.

Adicionalmente, deberá integrarse cualquier Plan de Emergencia que posea la Empresa contratista encargada de la instalación.

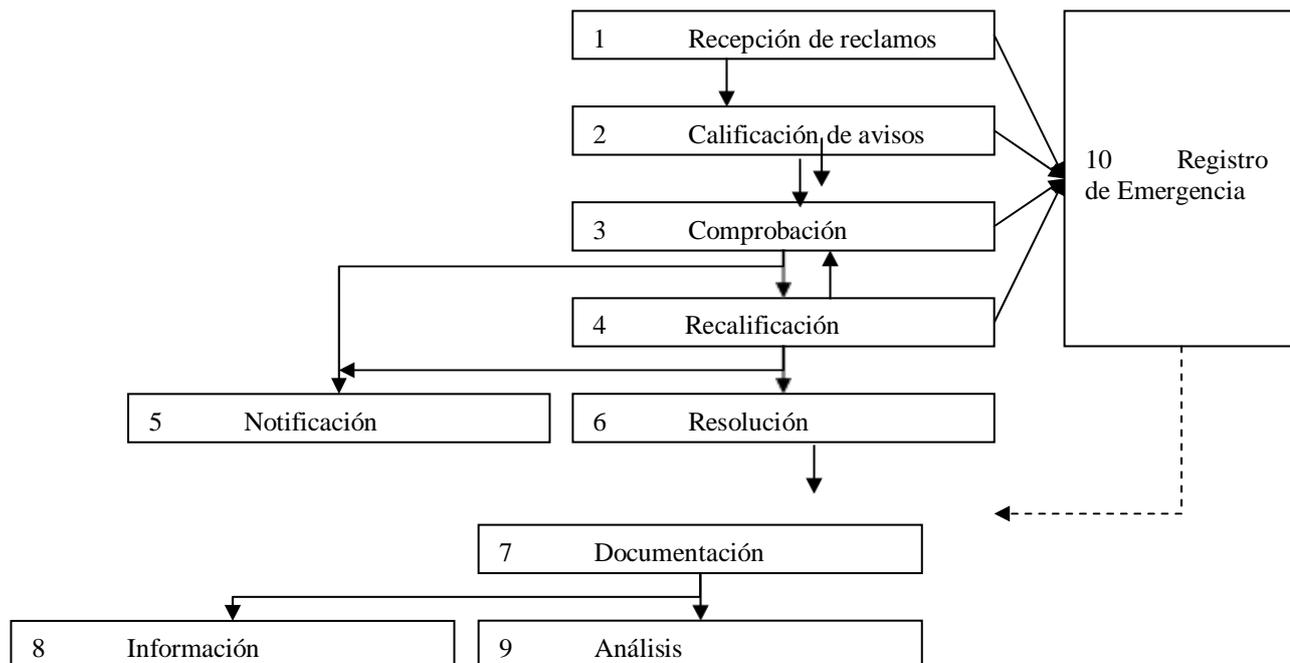


Figura 7.4. Etapas de una emergencia

Para la calificación de los avisos recibidos se tomarán los siguientes criterios:

Tabla 7.3. Calificación de avisos

TIPO		GRADO (Anexo I)	RESPONSABLE CALIFICACIÓN	
			INICIAL	RECALIFICACIÓN
EMERGENCIA	Muy grave en distribución	GRADO 1	RU Atención Urgencias	JS Operación y Urgencias
	Muy grave en recepción		Coordinador de Turno Despacho de Gas	JS Operación y Urgencias
	Muy grave en red		RU Atención Urgencias	JS Operación y Urgencias
	Grave en distribución	GRADO 2	RU Atención Urgencias	
	Grave en recepción		Coordinador de Turno Control de Gas	
	Grave en red		RU Atención Urgencias	
AVERÍA		GRADO 3	Operador telefónico	RU Atención Urgencias

Tabla 7. 4. Responsables acorde al grado y motivo

GRADO	MOTIVO	RESPONSABLE		
		ATENCIÓN INMEDIATA	RESOLUCIÓN	SUPERVISIÓN DE EMERGENCIA Y RELACIÓN CON AUTORIDADES
1	Muy grave en distribución	RU Atención Urgencias	JS Mantenimiento y Atención de Urgencias	Gerente de Distribución
	Muy grave en recepción	Coordinador de Turno Despacho de Gas y/o RU Atención Urgencias	JS Operación y Urgencias (*)	
	Muy grave en red	RU Atención Urgencias	JS Mantenimiento y Atención de Urgencias	
2	Grave en distribución	RU Atención Urgencias	RU Atención Urgencias / Adjunto RU Atención Urgencias / RU Mantenimiento Instalaciones y/o RU Mantenimiento de Red	JS Mantenimiento y Atención de Urgencias y/o JS Operación y Urgencias
	Grave en recepción	Coordinador de Turno Despacho de Gas y/o RU Atención Urgencias	Coordinador de Turno Despacho de Gas (*)	JS Operación y Urgencias
	Grave en red	RU Atención Urgencias	RU Atención Urgencias / Adjunto RU Atención Urgencias / RU Mantenimiento Instalaciones y/o RU Mantenimiento de Red	JS Mantenimiento y Atención de Urgencias y/o JS Operación y Urgencias
3	Averías	RU Atención Urgencias	RU Atención Urgencias / Adjunto RU Atención Urgencias / RU Mantenimiento Instalaciones y/o RU Mantenimiento de Red	Adjunto RU Atención Urgencias

