



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
Obra: Suministro de gas natural a las Localidades de
Moquehuá, Norberto de la Riestra y Pedernales,
Partidos de Chivilcoy y 25 de Mayo
Provincia de Buenos Aires

La Plata, junio de 2026



Lic. Fernando Valdovino

IF-2026-23021904-GDEBA-DCAMAMGP

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Obra: Suministro de gas natural a las Localidades de Moquehuá, Norberto de la Riestra y Pedernales Partidos de Chivilcoy y 25 de Mayo - Provincia de Buenos Aires

CONTENIDO

CAPÍTULO 1 - INTRODUCCIÓN.....	4
1.1 NOMBRE Y UBICACIÓN DEL PROYECTO	4
1.1.1 Denominación del Proyecto.....	4
1.1.2 Ubicación y Accesos	4
1.2 OBJETIVOS Y ALCANCE DEL PROYECTO	6
1.3 ORGANISMOS / PROFESIONALES INTERVINIENTES	7
CAPÍTULO 2 - DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	9
2.1 ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS	9
2.1.1 Alternativa 1.....	11
2.1.2 Alternativa 2.....	13
2.1.3 Alternativa 3.....	15
2.1.4 Conclusiones	17
2.2 MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO	17
2.2.1 Características de las Instalaciones	17
2.2.2 Otros datos del proyecto	20
2.2.3 Tareas asociadas al desarrollo del proyecto	22
2.2.4 Cuantificación genérica de datos del proyecto (gasoducto, ramal y estaciones)	24
CAPÍTULO 3 - CARACTERIZACIÓN DEL AMBIENTE	27
3.1 DESCRIPCIÓN DEL SITIO Y SENSIBILIDAD AMBIENTAL	27
3.1.1 Índice de Sensibilidad Absoluta por Factor (ISAF).....	28
3.1.2 Índice de Sensibilidad Relativa por Factor (ISRF)	32
3.1.3 Índice de Sensibilidad Ambiental (ISA)	33
3.1.4 Resultados.....	34
3.2 ÁREA DE INFLUENCIA	47
3.3 MEDIO FÍSICO	61
3.3.1 Clima y Atmósfera.....	61
3.3.2 Geología y Geomorfología	66
3.3.3 Edafología	81
3.3.4 Hidrología Superficial.....	87
3.3.5 Hidrología Subterránea	90
3.4 MEDIO BIOLÓGICO.....	93
3.4.1 Vegetación Regional	93
3.4.2 Fauna.....	100
3.4.3 Ecosistema	103
3.5 MEDIO ANTRÓPICO.....	106
3.5.1 Introducción	106
3.5.2 Metodología.....	106
3.5.3 Caracterización General de la Zona.....	107
3.5.4 Asentamientos humanos	109
3.5.5 Aspectos socioeconómicos	112
3.5.6 Usos del Suelo	122
3.5.7 Infraestructura, equipamientos y servicios.....	123
3.5.8 Transporte.....	125
3.5.9 Planes y Proyectos	128

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

3.5.10 Áreas Protegidas	128
3.5.11 Comunidades Indígenas	129
3.5.12 Arqueología y Paleontología	130
3.6 GENERACIÓN DE DATOS PRIMARIOS	132
CAPÍTULO 4 - IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES	163
4.1 METODOLOGÍA	163
4.2 ACCIONES DEL PROYECTO	166
4.3 POTENCIALES IMPACTOS AMBIENTALES	169
4.3.1 Estaciones, Gasoducto de Interconexión y Ramal de Alimentación	169
4.3.2 Red de distribución de la localidad de Pedernales.....	189
4.4 CONCLUSIONES	209
CAPÍTULO 5 - MEDIDAS PARA GESTIONAR IMPACTOS AMBIENTALES.....	209
5.1 RECOMENDACIONES GENERALES	210
5.2 RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS PARA GASODUCTO, RAMAL E INSTALACIONES	212
5.3 RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS PARA LA RED	214
5.4 MEDIDAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL.....	216
CAPÍTULO 6 - PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL	217
6.1 PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL AMBIENTAL.....	243
6.1.1 Objetivos y alcances.....	243
6.1.2 Métodos de control	243
6.1.3 Criterios de auditorías.....	243
6.1.4 Identificación de desvíos y comunicación	244
6.1.5 Informes de Auditoría	244
6.2 PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL.....	244
6.2.1 Medidas de monitoreo	245
6.2.2 Indicadores.....	247
6.3 PROGRAMA DE CONTINGENCIAS AMBIENTALES.....	247
6.3.1 Detección de la contingencia	248
6.3.2 Determinación del riesgo	248
6.3.3 Magnitud de la consecuencia.....	248
6.3.4 Probabilidad de ocurrencia	249
6.3.5 Evaluación del riesgo.....	250
6.3.6 Llamadas de Emergencia y Grupo de Respuesta.....	251
6.3.7 Acciones de Protección recomendadas	256
6.3.8 Ejercicios, prácticas y/o simulacros.....	257
6.3.9 Capacitación.....	257
6.3.10 Administración del Riesgo.....	258
6.3.11 Acciones ante Contingencias Ambientales	260
6.4 PROGRAMA DE DIFUSIÓN	262
6.5 PROGRAMA DE ABANDONO O RETIRO	262
ANEXOS	
Anexo I Marco Legal	264
Anexo II Planos	282
Anexo III Métodos de Control de Auditorías Ambientales	291
Anexo IV Bibliografía	305
Anexo V Listado de especies potenciales	310

Fernando Valdovinos
Lic. Fernando Valdovinos
Representante Legal

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

CAPÍTULO 1 - INTRODUCCIÓN

1.1 NOMBRE Y UBICACIÓN DEL PROYECTO

1.1.1 Denominación del Proyecto

Suministro de Gas Natural a las localidades de Moquehuá, Norberto de la Riestra y Pedernales (Partidos de Chivilcoy y 25 de Mayo), en la provincia de Buenos Aires.

1.1.2 Ubicación y Accesos

El área de emplazamiento del proyecto se localiza en el centro-norte de la provincia de Buenos Aires, comprendiendo los partidos de Chivilcoy y 25 de Mayo. El trazado proyectado vincula las localidades de Moquehuá, Norberto de la Riestra y Pedernales, donde se emplazan las distintas instalaciones y ramal asociado al proyecto.

En términos regionales, el Partido de Chivilcoy limita al norte con los partidos de Alberti y Bragado, al este con Suipacha y Mercedes, al sur con 25 de Mayo y al oeste con Bragado; mientras que el Partido de 25 de Mayo limita al norte con Bragado, al este con Chivilcoy, al sur con Saladillo y al oeste con Bolívar.

Para acceder al área del proyecto se utilizan principalmente rutas provinciales y caminos rurales de la red vial existente de la provincia de Buenos Aires. El acceso a la zona de emplazamiento de las instalaciones ubicadas en cercanías de la localidad de Moquehuá se realiza a través de la Ruta Provincial N° 30, complementada por caminos rurales secundarios que permiten arribar a los predios donde se localizan las estaciones proyectadas.

Por su parte, los sectores asociados a las localidades de Norberto de la Riestra y Pedernales se alcanzan mediante la Ruta Provincial N° 51 y la Ruta Provincial N° 46, desde las cuales se accede a las áreas de obra a través de caminos rurales existentes.


Lic. Fernando Valdovinos
Representante Legal

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

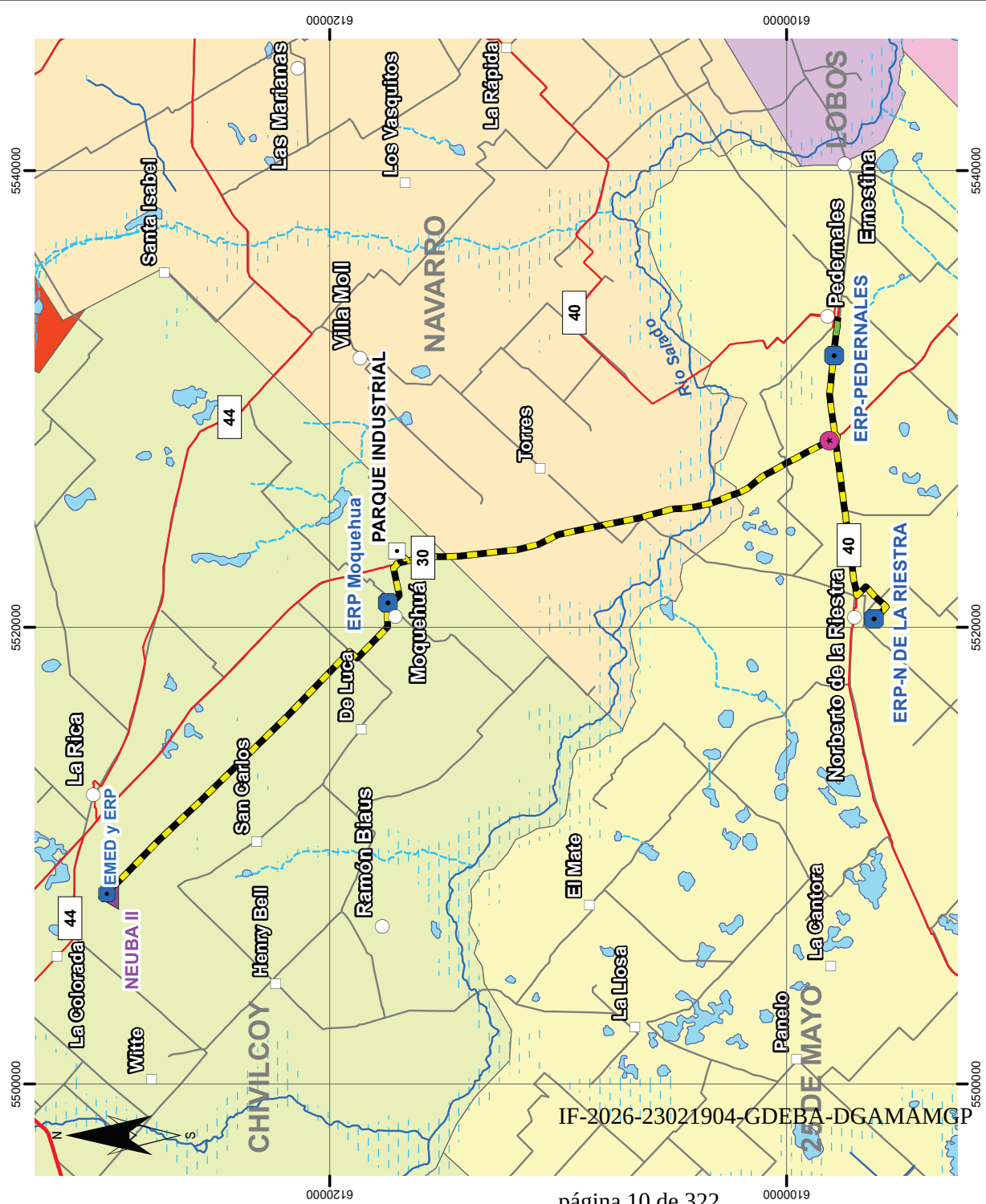
MAPA DE UBICACIÓN

Referencias

- ERP
- Conexión con NEUBA II
- Derivación
- Parque Industrial
- Localidad
- Paraje
- Bañado
- Laguna
- Ramal
- Red
- Vías de Comunicación
- Tipo
- Ruta Nacional
- Ruta Provincial
- Vehinal
- Curso no permanente
- Curso permanente

Estudio de Impacto Ambiental
Suministro de gas natural
a las localidades de
Moquehuá, Norberto
Moquehuá, Norberto
Provincia de Buenos Aires

Proyección: Transversa Mercator
Sistema: Posgar 94 Faja 5



Fuente: Instituto Geográfico
Nacional 250.000

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

El trazado proyectado vincula las localidades de Moquehuá, Norberto de la Riestra y Pedernales, donde se emplazan las distintas instalaciones y ramal asociado al proyecto.

Para acceder al área del proyecto se utilizan principalmente rutas provinciales y caminos rurales de la red vial existente de la provincia de Buenos Aires. El acceso a la zona de emplazamiento de las instalaciones ubicadas en cercanías de la localidad de Moquehuá se realiza a través de la Ruta Provincial Nº 30, complementada por caminos rurales secundarios que permiten arribar a los predios donde se localizan las estaciones proyectadas.

Por su parte, los sectores asociados a las localidades de Norberto de la Riestra y Pedernales se alcanzan mediante la Ruta Provincial Nº 51 y la Ruta Provincial Nº 46, desde las cuales se accede a las áreas de obra a través de caminos rurales existentes. Los accesos definitivos a cada instalación se detallan en los planos que a continuación se detallan.

A continuación se muestra una figura con la ubicación del proyecto en relación a las localidades cercanas y accesos.

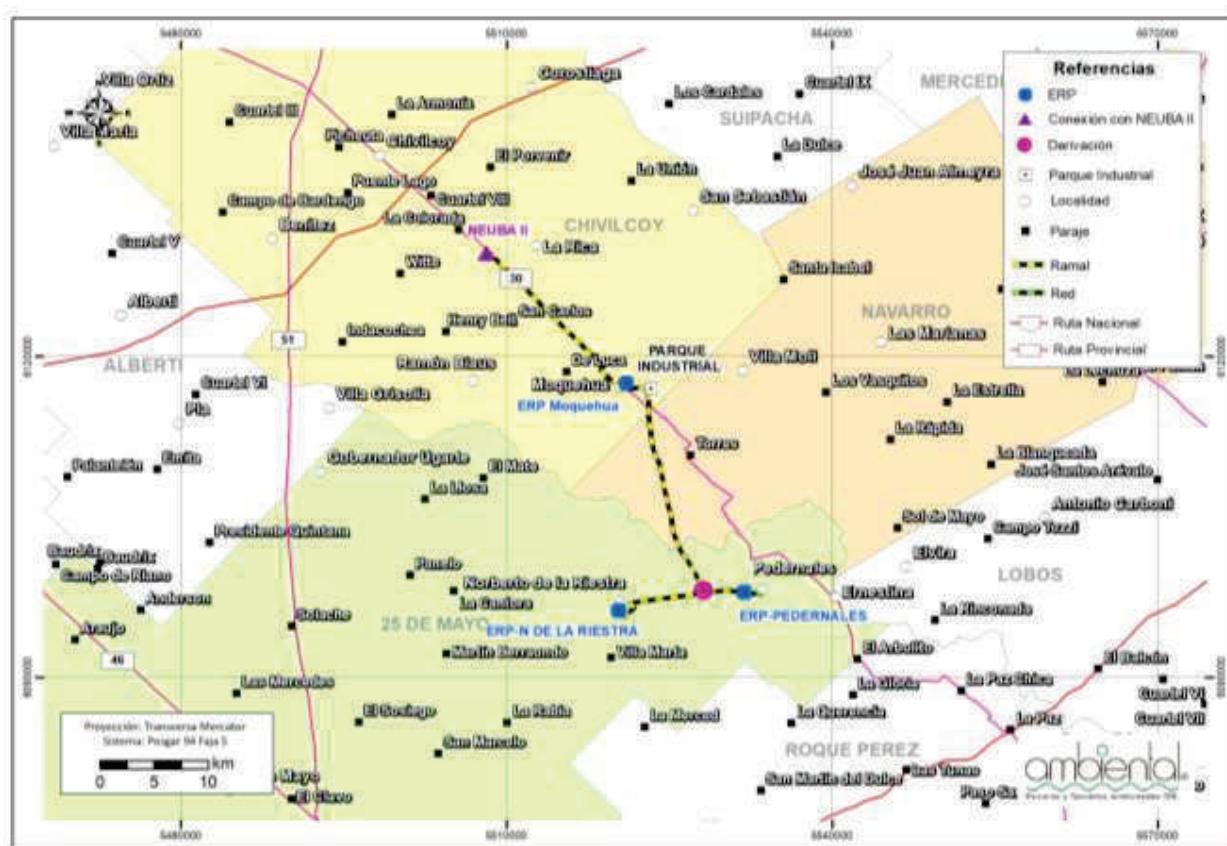


Figura 1.1-1. Ubicación del proyecto en relación con los accesos y localidades cercanas.

1.2 OBJETIVOS Y ALCANCE DEL PROYECTO

El presente Estudio de Impacto Ambiental (EIA) corresponde al proyecto de obras para el abastecimiento de gas natural por red de distribución a las localidades de Moquehuá, Norberto de la Riestra y Pedernales, ubicadas en los partidos de Chivilcoy y 25 de Mayo, provincia de Buenos Aires. El proyecto comprende el emplazamiento del gasoducto de interconexión al sistema troncal del NEUBA II, la estación de separación y medición (EMED) y la estación de regulación (ERP 70/25), el ramal de alimentación, un tramo de red de dis-

tribución en la localidad de Pedernales (desde el sector de empalme en la propia red existente en dicha localidad hasta la futura ERP) e instalaciones complementarias necesarias para su correcta operación y mantenimiento.

El EIA constituye una herramienta fundamental para la identificación, prevención y gestión de los impactos ambientales asociados a las distintas etapas del proyecto, asegurando la protección del ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales. Su elaboración se ajusta a los lineamientos establecidos en la Norma NAG 153 "Normas Argentinas Mínimas para la Protección Ambiental en el Transporte y Distribución de Gas Natural y Otros Gases por Cañerías", así como a la normativa ambiental nacional y provincial vigente, destacándose la Ley Nº 11.723 de Medio Ambiente de la provincia de Buenos Aires y la Resolución Nº 492/19 del Organismo provincial para el Desarrollo Sostenible (actual Ministerio de Ambiente).

El objetivo principal del presente estudio es identificar, evaluar y, cuando resulte pertinente, cuantificar los impactos ambientales que podrían generarse como consecuencia de las obras y actividades correspondientes a las etapas de construcción, operación y mantenimiento de la obra de suministro y distribución de gas natural proyectado. El análisis se realiza considerando el ambiente receptor en sus componentes físicos, biológicos y socio-cultural.

En función de los impactos identificados, se proponen medidas de manejo, prevención, mitigación y control ambiental orientadas a atenuar o evitar efectos negativos significativos, así como a potenciar los impactos positivos del proyecto, contribuyendo a su adecuada inserción territorial y a la mejora de las condiciones ambientales y de calidad de vida de la población de las localidades de Moquehuá, Norberto de la Riestra y Pedernales.

1.3 ORGANISMOS / PROFESIONALES INTERVINIENTES

TITULAR DEL PROYECTO

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

RESPONSABLE AMBIENTAL BAGSA

Elisabet Ronzoni - Lic. en Ciencias Geológicas
DNI: 17.315.661
Matrícula Profesional de Consejo Superior de Geología Nº 2.305
Matrícula del Consejo Profesional de Ciencias Naturales de la provincia de Buenos Aires BG614
Registro Único de Profesionales Ambientales y Administradores del Ambiente (RUPAYAR) del Ministerio de Ambiente de la provincia de Buenos Aires RUP-000809

DATOS DE LA EMPRESA CONSULTORA (RAZÓN SOCIAL)

Estudios y Servicios Ambientales SRL
Lavalle 1139, Piso 4
(C1048AAC) Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Tel/Fax: (011) 5217-6996

NOMBRE DE LOS PROFESIONALES INTERVINIENTES Y ESPECIALIDAD DE CADA UNO

Responsable Técnico (RUPAYAR): Lic. Fernando Valdovino
Tel/Fax: (54 11) 5217-6996 IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP
e-mail: fvaldovino@eysa.com.ar


Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

La nómina de profesionales que se detalla a continuación forma parte de la empresa Estudios y Servicios Ambientales SRL, y se encuentra debidamente inscripta en **RUPAYAR**:

Nombre y Apellido	Especialidad	Número RUPAYAR	Rol - Actividad
Fernando Valdovino	Lic. en Ciencias Geológicas	RUP -000740	Coordinación General, Descripción de Proyecto, Evaluación de Impactos y Plan de Gestión Ambiental
Lucio Porcelli	Lic. en Enseñanza de las Ciencias del Ambiente	RUP -000095	Aspectos Biológicos y Aspectos Físicos

En la elaboración del informe colaboraron los profesionales:

- María Leonor Azagra - Ingeniero Ambiental
- Diego Redondo - Licenciado en Sociología
- Isabel Alcón - Técnico Geógrafo-Matemático
- Lucas Pandolfelli - Licenciado en Ciencias Biológicas


Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

CAPÍTULO 2 - DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

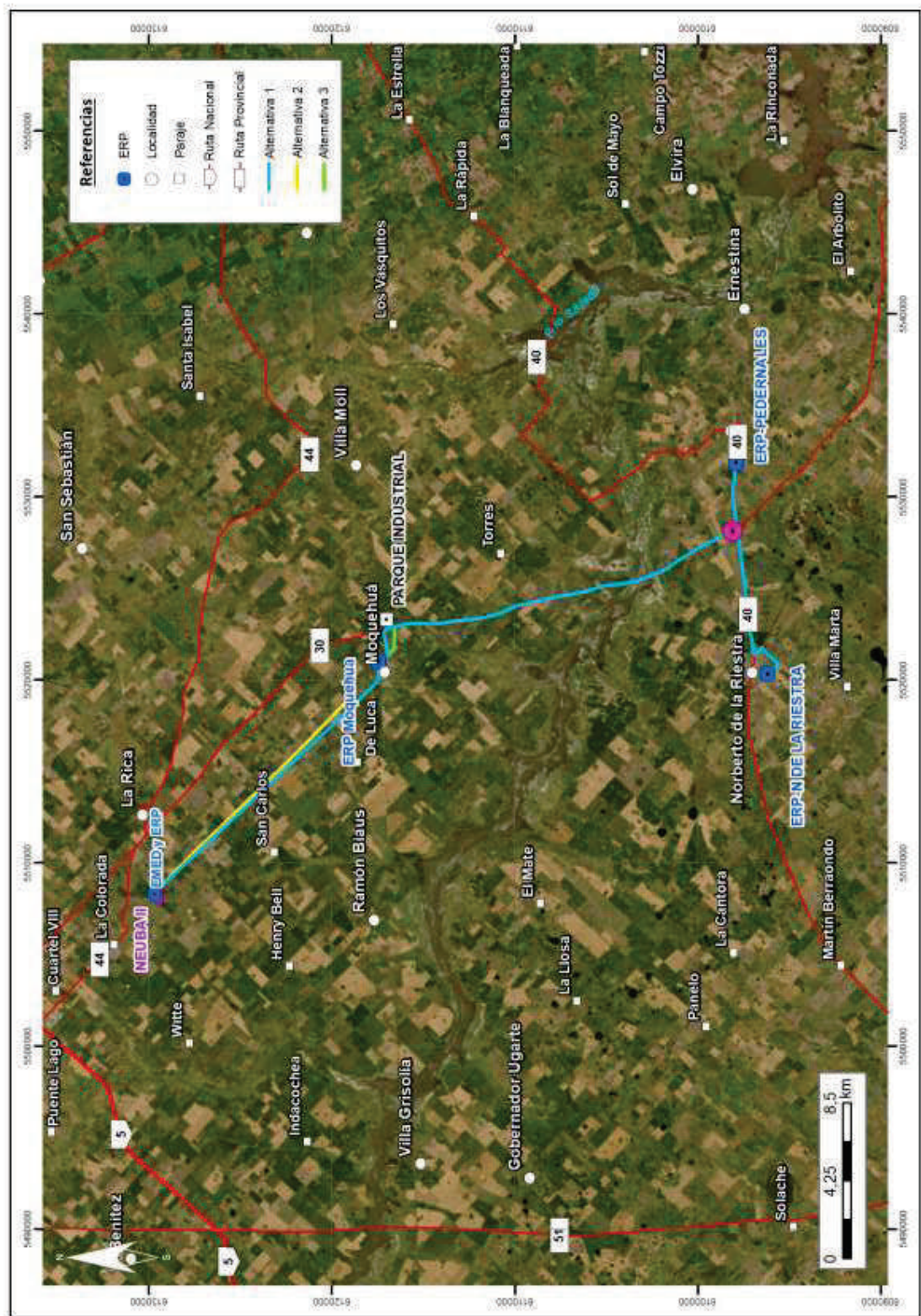
2.1 ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

En este ítem se realiza la descripción de las alternativas consideradas para la traza del gasoducto de interconexión y el ramal de alimentación, seguido de la selección de una de ellas con la argumentación correspondiente.

A continuación, se presenta la Figura 2.1-1 correspondiente a un mapa con las 3 alternativas, aclarando que la alternativa 1 y 3 son tramos que se desprenden de la alternativa 2.


Lic. Fernando Valdovinos
Representante Legal

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP



2.1.1 Alternativa 1

En esta alternativa, la traza del Ramal de Alimentación presenta una longitud total aproximada de 54.427 m.

La traza propuesta inicia su recorrido en el punto de conexión con la NEUBA II, desarrollándose inicialmente con orientación general sur-sureste. A diferencia de la Alternativa 2, durante los primeros 15 km el trazado se desvía de los caminos existentes y avanza parcialmente a campo traviesa, atravesando predios rurales sin seguir alineamientos viales consolidados, en un sector donde la traza describe un recorrido sinuoso previo a alcanzar un camino vecinal.

Este tramo diferencial se extiende hasta aproximadamente 1,95 km antes de la localidad de Moquehuá, momento a partir del cual la traza vuelve a coincidir con el recorrido definido para la Alternativa 2, apoyándose en caminos vecinales y servidumbres existentes.

Desde ese punto, el ramal continúa hacia la ERP Moquehuá, ubicada en el sector del área industrial de la localidad, y posteriormente mantiene el mismo trazado que la Alternativa 2 en dirección sur, atravesando áreas rurales de uso agropecuario y evitando el ingreso a zonas urbanas. La traza continúa luego hacia la ERP Norberto de la Riestra, para finalmente alcanzar la ERP Pedernales, siguiendo corredores viales existentes y sectores de baja densidad de ocupación.

A continuación, se muestra la imagen satelital con la Alternativa 1 (Figura 2.1-2).