(*) Las acciones en campo son responsabilidad de JS Mantenimiento y atención de Urgencias

7.2.3.7. Grupo Asesor y de Respuesta

Se definirá un grupo idóneo, eficiente y permanentemente capacitado y entrenado, que es el Grupo de Respuesta (GR).

La formación del GR y del Grupo Asesor será comunicada previa al inicio de las tareas.

El GR será el encargado de elaborar el informe del incidente, accidente o contingencia, previo a una investigación, y que deberá ser remitido a la Autoridad Regulatoria. Se seguirá el modelo adjunto al presente PCA.

7.2.3.8. Medios y Equipos

Sobre la base del análisis de riesgos se deberá proveer de los medios y equipos necesarios para la ejecución del plan de contingencias. Los responsables deberán indicar la ubicación física de cada equipo, siendo ideal el área de los obradores o cuando lo requiera el frente de obra.

De acuerdo a los equipos seleccionados, deberá tener una revisión periódica y programa de mantenimiento, basado en las especificaciones del fabricante. Además, como mínimo cada 6 meses deberá verificarse el cumplimiento del programa de mantenimiento y la disponibilidad de cada equipo. (Periodicidad recomendada: 1-2 meses).

4.2.3.9. Plan de capacitación y entrenamiento

El personal cuya actividad pueda provocar un impacto significativo sobre el medio ambiente debe recibir una adecuada capacitación y entrenamiento para dotarle de la competencia profesional necesaria para un correcto comportamiento frente a una contingencia.

Se capacitará al personal adecuado a fin de que esté familiarizado con los requisitos de los procedimientos escritos de emergencia, tales como exámenes orales o escritos y control de la reacción ante simulacros de emergencias. Dicha verificación deberá quedar documentada.

Los encargados de la instrucción de los agentes deben poner especial énfasis en:

- La ejecución coordinada de los procedimientos escritos de emergencia de la compañía.
- La responsabilidad de cada empleado de responder a una emergencia y su relación con el procedimiento a seguir en cada caso.
- Familiarización con las herramientas y los equipos adecuados a ser utilizados en cada función o situación particular.
- Cumplimiento de los requisitos de registro de datos mencionados en los procedimientos escritos de emergencia, incluyendo un diario de la emergencia y la evaluación y documentación de la actitud tomada para subsanar el caso.

Después de cada emergencia, y a fin de determinar si los procedimientos fueron observados, se analizarán las actividades del personal examinando el diario de acontecimientos y medidas adoptadas. Se considerará de manera especial si las respuestas a la emergencia fueron oportunas. Además, se establecerá la necesidad de introducir modificaciones a los procedimientos escritos a la luz de la experiencia de la emergencia.

La empresa distribuidora de gas posee un Programa Anual de Ejercitación ante Emergencias, el cual es preparado durante el último trimestre de cada año por el Responsable Medioambiental.

Si durante el primer semestre del año no se produce ninguna actuación de los equipos del Servicio Atención Urgencias en casos de incendio o explosión, se programará un simulacro para probar la eficiencia del sistema.

A continuación se desarrolla temática propuesta.

Tabla 7.5. Plan de capacitación

Tema	Alcance	Responsable de capacitación	Instancia
EIA y PGA	Todo el personal	Profesional ambiental y Jefe de obra	Al inicio de obra
Medidas técnicas del PGA	Todo el personal	Profesional ambiental y Jefe de obra	Antes de iniciar cada etapa de obra
Plan de Contingencias y Emergencias	Todo el personal	Profesional de seguridad, Profesional de Medio Ambiente	Al inicio de obra y al 50%
Uso de EPP	Todo el personal	Profesional de Seguridad	Al inicio de obra
Uso de matafuegos	Todo el personal	Profesional de Seguridad	Al inicio de obra
Plan de evacuación y simulacros	Todo el personal	Profesional de Seguridad	Al inicio de obra y al 50%
Primeros auxilios	Todo el personal	Profesional de Seguridad	Al inicio de obra
Otros según Programa de Seguridad	Todo el personal	Profesional de Seguridad	De acuerdo a etapa de obra
Temas de la medida Técnica N°1	Todo el personal	Profesional de seguridad, Profesional de Medio Ambiente	Toda la obra

7.2.3.10. Marco Legal y de referencia

En el punto 3 del EIA se detalla el marco legal y de referencia con alcance al presente PGA.