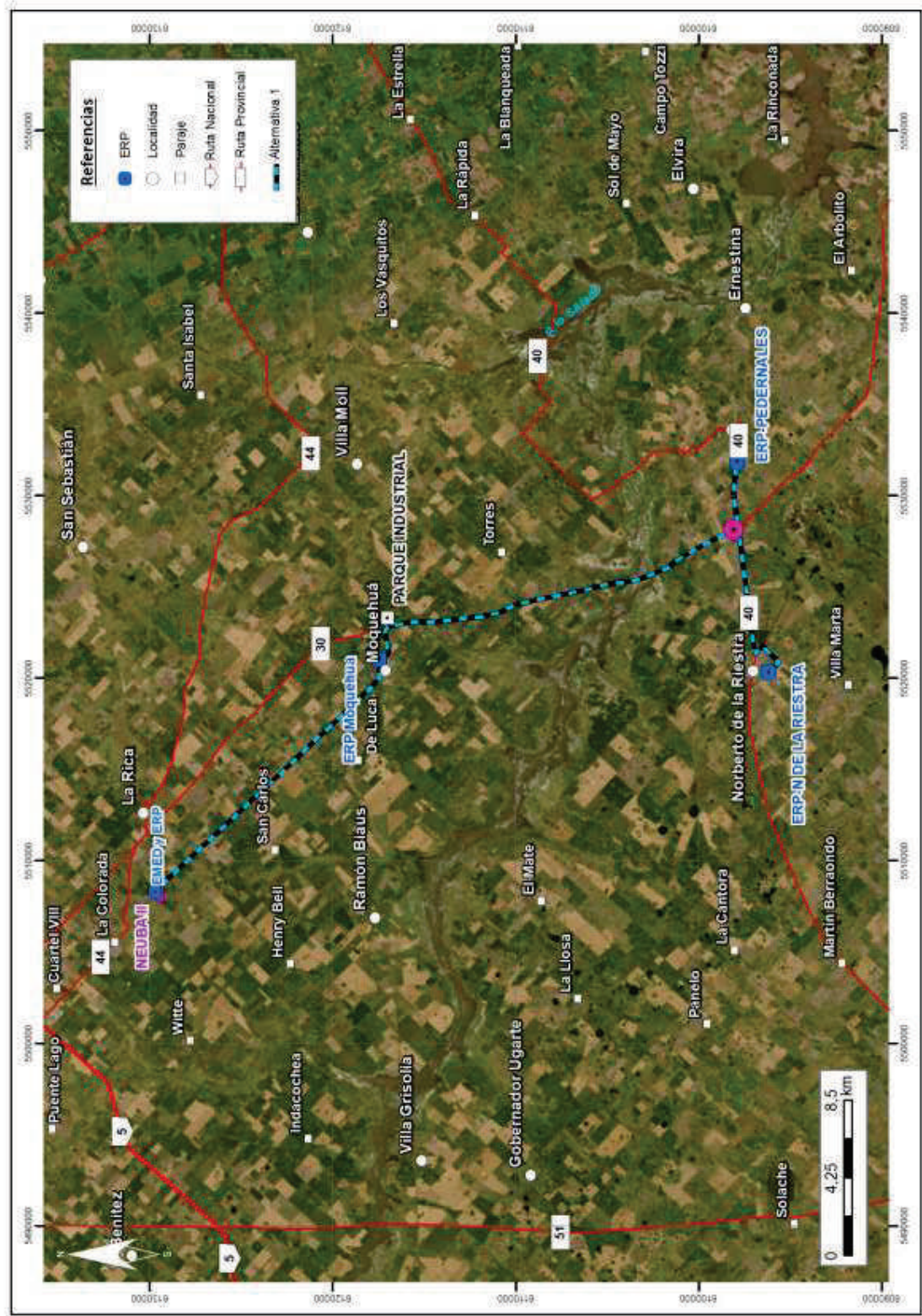


Figura 2.1-2. Imagen satelital con la alternativa 1 de ubicación del ramal.

2.1.2 Alternativa 2

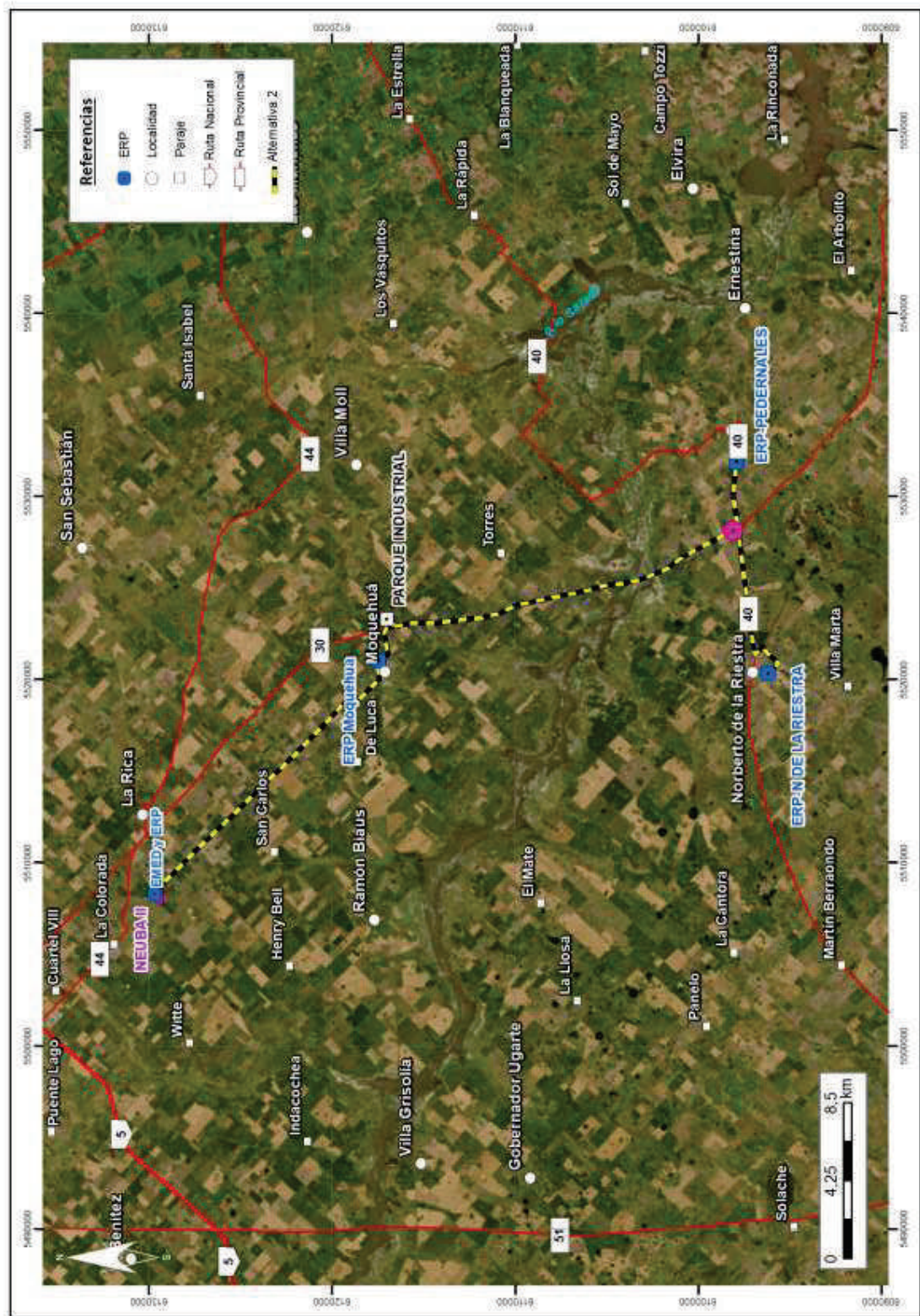
En esta alternativa, la traza del Ramal de Alimentación presenta una longitud total aproximada de 54.860 m.

La alternativa propuesta inicia su recorrido en la conexión con la NEUBA II, desde donde se desarrolla con orientación general sur-sureste, atravesando áreas rurales de uso predominantemente agropecuario. En este primer tramo, la traza sigue alineamientos rectos y caminos existentes, minimizando interferencias con infraestructuras y centros poblados, hasta alcanzar el sector de emplazamiento de la ERP Moquehuá, ubicada en inmediaciones del área industrial de la localidad.

A partir de la ERP Moquehuá, la traza continúa en dirección sur, manteniéndose mayoritariamente sobre caminos vecinales y servidumbres rurales, cruzando ambientes de llanura con escasa pendiente y baja densidad de construcciones. Este tramo permite evitar el ingreso a zonas urbanizadas, reduciendo potenciales afectaciones sobre áreas residenciales y productivas consolidadas.

Posteriormente, la traza se aproxima a la localidad de Norberto de la Riestra, donde se vincula con la ERP Norberto de la Riestra, para luego continuar hacia el este-sudeste, siguiendo corredores viales existentes. Finalmente, el ramal alcanza el punto de conexión con la ERP Pedernales, cerrando el recorrido previsto para esta alternativa.

Se presenta a continuación la imagen satelital con la alternativa 2 (Figura 2.1-3).



2.1.3 Alternativa 3

En esta alternativa, la traza del Ramal de Alimentación coincide mayoritariamente con el recorrido definido para la Alternativa 2 hasta el sector de salida de la localidad de Moquehuá, en inmediaciones del área del Parque Industrial.

A partir de dicho punto, la Alternativa 3 se diferencia del resto al desprenderse del trazado principal y desarrollar un tramo específico de aproximadamente 1,63 km, el cual se ejecuta a campo traviesa, sin apoyarse en caminos o corredores viales existentes. Este tramo presenta una orientación general hacia el sudeste, con destino a la Ruta Provincial Nº 40.

Durante este recorrido diferencial, la traza atraviesa predios rurales de uso agropecuario y cruza dos caminos vecinales, lo que implica la necesidad de intervenciones puntuales adicionales asociadas a cruces de infraestructura existente, apertura de pista y gestión de servidumbres.

Una vez alcanzada la Ruta Provincial Nº 40, la traza se vincula nuevamente con el corredor vial, retomando condiciones similares a las de las alternativas previamente analizadas.

Se presenta a continuación la imagen satelital con la alternativa 3 (Figura 2.1-4).

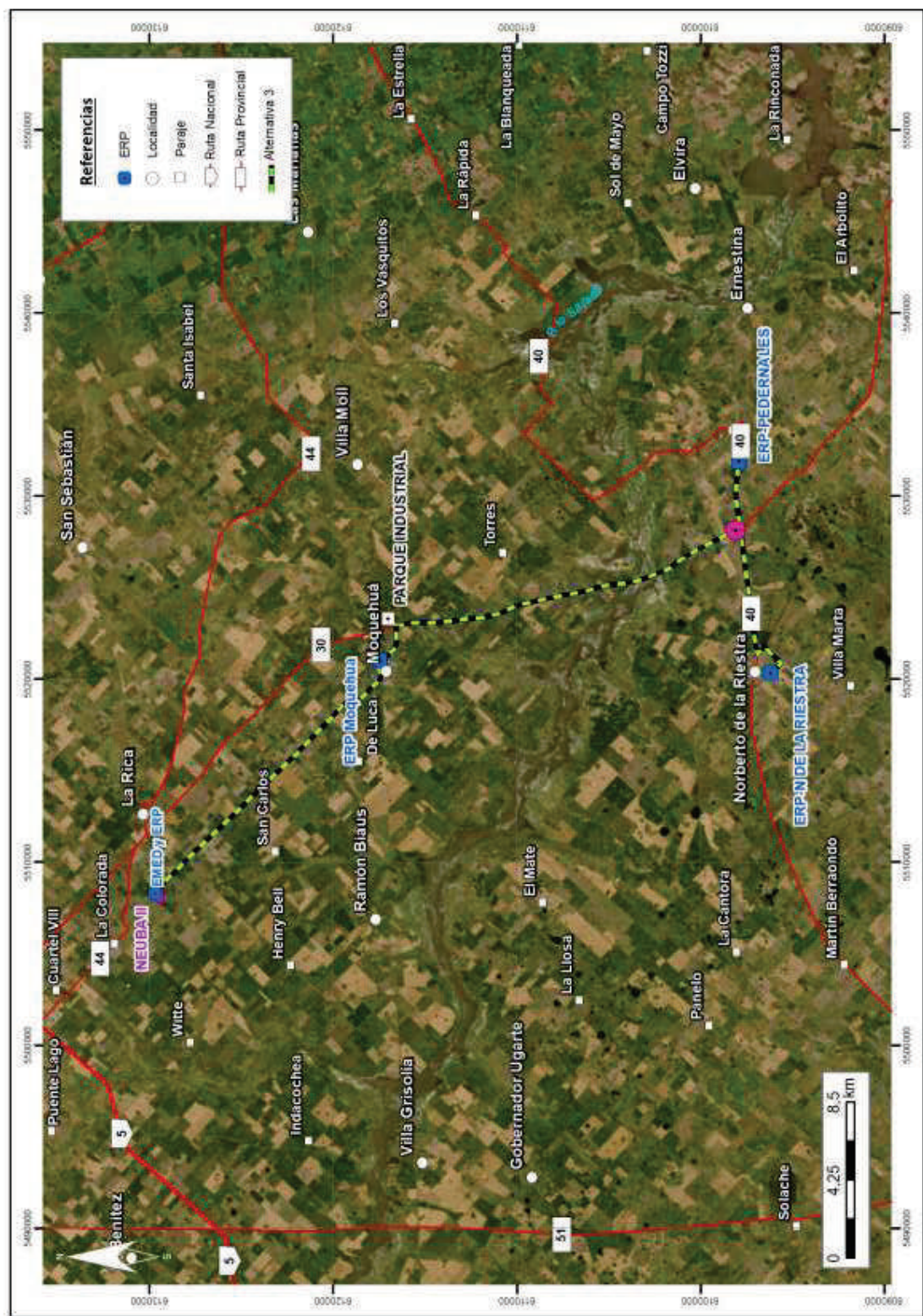


Figura 2.1-4. Imagen satelital con la alternativa 3 de ubicación del ramal.

La presión de entrada a la ERP será del orden de 70 bar, reduciéndose a una presión regulada de 25 bar, siendo la instalación apta para una presión futura de hasta 35 bar. En esta estación se realizará además la odorización del gas, el cual será inyectado ya odorizado al futuro ramal de alimentación.

Tabla 2.2-1. Gasoducto de interconexión – Presiones y características del caño

Ítem	Valor
Presión máxima de suministro	70 barM (apta para 86 barM futuro)
Presión mínima de suministro	40 barM
Presión de prueba	129 barM
Longitud	aprox. 100 m
Cañería	Ø 3" – ASTM A53 Gr B / API 5L X42 – SCH 80

Ramal de Alimentación

Desde la Estación Reguladora de Presión 70/25 bar se emplazará el ramal de alimentación, el cual permitirá transportar el gas natural hasta las localidades de Moquehuá, Norberto de la Riestra y Pedernales.

El trazado del ramal se dispondrá mayormente a lo largo de caminos vecinales y de las Rutas Provinciales N° 30 y N° 40, desde donde se producirán las derivaciones hacia cada una de las localidades mencionadas. El ramal tendrá una longitud total aproximada de 54,9 km, y estará constituido por distintos tramos de cañería de acero, con diámetros nominales comprendidos entre 3" y 6", de acuerdo con las condiciones hidráulicas y operativas de cada sector.

Tramos, diámetros y espesores

Tabla 2.2-2. Ramal de Alimentación – Diámetros nominales de cañería por tramo y localidad abastecida

Tramo del ramal	Descripción funcional	Longitud aprox. (m)	Diámetro	Espesor mín. (mm)
Empalme NEUBA II – Moquehuá	Tramo principal inicial	18.400	6"	5,60
Vinculación corta Moquehuá	Tramo corto en zona ERP	100	3"	3,96
Continuación desde Moquehuá	Ramal principal	2.600	6"	5,60
Derivación intermedia	Tramo corto	560	3"	3,96
Moquehuá – Bifurcación	Tramo principal	19.950	6"	5,60
Derivación N. de la Riestra	Hacia ERP 25/1,5	9.800	4"	3,96
Derivación Pedernales	Hacia ERP 25/1,5	3.450	3"	3,96

Presiones de diseño

Tabla 2.2-3. Ramal de Alimentación – Presiones de diseño y prueba

Ítem	Valor
Presión máxima de suministro	25 bar (apta para 35 barM futuro)
Presión de prueba	60 bar
Gas odorizado	Sí

Características constructivas

La cañería será de acero al carbono conforme a norma API 5L X42, con revestimiento anticorrosivo tricapa de polietileno, aplicado de acuerdo con lo establecido en la Norma NAG 108, incluyendo el tratamiento de juntas mediante mantas termocontraíbles.

Tabla 2.2-4. Características constructivas del ramal

Aspecto	Especificación
Protección anticorrosiva	Revestimiento tricapa; parches con mantos termocontraíbles; tratamiento especial en sectores con JAM, cruces y señalización
Criterio de radiografiado	Según NAG 100: mínimo 25 % de uniones o lo que indique Inspección, y 100 % en cruces especiales IE-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP
Norma de cañería	Acero API 5L X42

A lo largo del trazado se ejecutarán los cruces especiales correspondientes (cursos de agua, caminos, rutas y otras interferencias), los cuales se realizarán conforme a los procedimientos técnicos y ambientales vigentes.

Válvulas de bloqueo – Ramal de Alimentación

El ramal de alimentación contará con válvulas de bloqueo estratégicamente distribuidas a lo largo de su traza, con el objeto de permitir el seccionamiento del sistema para tareas de operación, mantenimiento y atención de contingencias.

De acuerdo con los planos del proyecto, se identifican válvulas de bloqueo en el gasoducto de interconexión, en el entorno de la ERP 25/1,5 de Moquehuá (incluyendo una válvula ubicada aproximadamente en el km 18,4 del ramal), así como válvulas asociadas a derivaciones hacia usuarios industriales. Asimismo, se disponen válvulas de cierre y apertura y en las derivaciones hacia las localidades de Norberto de la Riestra y Pedernales.

Las válvulas serán del tipo aéreas o en cámara, según corresponda, y compatibles con el diámetro nominal de la cañería en cada tramo.

Estaciones Reguladoras de Presión 25/1,5 bar

Se construirán Estaciones Reguladoras de Presión 25/1,5 bar (EsRP 25/1,5) en las localidades de Moquehuá, Norberto de la Riestra y Pedernales, destinadas a reducir la presión del gas proveniente del ramal de alimentación y así poder abastecer las redes de distribución locales existentes y su posible extensión futura.

En las localidades de Moquehuá y Norberto de la Riestra, las EsRP se emplazarán en los mismos predios donde se encuentran las actuales Plantas de Almacenamiento y Vaporización de GLP de BAGSA, mientras que en la localidad de Pedernales la ERP se localizará en un predio diferente, requiriéndose la construcción de un tramo de red de distribución para su vinculación con la red existente.

Las estaciones serán construidas de mampostería, con un caudal de diseño del orden de 2.500 Sm³/h, una presión de entrada de 25 bar y una presión regulada de 1,5 bar. Las válvulas de entrada y salida serán aéreas y se instalarán juntas aislantes monolíticas.

Red de Distribución – Localidad de Pedernales

En la localidad de Pedernales se prevé la construcción de un tramo de red de distribución de gas natural a partir de la nueva ERP 25/1,5 bar hasta conectar con la red ya existente.

La red estará constituida por cañerías de polietileno, unidas mediante el sistema de electrofusión, y operará a una presión de 1,5 bar.

La longitud total de cañería a instalar será del orden de 1.750 m, con diámetros nominales de 125 mm y 180 mm.

Tabla 2.2-5. Longitud de cañería por diámetro – Red de distribución Pedernales

Diámetro	Longitud – Proyecto Total
125 mm	650 m
180 mm	1.100 m
Total	1.750 m

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

El tramo de red de distribución a construir en la localidad de Pedernales contará con la instalación de una (1) válvula de bloqueo, correspondiente a cañería de 125 mm de diámetro, destinada a permitir el seccionamiento del sistema para tareas de operación, mantenimiento y eventuales contingencias.

Una vez concluidos los trabajos de instalación, la red será sometida a pruebas de hermeticidad, de acuerdo con la normativa vigente.

2.2.2 Otros datos del proyecto

Los recursos e insumos a utilizar mencionados a continuación, se basan en estimaciones cuyo sustento se corresponde con la experiencia de obra.

Recursos naturales del lugar a utilizar en la etapa de obra

- Suelo seleccionado adicional al propio del sitio: se utilizará solo en caso necesario, definiendo cantidades de acuerdo con las necesidades particulares de la obra.
- Agua para prueba hidráulica, se estima como máximo, según el volumen de cañería a instalar y considerando el gasoducto de interconexión y el ramal: 1.064 m³

Insumos aproximados a consumir durante la ejecución del proyecto

- Gas oil: 50.000 litros
- Lubricantes: 500 litros

Condiciones del ambiente laboral durante la etapa de operación

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

Por otro lado, en relación con el nivel sonoro, se destaca que las Estaciones Reguladoras de Presión 25/1,5 bar serán construidas de mampostería, lo cual constituye una medida adicional para la atenuación de la intensidad sonora máxima, conforme a lo establecido en la Norma NAG 148. En este sentido, los niveles sonoros generados no superarán los valores establecidos en la Resolución ENARGAS Nº 818/19, a saber: 55 dB(A) para el período diurno y 45 dB(A) para el período nocturno.

Personal afectado al proyecto

Para la etapa de construcción se estima que el personal afectado al proyecto será de aproximadamente 30 personas. En este punto se destaca que un mismo operario o personal, en función de su conocimiento y capacitación, puede desarrollar más de una de las tareas que conlleva la ejecución de la obra.

Respecto a la etapa de operación y mantenimiento el personal afectado será estimativamente de 8 personas.

Vida útil del Proyecto

50 años.

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

- Residuos domiciliarios y de obra asimilables a domiciliarios y estarán compuestos por: envases plásticos y de cartón, restos de alimentos, cintas, hilos, trapos y guantes no contaminados, bolsas, botellas, estacas

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

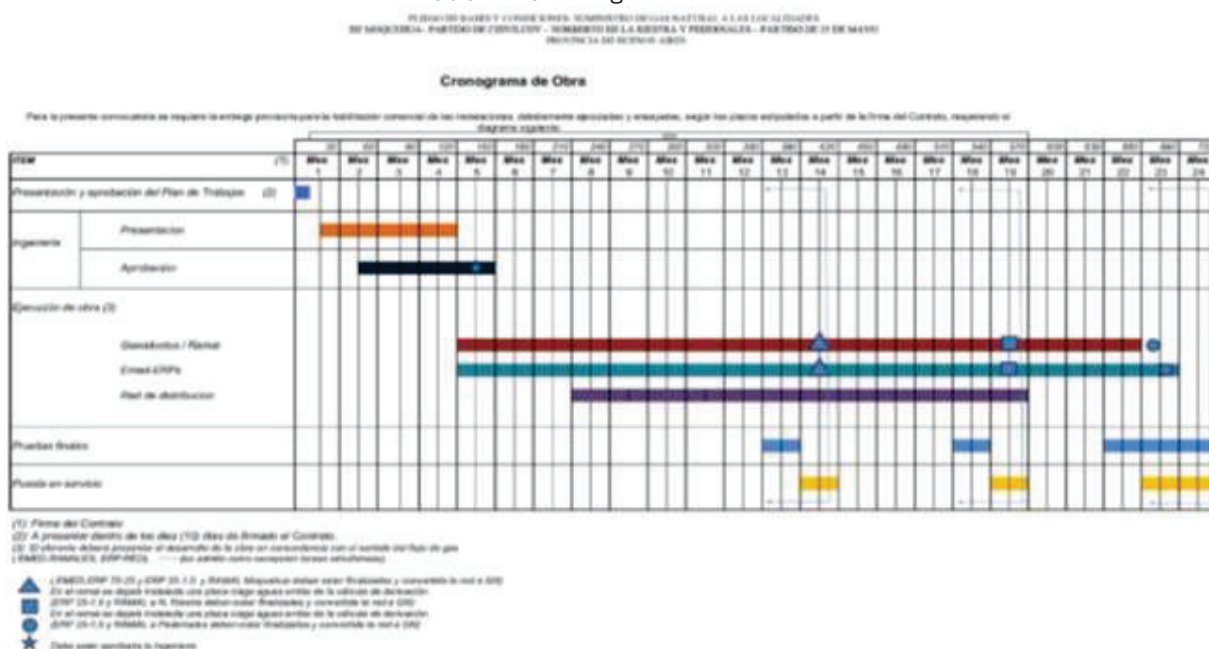
Sitio de acopio

Se contará con zonas de acopio de materiales y equipos localizadas dentro de los predios destinados a las estaciones del proyecto, evitando la apertura de áreas adicionales. En particular, el acopio se realizará en los predios de las Estaciones Reguladoras de Presión 25/1,5 bar, de aproximadamente 20 m x 30 m, y en el predio correspondiente a la Estación de Separación de Polvo y Líquido y Medición (EMED) y Estación Reguladora de Presión 70/25 bar, de aproximadamente 50 m x 60 m, de acuerdo con las disponibilidades de espacio y las necesidades operativas de la obra.

Cronograma de obra

A continuación, se presenta un cronograma estimativo de la obra.

Tabla 2.2-6 Cronograma de obra.



IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

2.2.3 Tareas asociadas al desarrollo del proyecto

- Derecho de paso

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

- Excavación

Respecto a las dimensiones de la zanja, el ancho, teniendo en cuenta el diámetro de la cañería, será de 0,5 m tal como se indica en la NAG 153 y para la red, es variable según se trata de vereda o calzada y en función del ancho de la cañería, en un todo de acuerdo con lo indicado en la NAG 140. Se debe procurar que en ningún punto de la traza existan valores inferiores que puedan producir daños a la protección aislante durante el bajado de la cañería de acero.

Tabla 2.2-7. Tapada y ancho de zanja en veredas y calzada según NAG 140 para redes de menos de 4 Bar.