7.2.3.11. Diagrama de aviso o comunicaciones ante una emergencia

Más allá que el Programa de Seguridad para la obra dispone de un Plan de Contingencias que incluye una secuencia de comunicaciones, a continuación se detalla una planilla guía para efectuar los avisos de las Contingencias en caso de suscitarse:

FORMULARIO DE INFORME DE INCIDENTE - ACCIDENTE O CONTINGENCIAS		
TIPO DE INCIDENTE (marcar lo que corresponda)		
Derrame de agua: Otros:(detallar)	Incendio:	Emisión a la atmósfera:
LUGAR DONDE OCURRIÓ	FECHA: HORA:	
CAUSAS QUE PROVOCARON EL INCIDENTE (marcar lo que corresponda)		
Propias o de terceros: Fenómenos naturales:	Falla del material: Factores externos a la operación:	Falla humana: Otros(detallar):
CIRCUNSTANCIAS DEL INCIDENTE (descripción del modo en que ocurrió)		
EVOLUCIÓN DEL INCIDENTE		

MEDIDAS DE CONTROL USADAS

PERSONAL QUE PARTICIPO EN EL CONTROL DEL INCIDENTE

EQUIPAMIENTO UTILIZADO

PERSONAL AFECTADO (detallar nombre y apellido y daños sufridos)

RECURSOS NATURALES AFECTADOS

OTROS RECURSOS AFECTADOS

TIEMPO TOTAL EMPLEADO

TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS

ORGANISMOS INTERVINIENTES

DEFECTOS OBSERVADOS

TAREAS Y MEDIDAS CORRECTIVAS NECESARIAS (indicar tiempo máximo de inicio)

OTROS COMENTARIOS

JEFE DE OBRA

INSPECCIÓN DE OBRA

JEFE DEL GRUPO DE RESPUESTA

7.3. Programa de Auditorías Ambientales (PAA)

7.3.1. Objetivos y alcances

Las auditorías ambientales a efectuarse tienen como fin:

- Verificar el grado de cumplimiento de las medidas de protección propuestas en el PPA y de los procedimientos que aplican al presente proyecto.
- Corregir o adecuar los desvíos detectados a los documentos, prácticas o estándares estipulados.
- Dar a conocer a la empresa Contratista y a la Distribuidora el desarrollo ambiental de la obra.

En consecuencia, el presente Plan de Auditoría Ambiental tiene como objetivo general estructurar y organizar las auditorías, para que resulte 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.

Las auditorías serán realizadas por uno o más auditores, independientes de las actividades que auditan y de la empresa contratista y de la Distribuidora.

7.3.2. Programa de auditoría ambiental

Se realizarán 3 auditorías durante el proyecto:

- 1º) Cuando las obras se inician.
- 2º) Cuando la obra se encuentre en un 50 % de avance
- 3º) Una vez finalizada totalmente la obra.

Durante la etapa de operación y mantenimiento las auditorías se realizarán cada tres (3) años.

7.3.3. Criterios de auditoría ambiental

Los criterios de auditoría están dados por:

- Las medidas de protección ambiental estipuladas en el PPA.
- Los procedimientos de la empresa distribuidora de gas.
- Las normas nacionales, provinciales y municipales vigentes.

El auditor ambiental deberá recabar información que sirva como evidencia para determinar si se cumple o no con los criterios de auditoría.

7.3.4. Métodos de control periódicos

El Responsable de Seguridad y Medio Ambiente en obra deberá realizar informes quincenales en función de verificar el correcto seguimiento ambiental en obra. Para ello se proponen las siguientes planillas de control que interactúan sobre la base de cada una de las medidas de protección incluidas en el PPA:

Tabla 7.6. Lista de chequeo para verificar el correcto seguimiento ambiental en obra