Dn	En vereda		En calzada	
	Tapada mínima (m)	Ancho de zanja (m)	Tapada mínima (m)	Ancho de zanja (m)
125 mm	0,60	0,40	0,80	0,40
180 mm	0,60	0,40	0,80	0,40

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

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

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

En todo momento para el trabajo de zanjeo se sugiere retirar la capa vegetal u horizonte orgánico del suelo y acopiarlo en forma separada del resto del suelo a extraer con el propósito de mantener el banco de semillas. Luego para el tapado de la zanja, se colocará primero el suelo extraído en segunda instancia, finalizando el tapado con la capa vegetal.

- Interferencias

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

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

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

Para los cruces de los cursos de agua se seguirán los lineamientos contenidos en el Procedimiento BAG-NT-1103 Cruces húmedos.

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

- Prueba de Resistencia y Hermeticidad

Las pruebas y el secado de las secciones ensayadas se llevarán a cabo de acuerdo a la Norma NAG-124.

Se realizará una prueba hidráulica de resistencia y hermeticidad para el gasoducto de interconexión y el ramal de alimentación, y prueba neumática (con un compresor) para la red de distribución.

La duración será de:

- Prueba de resistencia: 8 horas.
- Prueba de hermeticidad: 24 horas.

Para realizar las pruebas hidráulicas el agua necesaria será conseguida en:

- Fuentes naturales: lagos, ríos y arroyos, solicitando los permisos correspondientes
- De sitios de los municipios, con participación de los bomberos
- Trasvaso: una vez probado el tramo el agua podrá ser trasvasada al próximo tramo ahorrando considerablemente el volumen de agua a utilizar

Una vez finalizada la prueba hidráulica y el vaciado, se procederá a realizar el secado con aire deshidratado.

- Desfile, bajada y tapada

Este proceso se realiza una vez zanjado el terreno, y consiste en la colocación de los caños a lo largo de la traza para luego ser soldados y posteriormente enterrados. Se preverá que en los lugares de desfile y tendido de cañería se permita el libre paso de pobladores, animales hacia áreas de abrevadero y alimentación y de equipos rurales, por lo cual se deberán dejar áreas de pasaje en conformidad con los propietarios de los campos.

Mediante grúas se procederá a la bajada de los tramos al fondo de la zanja. Una vez bajada la tubería se procede a tapar el tramo.

El material usado será el mismo extraído y será movido con topadoras o cualquier maquinaria que crea conveniente. En la medida de las posibilidades, se respetará la recomposición edáfica terminando la tapada con la capa orgánica.

- Soldaduras, gammagrafiado, detección de fallas (para gasoducto y ramal) y electrofusión (red)

Esta tarea se realizará por personal calificado conforme a normas y procedimientos específicos. El preparado de materiales consiste en una limpieza de los extremos de los caños, precalentando luego las piezas a unir.

Una vez concluida la soldadura de las piezas, se toma una placa gammográfica con el propósito de controlar la calidad de la soldadura, dando cumplimiento a las normas API 1104.

Luego se limpian las costuras exteriores de la soldadura y se revisten las juntas con una membrana termocontraíble.

Concluidas estas tareas, se pasa un detector de fallas por el ducto para verificar el estado del mismo. En caso de encontrar algún tramo dañado se procede al parcheo del mismo y se repite la acción de detección de fallas hasta que no se encuentren más daños.

En cuanto a las uniones por electrofusión, se utilizan accesorios de polietileno que poseen en su interior un bobinado que funde el material de este con el de la tubería, al circular una corriente eléctrica de baja tensión controlada por un equipo denominado máquina de electrofusión.

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

- Empalme y Puesta en Gas/Marcha

Concluido el emplazamiento del ramal y el gasoducto se procederá a realizar los trabajos de empalme, venteo y puesta con gas.

- Limpieza y acondicionamiento

Una vez finalizadas las tareas, se acondicionará el terreno intervenido con el propósito de dejarlo lo más parecido a las condiciones previas al comienzo de obra.

Se retirarán de la zona de traza y del sitio de acopio, todos los residuos e instalaciones que no tendrán más uso.

2.2.4 Cuantificación genérica de datos del proyecto (gasoducto, ramal y estaciones)

A continuación, se presentan sintetizados los datos estimativos que hacen al desarrollo de la obra en la etapa de construcción, con base en los indicadores ejemplificados en la Tabla 3 de la NAG 153. Así, los indicadores que se enuncia en la tabla que se adjunta a continuación consideran, según sea el caso, a la cañería de acero que conducirá el gas a mayor presión (gasoducto de interconexión y ramal) y a las instalaciones y construcciones complementarias.

Cabe mencionar que, en la determinación de los diferentes parámetros, si bien se tienen en cuenta los máximos permitidos en la reglamentación, en algunos casos se basan en estimaciones cuyo sustento se corresponde con la experiencia de obra.

Tabla 2.2-8. Cuantificación de indicadores de Impactos Ambientales.

Acción	Indicadores	Unidad
Pista, accesos y excavación de zanja (gasoducto y ramal)	Ancho de pista	9,5 m
	Superficie de afectación directa	522.120 m ²
	Superficie de vegetación a eliminar (1)	521.170 m ²
	Ancho de zanja	0,5 m
	Profundidad de la zanja	1,2 m
	Longitud de la traza	100 m gasoducto y 54.860 m ramal
	Volumen total de suelo a excavar	32.976 m ³
	Volumen de escombros a disponer	No Aplica
	Apertura de tranqueras provisionarias	No Aplica
	Tránsito de vehículos	3 U/h
	Personal afectado	15 U
	Horas de trabajo	15 U
	Niveles de ruido (promedio en horas de trabajo)	60 dB (A)

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

Acción	Indicadores	Unidad
Instalación de obradores / sitios de acopio	Tiempo máximo de zanja abierta	10 días
	Cantidad de obradores / sitios de acopio	1 U
	Cantidad de obradores móviles	No Aplica
	Cantidad de agua potable a consumir	2700 l
	Servicios sanitarios (en sitio de acopio)	3 U
	Cantidad de personal	3 U
	Superficie a afectar (valor estimado)	3.000 m ²
	Volumen de residuos a generar	15 m ³
Obras especiales (ramal)	Tiempo estimado	8 días
	Cruces de caminos o rutas pavimentadas	21
	Cruce de caminos rurales de tierra	7
	Cruces de vías férreas	2
	Cruces de ríos o arroyos	1
	Cruces de humedales	0
	Cruces de ductos	0
	Cruces de líneas de alta tensión	0
Desfile y curvado de la tubería (gasoducto y ramal)	Diámetro de la cañería - Gasoducto	3"
	Diámetro de la cañería - Ramal	6", 4" y 3"
	Longitud de la cañería	100 m gasoducto y 54.860 m ramal
	Tránsito de vehículos	3 U/h
	Personal afectado	8 U
	Horas de trabajo	8/10 hs/día
	Niveles de ruido (promedio en horas de trabajo -2)	60 dB (A)
	Tiempo máximo de cañería desfilada	10 días
Soldaduras de las uniones y radiografiado (gasoducto y ramal)	Diámetro de la cañería - Gasoducto	3"
	Diámetro de la cañería - Ramal	6", 4" y 3"
	Espesor de la cañería - Gasoducto	3,96 mm
	Espesor de la cañería - Ramal	5,60 mm y 3,96 mm
	Cantidad de uniones en la cañería aproximada	4.600 U
	Tránsito de vehículos	3 U/h
	Personal afectado	12 U
	Horas de trabajo	8/10 hs/día
	Niveles de ruido (promedio en horas de trabajo)	60 dB (A)
	Volumen de residuos a generar (3)	5 m ³
	Tiempo máximo de la tarea	90 días
Revestimiento (gasoducto y ramal)	Diámetro de la cañería - Gasoducto	3"
	Diámetro de la cañería - Ramal	6", 4" y 3"
	Longitud de la cañería	100 m gasoducto y 54.860 m ramal
	Tránsito de vehículos	2 U/h
	Personal afectado	4 U
	Horas de trabajo	8/10 hs/día
	Niveles de ruido (promedio en horas de trabajo)	60 dB (A)
	Volumen de residuos a generar (3)	5 m ³
	Tiempo máximo de la tarea	60 días
	Diámetro de la cañería - gasoducto	3"
Bajada y tapada de la cañería (gasoducto y ramal)	Diámetro de la cañería - ramal	6", 4" y 3"
	Longitud de la cañería	100 m gasoducto y 54.860 m ramal
	Profundidad de la zanja	1,20 m
	Espesor promedio del manto de apoyo	0,15 m
	Volumen del manto de apoyo	4.122 m ³
	Volumen del relleno	32.130 m ³
	Tránsito de vehículos	3 U/h
	Personal afectado	10 U
	Horas de trabajo	8/10 hs/día
	Niveles de ruido (promedio en horas de trabajo -2)	60 dB (A)
	Volumen de hormigón	No Aplica
	Volumen de residuos a generar (3)	20 m ³
	Longitud de la pista	100 m gasoducto y 54.860 m ramal
	Ancho de la pista	9,5 m
Restauración de pistas y áreas afectadas por obradores (gasoducto, ramal, válvulas, EsRP y sitio de acopio)	Número de obradores / Sitio de acopio	1
	Tránsito de vehículos	3 U/h
	Personal afectado	10 U
	Horas de trabajo	8/10 hs/día
	Niveles de ruido (promedio en horas de trabajo -2)	60 dB (A)
	Volumen de hormigón	No Aplica
	Volumen de residuos a generar (3)	25 m ³

IF-2026-23024904-G DEBA-DGAMAMGP

Acción	Indicadores	Unidad
Prueba hidráulica de resistencia y hermeticidad (gasoducto y ramal)	Tiempo máximo de la tarea	20 días
	Diámetro de la cañería - gasoducto	3"
	Diámetro de la cañería - ramal	6", 4" y 3"
	Presión de la prueba	37 bar ramal y 129 bar gasoducto
	Duración (de preparación hasta el secado)	15 días
	Volumen de agua a utilizar (según volumen de cañería)	1.064 m ³
	Piletas (sedimentación, filtrado y acumulación)	No Aplica
	Superficie a ocupar por piletas	No Aplica
	Volumen de metanol (Secado por Aire)	No Aplica
	Tránsito de vehículos	2 U/h
	Personal afectado	6 U
	Horas de trabajo	8/10 hs/día
	Niveles de ruido (promedio en horas de trabajo -2)	60 dB (A)
	Volumen de residuos a generar (3)	1 m ³

N/C: No Corresponde.

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

Notas:

En la determinación de los diferentes parámetros, si bien se tienen en cuenta los máximos permitidos en la reglamentación, en algunos casos se basan en estimaciones cuyo sustento se corresponde con la experiencia de obra.

En la cuantificación de indicadores de Impacto Ambiental, etapa de construcción, se ha tenido en cuenta al ramal, al gasoducto de interconexión y al gasoducto de refuerzo (loop). Respecto de esta última instalación, cabe destacar que al ubicarse en la misma área de servidumbre/distancia de seguridad que el gasoducto troncal existente, y no evidenciarse riesgos ambientales que puedan ser potenciados por la construcción, la NAG 153 individualmente califica dicha obra como obra menor, por lo que no conlleva la ejecución de un EIA. No obstante, al formar parte su construcción de la obra a ejecutar para dar gas a las localidades, se ha incluido su análisis en el presente EIA.

CAPÍTULO 3 - CARACTERIZACIÓN DEL AMBIENTE

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

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

3.1 DESCRIPCIÓN DEL SITIO Y SENSIBILIDAD AMBIENTAL

Se considera a la Sensibilidad Ambiental (SA) como la susceptibilidad del medio al deterioro ante determinadas acciones de intervención humana o de desestabilización natural. Es inversamente proporcional a la resiliencia o a la capacidad del medio para asimilar, atenuar, contener y/o recuperarse de los cambios, es decir, de absorber posibles alteraciones sin pérdida significativa de calidad y funcionalidad. De este modo, los ecosistemas poseen menor sensibilidad ambiental cuando mayor es su resistencia a los cambios en su estructura y funciones, frente a intervenciones.

La SA es considerada como una condición intrínseca del ambiente y no debe confundirse con el impacto a ser recibido por las acciones de un proyecto en particular. Al asignar valores de sensibilidad se tuvo en cuenta la calidad existente del recurso en el área de influencia. Es decir que la sensibilidad refleja también la condición actual, referida a los componentes físicos, bióticos y socioculturales, considerando el grado de deterioro o degradación actual como consecuencia de otros aspectos antrópicos que generan o han generado impactos ambientales.

La metodología adoptada para el análisis de sensibilidad ambiental se fundamenta en enfoques matriciales ampliamente utilizados en la evaluación ambiental, particularmente en los desarrollos conceptuales de Leopold y Batelle, así como en el criterio de relatividad propuesto por Conesa Fernández y Vítora para la matriz de importancia. A partir de estos antecedentes, se estructura un procedimiento que incorpora un grado de importancia relativa para cada uno de los componentes del ambiente, permitiendo ponderar su relevancia dentro del conjunto del sistema territorial analizado.

El procedimiento aplicado posibilita arribar a resultados técnicamente consistentes mediante la integración de la sensibilidad intrínseca de cada componente con su importancia relativa dentro del área de estudio. De esta manera, se obtiene una sectorización del territorio en función de las condiciones ambientales actuales y de su interacción con el proyecto, considerando tanto la etapa de construcción como la de operación y mantenimiento.

En coherencia con el diagnóstico ambiental desarrollado en los capítulos siguientes, se determina la sensibilidad del medio frente a las acciones previstas. Este análisis permite identificar aquellos sectores que, por sus características físicas, biológicas o socio-culturales, presentan mayor vulnerabilidad y requieren la adopción de medidas preventivas o de manejo específicas debido a su menor capacidad para asimilar, atenuar o recuperar posibles alteraciones derivadas de la obra.

El estudio se realiza para el emplazamiento del proyecto y su correspondiente Área de Influencia Directa, estableciéndose cinco rangos de clasificación que conforman el Índice de Sensibilidad Ambiental (ISA): Sensibilidad Alta, Sensibilidad Moderada a Alta, Sensibilidad Moderada, Sensibilidad Baja a Moderada y Sensi-

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

bilidad Baja. La determinación de cada categoría surge de la aplicación sistemática del procedimiento metodológico que se desarrolla a continuación.

3.1.1 Índice de Sensibilidad Absoluta por Factor (ISAF)

En el presente diagnóstico se parte de la caracterización actual del medio físico, biológico y socio-cultural desarrollada en los capítulos precedentes, considerando la vulnerabilidad intrínseca de cada uno de los componentes frente a eventuales intervenciones asociadas al proyecto. Sobre esta base se determina el Índice de Sensibilidad Absoluta por Factor (ISAF), el cual expresa el grado de fragilidad o susceptibilidad propia de cada componente ambiental, con independencia de la magnitud específica de las acciones previstas.

El ISAF se establece a partir de criterios técnicos verificables —tales como condiciones geomorfológicas, características edáficas, presencia y régimen de cuerpos de agua, cobertura vegetal, usos del suelo, densidad de población e infraestructura existente, entre otros— que permiten asignar una valoración homogénea a lo largo de la traza y en las áreas de emplazamiento de las instalaciones complementarias.

La escala adoptada comprende cinco categorías ordinales, que reflejan un gradiente creciente de sensibilidad:

- **Muy Alto = 5**
- **Alto = 4**
- **Moderado = 3**
- **Bajo = 2**
- **Muy Bajo = 1**

Los valores asignados representan la capacidad del medio para absorber, atenuar o recuperarse frente a perturbaciones potenciales, considerando sus condiciones actuales. Esta valoración constituye la base para el cálculo posterior del Índice de Sensibilidad Relativa por Factor y, finalmente, del Índice de Sensibilidad Ambiental (ISA) para cada sector homogéneo del proyecto.

Medio Físico

- **Aire**

La sensibilidad del recurso aire se evalúa en función de su capacidad de dispersión, la presencia de receptores potenciales y la susceptibilidad a alteraciones temporarias derivadas principalmente de la generación de material particulado y emisiones asociadas a la circulación de maquinaria y equipos durante la etapa constructiva.

En sectores rurales abiertos, con buena ventilación natural y baja densidad de población, la capacidad de dispersión atmosférica es elevada, lo que determina una sensibilidad baja a moderada. En cambio, en proximidad a áreas urbanas, periurbanas o con presencia de receptores sensibles, la sensibilidad puede incrementarse debido a la mayor exposición de la población.

En términos generales, para sectores rurales abiertos se adopta un ISAF bajo a moderado (2), mientras que en áreas con mayor concentración de receptores el valor podrá incrementarse conforme a las condiciones específicas de cada tramo.

- **Suelo**

La sensibilidad del suelo se determina considerando su grado de desarrollo edáfico, aptitud productiva, susceptibilidad a erosión y compactación, así como el nivel de alteración antrópica existente.

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

En sectores con suelos desarrollados, aptos para actividades agrícolas y con horizontes bien definidos, la remoción asociada a la apertura de zanja implica una mayor vulnerabilidad, por lo que la sensibilidad se clasifica como moderada (ISAF = 3). En cambio, en áreas previamente alteradas —tales como banquinas, caminos rurales consolidados, huellas o sectores degradados— la sensibilidad se considera baja (ISAF = 1–2), dado que el grado de transformación previa reduce la fragilidad intrínseca del recurso.

En todos los casos, la intervención sobre el suelo se limita a la franja de obra, contemplándose la restitución de horizontes y la recomposición superficial, lo que acota espacialmente la afectación.

- **Geomorfología**

La sensibilidad geomorfológica se evalúa en función de la estabilidad del relieve, la pendiente y la presencia de procesos morfodinámicos activos o potenciales.

En sectores planos o de escasa pendiente, sin evidencias de erosión activa ni procesos de inestabilidad, la sensibilidad se clasifica como baja (ISAF = 1). En cambio, en áreas con pendientes más marcadas, presencia de bajos topográficos, concentración de escorrentía o procesos erosivos incipientes o activos, la sensibilidad aumenta a valores moderados (ISAF = 3), en virtud de la mayor vulnerabilidad frente a movimientos de suelo y alteraciones del drenaje natural.

- **Recursos hídricos**

El recurso hídrico se analiza diferenciando sus componentes superficial y subterráneo, considerando su régimen, uso y vulnerabilidad.

Agua superficial

La sensibilidad del agua superficial se define en función de la presencia, jerarquía y permanencia de los cuerpos de agua, así como de su conectividad hidrológica.

En ausencia de cursos o cuerpos de agua, la sensibilidad se considera baja (ISAF = 1). En sectores con bajos temporarios o canalizaciones menores, la sensibilidad es moderada (ISAF = 3), debido a su función en el drenaje local. En correspondencia con cruces de cursos permanentes, lagunas o canalizaciones de mayor envergadura, la sensibilidad se clasifica como alta (ISAF = 4), dado el mayor riesgo potencial de alteración del régimen hídrico o de la calidad del recurso.

Agua subterránea

La sensibilidad del recurso hídrico subterráneo se determina en función de la profundidad de la napa freática, la vulnerabilidad del acuífero y los usos asociados (abastecimiento urbano, rural o riego).

En sectores donde el acuífero presenta profundidad significativa y baja vulnerabilidad frente a contaminaciones superficiales, la sensibilidad se clasifica como baja (ISAF = 1). En caso de verificarse napas someras o áreas de mayor vulnerabilidad hidrogeológica, el valor podrá incrementarse en función de las condiciones locales.

Medio Biológico

- **Vegetación**

La sensibilidad del componente vegetación se determina considerando el tipo de cobertura presente, su grado de conservación, la estructura del estrato vegetal y su función ecológica dentro del paisaje (conectividad, provisión de hábitat, estabilidad del suelo, entre otros).

En sectores dominados por cobertura herbácea de bajo porte, vegetación ruderal o áreas previamente alteradas por actividades antrópicas, la sensibilidad se clasifica como baja (ISAF = 1-2), en virtud de su menor valor estructural y mayor capacidad de recuperación natural.

En cambio, en sectores donde se identifican formaciones arbustivas o arbóreas de mayor porte, parches con mayor complejidad estructural o remanentes de vegetación con función de corredor biológico, la sensibilidad se considera moderada (ISAF = 3), dado que su remoción implica mayor tiempo de regeneración y potencial pérdida de funciones ecológicas.

En caso de registrarse ambientes con alta cobertura, riqueza florística significativa o presencia de comunidades de especial interés, la sensibilidad podrá incrementarse en función de las características particulares del sitio.

- **Fauna**

La sensibilidad del componente fauna se evalúa en función de la calidad del hábitat disponible, la presencia de ambientes que favorezcan refugio, alimentación o reproducción, y el grado de disturbio antrópico existente.

En sectores altamente intervenidos, con escasa cobertura vegetal y bajo grado de heterogeneidad ambiental, la sensibilidad se clasifica como baja (ISAF = 1), dado que la fauna presente suele estar adaptada a condiciones de disturbio.

En áreas con vegetación arbórea o arbustiva que brinde refugio y alimento, la sensibilidad se considera baja a moderada (ISAF = 2), en función de la mayor disponibilidad de hábitat.

En sectores asociados a la presencia de cuerpos de agua permanentes o temporarios, bajos topográficos o ambientes que incrementen la diversidad y concentración de especies, la sensibilidad se clasifica como moderada (ISAF = 3), debido a su mayor importancia ecológica y a la posible afectación de hábitats clave durante las tareas constructivas.

La valoración final en cada tramo se establece considerando la combinación de estos factores y la evidencia relevada en campo.

Medio Socio-Cultural

- **Paisaje**

La sensibilidad del paisaje se evalúa considerando su grado de transformación antrópica, la calidad escénica, la singularidad del entorno y la presencia de observadores potenciales. Asimismo, se contempla la intervisibilidad del proyecto desde rutas, caminos y áreas habitadas.

En sectores con elevada intervención antrópica -tales como márgenes de rutas nacionales o provinciales, áreas periurbanas o entornos con infraestructura consolidada- la sensibilidad paisajística se clasifica como baja a moderada (ISAF = 2), dado que el paisaje ya presenta alteraciones visibles y capacidad de integración de nuevos elementos.

En áreas predominantemente rurales, homogéneas y sin atributos escénicos singulares, la sensibilidad se considera baja (ISAF = 1), en virtud de la ausencia de elementos paisajísticos distintivos y de la limitada permanencia de observadores.

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

En caso de identificarse sectores con valor escénico particular o con relevancia social o identitaria, la sensibilidad podrá incrementarse en función de las características específicas del sitio.

• Población y viviendas

La sensibilidad asociada a la población y viviendas se determina en función de la densidad de receptores potenciales, la proximidad de la traza a áreas habitadas y la posible afectación de accesos, circulación o calidad de vida durante la etapa constructiva.

En sectores rurales dispersos, con baja densidad poblacional y ausencia de núcleos habitacionales cercanos, la sensibilidad se clasifica como baja (ISAF = 1). En áreas periurbanas o con presencia de viviendas aisladas próximas a la traza, la sensibilidad se considera baja a moderada (ISAF = 2), debido a la mayor exposición a ruidos, tránsito y movimientos de suelo temporarios.

En proximidad a centros poblados o sectores con mayor concentración de viviendas y usos residenciales, la sensibilidad puede alcanzar valores moderados (ISAF = 3), en función de la mayor cantidad de receptores y la necesidad de adoptar medidas específicas de gestión y comunicación.

• Infraestructura existente

Este componente contempla la presencia de infraestructura lineal o puntual susceptible de interferencia durante la ejecución de la obra, tales como rutas, caminos, vías férreas, líneas eléctricas, canalizaciones, redes de servicios y accesos a establecimientos rurales.

En sectores sin infraestructura relevante o con presencia únicamente de huellas o caminos secundarios de bajo tránsito, la sensibilidad se considera baja (ISAF = 1). En áreas donde la traza intercepta caminos rurales consolidados, líneas de baja tensión u otras infraestructuras menores, la sensibilidad se clasifica como baja a moderada (ISAF = 2).

En correspondencia con cruces de rutas nacionales o provinciales, vías férreas, líneas de media o alta tensión u obras hidráulicas significativas, la sensibilidad se determina como moderada (ISAF = 3), en virtud de la mayor complejidad técnica y potencial conflictividad asociada a la intervención.

• Arqueología y Paleontología

La sensibilidad arqueológica y paleontológica se establece en función de antecedentes regionales, registros de hallazgos previos y características geomorfológicas que puedan favorecer la presencia de restos culturales o paleobiológicos.

En ausencia de antecedentes o evidencias de potencial arqueológico significativo, la sensibilidad se considera baja (ISAF = 1). En áreas con probabilidad de ocurrencia basada en información secundaria o características del terreno, la sensibilidad se clasifica como moderada (ISAF = 2).

Cuando existen antecedentes de hallazgos en la región o condiciones que indiquen mayor probabilidad de presencia de restos, la sensibilidad se determina como moderada a alta (ISAF = 3), requiriéndose en tales casos la adopción de medidas preventivas y protocolos de actuación ante eventuales descubrimientos.

Tabla 3.1-1. Síntesis de valoración del Índice de Sensibilidad Absoluta por Factor (ISAF)

Componente	Factor / Condición	ISAF
Aire	Área rural abierta, buena dispersión	1
	Proximidad a viviendas aisladas / área semi-poblada	2
	Área urbana o receptores sensibles próximos	3
Suelo	Sectores alterados (banquinas, caminos, huellas)	1
	Suelos con desarrollo moderado	2
	Suelos agrícolas desarrollados y productivos	3
	Suelos con alta susceptibilidad a erosión/compactación	4

Componente	Factor / Condición	ISAF
Geomorfología	Planicie estable, pendiente < 1 %	1
	Pendientes suaves (1-3 %)	2
	Pendientes moderadas (3-7 %) o bajos incipientes	3
	Pendientes > 7 % o procesos erosivos activos	4
Agua superficial	Ausencia de cuerpos de agua	1
	Bajos temporarios o canalizaciones menores	3
	Cauces permanentes o lagunas	4
	Cuerpos de agua de relevancia regional / conectividad significativa	5
Agua subterránea	Acuífero profundo y baja vulnerabilidad	1
	Vulnerabilidad media	2
	Napa somera o área de recarga	3
	Alta vulnerabilidad y uso para abastecimiento	4
Vegetación	Cobertura herbácea degradada / ruderal	1
	Cobertura intermedia (30-80 %)	2
	Estrato arbustivo / arbóreo desarrollado	3
	Parque con función de corredor biológico	4
Fauna	Área altamente disturbada	1
	Hábitat con vegetación estructurada	2
	Presencia de agua superficial asociada	3
	Área con función de conectividad o refugio relevante	4
Paisaje	Paisaje antropizado	1
	Paisaje rural típico regional	2
	Paisaje con mayor calidad escénica o visibilidad alta	3
Población y viviendas	Área despoblada	1
	Viviendas aisladas o periurbanas	2
	Centro poblado o alta densidad de receptores	3
Infraestructura existente	Huellas o caminos secundarios	1
	Caminos rurales consolidados / líneas de baja tensión	2
	Rutas, vías férreas, líneas de media o alta tensión	3
	Infraestructura crítica múltiple o nodos complejos	4
Arqueología y paleontología	Improbable	1
	Probable según antecedentes	2
	Alta probabilidad / antecedentes cercanos	3

3.1.2 Índice de Sensibilidad Relativa por Factor (ISRF)

El Índice de Sensibilidad Relativa por Factor (ISRF) se obtiene a partir de la ponderación del Índice de Sensibilidad Absoluta por Factor (ISAF) mediante la aplicación del Grado de Importancia Relativa (GIR) asignado a cada componente ambiental.