Auditoría N°	Empresa				
Proyecto	Auditor				
Sitio	Fecha				
Excavación de zanjas, movimientos de suelo, emplazamiento de cañerías	SI	NO	No aplica	Observación	
Las zanjas abiertas ¿poseen protección contra caídas?					
Las zanjas abiertas ¿poseen señalización?					
¿Existe material acopiado perturbando el paso de personas o vehículos?					
¿Hay pasos habilitados entre cañerías desfiladas?					
¿Se han extraído ejemplares arbóreos para la instalación de la traza?					
¿Existen vías alternativas para resolver las obstrucciones totales de la circulación en caminos o calles?					
Las infraestructuras cercanas con potencialidad de ser afectadas, ¿están señalizadas? (cables, postes, líneas eléctricas)					
¿Existen en obra los planos de las demás redes de servicios subterráneos?					
¿Se han extraído ejemplares arbóreos para la ubicación de las ERPs?					
¿Se han alambrado las ERPs?					
Las ERPs, ¿están señalizadas?					
Circulación y operación de equipos y vehículos	SI	NO	No aplica	Observación	
¿Existen carteles de limitación de velocidad vehicular?					
¿Existen registros del mantenimiento de vehículos?					
¿Existen señalizaciones de seguridad para el personal en los sectores de trabajo?					
¿Existen señalizaciones de seguridad para transeúntes en los sectores de trabajo?					
El personal, ¿posee el equipo de protección personal?					
¿Están señalizadas las áreas de mayor nivel sonoro?					
¿Hay evidencias de circulación por zonas fuera de los caminos habilitados?					
¿Existen matafuegos en cantidad en todos los frentes de obra?					
¿Se realizan trabajos durante la noche?					
¿Se encuentran encendidos los equipos que no están en uso?					
Frentes de Obra	SI	NO	No aplica	Observación	
¿Está ubicado el obrador en zona sin cobertura vegetal?					
¿Están señalizados los obradores?					
Los recipientes de químicos e hidrocarburos, ¿cuentan con sistema de contención?					
¿Están señalizados los sitios de almacenamiento de sustancias especiales?					
Cada recipiente, ¿está identificado con su contenido?					
¿Existen hojas de seguridad de las sustancias en el lugar de acopio?					
¿Existe material absorbente?					
¿Existe material impermeable y base de concreto bajo equipos que puedan perder fluidos?					
¿Se observa pérdida nueva o antigua sobre el suelo?					
¿Poseen orden y limpieza los obradores y sitios de acopio?					
¿Se mantiene limpia el área de trabajo?					
¿Existen matafuegos en cantidad en todos los frentes de obra?					

¿Hay evidencias de fuegos o quema de material?				
¿Existen zonas de acopio de materiales más allá de los obradores?				
Gestión de residuos y efluentes líquidos	SI	NO	No aplica	Observación
¿Existen suficientes recipientes para los distintos tipos de residuos?				
¿Se vieron los residuos clasificados correctamente?				
Los recipientes, ¿poseen tapa, bolsa y señalización?				
¿Existen baños químicos en cantidad suficiente?				
¿Existen residuos dentro de las zanjadas?				
¿Existen evidencias de vertidos cloacales sobre el suelo?				
Los residuos del revelado de las radiografías, ¿se disponen separadamente?				
Soldaduras de uniones y radiografiado	SI	NO	No aplica	Observación
¿Se toman reparos para evitar incendios durante las tareas de soldaduras?				
El personal que realiza las soldaduras, ¿utiliza el EPP adecuado?				
¿Se llevan a cabo radiografiados?				
Los residuos de soldaduras, ¿se acopian separadamente del resto?				
Restauración de áreas afectadas, retiro de instalaciones y limpieza	SI	NO	No aplica	Observación
¿Se observan evidencias de suelo afectado por aceites, efluentes, etc.?				
¿Quedan residuos en las áreas de trabajo?				
¿Quedan en el sitio partes de equipos, recipientes, señalizaciones sin uso, bases de concreto u otro material de obra?				
Pruebas, Conexiones, Señalizaciones y Puesta en Gas	SI	NO	No aplica	Observación
¿Existe el permiso de extracción de agua?				
¿Se ha registrado el volumen volcado?				
¿Se ha analizado el agua antes de su vuelco?				
¿Se encuentra señalizado el compresor de aire?				
¿Se verificó la ausencia de pobladores previo al venteo?				
¿Se utiliza explosímetro luego del purgado de las cañerías durante la puesta en gas?				
¿Se encuentra señalizada la presencia del gasoducto, ramal y las ERPs?				
Contingencias	SI	NO	No aplica	Observación
¿Ha ocurrido alguna contingencia?				
¿Se ha aplicado el PCA?				
¿Se encuentra disponible en obra el PCA?				
¿Existen elementos para manejo de contingencias en los obradores?				
¿Se encuentra visible el Plan de Llamadas?				
¿Se ha tenido un accidente con personas ajenas a la obra?				
¿Ha ocurrido algún incendio?				
¿Se observan derrames producto de alguna contingencia?				
¿Se ha dañado alguna vivienda o infraestructura asociada a la misma?				
Otros/Generales	SI	NO	No aplica	Observación
¿Existen registros de capacitación ambiental del personal?				
¿Se comprueba el conocimiento de los empleados acerca del tema ambiental?				
¿Existe algún tema importante no impartido?				
¿Se ha atrasado la obra?				

¿Se registraron quejas de pobladores, transeúntes o personal de los comercios?				
--	--	--	--	--

7.3.5. Identificación de desvíos y comunicación

Los desvíos detectados a los criterios de auditoría ambiental 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.

Las planillas a utilizar seguirán un formato similar al de las incluidas en la **NAG-153 – Normas Argentinas Mínimas para la Protección Ambiental en el Transporte y la Distribución de Gas Natural y otros gases por cañerías**. Estas planillas serán entregadas al Jefe de Obra de la empresa Contratista.

7.3.6. Informes de auditoría ambiental

Los objetivos de las auditorías ambientales son:

- Verificar la correcta aplicación y cumplimiento de las medidas de protección ambiental establecidas en la NAG 153, el presente Estudio de Impacto Ambiental y su correspondiente Plan de Gestión Ambiental.
- Verificar el cumplimiento de la legislación ambiental aplicable.
- Identificar posibles desvíos, y proponer medidas de prevención, corrección u oportunidades de mejora que permitan evitar impacto ambientales negativos ambiente.

Luego de cada una de las tres (3) auditorías ambientales a efectuarse durante la construcción, se elaborará un informe en un todo de acuerdo a las normas de la empresa distribuidora de gas. El contenido de los informes de auditorías deberá tener la siguiente información como mínimo:

- Identificación de las instalaciones y tareas de obra auditadas.
- Objetivos y alcance de la auditoría.
- Criterios de auditoría.
- Período cubierto por la auditoría.
- Identificación del auditor ambiental.
- Identificación del personal auditado.
- Desvíos y/o hallazgos detectados en la aplicación y cumplimiento de las medidas de protección ambiental detalladas en la Norma NAG 153, en el EIA, en el PGA, en el MGSyMA de la empresa distribuidora de gas y la legislación ambiental.
- Análisis de informes quincenales realizados por el Responsable de Seguridad y Medio Ambiente.
- Medidas correctivas, Preventivas y Oportunidades de mejora. Plazos de implementación. Seguimiento en el cumplimiento de las medidas entre auditorías.
- Conclusiones de auditoría.
- Anexo Fotográfico.
- Anexo de la documentación relevada como evidencia objetiva.

Las auditorías ambientales finales tendrán un contenido distinto siguiendo los lineamientos mínimos establecidos anteriormente.

Ante desvío al sistema de gestión se deberá conformar la siguiente planilla de No Conformidades:

Tabla 7.7. Planilla de informe de no conformidades

AUDITORÍA AMBIENTAL – INFORME DE NO CONFORMIDADES	
Informe N°	Fecha
Auditor responsable: (indicar nombre y apellido)	Sector auditado:
Auditoría auxiliares:	
No conformidad observada:	
Incumplimiento de: (indicar el procedimiento no cumplido)	
Firma del auditor	Firma y aclaración del auditado:
	Firma y aclaración del responsable del área:
Acción correctiva mediata:	
Plazo posible de ejecución:	
- VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA MEDIDA CORRECTIVA INMEDIATA -	
Firma y aclaración del auditado:	Fecha:
Firma y aclaración del auditor:	Fecha:
Firma y aclaración del responsable del área:	Fecha:

7.3.7. Equipo técnico responsable del PAA

Profesional	Título habilitante	DNI	Firma
Ismael Alberto García	<p>-Licenciado en Diagnóstico y Gestión Ambiental</p> <p>-Magister en Gestión Ambiental del Desarrollo Urbano</p> <p>-Magister en Energías Renovables</p> <p>RUP – 000430</p>	26.901.754	
Rafael Emilio Silva	<p>-Licenciado en Biología</p> <p>-Especialista en Ingeniería Ambiental</p> <p>-RUP - 000290</p>	26.106.807	 Rafael Silva Origo Consult BRANLAP S.A. Responsable Técnico

7.4. Programa de Abandono o Retiro (PAR)

Si llegado el momento la Distribuidora, determinara desafectar sus instalaciones, deberá asegurar la protección ambiental para las áreas de influencia pertinentes.

La Empresa distribuidora de gas, a efecto de abandonar o retirar sus instalaciones o parte de ellas, deberá asegurar la protección ambiental para las áreas de influencia pertinentes. A tal efecto, se deberán seguir los lineamientos fijados en la Norma NAG 100 (Sección 727 Abandono o inactivado de instalaciones), la Resolución ENARGAS Nº I 609/2009 y del Procedimiento PE.04776.AR Abandono o Retiro de Líneas de Alta Presión, Redes de AP, MP y BP e Instalaciones Complementarias.

Las Empresas, antes de proceder al abandono o retiro de las instalaciones, deberán disponer de la autorización del ENARGAS, para abandonar o retirar del servicio público los activos de que se trate. Deberá describir en forma detallada cada una de las instalaciones a abandonar o retirar (incluyendo la ubicación y descripción del lugar, profundidad de tapada, características técnicas, motivo del abandono o retiro, etc.) y su vinculación con otras existentes. A esa descripción se deberá adjuntar un plano o un mapa de ubicación.