El GIR expresa la relevancia relativa de cada componente dentro del sistema ambiental analizado, considerando su significancia normativa, su vulnerabilidad potencial y la dificultad de reversión ante eventuales alteraciones. La sumatoria de los GIR correspondientes a todos los componentes definidos para el proyecto es igual a cien por ciento (100 %).

En consecuencia, el ISRF resulta de multiplicar el valor del ISAF por el porcentaje de GIR asignado al componente, conforme a la siguiente expresión:

$$\text{ISRF} = (\text{ISAF} \times \text{GIR}) / 100$$

Este procedimiento permite integrar la sensibilidad intrínseca de cada factor con su peso relativo dentro del conjunto ambiental, constituyendo la base para el cálculo posterior del Índice de Sensibilidad Ambiental (ISA) en cada tramo homogéneo o sector analizado.

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

Tabla 3.1-2. Grado de Importancia Relativa (GIR) de cada componente e Índice de Sensibilidad Relativa por Factor (ISAF)

Componente	Factor / Condición	ISAF	GIR	ISRF
Aire	Área rural abierta, buena dispersión	1	5	0,05
	Proximidad a viviendas aisladas / área semi-poblada	2		0,10
	Área urbana o receptores sensibles próximos	3		0,15
Suelo	Sectores alterados (banquinas, caminos, huellas)	1	15	0,15
	Suelos con desarrollo moderado	2		0,45
	Suelos agrícolas desarrollados y productivos	3		0,60
	Suelos con alta susceptibilidad a erosión/compactación	4		0,10
Geomorfología	Planicie estable, pendiente < 1 %	1	10	0,30
	Pendientes suaves (1-3 %)	2		0,40
	Pendientes moderadas (3-7 %) o bajos incipientes	3		0,15
	Pendientes > 7 % o procesos erosivos activos	4		0,45
Agua superficial	Ausencia de cuerpos de agua	1	15	0,60
	Bajos temporarios o canalizaciones menores	3		0,75
	Cauces permanentes o lagunas	4		0,10
	Cuerpos de agua de relevancia regional / conectividad significativa	5		0,20
Agua subterránea	Acuífero profundo y baja vulnerabilidad	1	10	0,30
	Vulnerabilidad media	2		0,10
	Napa somera o área de recarga	3		0,20
	Alta vulnerabilidad y uso para abastecimiento	4		0,30
Vegetación	Cobertura herbácea degradada / ruderal	1	10	0,10
	Cobertura intermedia (30-80 %)	2		0,20
	Estrato arbustivo / arbóreo desarrollado	3		0,30
	Parche con función de corredor biológico	4		0,05
Fauna	Área altamente disturbada	1	10	0,10
	Hábitat con vegetación estructurada	2		0,15
	Presencia de agua superficial asociada	3		0,10
	Área con función de conectividad o refugio relevante	4		0,20
Paisaje	Paisaje antropizado	1	5	0,30
	Paisaje rural típico regional	2		0,05
	Paisaje con mayor calidad escénica o visibilidad alta	3		0,10
Población y viviendas	Área despoblada	1	10	0,15
	Viviendas aisladas o periurbanas	2		0,05
	Centro poblado o alta densidad de receptores	3		0,10
Infraestructura existente	Huellas o caminos secundarios	1	5	0,15
	Caminos rurales consolidados / líneas de baja tensión	2		0,05
	Rutas, vías férreas, líneas de media o alta tensión	3		0,10
	Infraestructura crítica múltiple o nodos complejos	4		0,15
Arqueología y paleontología	Improbable	1	5	0,15
	Probable según antecedentes	2		0,45
	Alta probabilidad / antecedentes cercanos	3		0,60

3.1.3 Índice de Sensibilidad Ambiental (ISA)

El Índice de Sensibilidad Ambiental (ISA) se determina a partir de la sumatoria de los Índices de Sensibilidad Relativa por Factor (ISRF) correspondientes a cada componente ambiental presente en el tramo o sector analizado.

En términos matemáticos:

$$ISA = \sum ISRF$$

Este índice integra la sensibilidad intrínseca de cada componente (ISAF) con su grado de importancia relativa (GIR), permitiendo obtener una valoración cuantitativa de la vulnerabilidad ambiental y territorial del área frente a la intervención proyectada.

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

El cálculo del ISA se realiza para cada tramo homogéneo de la traza y para las áreas de emplazamiento de las instalaciones complementarias, permitiendo la sectorización del proyecto según distintos niveles de sensibilidad.

A fin de facilitar su interpretación, se establecen rangos de clasificación que permiten categorizar los sectores en función de su valor de ISA.

Tabla 3.1-3. Rangos del Índice de Sensibilidad Ambiental (ISA)

Sensibilidad Muy Alta	$\geq 2,50$
Sensibilidad Alta	$\geq 2,00$ a $< 2,50$
Sensibilidad Moderada	$\geq 1,60$ a $< 2,00$
Sensibilidad Baja	$\geq 1,20$ a $< 1,60$
Sensibilidad Muy Baja	$< 1,20$

3.1.4 Resultados

A continuación, se presentan los valores del Índice de Sensibilidad Ambiental (ISA) obtenidos para los distintos tramos homogéneos del proyecto, determinados en función de las progresivas y de las modificaciones ambientales más significativas identificadas a lo largo de la traza.

La sectorización se realizó considerando los cambios en las condiciones del medio físico, biológico y socio-cultural, tales como cruces de cursos de agua, sectores urbanos, intersecciones con rutas provinciales, cruces ferroviarios, presencia de infraestructura relevante y áreas de mayor exposición poblacional.

Asimismo, se incluyen mapas georreferenciados correspondientes al Ramal Principal y a cada una de las derivaciones proyectadas (Norberto de la Riestra y Pedernales), con el objeto de facilitar la interpretación espacial de los distintos niveles de sensibilidad.

Sensibilidad – Ramal Principal

El Ramal Principal se desarrolla mayoritariamente en sectores rurales de uso agrícola, presentando en términos generales niveles de sensibilidad baja a moderada.

Los incrementos más significativos del ISA se registran en correspondencia con:

- Cruces especiales ferroviarios (FFCC Sarmiento y FFCC General Roca)
- Cruces de Ruta Provincial N° 30
- Cruce del Río Salado (PK 32299.000)
- Sectores urbanos de Moquehuá (entre PK 16384.600 y PK 20728.000), donde se verifican múltiples cruces de calles y presencia de infraestructura urbana.

En estos tramos el índice alcanza valores correspondientes a sensibilidad moderada o moderada a alta, debido a la combinación de:

- Mayor exposición poblacional
- Presencia de infraestructura crítica
- Interferencia con cursos de agua
- Mayor complejidad técnica

No se identifican sectores con sensibilidad alta en términos extremos; sin embargo, el cruce del Río Salado constituye el tramo de mayor sensibilidad ambiental dentro del Ramal Principal.

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

Sensibilidad – Derivación a Norberto de la Riestra

La derivación hacia Norberto de la Riestra presenta un comportamiento diferencial:

- Tramo rural inicial: sensibilidad baja a moderada.
- Ingreso al ejido urbano: incremento progresivo del ISA debido a la presencia de viviendas, cruces de calles y mayor densidad de infraestructura urbana

El tramo comprendido entre aproximadamente PK 7273.000 y PK 9314.500 concentra la mayor sensibilidad, asociada a:

- Alta interacción con el tejido urbano
- Infraestructura vial
- Proximidad a receptores sensibles
- Ingreso a la ERP Norberto de la Riestra

En estos sectores el ISA se clasifica como moderado, con requerimiento de medidas específicas de gestión y coordinación.

Sensibilidad – Derivación a Pedernales

La derivación a Pedernales se desarrolla principalmente en ambiente rural con baja densidad poblacional. Los incrementos puntuales del índice se vinculan a:

- Cruce de Ruta Provincial N° 30 (PK 307.000)
- Cruce de camino vecinal
- Ingreso a la ERP Pedernales (PK 3920.800)

En términos generales, la sensibilidad ambiental en este ramal se clasifica como baja a moderada, no identificándose sectores de sensibilidad elevada.

Sensibilidad – Red de Distribución Pedernales

El tramo de red de Distribución de la localidad de Pedernales a ejecutar como parte de la presente obra se desarrolla íntegramente dentro del ejido urbano y sectores periurbanos consolidados con una longitud de 1.750 m, en correspondencia con calles existentes y frentes residenciales.

A diferencia del ramal de alimentación, donde predominan ambientes rurales, en la red urbana los factores que mayor incidencia presentan en el cálculo del Índice de Sensibilidad Ambiental (ISA) son:

- Población y viviendas
- Infraestructura existente (red vial, servicios, cruces de calles)
- Paisaje urbano
- Suelo intervenido

La sensibilidad resulta baja.

Sensibilidad en EMED y EsRP

Respecto a las ubicaciones de la EMED y las EsRP, en todos los casos presentan sensibilidad ambiental baja, habiendo sido analizadas tomando como unidad de detalle 1 ha (en un todo de acuerdo con lo que requiere la NAG 153).

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

Se adjuntan a continuación los mapas respectivos.

SENSIBILIDAD AMBIENTAL

Referencias

ERP  Ramal 

Parque Industrial 

Localidad 

Paraje 

Vías de Comunicación Tipo

Ruta Provincial 

Sensibilidad Ambiental

Muy Alta 

Alta 

Moderada 

Baja 

Muy Baja 

Estudio de Impacto Ambiental

Suministro de gas natural

a las localidades de

Moquehuá, Norberto

Provincia de Buenos Aires

Proyección: Transversa Mercator

Sistema: Posgar 94 Faja 5







IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

Fuente: Instituto Geográfico Nacional 250.000

0 1,75 3,5 7 km

1:50.000

SENSIBILIDAD AMBIENTAL

Referencias

ERP

Parque Industrial

Localidad

Paraje

Ramal

Vías de Comunicación

Tipo

Ruta Provincial

Sensibilidad Ambiental

Muy Alta

Alta

Moderada

Baja

Muy Baja

Estudio de Impacto Ambiental

Suministro de gas natural

a las localidades de

Moquehuá, Norberto

Provincia de Buenos Aires

Proyección: Transversa Mercator

Sistema: Posgar 94 Faja 5

Fundación



IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMCP

Fuente: Instituto Geográfico Nacional 250.0000

0 1,75 3,5 7 km

1:50.000

Referencias

— Ramal

Vías de Comunicación

Tipo

— Ruta Provincial

Sensibilidad Ambiental

Muy Alta

Alta

Moderada

Baja

Muy Baja

Estudio de Impacto Ambiental

Suministro de gas natural

a las localidades de

Moquehuá, Norberto

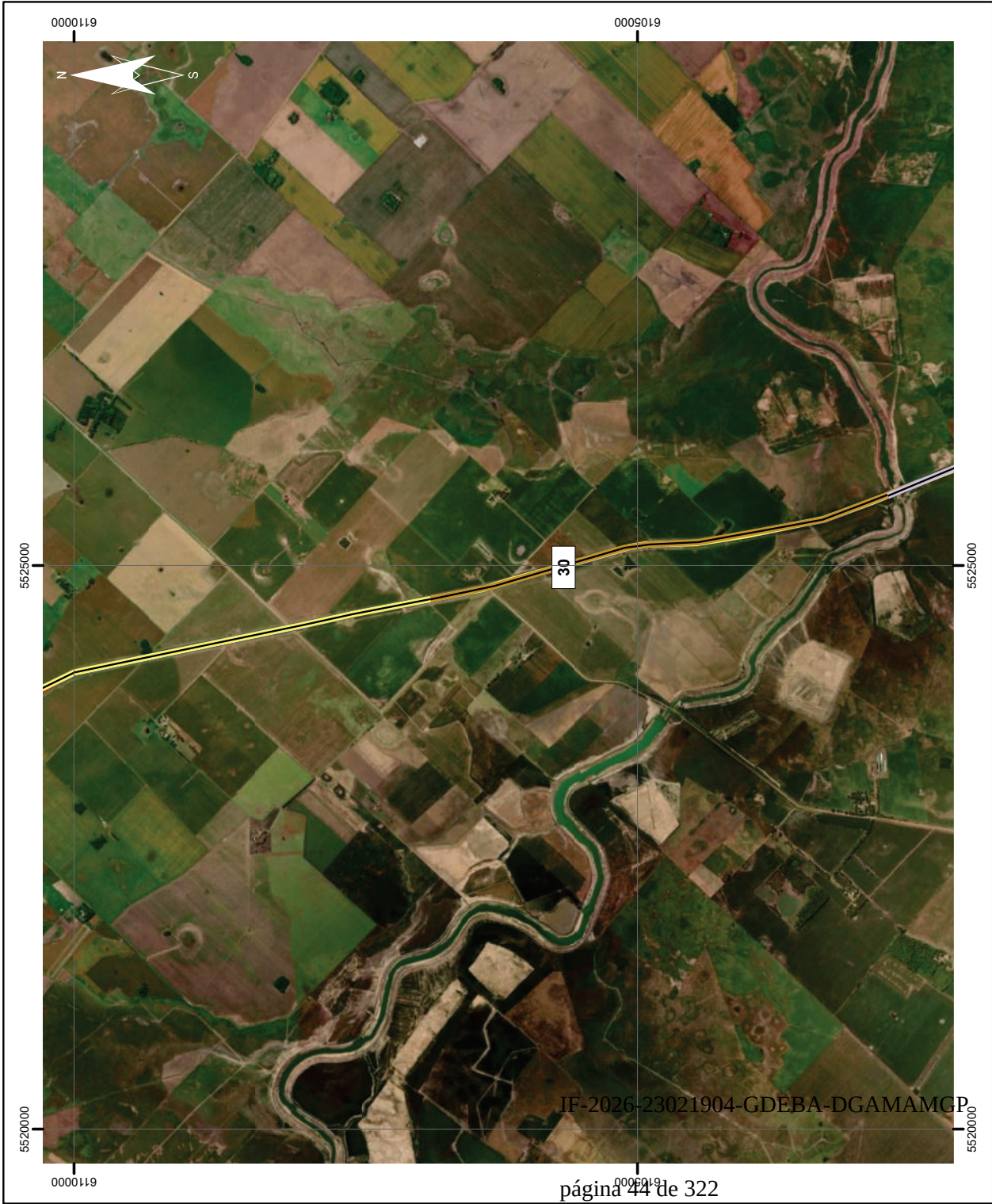
Provincia de Buenos Aires

Proyección: Transversa Mercator

Sistema: Posgar 94 Faja 5



Fundación



Fuente: Instituto Geográfico Nacional 250.0000

0 1,75 3,5 7 km

1:50.000

SENSIBILIDAD AMBIENTAL

ERP

Derivación

Localidad

Ramal

Red

Vías de Comunicación

Tipo

Ruta Provincial

Sensibilidad Ambiental

Muy Alta

Alta

Moderada

Baja

Muy Baja

Estudio de Impacto Ambiental

Suministro de gas natural

a las localidades de

Moquehuá, Norberto

Provincia de Buenos Aires

Proyección: Transversa Mercator

Sistema: Posgar 94 Faja 5

ambiental

Estudios y Servicios Ambientales S.R.L.

Fundación



Fuente: Instituto Geográfico Nacional 250.0000

0 1,75 3,5 7 km

1:50.000

Referencias

ERP  Ramal 

Vías de Comunicación

Derivación 

Tipo

Localidad  Ruta Provincial 

Sensibilidad Ambiental

Muy Alta 

Alta 

Moderada 

Baja 

Muy Baja 

Estudio de Impacto Ambiental

Suministro de gas natural

Moquehuá, Norberto

Provincia de Buenos Aires

Proyección: Transversa Mercator

Sistema: Posgar 94 Faja 5



Fundación



ERP

Localidad

Ramal

Red

Vías de Comunicación

Tipo

Ruta Provincial

Sensibilidad Ambiental

Muy Alta

Alta

Moderada

Baja

Muy Baja

Estudio de Impacto Ambiental

Suministro de gas natural

a las localidades de

Moquehuá, Norberto

Provincia de Buenos Aires

Proyección: Transversa Mercator

Sistema: Posgar 94 Faja 5

ambiental

Estudios y Servicios Ambientales S.R.L.

Fundación



Fuente: Instituto Geográfico Nacional 250.000

0 0,35 0,7 1,4 km

1:10.000

Referencias

- ERP
- Conexión con NEUBA II
- Ramal
- NEUBA II
- EMED y ERP

Sensibilidad Ambiental

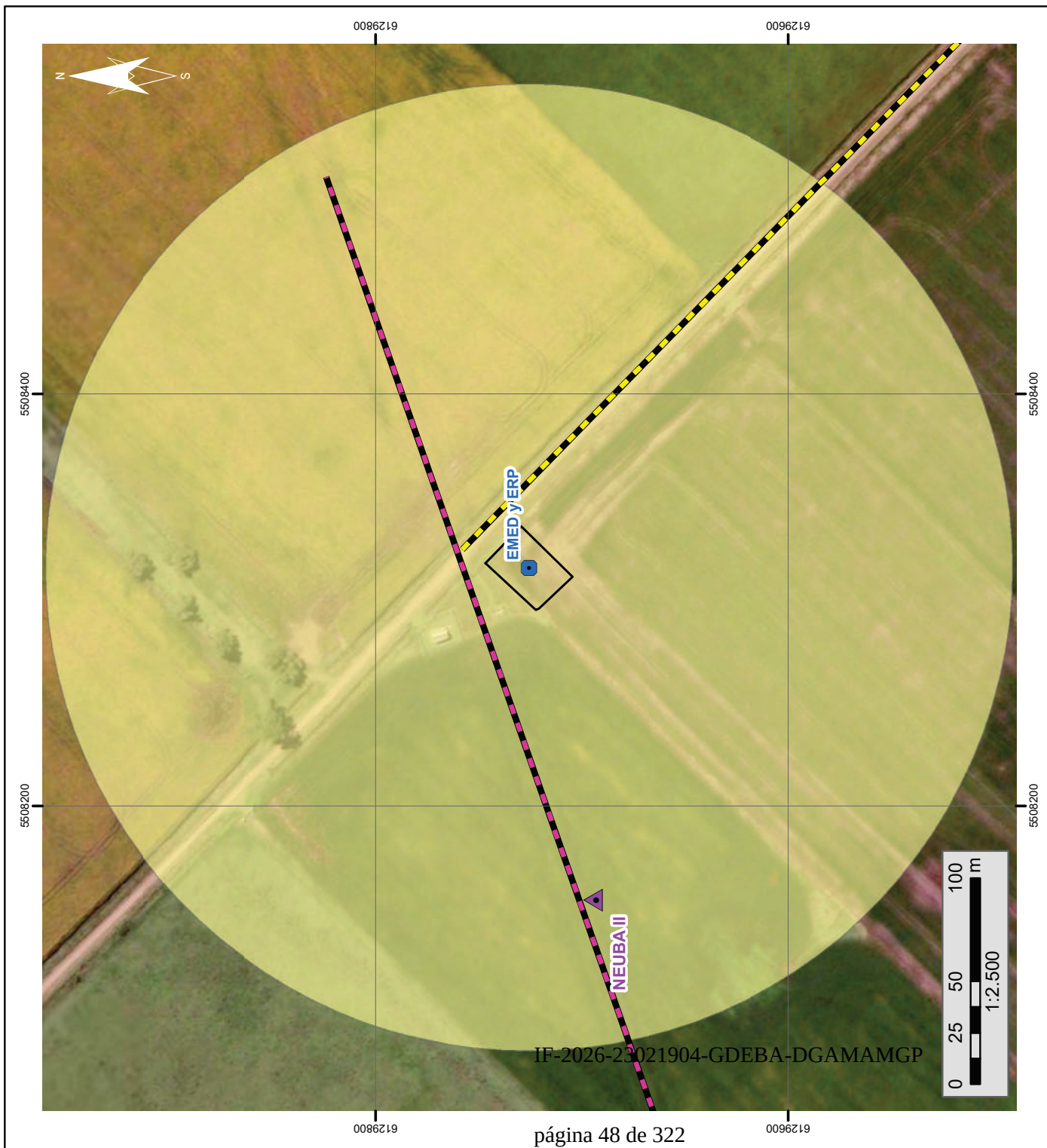
- Muy Alta
- Alta
- Moderada
- Baja
- Muy Baja

Estudio de Impacto Ambiental
Suministro de gas natural
a las localidades de
Moquehuá, Norberto
Provincia de Buenos Aires

Proyección: Transversa Mercator
 Sistema: Posgar 94 Faja 5

ambiental
 Estudios y Servicios Ambientales S.R.L.

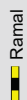
Fundación



Referencias



ERP



Ramal

Sensibilidad Ambiental



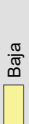
Muy Alta



Alta



Moderada



Baja



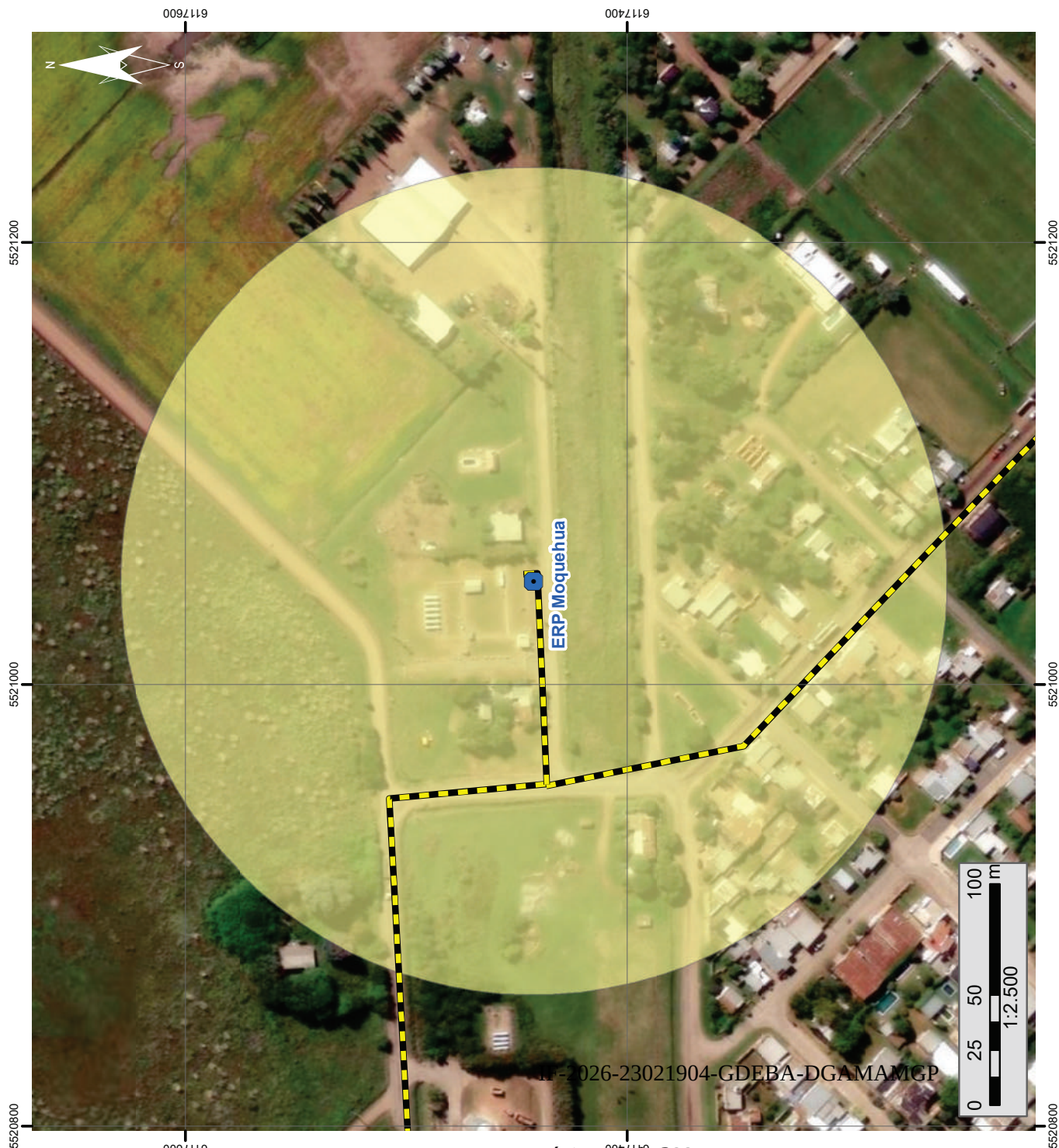
Muy Baja

Estudio de Impacto Ambiental
Suministro de gas natural
a las localidades de
Moquehuá, Norberto
Provincia de Buenos Aires

Proyección: Transversa Mercator
 Sistema: Posgar 94 Faja 5



Fundación



11-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

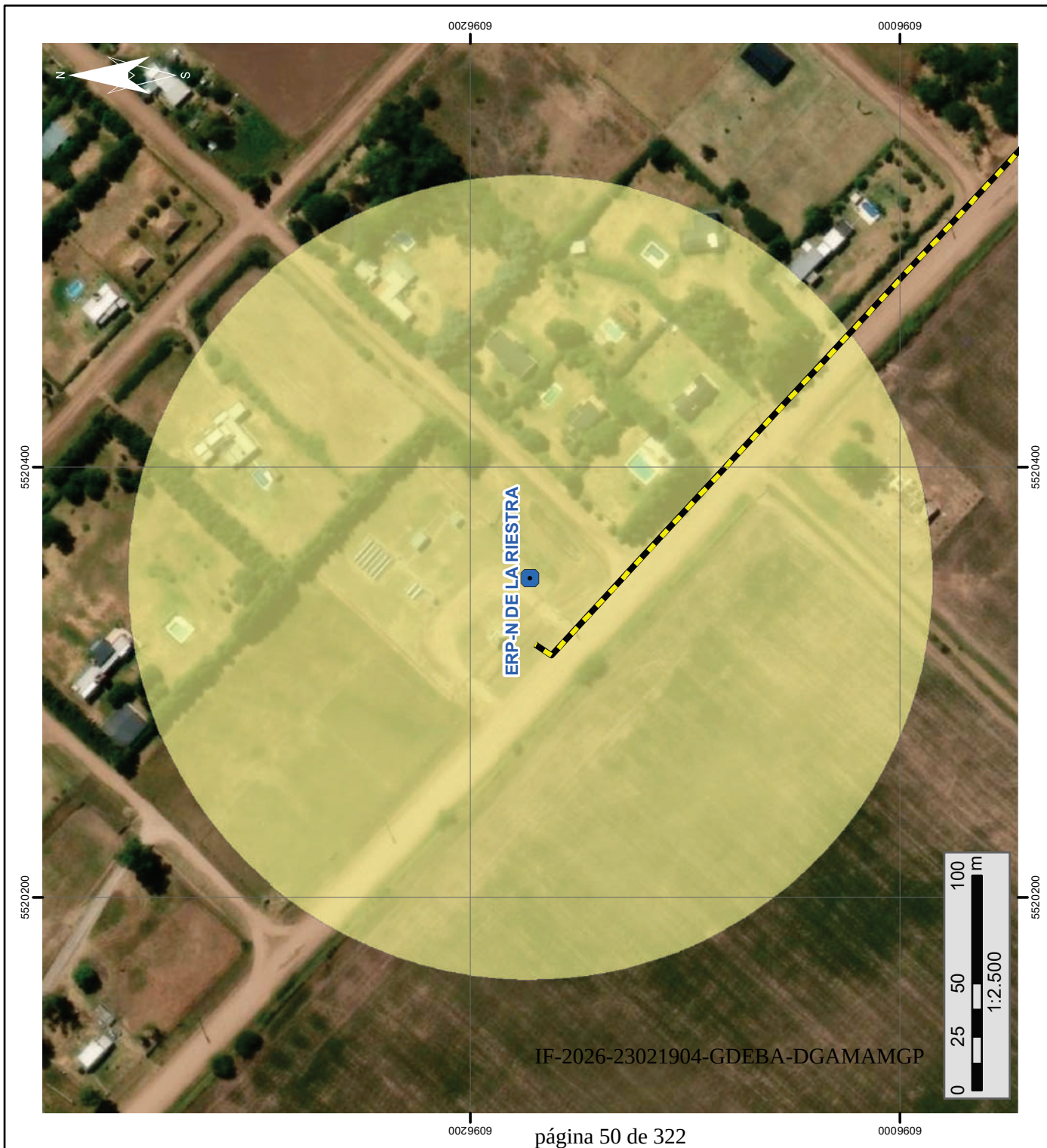
Referencias	
	ERP
	Ramal
Sensibilidad Ambiental	
	Muy Alta
	Alta
	Moderada
	Baja
	Muy Baja

**Estudio de Impacto Ambiental
Suministro de gas natural
a las localidades de
Moquehuá, Norberto
Provincia de Buenos Aires**

Proyección: Transversa Mercator
Sistema: Posgar 94 Faja 5



Fundación



Referencias

ERP

Ramal

Red

Vías de Comunicación

Tipo

Ruta Provincial

Sensibilidad Ambiental

Muy Alta

Alta

Moderada

Baja

Muy Baja

Estudio de Impacto Ambiental
Suministro de gas natural
a las localidades de
Moquehuá, Norberto
Provincia de Buenos Aires

Proyección: Transversa Mercator
 Sistema: Posgar 94 Faja 5

ambiental
 Estudios y Servicios Ambientales SRL

Tramitador



3.2 ÁREA DE INFLUENCIA

La metodología en la definición del espacio comprendido como área de influencia directa e indirecta del proyecto, se ha basado en lo requerido en la normativa específica que regula la actividad de distribución de gas (NAG 153).

Área de Influencia Directa

Gasoducto de interconexión, Estación de Separación de polvo y líquido y Medición (EMED) y Estación Reguladora de Presión 70/25 bar

El gasoducto de interconexión que conectará al NEUBA II con la Estación de Separación de Polvo y Líquido y Medición (EMED) y la Estación Reguladora de Presión 70/25 bar (ERP 70/25) tendrá aproximadamente 100 m y su Área de Influencia Directa se encontrará incluida en la correspondiente a la EMED y a la ERP 70/25. Siendo así, esta queda definida por un área circular cuyo radio es seis (6) veces el radio equivalente de la instalación, medido desde su centro geométrico, de acuerdo con lo establecido en el Ítem 6.3.2 de la NAG 153 y considerando la homogeneidad del paisaje del área de emplazamiento.

La instalación se ubicará en un predio de 50 m × 60 m, lo que equivale a un radio máximo de 39,05 m. En función de ello, el AID asociado a la EMED + ERP 70/25 resulta de 172.473 m², equivalente a 17,25 ha.

El cálculo de las AIDs para la EMED y la ERP 70/25 es el siguiente:

$$\begin{aligned} \text{AIDs (EMED + ERP 70/25)} &= \pi \times (39,05 \text{ m} \times 6)^2 \\ \text{AIDs (EMED + ERP 70/25)} &= 172.473 \text{ m}^2 = 17,25 \text{ ha} \end{aligned}$$

Ramal de alimentación

Para la delimitación del Área de Influencia Directa (AID) correspondiente al ramal de alimentación del proyecto, se consideró la totalidad de los tramos que vinculan el punto de interconexión del NEUBA II con las localidades de Moquehuá, Norberto de la Riestra y Pedernales, cuya longitud total asciende a 54.860 m, presentando diámetros de cañería de hasta 6".

De acuerdo con lo establecido en la NAG 153, el ancho de la picada o pista para cañerías de hasta 6" de diámetro es de 9,5 m, compuesto por 7 m correspondientes al área de trabajo, 0,50 m para la zona de zanja y 2,00 m destinados al área de desechos. Asimismo, para la determinación del AID se adoptó un factor de corrección (C) igual a 6, considerado suficiente para este tipo de instalaciones.

El valor adoptado para el factor C representa una estimación de mínima para la delimitación del Área de Influencia Directa. En este sentido, y teniendo en cuenta que la probabilidad de ocurrencia de impactos directos disminuye con la distancia respecto de la traza, el valor definitivo del AID fue definido considerando las características ambientales del área de estudio.

1. **(L)** Longitud del ramal de alimentación de hasta 6" es aproximado de 54.860 m.
2. **(A)** Ancho igual al máximo permitido de picada o pista.
Para los diámetros de cañería de hasta 6" de diámetro el máximo permitido de picada es de 9,5 m, compuestos por:
 - 7 m para área de trabajo
 - 0,50 m para la zona de zanja
 - 2,00 m para el área de desechos
3. **(C)** Factor de corrección.
Para el gasoducto y el ramal se considera suficiente tomar el valor mínimo de 6.

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP


Lucio Fernando Valdovinos
Representante Legal

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

$$AID = L \times A \times C = 54.860 \text{ m} \times 9,5 \text{ m} \times 6 = 3.127.020 \text{ m}^2 = \mathbf{312.702 \text{ ha}}$$

En función de lo expuesto, el Área de Influencia Directa asociada al ramal de alimentación se extiende 28,5 m a cada lado del eje de la traza.

Estaciones de Regulación 25/1,5 (EsRP)

Con respecto a las Estaciones de Regulación de Presión 25/1,5 (EsRP) proyectadas, el Área de Influencia Directa (AID) queda definida por un área circular cuyo radio es seis (6) veces el radio equivalente de la instalación, medido desde su centro geométrico, de acuerdo con lo establecido en el Ítem 6.3.2 de la NAG 153 y considerando la homogeneidad del paisaje del área de emplazamiento.

Cada estación se emplazará en una cabina de 20 m x 30 m, lo que equivale a un radio máximo de 18,03 m. En función de ello, el AID asociado a cada EsRP 25/1,5 resulta de 36.770 m², equivalente a 3,68 ha.

El cálculo de las AIDs para la EsRPM 25/1.5 es el siguiente:

$$AIDs (\text{EsRPM } 25/1.5) = \pi \times (18,03 \text{ m} \times 6)^2 \times 3$$

$$AIDs (\text{EsRPM } 25/1.5) = \mathbf{110.241,45 \text{ m}^2 = 11,024 \text{ ha}}$$

Red de distribución Pedernales

El tramo de red a emplazarse en la localidad de Pedernales, tendrá una longitud aproximada de 1.750 m. De acuerdo con lo establecido en la NAG 153 (Ítem 6.3.2, Delimitación del área de influencia para redes e instalaciones y obras complementarias), el Área de Influencia Directa (AID) se define como una franja de dos (2) metros a cada lado del eje de la cañería, lo que representa un ancho total de 4 m. En consecuencia, el AID asociado a la red de distribución resulta de 7.000 m².

Con respecto a las instalaciones y obras complementarias, en este caso las válvulas, el AID queda definido por un círculo cuyo radio es 6 veces el radio de cada una de ellas, tomado desde el centro de las mismas. De acuerdo a lo estipulado por la NAG 153, el cálculo, por ejemplo, para la válvula esférica con un diámetro nominal de 125 mm, sería:

$$AID (0,125) = \pi \times (0,125 \text{ m}/2 \times 6)^2$$

$$AID (0,125) = \mathbf{0,4418 \text{ m}^2}$$

La válvula esférica de bloqueo proyectada en la red de distribución que se emplazará en Pedernales tendrá la siguiente AIDs, de acuerdo con la Tabla 3.2-1:

Tabla 3.2-1. AID de las válvulas proyectadas.

Cantidad	Diámetro	AID
1	125 mm	0,0000442 ha

Se considera que esta área de influencia se encuentra incluida dentro de las áreas de las correspondientes estaciones y trazas.

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

Fernando Valdovinos
Lic. Fernando Valdovinos
Representante Legal

AID Total

A partir de los criterios metodológicos establecidos en la NAG 153 y de la caracterización de las obras proyectadas, se procedió a calcular la superficie total correspondiente al Área de Influencia Directa (AID) del proyecto, considerando de manera integrada el ramal de alimentación, la EMED y ERP 70/25 (que incluyen al gasoducto de interconexión), las EsRP 25/1,5, la EMED, el tramo de la red de distribución y las instalaciones y obras complementarias asociadas. La delimitación de dichas superficies se realizó en función de las dimensiones, longitudes y configuraciones particulares de cada componente, adoptando criterios conservadores que permiten representar adecuadamente el alcance espacial de los impactos directos potenciales durante las etapas de construcción, operación y mantenimiento del sistema.

Tabla 3.2-2. Superficie total del Área de Influencia Directa.

Componente	AID (m ²)	AID (ha)
EMED + ERP 70/25 (predio 50 × 60 m e incluye al gasoducto de interconexión)	172.473	17,25
Ramal de alimentación (L=54.860 m; A=9,5 m; C=6)	3.127.020	312,70
Estaciones de Regulación 25/1,5 (3 unidades)	110.241,45	11,024
Red de distribución Pedernales (L=1.750 m; franja 4 m)	7000	0,70
Válvula esférica DN 125 mm (referencial)	0,4418	0,0000442
TOTAL AID	3.416.734,89	341,673

En consecuencia, el Área de Influencia Directa total del proyecto, considerando la sumatoria de las superficies asociadas al ramal, EMED, EsRP, gasoducto de interconexión, red de distribución y la válvula indicada, asciende a 3.416.734,89 m², equivalente a 341,673 ha.

Área de Influencia Indirecta (AII)

Dadas las características de la zona, detalladas en el capítulo correspondiente al Diagnóstico Ambiental, se considera que el Área de Influencia Indirecta del ramal, el gasoducto de interconexión y las Estaciones, es concordante con el Área de Influencia Directa establecida en el punto anterior. En el caso de la red, se considera que todas las calles a ser afectadas por el emplazamiento de las cañerías conforman el AII.

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

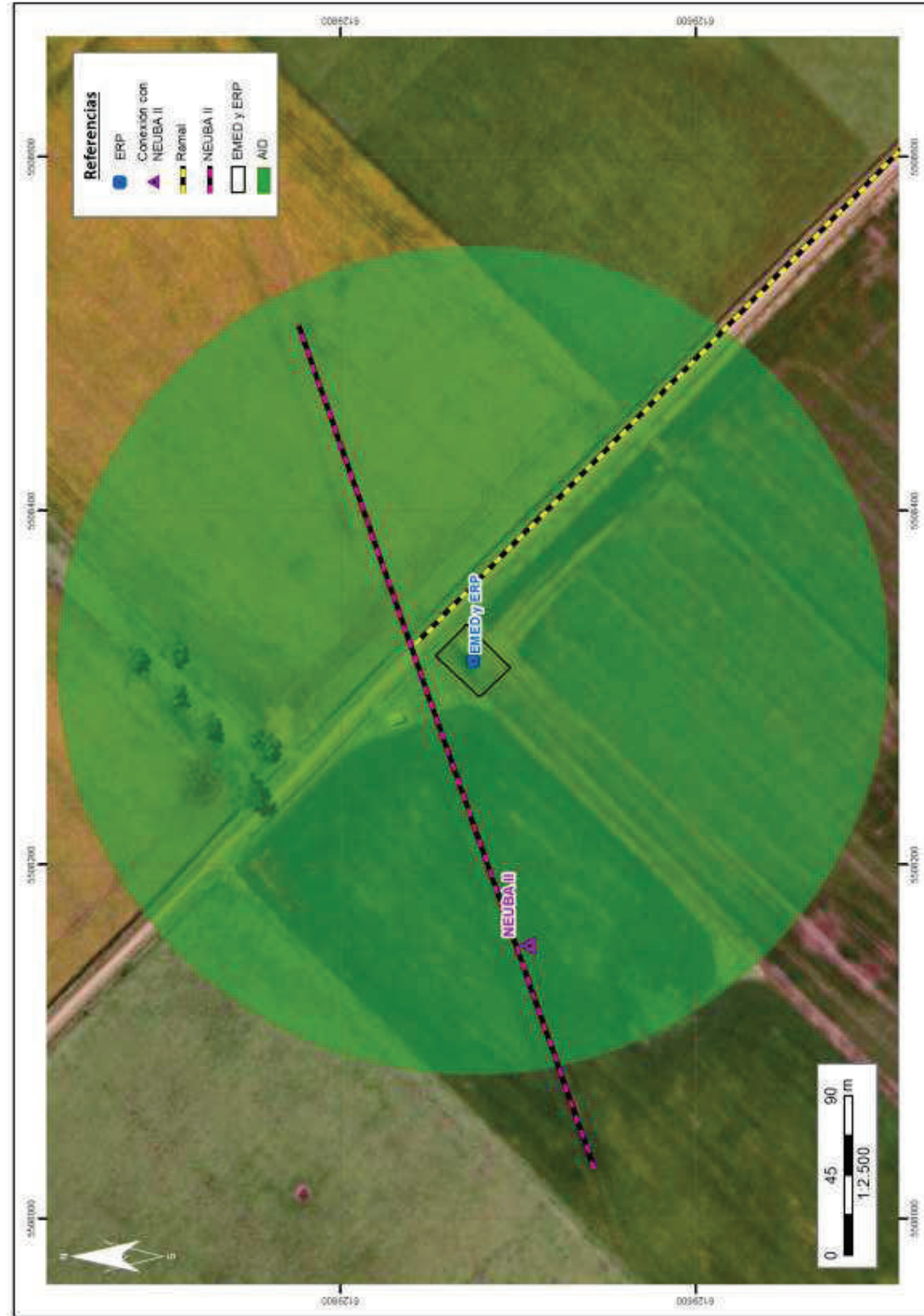


Figura 3.2-1. AID EMED y ERP en zona de conexión con NEUBA II.

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP



Figura 3.2-2. AID ERP Moquehuá.



Figura 3.2-3. AID ERP Norberto de la Riestra.



Figura 3.2.4. AID ERP Pedernales.



Figura 3.2-5. AID Ramal (inicio).



Figura 3.2-6. AID Ramal (continuación).

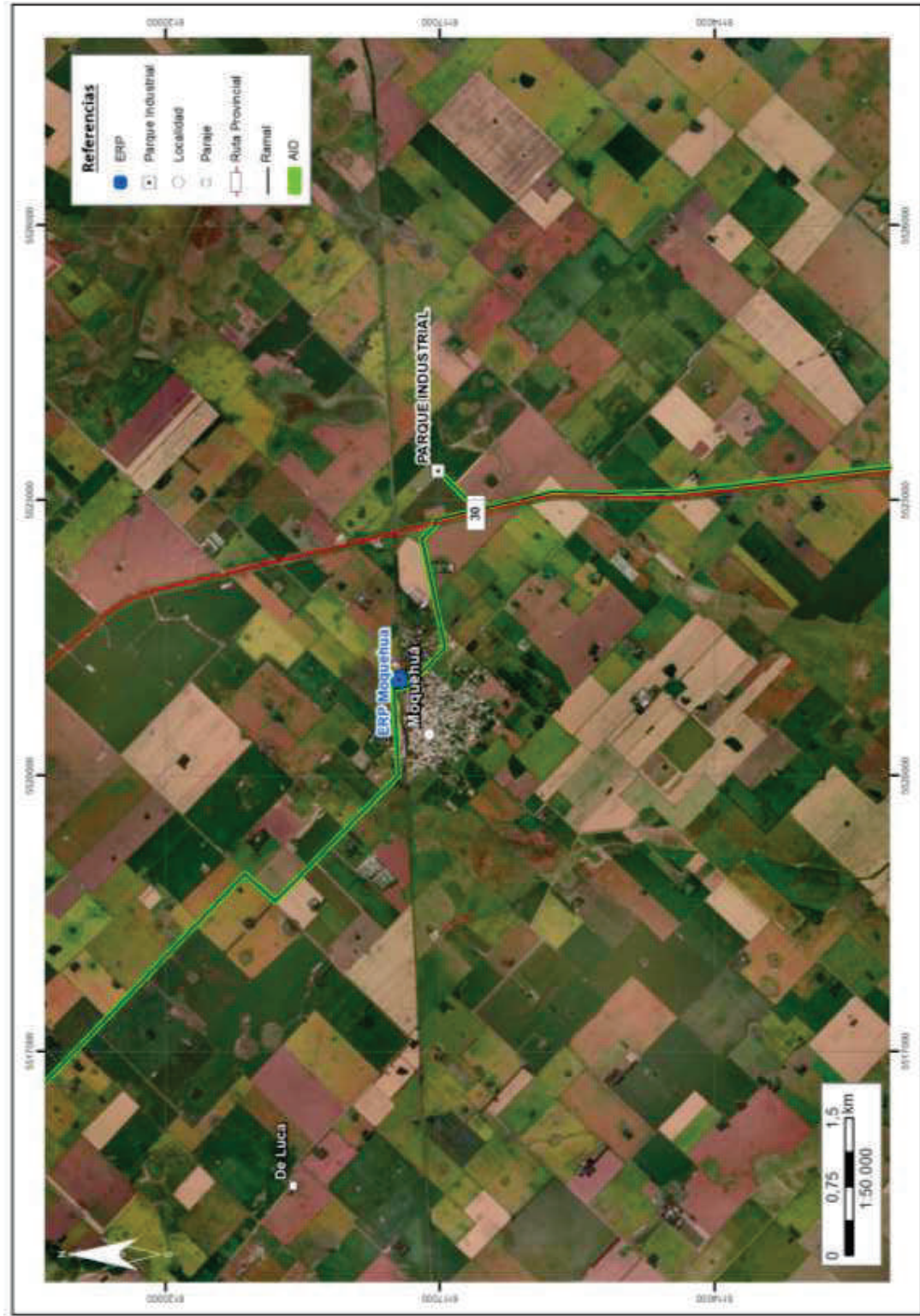


Figura 3.2-7. AID Ramal en cercanías de la localidad de Moquehuá.



Figura 3.2-8. AID Ramal en sector de derivación.



Figura 3.2-9. AID Ramal llegando a la localidad de Norberto de la Riestra.

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP



Figura 3.2-10. AID Ramal llegando a la localidad de Pedernales.

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP



Figura 3.2-11. AID Red Pedernales.

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

3.3 MEDIO FÍSICO

El presente capítulo tiene por objetivo describir los aspectos físicos del medio ambiente receptor en el área por donde se desarrolla el Proyecto de Suministro de gas natural a las localidades de Moquehuá, Pedernales y Norberto de la Riestra, ubicadas en la provincia de Buenos Aires.

3.3.1 Clima y Atmósfera

La información climática fue obtenida de los registros de la Estación Meteorológica Junín Aero, operada por del Servicio Meteorológico Nacional (SMN) y ubicada en las coordenadas 34°33' latitud sur y 60°55' longitud oeste, a una altitud de 81 m.s.n.m. Esta estación puede considerarse representativa de las condiciones climáticas de la zona donde se ubica el área de estudio, se halla a unos 90 km de la ciudad Anchorena y es la más cercana al área de influencia del proyecto. Para la elaboración de este informe se utilizaron los datos del período 2001-2020.

Esta región posee un tipo de clima denominado Templado Pampeano, sufre la acción de los vientos Pampero, Sudestada y Norte. Las direcciones preponderantes son las del oeste y sudoeste. De esta manera, el centro-este del país se convierte en una zona de transición, donde el clima se define como subtropical húmedo. Las temperaturas varían siguiendo un gradiente norte-sur y las precipitaciones lo hacen del noreste a sudoeste. La principal característica climática es el continuo pasaje de sistemas sinópticos (frentes y centros de baja o alta presión migratorios).

Temperatura

La temperatura media anual de la zona de la estación meteorológica es de 16,1 °C, siendo la media del mes más cálido (enero) de 23 °C y la del mes más frío (julio) 8,7 °C. Las temperaturas máximas promedian 24,7 °C en enero y 11.9°C en julio. Las temperaturas mínimas promedian 21,2 °C en enero y 6,1 °C en julio.

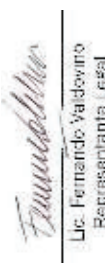
Tabla 3.3-1. Temperaturas medias (1991-2020)

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Promedio	23.0	21.6	19.7	16.1	12.7	9.5	8.7	10.7	13.2	16.3	19.6	22.1	16.1
Máximo valor promedio	24.7	23.8	21.5	19.2	14.6	11.5	11.9	13.3	15.4	18.6	23.0	24.4	16.8
Año de ocurrencia	2012	2001	2009	2018	2012	2005	2006	2001	2018	2014	2008	1994	2017
Mínimo valor promedio	21.2	19.8	17.6	14.4	9.4	6.7	6.1	7.2	11.0	14.3	17.2	20.2	15.1
Año de ocurrencia	1999	1998	2013	1999	2007	2007	2007	2007	2009	2015	1992	1997	2007

Fuente: Servicio Meteorológico Nacional.

El régimen térmico se muestra en la siguiente figura.


Lic. Lucio Porcelli


Lic. Fernando Valdevir
Representante Legal

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

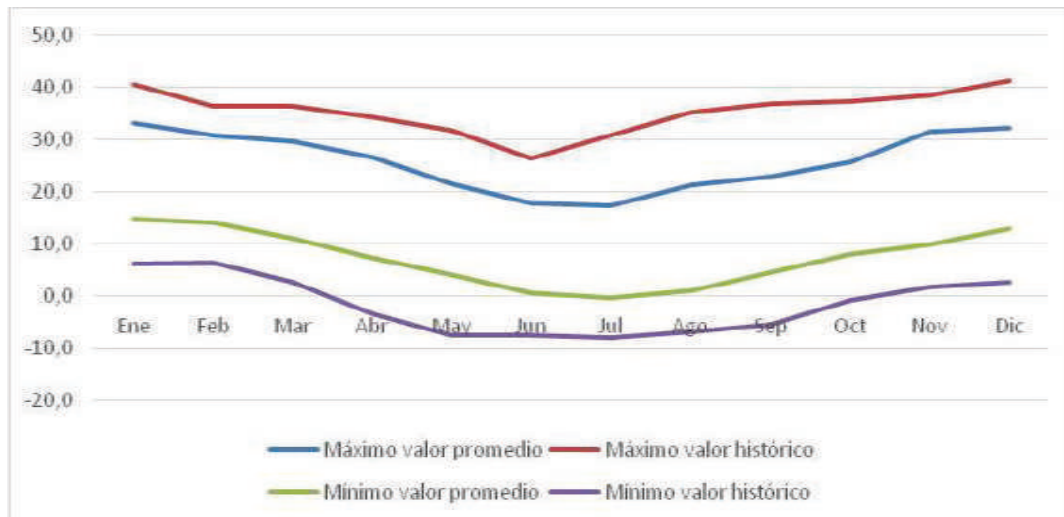


Figura 3.3-1. Marcha anual de las temperaturas máxima media, mínima media, máxima histórica y mínima histórica en la Estación Meteorológica Junín (1991-2020).

Fuente: elaboración propia.

Las temperaturas extremas registradas durante ese período fueron de 41,3 °C para la máxima (18 de diciembre de 1995) y de -8,0 °C para la mínima (9 de julio de 2007). Los datos medios y extremos mensuales de temperatura se resumen en la tabla siguiente:

Tabla 3.3-2. Valores máximos y mínimos de temperaturas promedio e históricos (1991-2020).