Asimismo, deberá cumplir con los siguientes requerimientos mínimos:

- a) Auditoría ambiental inicial: Antes de proceder al abandono técnico o retiro de la instalación, se deberá efectuar una auditoría ambiental de detalle, en la que se describirá la situación ambiental actual, identificando todas las medidas de adecuación y las recomendaciones necesarias. Además, se deberá explicitar la mayor o menor conveniencia, desde el punto de vista ambiental, entre efectuar el abandono o el retiro de las instalaciones. Dicha auditoría deberá ser presentada ante la autoridad de aplicación y estar realizada y firmada por profesionales que acreditarán tener antecedentes suficientes para esas tareas.
- b) Procedimiento técnico de abandono o retiro de instalaciones: En el caso de que se haya decidido proceder al abandono o retiro de instalaciones, la Empresa deberá ejecutar las tareas en un todo de acuerdo con los lineamientos establecidos en el presente MPA y con las recomendaciones de la auditoría ambiental inicial, de no mediar objeciones por parte del ENARGAS.
 - En caso de abandono, se realizan auditorías periódicas, de acuerdo con las recomendaciones de la auditoría inicial.
 - En caso de retiro, se realiza una auditoría ambiental final, con las conclusiones de las medidas ambientales adoptadas, la que se remite al ENARGAS.
- c) Intervención de la Autoridad Regulatoria: En caso de disconformidad por parte del propietario, respecto del retiro u abandono de las instalaciones, deberá remitirse toda la información al ENARGAS, a los efectos de que el Ente resuelva el procedimiento a seguir.
- d) Auditoría ambiental final: Una vez finalizadas las tareas de retiro de las instalaciones, se deberá efectuar una auditoría ambiental final cuyo propósito será el de documentar los aspectos ambientales posteriores al retiro y efectuar las recomendaciones pertinentes. Se deberá especificar el número y frecuencia de las auditorías ambientales necesarias posteriores a las operaciones de retiro.
- e) Notificación a la Autoridad Regulatoria. Una vez finalizado todo el plan de abandono o retiro de instalaciones, la Empresa deberá comunicar a la Autoridad Regulatoria, su finalización.

- f) Registro de abandono o retiro. La Empresa deberá contar con un registro de abandono o retiro, que estará a disposición del ENARGAS, en el cual quedarán reflejados:
- Los detalles de las instalaciones.
 - El informe de la auditoría ambiental inicial.
 - Detalle de las operaciones efectuadas para el abandono o retiro.
 - El informe de la auditoría ambiental final.
 - En los casos de Abandono, los informes de las auditorías ambientales.

MEDIDAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN AMBIENTAL DURANTE EL ABANDONO DE INSTALACIONES

Se seguirá el instructivo de trabajo de la empresa distribuidora de gas “Abandono o Retiro de Líneas de Alta Presión, Redes de AP, MP y BP e Instalaciones Complementarias” desarrollado con el objeto de definir acciones necesarias para proceder al abandono técnico o al retiro del servicio instalaciones o parte de ellas, asegurando la protección ambiental de las áreas de influencia pertinentes.

Durante todas las etapas se implementarán las siguientes acciones:

- Contar con los permisos que se exijan: Municipales, Provinciales o Nacionales, destinados a la preservación del Medio Ambiente. Conocer las normativas ambientales.
- Colocar suficientes señales de advertencia, vallados y otros métodos para proteger la seguridad pública y el medio ambiente. Respecto a la señalización y cartelería se deberá tener en cuenta los aspectos mencionados en el procedimiento de trabajo PE.04702.AR Señalización y protección en la vía pública.
- Restringir las operaciones de Venteo de gas. PE.04767.AR Minimización de emisiones de gas natural.
- Evaluar cada caso en particular, y determinar el impacto ambiental que ocasionaría la remoción de la cañería y ERP. Donde sea posible y los impactos ambientales sean mínimos retirar todas las cañerías existentes y disponerlas acuerdo al procedimiento PE.04761.AR Gestión de Residuos.
- Determinar que el volumen de gas natural o hidrocarburos líquidos contenidos en la sección abandonada no plantee un riesgo potencial.
- El sellado de las instalaciones a abandonar se realizará con casquetes soldados o roscados, bridas ciegas u otro medio eficaz aceptado por la distribuidora.
- Minimizar la perturbación de la vegetación, afectando sólo aquella superficie necesaria para la realización de los trabajos. Evitar dañar a las especies arbóreas de la zona y tener especial precaución con las raíces de los árboles.
- No incursionar en las áreas que se extienden fuera del área de trabajo, previamente definida para realizar las tareas.
- Minimizar la polución producida por agua residual, ruidos y polvo.
- Impedir el tránsito por las áreas de trabajo, salvo lo estrictamente necesario para las actividades a desarrollar. Todo el movimiento de maquinarias y equipos realizarlo dentro de los espacios de trabajo y las calles existentes.
- Todos los fluidos de reparación y mantenimiento de los vehículos serán almacenados y manipulados de la manera aprobada en talleres habilitados. Está terminantemente prohibido su derrame en el lugar.
- Evitar el derrame de sustancias. En caso de derrames de aceites y lubricantes, los mismos serán retirados inmediatamente, disponiéndolos de acuerdo al procedimiento PE.04761.AR Gestión de Residuos.
- Remover diariamente todos los residuos y los escombros asociados con la construcción y disponerlos en los sectores habilitados del obrador. Limpiar restos de soldaduras, escorias, óxido, pintura, de toda el área de trabajo. Los desperdicios de obra, como barros, restos de cemento, etc., deberán ser perfectamente lavados y retirados del lugar. El tratamiento y disposición final que se