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Máximo valor promedio	33.2	31.0	29.8	26.7	21.6	17.9	17.5	21.3	22.9	25.8	31.5	32.2
Máximo valor histórico	40.6	36.5	36.5	34.5	31.8	26.5	30.8	35.3	37.0	37.4	38.5	41.3
Fecha	9/1/12	7/2/18	29/3/09	4/4/04	22/5/09	17/6/20	15/7/08	29/8/09	10/9/13	18/10/20	22/11/03	18/12/95
Mínimo valor promedio	14.9	14.2	11.1	7.4	4.2	0.6	-0.3	1.0	4.6	8.0	9.9	13.0
Mínimo valor histórico	6.2	6.5	2.8	-3.4	-7.5	-7.4	-8.0	-6.8	-5.4	-0.7	1.7	2.7
Fecha	31/1/05	1/2/99	31/3/02	27/4/16	28/5/07	17/6/12	9/7/07	1/8/91	1/9/94	21/10/96	2/11/14	5/12/09

Fuente: SMN.

Precipitaciones

La precipitación es el más variable de los elementos meteorológicos; por ello para una correcta caracterización del clima se requiere de datos que analicen no solo los promedios, sino también los valores atípicamente altos y atípicamente bajos. En la Figura 3.3-2 se presentan las precipitaciones medias de los años 1991-2020, así como los valores extremos para cada mes:

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP


Lic. Lucio Porcelli


Lic. Fernando Valdevir
Representante Legal

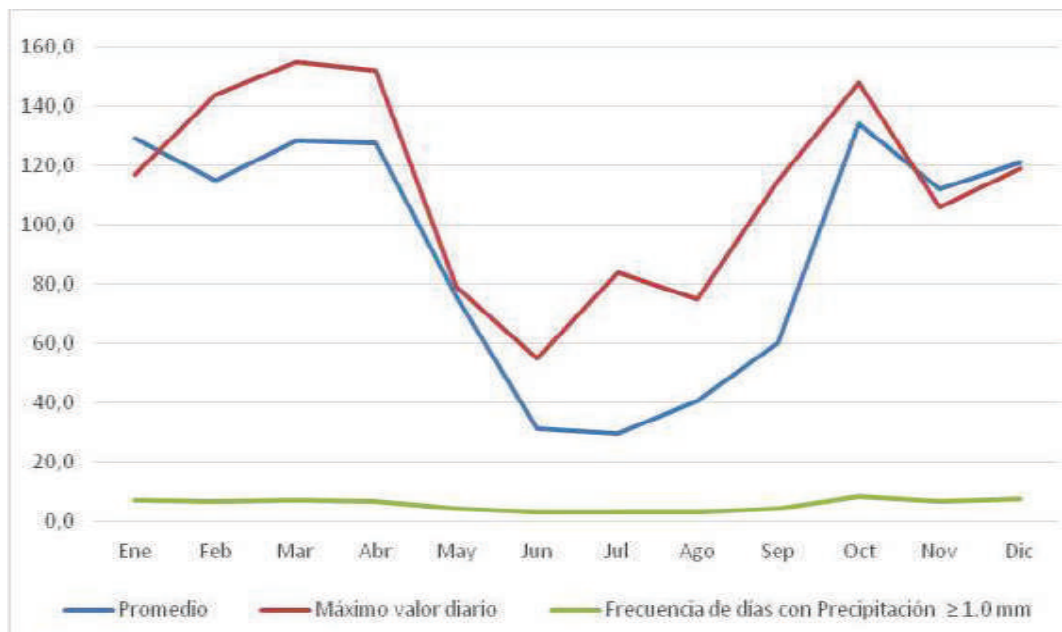


Figura 3.3-2. Precipitaciones medias mensuales, valores extremos diarios por mes, y frecuencia de días con precipitación menor a 1 mm (1991-2020).

Fuente: elaboración propia.

Durante el mencionado período, la precipitación promedió los 1.105,2 mm anuales, con valores máximos en 24 horas de 155 mm en el mes de marzo y de 54,9 mm en el mes de junio.

Se pueden producir tormentas eléctricas en cualquier época del año. En promedio, se producen 77 días de tormenta por año, concentradas mayormente en los meses de primavera y verano. La mayor frecuencia corresponde noviembre y diciembre con 16 días de tormenta.

En la siguiente tabla se resumen los datos estadísticos mensuales de precipitación de la Estación Meteorológica Junín.


Lic. Lucio Porcelli


Lic. Fernando Valdevino
Representante Legal

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

Tabla 3.3-3. Datos estadísticos mensuales de precipitación.

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Promedio	129.2	115.0	128.3	127.5	75.7	31.4	29.7	40.8	60.3	134.2	112.1	121.0	1105.2
Máximo valor	279.3	276.8	349.4	359.0	307.1	109.8	114.8	200.0	155.0	307.0	231.0	312.3	1786.7
Año de ocurrencia	2001	2001	2002	2017	2000	1993	2009	2015	2020	2012	2014	2009	2001
Mínimo valor	28.0	15.5	11.9	1.8	0.0	1.0	0.0	S/P	11.0	35.0	8.2	1.1	745.7
Año de ocurrencia	2013	1992	1994	2008	2008	1996	2020	2013	2004	2005	2010	2011	2008
Máximo valor diario	117.0	144.0	155.0	152.0	79.0	54.9	84.0	75.0	115.0	148.0	106.0	119.0	155.0
Fecha	30/1/2012	28/2/2001	31/3/2013	8/4/2017	2/5/2013	13/6/1993	30/7/2015	9/8/2015	25/9/2020	11/10/2019	5/11/1996	25/12/2009	31/3/2013
Frecuencia de días con Precipitación ≥ 1.0 mm	7.1	6.8	7.0	6.9	4.3	3.1	3.1	3.1	4.5	8.6	6.9	7.6	69.0
Frecuencia de días con Tormenta promedio	7.3	6.3	6.1	4.6	2.3	1.1	1.2	2.2	2.8	7.0	7.3	7.7	55.9
Máximo valor de días con Tormenta	12.0	13.0	12.0	10.0	6.0	6.0	4.0	7.0	6.0	12.0	16.0	16.0	77.0

Fuente: SMN.

Humedad relativa, tensión de vapor y nubosidad

La humedad relativa promedio a lo largo del año es de 72,4 %, con mínimo en diciembre (64,5 %) y máximo en mayo (78,9 %). La tensión de vapor presenta valores máximos en verano (alrededor de 19 hPa en enero y febrero) y mínimos en invierno (menos de 9 hPa en julio). La nubosidad media anual es del 44,3 %. Los datos utilizados para este análisis se resumen en la siguiente tabla:

Tabla 3.3-4. Valores de humedad relativa, tensión de vapor y nubosidad media (1991-2020).

Mes	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	AÑO
Humedad Relativa (%)	69.6	74.6	75.9	75.8	78.9	78.0	75.7	70.6	68.3	70.7	65.7	64.5	72.4
Tensión de vapor (hPa)	19.3	19.2	17.3	13.9	11.8	9.6	8.7	9.2	10.3	13.0	14.6	16.8	13.7
Nubosidad (%)	40.3	39.8	38.3	44.0	48.9	50.5	49.8	44.0	44.8	48.7	42.8	39.7	44.3

Fuente: SMN

Viento

Los vientos en la región son moderados durante todo el año. La velocidad media anual del viento es de 14,7 km/h. Las intensidades medias son superiores durante los meses de agosto a noviembre, los valores de mayor intensidad se producen en el mes de septiembre promediando los 18,9 km/h.

Tabla 3.3-5. Velocidad del Viento (km/h) (2011-2020).

Meses	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Promedio	14.4	12.2	12.8	13.6	13.2	13.4	14.4	16.1	16.8	17.2	16.8	15.2	14.7
Máximo valor promedio	15.7	13.5	13.9	15.0	14.8	15.2	17.6	18.1	18.9	18.3	18.3	16.3	15.0
Año de ocurrencia	2012	2013	2017	2015	2012	2019	2017	2018	2013	2012	2018	2020	2017
Mínimo valor promedio	13.3	10.7	11.9	11.1	11.1	11.7	12.8	12.8	15.4	15.7	15.4	12.8	14.1
Año de ocurrencia	2018	2019	2014	2012	2014	2013	2012	2016	2015	2020	2012	2013	2016

Fuente: SMN

Los vientos de mayor intensidad que predominan son de las direcciones norte y noreste. Los datos de velocidades (en km/h) por dirección se resumen en la siguiente tabla:

Tabla 3.3-6. Valores de velocidades (km/h) por dirección (1991-2020).

DIR	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	AÑO
N	16	14	16	16	17	17	18	21	21	20	21	18	18
NE	16	13	14	15	15	16	17	19	19	20	18	15	16
E	13	12	12	14	13	12	13	14	17	17	16	13	14
SE	15	14	13	14	12	13	13	14	17	16	16	14	14
S	14	13	13	13	13	13	14	16	16	16	16	17	15
SO	16	12	15	14	14	14	15	17	17	17	17	16	15
O	11	10	10	13	12	13	13	13	14	14	13	11	13
NO	10	8	9	10	9	10	12	12	10	9	10	11	10

Fuente: SMN

Los gráficos de intensidad media anual, frecuencia de dirección y velocidad media por dirección se presentan en la siguiente figura.

Lic. Lucio Porcelli

Lic. Fernando Valdeavino
Representante Legal

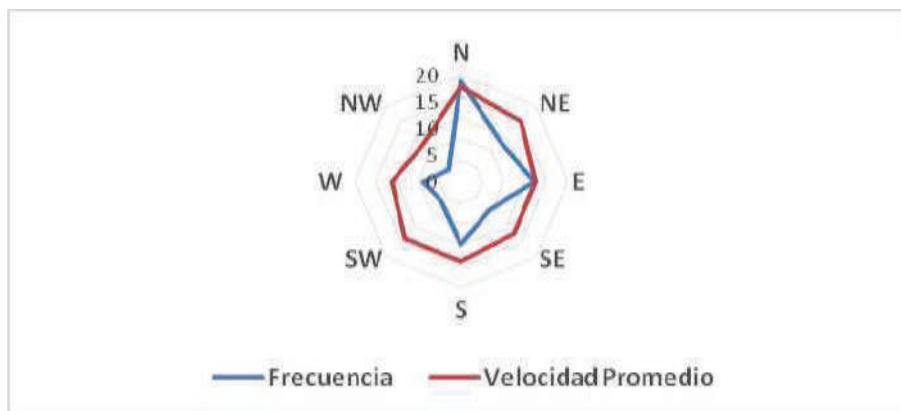


Figura 3.3-3. Velocidad media y frecuencia del viento según dirección (1991-2020).
Fuente: SMN.

Otros fenómenos meteorológicos

En la que se presenta a continuación se detallan las frecuencias de ocurrencia (número de días al año) de fenómenos meteorológicos como niebla, tormentas eléctricas, granizo, heladas y vientos fuertes. Los datos muestran que la frecuencia anual de estos eventos no es significativa en el área de análisis.

Tabla 3.3-7. Frecuencias de ocurrencia de otros fenómenos meteorológicos.

Nº días/mes	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	AÑO
Viento fuerte	15.2	10.0	12.0	14.3	10.6	12.0	11.8	17.2	18.0	20.8	20.0	17.6	179.4
Helada	0.0	0.0	0.0	0.2	1.6	5.9	8.7	6.2	1.5	0.0	0.0	0.0	24.2
Granizo	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	0.1	1.0
Niebla	1.7	2.4	5.3	5.3	8.6	8.8	7.9	5.4	3.2	2.8	1.8	1.3	54.6
Tormenta elect.	7.3	6.3	6.1	4.6	2.3	1.1	1.2	2.2	2.8	7.0	7.3	7.7	55.9

3.3.2 Geología y Geomorfología

La zona estudiada corresponde a las provincias geológicas de la llanura Chaco-Pampeana y a la Cuenca del Salado (Camino, 1999). La evolución geológica de la zona oriental del territorio nacional se encuentra básicamente vinculada a la formación del Océano Atlántico y cuencas asociadas (Pereyra, 2018).

La Cuenca del Salado se desarrolla entre las sierras de Tandil y el umbral de Martín García, correspondiente al basamento metamórfico, y se inicia con una secuencia de depósitos conglomerádicos de edad jurásica superior a cretácica inferior que marca el comienzo de una cuenca tafrogénica de origen extensional asociada al desarrollo del margen atlántico (Ramos, 1999). Durante el Cretácico inferior la sedimentación continua con secuencias clásticas continentales y en su parte más externa posee una intercalación marina de edad cretácica superior. Esta cuenca ha sido interpretada como cuenca aulacogénica (Figura 3.3-4), generada en el Mesozoico a partir de un punto triple durante la apertura del océano Atlántico (Ramos, 1984).

Lic. Lucio Porcelli

Lic. Fernando Valdevirto
Representante Legal

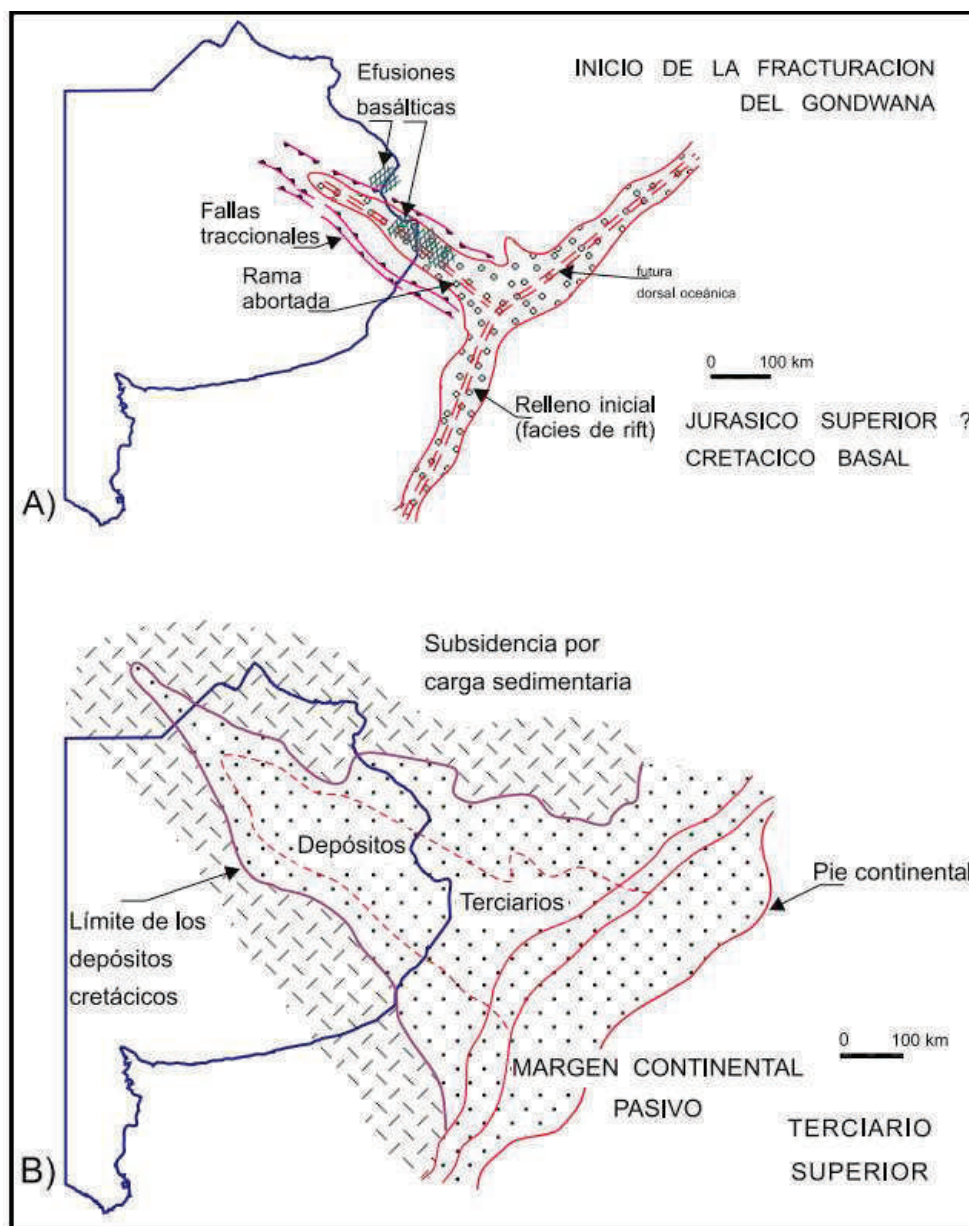


Figura 3.3-4. Cuenca aulacogénica del Salado. Tomado de Ramos (1999).

Según Cingolani (2005) la Cuenca del Salado presenta una forma elongada que se estrecha hacia el noroeste y se abre al sureste donde intersecta la línea de margen continental, y posee un relleno de 7000 m de sedimentos mesozoicos y cenozoicos, estimado a partir de estudios sísmicos en el sector central.

De acuerdo a Tavella y Wright (1996), se pueden diferenciar los estadios de rift, sinrift, hundimiento térmico (sag) y de margen pasivo. La deformación extensional se inició en el Jurásico tardío como consecuencia del rifting continental a lo largo de antiguas zonas de debilidad asociadas con suturas precámbricas paleozoicas.

A partir del Cretácico superior al separarse África y Sudamérica, se registra la primera ingresión marina franca sobre toda la cuenca (Cingolani, 2005), quedando registros de esta vía marítima en los depósitos del Maastrichtiano-Paleoceno. La principal etapa de relleno de la cuenca corresponde a la Formación General Belgrano (Zambrano y Urien, 1970), seguida de la Formación Las Chilcas (Zambrano, 1971). Mientras

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

[Signature]

Lic. Lucio Porcelli

[Signature]

Lic. Fernando Valdevino
Representante Legal

que los depósitos que indican la etapa de *rift* de la cuenca fueron denominados Formación Río Salado (Zambrano y Urien, 1970).

Por su parte, Yrigoyen (1975) representa las distintas unidades estratigráficas y sus periodos correspondientes. El relleno sedimentario de la cuenca tectónica del Salado comenzó aproximadamente en el Jurásico superior al Cretácico inferior con la depositación de hasta 3.500 m de conglomerados, areniscas y fangolitas pardo rojizas derivados de rocas del basamento (Yrigoyen, 1999), correspondientes a la etapa de rift.

Posteriormente, durante la etapa de margen pasivo, se produjo un proceso de ciclos transgresivos-regresivos en el Eoceno-Pleistoceno (Cingolani, 2005). Durante este periodo se ubican los depósitos terciarios continentales comprendidos por las formaciones Los Cardos (Zambrano, 1972), Olivos (Groeber, 1961) y Puelches (Santa Cruz, 1972), y los depósitos marinos de la Formación Paraná (Yrigoyen, 1975). Sobre estos depósitos terciarios se encuentran los limos y loess de la Formación Pampeano (Yrigoyen, 1999) y los sedimentos denominados "Postpampeanos" (Doering, 1882).

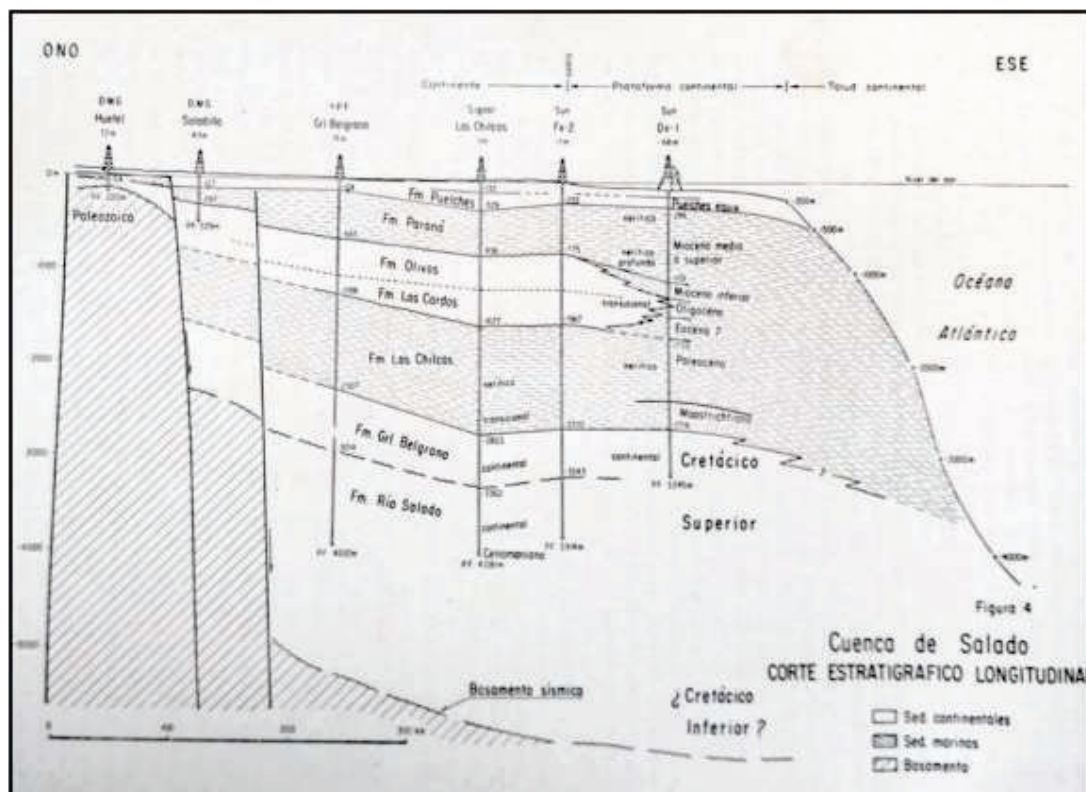


Figura 3.3-5. Corte estratigráfico longitudinal de la Cuenca del Salado, según Yrigoyen (1975).

Frenguelli (1950, 1957), dividió a los "terrenos superficiales" de la Pampasia en dos series: una correspondiente al Pampiano, conformada por el Ensenadense, Bonaerense y Belgranense (facies costera), y otra correspondiente al Postpampiano, integrada por el Lujanense, Querandinense (marino), Platense, Cordobense, Aimarense y Arianense.

El "Ensenadense" y "Bonaerense" (Frenguelli, 1957) corresponden al Pleistoceno medio y Pleistoceno superior respectivamente. Estos sedimentos se continúan con los depósitos del "Lujanense" y "Platense" (Frenguelli, 1950) de edad Pleistoceno superior- Holoceno. Estos depósitos fueron estudiados por Fidalgo *et al.* (1973) quienes determinaron en los valles del tramo inferior de la cuenca del río Salado unidades litoestratigráficas, identificando a la Formación Luján, la cual está compuesta por secuencias fluviales y está integrada por los Miembros Guerrero y Río Salado, de edad Pleistoceno superior-Holoceno.

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

Los sedimentos Pampeanos que se encuentran distribuidos en la mayor parte del territorio de la provincia de Buenos Aires fueron definidos por Fidalgo *et al.* (1975), y están constituidos principalmente por una fracción limo más abundante respecto de las fracciones subordinadas de arena y arcilla, de coloración castaña con tonalidades del amarillento al rojizo oscuro (pueden intercalarse lentes de colores amarillentos hasta verdoso). Generalmente son denominados como loess o limos loessoides. Según Fidalgo (1983), cronológicamente abarcan desde el Plioceno hasta el Pleistoceno superior. Este autor dividió a los sedimentos Pampeanos en Miembro inferior (equivalente al Ensenadense) y Miembro superior (equivalente al Bonaerense). El Miembro inferior está compuesto principalmente por limo areno-arcilloso o arcillo-arenoso, siendo la fracción limo entre el 50 y 70%; mientras que el Miembro superior está compuesto principalmente por limos con proporciones subordinadas de arena y en menor cantidad arcillas, en estos depósitos se reconoce la presencia de carbonato de calcio conocido como “tosca”. Los espesores de esta unidad “Bonaerense” mayormente no superan los 8 a 10 m. Por otro lado, la Formación La Postrera está integrada por sedimentos de origen eólico característicos, integrados por una fracción de limo (50 a 70 %) y cantidades menores de arenas y arcilla (siendo generalmente mayor la fracción de arcilla). Esta Formación presenta espesores de 2 a 3 m en promedio y el carbonato de calcio en ella forma concentraciones de “tosca” muy pequeñas.

Los sedimentos Pampeanos constituyen el sustrato sobre el cual se desarrolló el paisaje que se observa en la actualidad (Fidalgo, 1983) en la zona de estudio. En los cauces y en las depresiones pueden encontrarse sedimentos de la Formación Luján (Fidalgo *et al.*, 1973) y sedimentos eólicos de la Formación La Postrera (Fidalgo *et al.*, 1973), constituyendo generalmente depósitos de loess típicos.

La Formación Pampeano (Ensenada Buenos Aires) corresponde al Cuaternario, asignada al Pleistoceno Superior, y representa depósitos de origen continental vinculados a procesos sedimentarios predominantemente eólicos, característicos de las planicies pampeanas durante dicho intervalo. La unidad está constituida por limos loessoides de textura relativamente arcillosa, de aspecto homogéneo y sin evidencias de estratificación interna. Presenta nódulos calcáreos concrecionales, desarrollados por procesos epigénicos posteriores a la sedimentación. Las características texturales y estructurales de los sedimentos, junto con la ausencia de estratificación y la presencia de loess, sugieren un ambiente de depositación continental dominado por procesos eólicos, con posterior modificación pedogenética evidenciada por la formación de nódulos calcáreos. La Formación Buenos Aires, de edad Pleistoceno Superior, constituye una unidad continental integrada por limos loessoides homogéneos, relativamente arcillosos, con desarrollo de concreciones calcáreas epigénicas, ampliamente representativa de los depósitos cuaternarios de la región.

En las amplias divisorias de aguas se encuentran, cubriendo al loess pampeano, depósitos de origen eólico de escaso espesor los cuales han recibido diferentes denominaciones formales e informales. En general se trata de depósitos eólicos holocenos formados a partir de la re-trabajo del loess preexistente. Integran la Formación La Postrera o el «platense eólico» según el esquema tradicional. De este último modo se reconocen a los depósitos de la zona de estudio. Hacia el oeste y también en las zonas litorales se encuentran potentes acumulaciones de arenas eólicas del pleistoceno superior hasta recientes. En algunos sectores la morfología de las dunas se ha preservado bien, mientras que en otros no (generalmente los más antiguos). Tapia (1935) los denominó como «médano invasor» y corresponden a los denominados «platense eólico», «cordobense» y «aymareense» por Frenguelli (1950, entre otros).

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

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP


Lic. Lucio Porcelli
Lic. Fernando Valdevino
Representante Legal

La Formación Junín se apoya en discordancia de erosión sobre sedimentos más antiguos. El espesor es muy variable, pero se puede generalizar expresando que el mismo decrece de oeste a este. En la ciudad de Junín es de alrededor de 10 metros. Hacia la costa, los espesores van disminuyendo. La línea formada por las lagunas Epecuén, Guaminí y el Vallimanca, separa dos ambientes. Esto se refleja en los cambios de espesores de esta formación. Al norte de la misma, donde se emplaza la zona de estudio, los espesores promedian unos 10 m; al sur entre 1 y 2 m.

A continuación, se presenta el mapa geológico de la zona de estudio.


Lic. Lucio Porcelli
Lic. Fernando Valdevino
Representante Legal

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

MAPA GEOLÓGICO

Referencias

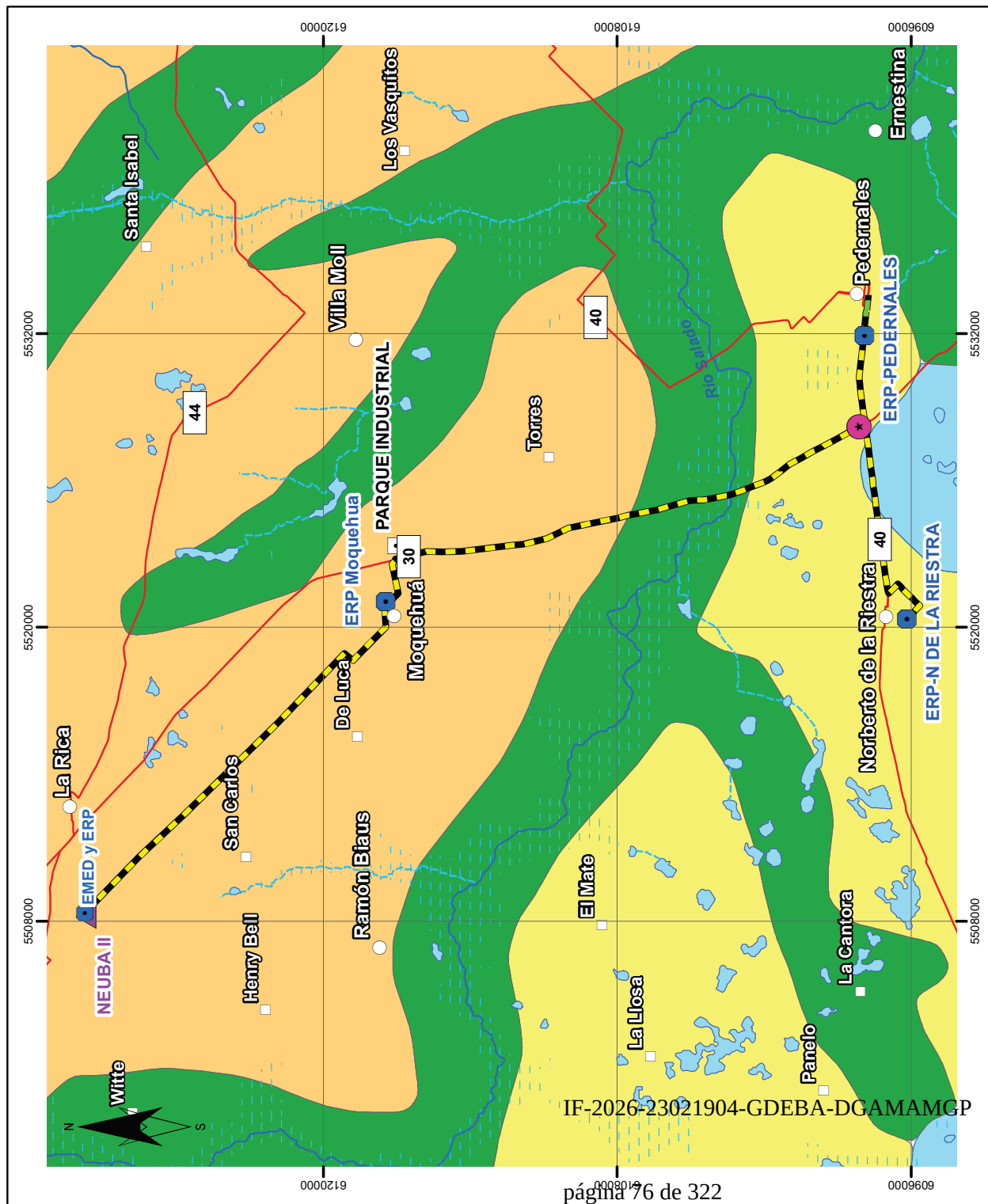
- ERP
- Ramal
- Conexión con NEUBA II
- Red
- Vías de Comunicación
- Derivación
- Parque Industrial
- Localidad
- Paraje
- Curso no permanente
- Curso permanente
- Bañado
- Laguna
- Geología
- Depósitos arenosos pleistocenos-holocenos (Fm. Junín, Platense edílico, Las Postrera y Médano Invasor)
- Depósitos fluviales pleistocenos-recientes (Fm. Luján, Platense Fluvial Aluvio reciente)
- Fm. Pampeano (Ensenada Buenos Aires)

Estudio de Impacto Ambiental
Suministro de gas natural
a las localidades de
Moquehuá, Norberto
Provincia de Buenos Aires

Proyección: Transversa Mercator
Sistema: Posgar 94 Faja 5



Fundación



IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

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

1:230.000

MAPA GEOLÓGICO

ERP

Conexión con NEUBA II

Localidad

Paraje

Bañado

Laguna

Ramal

Vías de Comunicación

Tipo

Ruta Nacional

Ruta Provincial

Vecinal

Curso no permanente

Curso permanente

Fm. Pampeano (Ensenada Buenos Aires)

Estudio de Impacto Ambiental

Suministro de gas natural

a las localidades de

Moquehuá, Norberto

Provincia de Buenos Aires

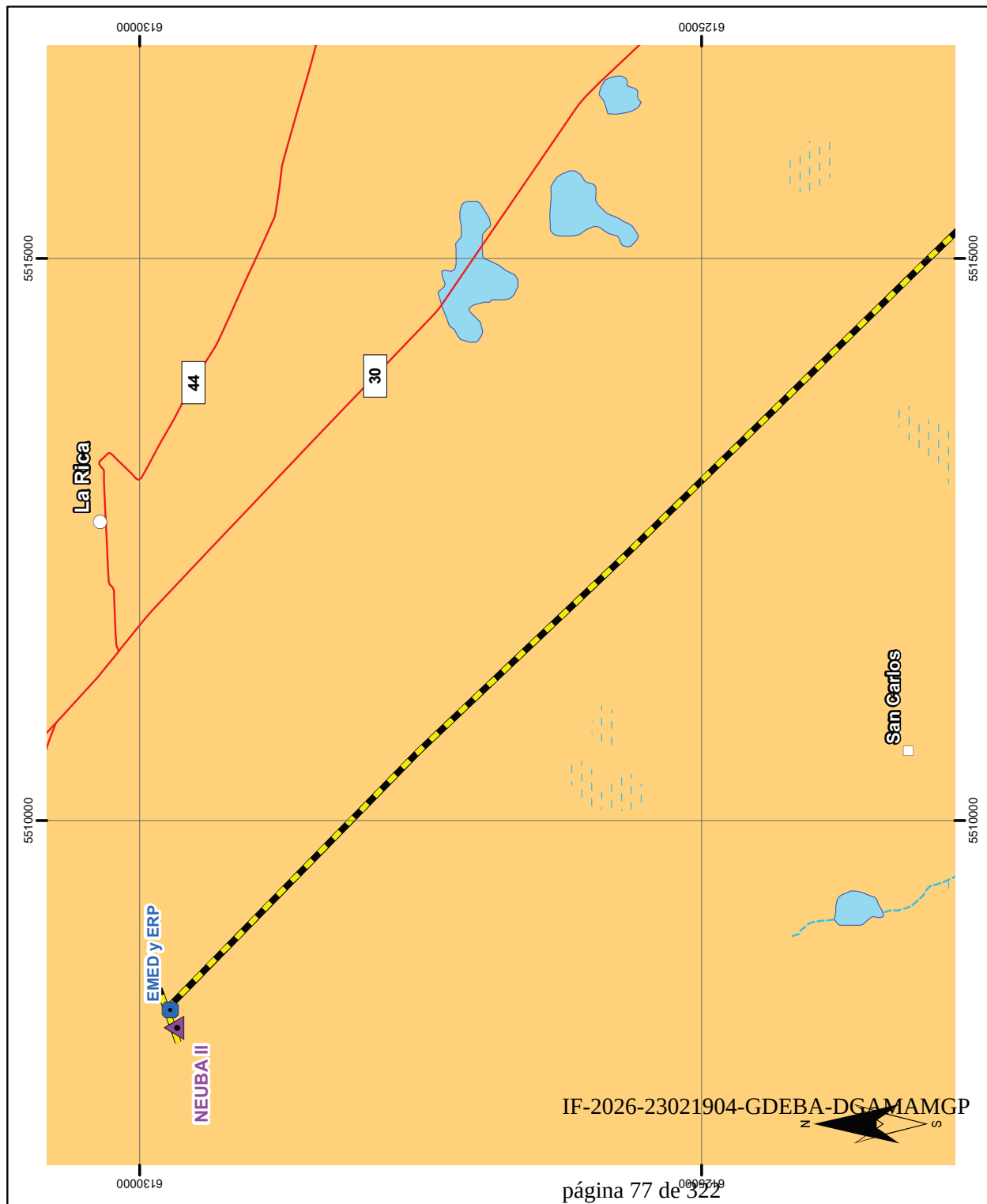
Proyección: Transversa Mercator

Sistema: Posgar 94 Faja 5

ambentia

Instituto de Estudios Ambientales S.R.L.

Fundación



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

MAPA GEOLÓGICO

Referencias



ERP



Parque Industrial



Localidad



Paraje



Bañado



Laguna



Curso no permanente



Curso permanente



Depósitos fluviales pleistocenos-recientes (Fm. Luján, Platense Fluvial Aluvio reciente)



Fm. Pampeano (Ensenada Buenos Aires)

Geología

Depósitos fluviales pleistocenos-recientes (Fm. Luján, Platense Fluvial Aluvio reciente)

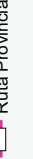
Fm. Pampeano (Ensenada Buenos Aires)

Vías de Comunicación

Tipo



Ruta Nacional



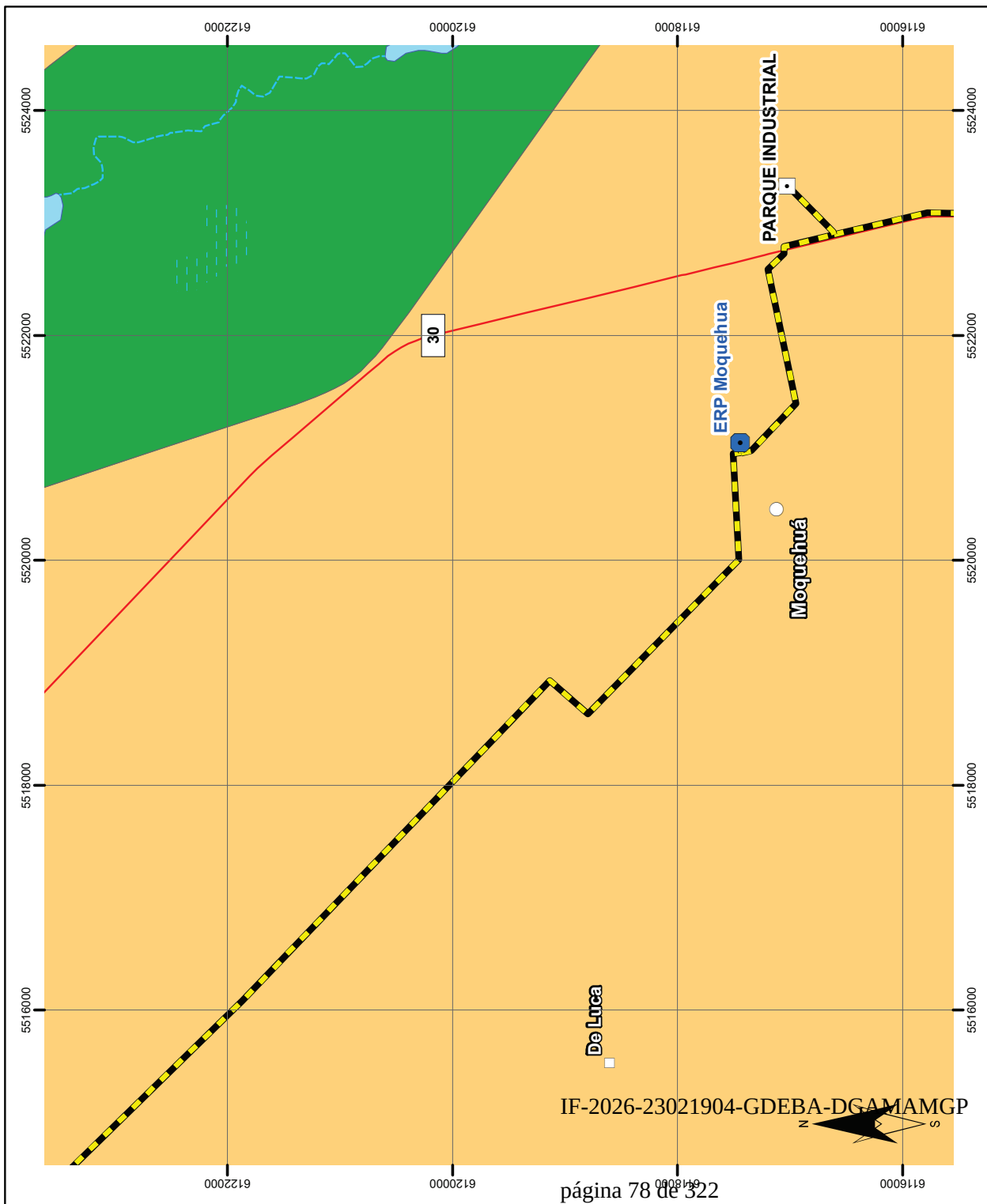
Ruta Provincial

Estudio de Impacto Ambiental
Suministro de gas natural
a las localidades de
Moquehuá, Norberto
Provincia de Buenos Aires

Proyección: Transversa Mercator
Sistema: Posgar 94 Faja 5



Fundación



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



Geomorfología

A nivel regional la zona de estudio se emplaza en la denominada Llanura Pampeana. Esta ocupa la parte centro-oriental de la Argentina, y tiene una superficie de más de 500.000 km². La pampa constituye el paisaje emblemático del país. Incluye parcialmente a las provincias de Buenos Aires, Santa Fe, Córdoba, La Pampa y una pequeña parte de San Luis, extendiéndose entre los 31° y 39° S, siendo extensas planicies herbáceas y la casi total ausencia de árboles y arbustos. Es la región más intensamente modificada por el uso humano y sus particularidades naturales solo subsisten en pequeños sectores.

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

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

- Procesofluvial
- Procesoeólico
- Procesolitoral-marino

Cada uno de ellos ha impreso su particular sello, a la vez que las fluctuaciones climáticas han implicado variaciones en sus intensidades. Asimismo, la configuración morfoestructural de la provincia y la presencia de diferentes estructuras y litologías, tanto en profundidad como en superficie, han condicionado el accionar de los procesos antes señalados. El control estructural ha sido tanto pasivo como activo, dependiendo de los diferentes sectores considerados y los distintos momentos geológicos.

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

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


Lic. Lucio Porcelli
Lic. Fernando Valdevino
Representante Legal

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

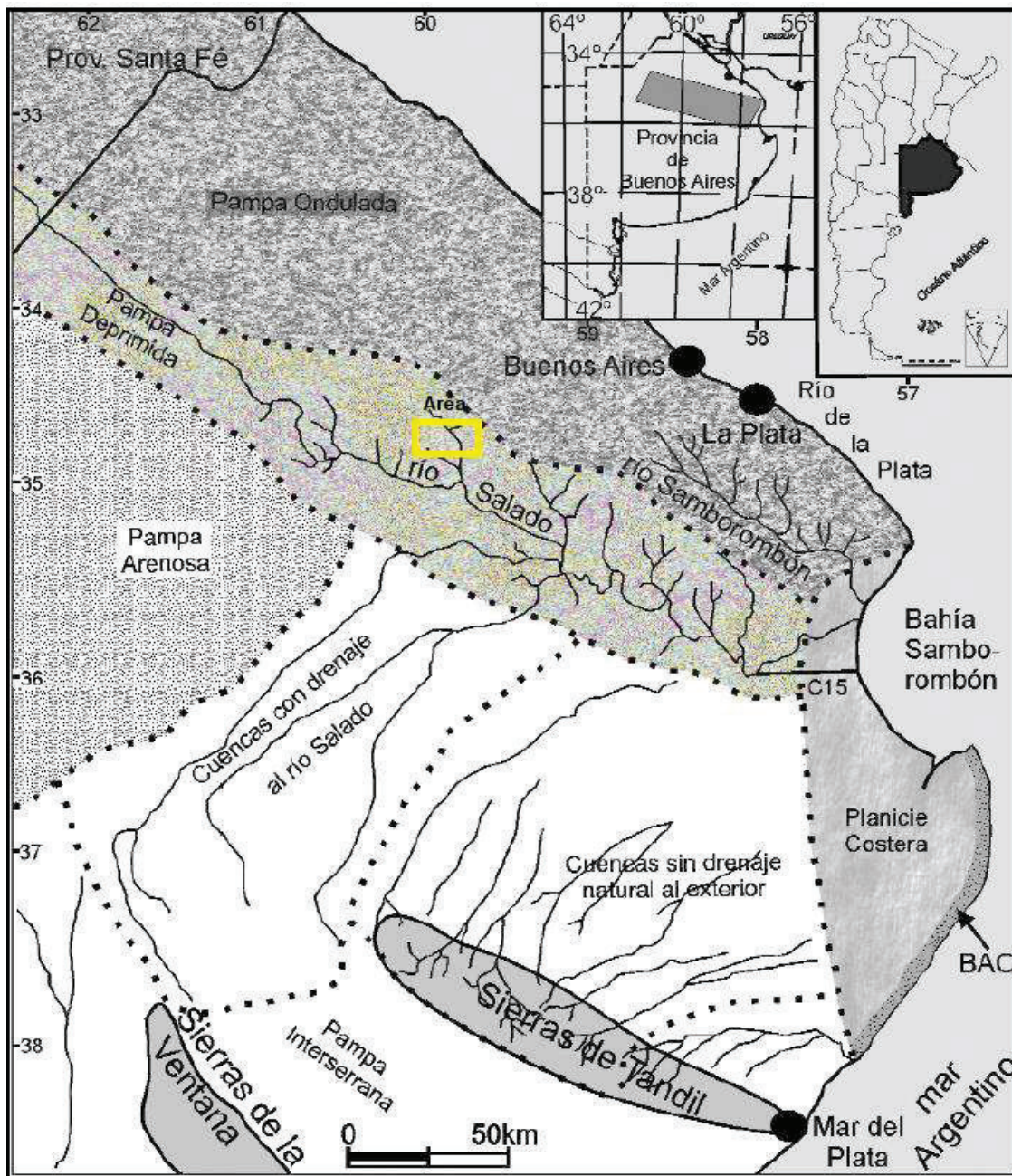


Figura 3.3-6. Regiones morfológicas. Fuckset al. (2012).

Cada uno de estos sistemas de paisaje comprende diferentes unidades geomorfológicas y geoformas de variados orígenes (fluviales, eólicas, costeras, entre otras). La zona de estudio se emplaza sobre la región geomorfológica **Pampa Deprimida**.

La Pampa Deprimida (Tricart, 1973; Fidalgo, 1983; Fidalgo, 1992), denominada por Frenguelli (1950) como área Pampásica deprimida o central, se ubica en el sector centro este de la provincia de Buenos Aires, siendo la región principal de la zona de estudio. La misma conforma una depresión alargada con orientación NO-SE, y se relaciona estrechamente con la Cuenca del Salado. Se encuentra limitada al norte por la Pampa Ondulada, al sur por el sistema de Tandilia, al este por el ambiente litoral marino y al oeste por la Pampa Arenosa. Las características geomorfológicas más importantes de esta región se relacionan con el hecho de ser la región de menor pendiente con drenaje hacia el mar Argentino, lo que la hace propensa a ser frecuentemente inundable (Fidalgo, 1992).

Además, se caracteriza por ser una llanura de acumulación limosa predominantemente eólica y con suelos desarrollados sobre la cubierta cuaternaria del Pleistoceno superior y Holoceno (Aguilera y Rabassa, 2011). El sector centro-oriental de la cuenca tectónica del Salado, se caracteriza por un relieve relativamente llano y la pendiente general del terreno es muy baja. Naturalmente, el río Salado corre por la cota topográfica más baja.

Este curso es el colector principal de la red de avenamiento que se integra principalmente con tributarios que drenan la vertiente noreste de Tandilia, el arroyo Vallimanca y unos pocos arroyos de la vertiente nororiental. Todos estos cursos fluviales presentan valles muy amplios, de escasa altura relativa y divisorias de aguas poco perceptibles.

Fidalgo (1983) describió la Pampa Deprimida o Bajos como el sector que incluye la mayor parte de la cuenca del río Salado y que está caracterizada por la llegada al curso principal de escasos tributarios, ingresando la mayoría de los tributarios por la margen izquierda.

Asimismo, la zona de estudio también está representada por la planicie loésica ondulada: 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, como así también cubetas de deflación y lagunas, mientras que la acción fluvial se manifiesta en planicies aluviales y terrazas fluviales labrados por cursos fluviales generalmente con sentido sudoeste - noreste.



Foto 3.3-1. Llanura Pampeana. Pastizales. Línea eléctrica.

Los flancos de los valles fluviales y la planicie aluvial marginal septentrional de la Cuenca del Salado constituyen unidades geomorfológicas modeladas por procesos fluviales cuaternarios, vinculados a dinámicas de incisión, agradación y migración lateral de los cauces. Desde una perspectiva regional, los sectores laterales de los valles fluviales y la planicie marginal norte de la Cuenca del Salado conforman un paisaje de baja pendiente, dominado por procesos fluviales activos y relictos.

Las vías de avenamiento actuales, junto con las planicies aluviales, las terrazas fluviales y los laterales de valle, constituyen un conjunto de unidades geomorfológicas fluviales que reflejan la dinámica hidrosedi-

IE 2026-23021904-GDEBA-DCAMAMGP

mentaria reciente y pasada del sistema. Estas unidades se originan a partir de procesos de incisión, agradación y migración lateral de los cauces, y expresan distintas etapas de evolución morfodinámica del paisaje.

La Pampa Deprimida está compuesta por diversas geoformas, entre las que predominan las cubetas o bajos de deflación, tal como se observa en la 3.3.2. Estas depresiones constituyen una de las morfologías más características de la región y, en muchos casos, se encuentran ocupadas por cuerpos de agua someros. Pueden presentarse como unidades aisladas o conectadas a través de colectores, configurando sistemas de drenaje de escasa integración o pequeñas cuencas endorreicas. Desde el punto de vista evolutivo, Frenguelli (1957) señaló que los procesos deflacionarios del Pleistoceno superior fueron más intensos que los del Holoceno, lo que explica la mayor profundidad relativa de las cubetas originadas en ese período.



Foto 3.3-2. Bajos y cubetas de deflación.

Los bajos y cubetas de deflación corresponden a áreas interdunales naturalmente deprimidas, desarrolladas sobre sedimentos finos de origen eólico que tienden a impermeabilizar la superficie. Esta condición favorece la acumulación de agua y la formación de lagunas temporarias o permanentes, cuya dinámica se encuentra fuertemente condicionada por las variaciones del nivel freático. En determinados sectores, estas depresiones presentan afloramientos de sedimentos pampeanos, evidenciando la complejidad estratigráfica y los procesos de retrabajo asociados.