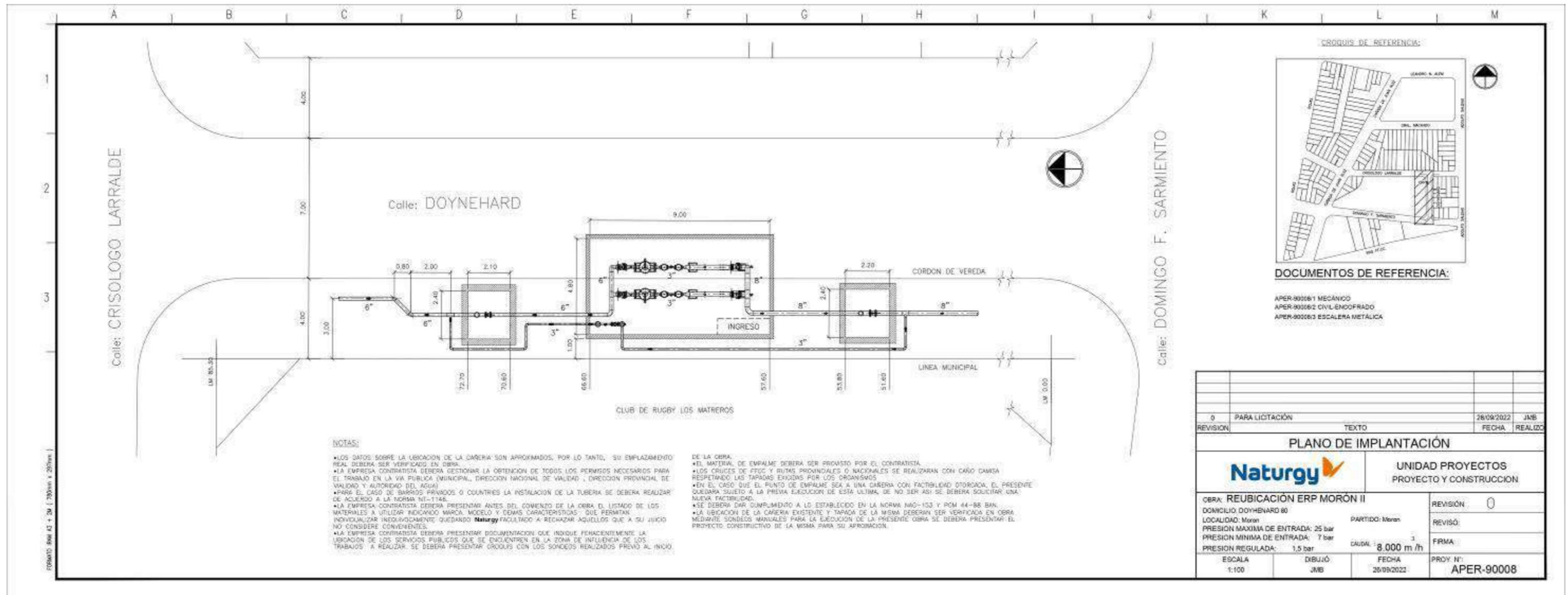
le dará a cada tipo de residuo de obra se realizará de acuerdo al procedimiento PE.04761.AR Gestión de Residuos.

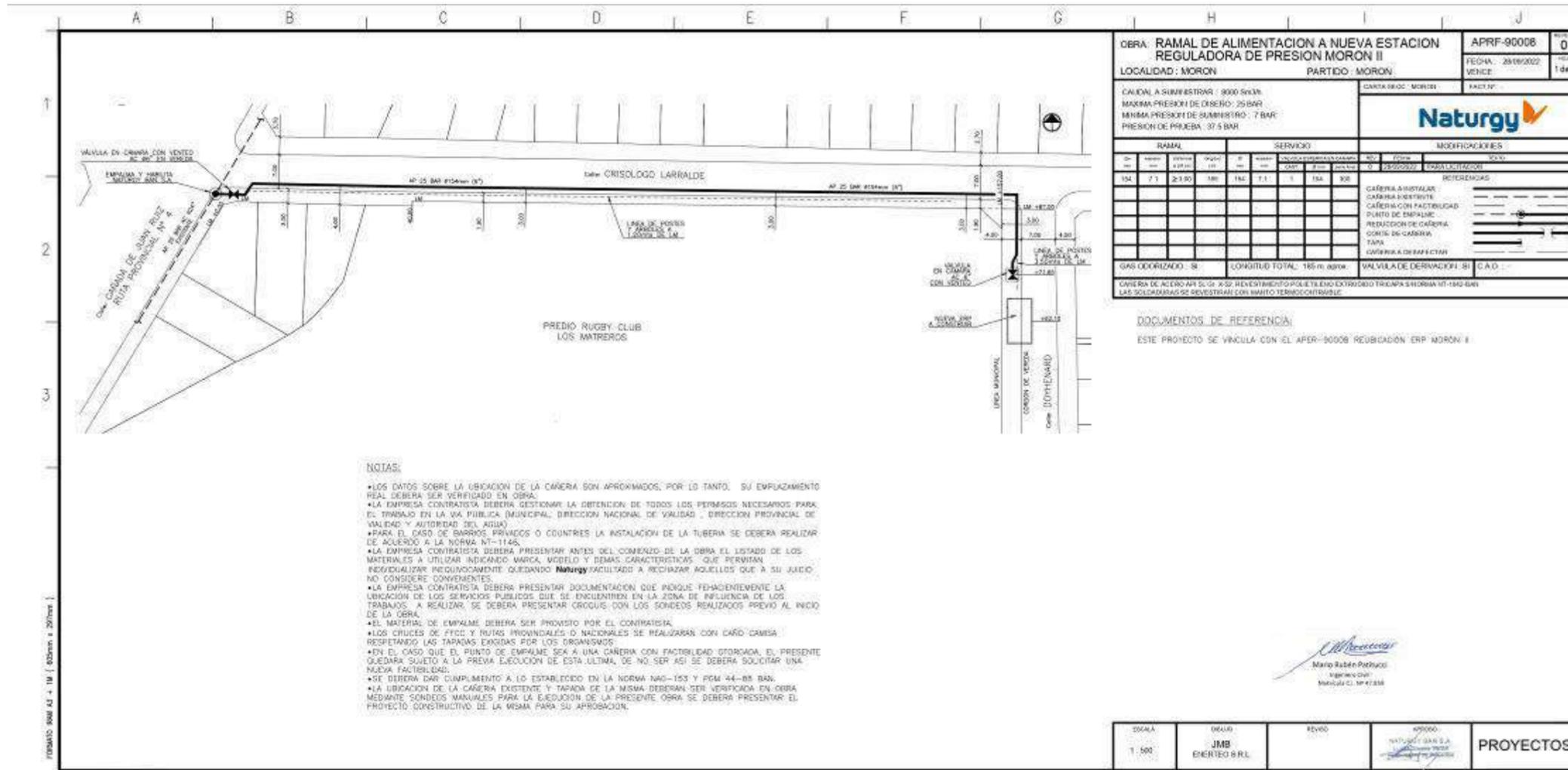
- Retirar del lugar todos los elementos utilizados en la ejecución de la obra, tales como bateas, contenedores, barreras de aviso, bastidores de madera.
- Alejar los montículos de tierra de la vía pública o que permanezcan sólo por un breve período de tiempo, que no podrá superar las 48 horas, para evitar durante jornadas ventosas una gran dispersión de polvo.
- En las zonas donde se realice zanqueo y no se requiera pavimentar o construir veredas, realizar las actividades según lo especificado en el Procedimiento PE.04764.AR Mitigación de impacto durante tareas de excavación.
- Cuando ocurran eventos definidos como contingencia ambiental, elaborar las actas ambientales correspondientes informando sobre todo lo sucedido según se indica en el PE.04758.AR Preparación y respuestas ante emergencias y contingencias.
- Restituir todas las zonas a nivel de superficie. Una vez concluidas las tareas reacondicionar la zona de obra hasta dejarla en sus condiciones originales, construyendo, si corresponde, contrapisos, veredas y pavimentos. En caso que se utilicen mosaicos deberán ser del mismo tipo y color que los retirados al hacer el zanqueo, quedando la vereda en su estado original.
- Si se afectó alguna especie arbórea, reponer la pérdida con nuevos ejemplares.

ANEXOS

Planos del proyecto

- APER-90008 IMPLANTACIÓN ERP MORÓN II REV 0
- APER-90008-1 ERP MORÓN II-Rev 0
- APRF-90008 RAMAL ALIMENT ERP MORÓN II REV 0







SUPERVIELLE

Pago de servicios

Empresa

ARBA Sellos Inst.priv.

Importe

\$ 205⁰⁰

Medio de Pago

CA. en Pesos 043-2236910-1

Identificación

1002326106807900033

Número de Control

1520

Número de Transacción

1966

Descripción

23-26106807-9 006/23 30/06/23**

Fecha

07 Jun 2023

Hora

19:19

S.E.U.O.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES
2023 - Año de la democracia Argentina

Hoja Adicional de Firmas
Anexo

Número:

Referencia: TRASLADO DE ESTACION REGULADORA DE PRESION 7/6/2023 DPEIA

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 156 pagina/s.