Lic. Lucio Porcelli


Lic. Fernando Valdevino
Representante Legal

[illegible]

Proyección: Transversa Mercator
Sistema: Posgar 94 Faja 5

Proyección: Transversa Mercator
Sistema: Posgar 94 Faja 5



Freundlicher

00149
pagina 83 de 322

MAPA GEOMORFOLÓGICO

Referencias

ERP

Ramal

Conexión con NEUBA II

Vías de Comunicación

Tipo

Localidad

Paraje

Bañado

Laguna

Curso no permanente

Curso permanente

Geomorfología

Planicie loessica ondulada

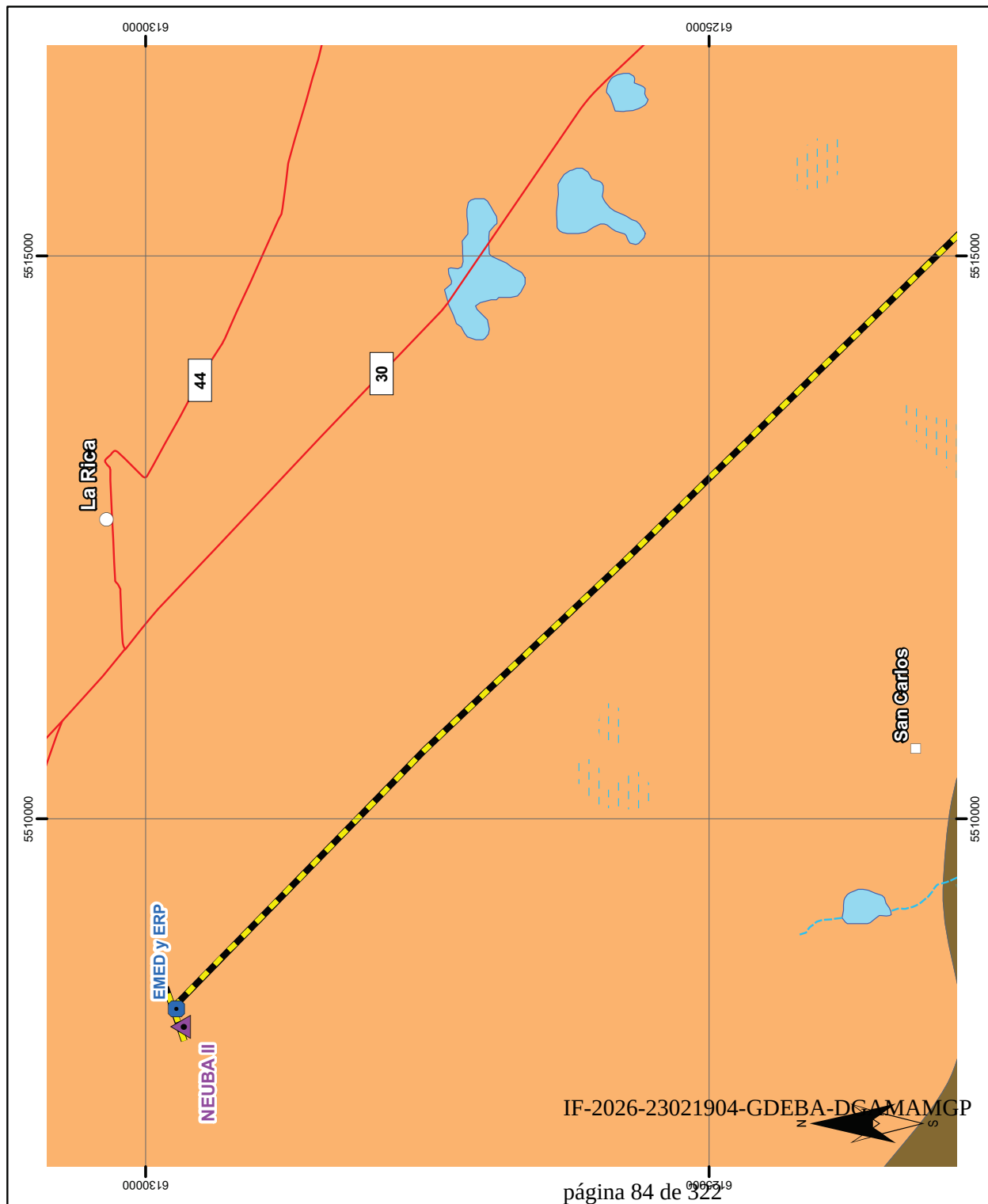
Laterales de valles fluviales y planicie marginal norte de la Cuenca del Salado

Estudio de Impacto Ambiental
Suministro de gas natural
a las localidades de
Moquehuá, Norberto
Provincia de Buenos Aires

Proyección: Transversa Mercator
Sistema: Posgar 94 Faja 5



Formación



IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

página 85 de 322

ambienta.
estudios • soluciones • ambientales

Fennel

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

Neotectónica / Sismicidad

La zona de estudio se encuentra incluida en la Cuenca del Salado. Esta cuenca es el principal elemento estructural extensional (deprimido) de la provincia de Buenos Aires, ya que la mayor parte de la misma se encuentra en su territorio. Hacia la zona de plataforma se prolonga hacia el este, como Cuenca de Punta del Este. Es una cuenca que ha experimentado una fuerte subsidencia, especialmente en el Cretácico y en el Paleógeno. Su formación se vincula a la fragmentación de Gondwana y la apertura del Océano Atlántico. Correspondería a una cuenca de tipo aulacogénica, marginal respecto del Rift atlántico. Su rumbo es NO-SE y en la zona más profunda, supera los 8.000 m de relleno sedimentario. Este depocentro se ubica cercano a la posición actual de la costa. El espesor promedio es del orden de los 3.000 m y posee una extensión de 90.000 km² y un volumen de sedimentos de aproximadamente 300.000 km³. Se encuentra limitada por fallas normales o directas y sus laterales son bastante abruptos.

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

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

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

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

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

$$CO = Am \cdot \mu \cdot Fa \cdot Fr \cdot \mu^{-1}$$

Donde:

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

Tomando valores medios para todo el país de $Fa=6,4$, $Fr=0,3(7\%)$ y $\mu=4$, el área de estudio está ubicada en una zona de peligrosidad sísmica muy reducida con un coeficiente sísmico de 0,013 (Figura 3.3-7).

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

Lic. Lucio Porcelli
 Lic. Fernando Valdevino
 Representante Legal



Según el Atlas de Suelos de la República Argentina (INTA, 1990) en el área del Proyecto predominan suelos correspondientes al Orden Molisol, distribuidos en las unidades cartográficas: MAax-4, CoRSa2, Mltc-1, MJen-26. En la siguiente tabla se indican las unidades de suelo del área de estudio.

Símbolo	Composición	%	Paisaje Predominante	Posición de los Suelos	Principales Limitantes
CoRSa2	Complejo Indiferenciado	100	Vías de escurrimiento (Cuenca del Salado)	Fondos de cuenca y cañadones	Anegamiento, salinidad y sodicidad
MAaX-4	Complejo (Argialboles)	50/50	Planicies bajas y deprimidas	Planos deprimidos y planos altos	Drenaje deficiente, riesgo de encharcamiento
Mltc-1	Consociación (Argiudoles)	100	Lomas suavemente onduladas	Interfluvios y crestas de loma	Escasas (Suelos con buen drenaje relativo)
MJen-26	Asociación (Hapludoles)	50/30/20	Lomas y relieves locales	Sectores de lomas y albardones	Susceptibilidad a la erosión hídrica/eólica

El área del Proyecto se encuadra regionalmente en la Subregión de la Pampa Deprimida, caracterizada por un relieve de llanura extrema con pendientes muy bajas, lo que dificulta el drenaje natural de las aguas superficiales.

De acuerdo al Atlas de Suelos (INTA, 1990), el paisaje está dominado por planicies deprimidas y vías de escurrimiento pertenecientes a la Cuenca del Río Salado. En estos sectores, predominan suelos del Orden Molisol, pero con fuertes limitaciones operativas:

- Suelos de Bajos y Planicies (MAax-4 y CoRSa2): Se identifican principalmente Argialboles, suelos que presentan un horizonte arcilloso profundo que actúa como una barrera impermeable. Esto genera condiciones de drenaje imperfecto a pobre, con susceptibilidad a anegamientos periódicos, salinidad y sodicidad, rasgos distintivos de esta subregión.
- Suelos de Lomas (Mltc-1 y MJen-26): Si bien existen sectores de lomas suaves con Argiudoles y Hapludoles, en el contexto de la Pampa Deprimida estas actúan como "islotes" de mayor altura relativa, aunque supeditados a la dinámica hídrica general de la cuenca.

Argialboles (Unidades MAax y MAtc)

Son los suelos más representativos de las áreas de llanura baja. Su principal característica es el drenaje imperfecto a pobre.

- Morfología: Poseen un horizonte superficial oscuro (A1), seguido de un horizonte claro (A2 o albico) que indica lavado. Debajo, presentan un horizonte arcilloso (B2t) muy compacto que actúa como un "piso" impermeable.
- Dinámica hídrica: Debido a este horizonte arcilloso y al relieve plano, el agua de lluvia no filtra fácilmente, provocando encharcamientos frecuentes.
- Uso: Son suelos marginales para agricultura convencional, siendo su aptitud principalmente ganadera debido a las limitantes de drenaje.

Complejo Indiferenciado (Unidad CoRSa2 - Cuenca del Salado)

Esta unidad corresponde a las zonas más bajas del relieve, asociadas directamente a las vías de escurrimiento y bañados de la Cuenca del Río Salado.

- Limitantes críticas: Presentan severos problemas de sodicidad, salinidad y anegamiento prolongado.
- Dinámica: Son receptores de las aguas de escurrimiento de las zonas altas, lo que los mantiene saturados gran parte del año.

Argiudoles típicos (Unidad Mltc)

En el contexto de la Pampa Deprimida, estos suelos se ubican únicamente en las posiciones de loma o "crestas" de mayor elevación relativa.

- Características: A diferencia de los bajos, son suelos bien drenados y profundos. Presentan una buena estructura que permite la infiltración.
- Aptitud: Representan las mejores tierras de la zona para cultivos, aunque en esta subregión funcionan como "islotes" de tierra firme rodeados de planicies más bajas.

Hapludoles (Unidad MJen)

Se asocian a relieves locales de lomas y albardones (pequeñas elevaciones de origen eólico o fluvial).

- Textura: Tienden a ser más gruesos (franco-arenosos), lo que les otorga una buena permeabilidad pero una menor retención de humedad.
- Riesgos: Su principal limitante es la susceptibilidad a la erosión si se pierde la cobertura vegetal, especialmente en períodos secos.

En conclusión, el área presenta las limitantes típicas de la Pampa Deprimida, donde la gestión del agua y la presencia de sales en el perfil del suelo son los factores condicionantes principales para cualquier actividad o intervención en el terreno.

Se observa a continuación el Mapa Edafológico.

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP


Lic. Lucio Porcelli


Lic. Fernando Valdevino
Representante Legal

MAPA EDAFOLÓGICO

Referencias

- ERP
- Conexión con NEUBA II
- Derivación
- Parque Industrial
- Localidad
- Paraje
- Bañado
- Laguna
- Ramal
- Red
- Ruta Nacional
- Ruta Provincial
- Vecinal
- Curso no permanente
- Curso permanente

Vías de Comunicación

Tipo

- Parque Industrial
- Localidad
- Paraje
- Bañado
- Laguna

Edafología

Suelos principales

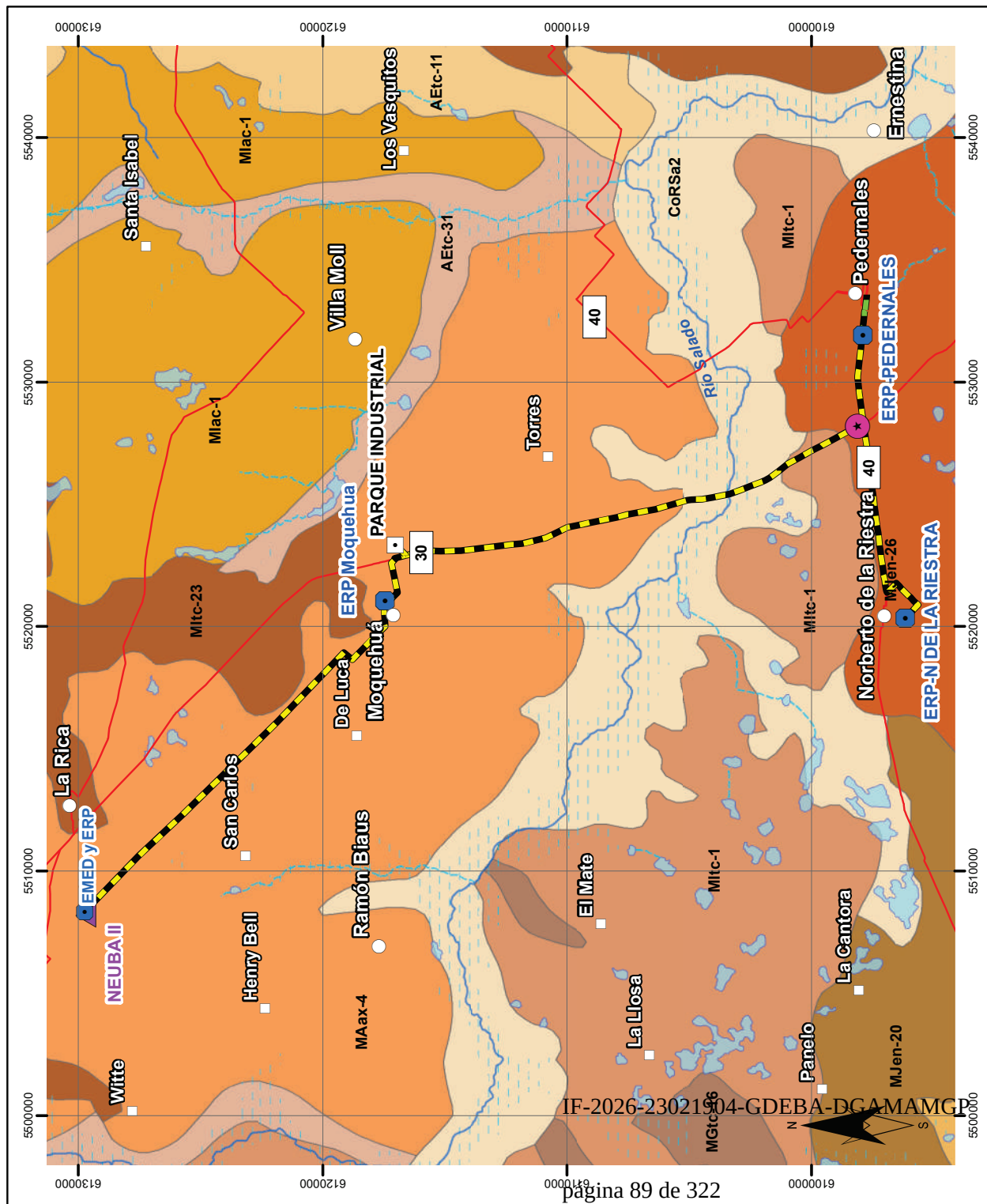
- Miac-1
- AEtc-11
- AEtc-31
- AEtc-46
- CoRSa2
- MAax-4
- MJen-20
- MJen-26
- MGtc-16

Estudio de Impacto Ambiental
Suministro de gas natural
a las localidades de
Moquehuá, Norberto
Provincia de Buenos Aires

Proyección: Transversa Mercator
Sistema: Posgar 94 Faja 5



Fundación

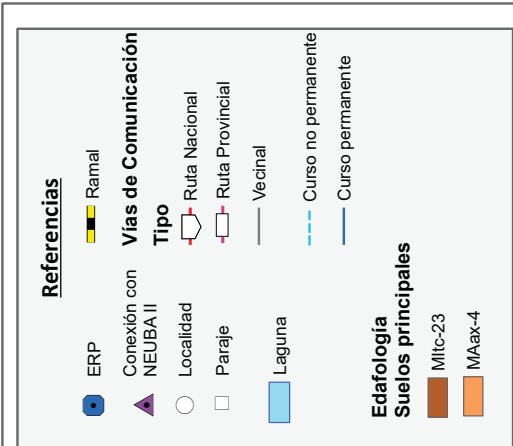


1:230.000

Fuente: INTA

IF-2026-23021904-GDEBA-DCAMAMGP

MAPA EDAFOLÓGICO

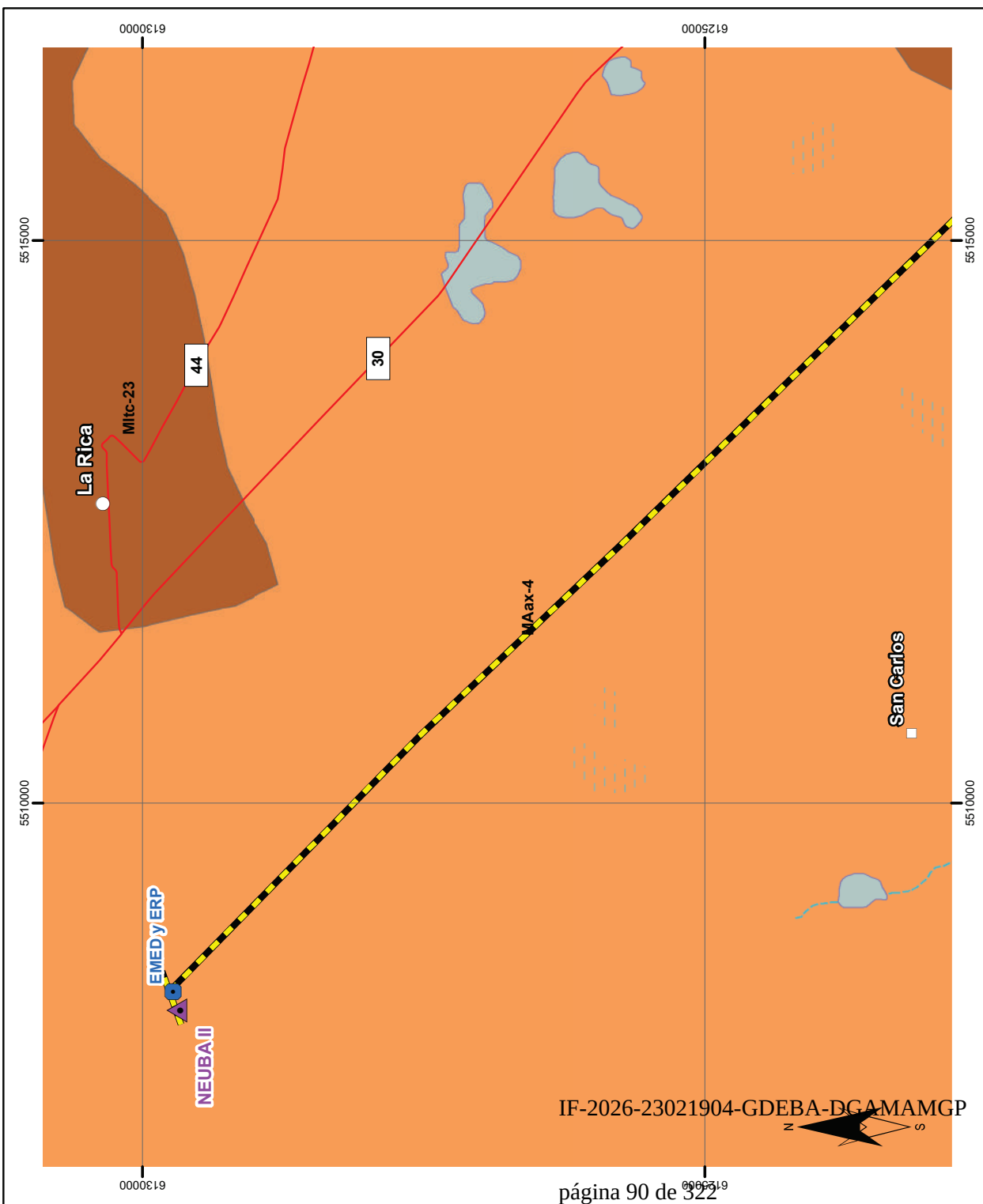


Estudio de Impacto Ambiental Suministro de gas natural a las localidades de Moquehuá, Norberto Provincia de Buenos Aires	Proyección: Transversa Mercator Sistema: Posgar 94 Faja 5	
--	---	---

Proyección: Transversa Mercator
Sistema: Posgar 94 Faja 5

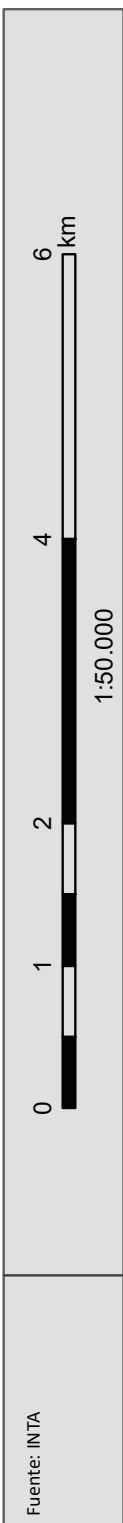


Frans J. Schryer



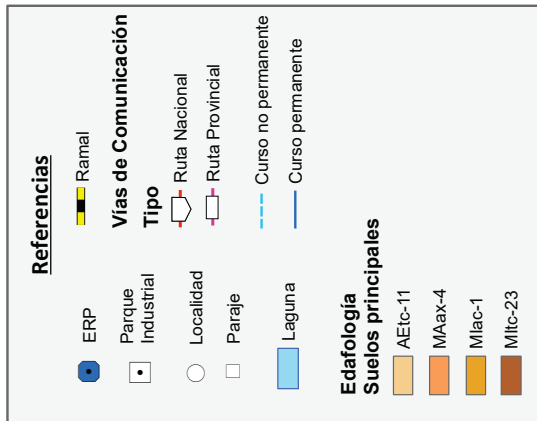
IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

página 90 de 322



Fuente: INTA

MAPA EDAFOLÓGICO

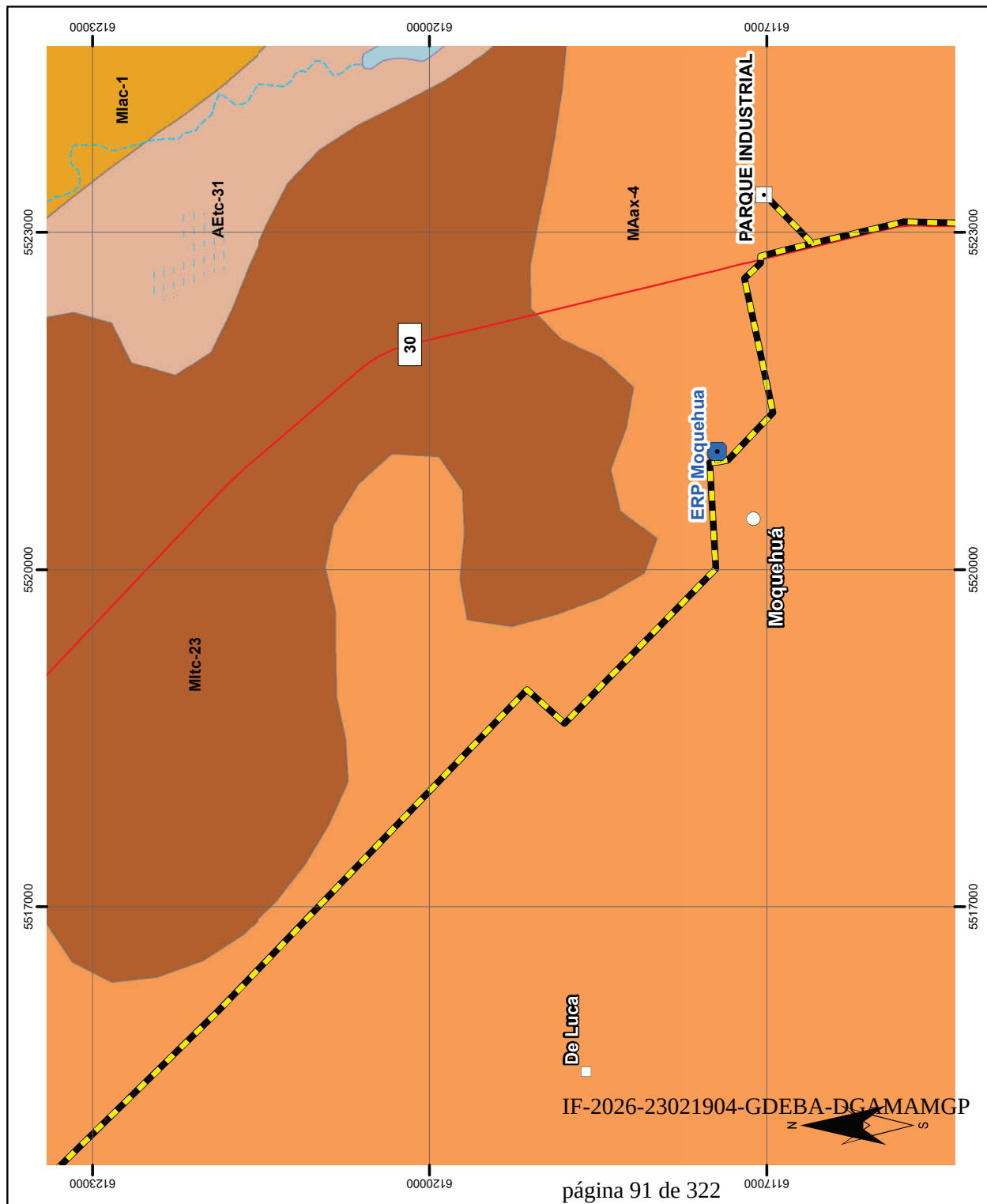


Estudio de Impacto Ambiental
Suministro de gas natural
a las localidades de
Moquehuá, Norberto
Provincia de Buenos Aires

Proyección: Transversa Mercator
Sistema: Posgar 94 Faja 5



Fundación



3.3.4 Hidrología Superficial

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

Las características geológicas, geomorfológicas y topográficas de la llanura bonaerense imprimen ciertas particularidades que inciden en el comportamiento hidrológico de la misma. La baja pendiente, sumada a la presencia de irregularidades topográficas locales, determinan que el escurrimiento sea básicamente bi-dimensional y difuso (no siempre encauzado), con baja velocidad de traslado, en la cual los procesos de acumulación se vuelven importantes y persistentes. Los pequeños arroyos que la drenan desaparecen en épocas de déficit hídrico, y en períodos húmedos debido al poco desarrollo de sus cauces, dejan escapar el agua encauzada a zonas aledañas.

El colector principal de la cuenca es el río Salado, el cual es un río de régimen permanente que nace al sur de la provincia de Santa Fe, drena sus aguas en dirección SE y desemboca en la Bahía de Samborombón. El río Salado se puede dividir en dos tramos, el río Salado Superior, que abarca desde Junín hasta Roque Pérez y el río Salado Inferior desde allí hasta el mar (esta diferenciación se basa en sus características geomorfológicas, presentando el río Salado Superior un valle fluvial con tributarios bien definidos en su margen izquierda, mientras que el río Salado Inferior está formado por depresiones interconectadas, sin los rasgos característicos de un sistema fluvial típico).

La vía de agua por excelencia es el Río Salado, el que, por su diseño de colector de cuenca extendida y pendiente muy baja, recibe aportes de afluentes de escaso caudal, y en gran medida es efluente del acuífero subterráneo. En la zona son frecuentes los espejos de agua alojados en depresiones eólicas de escasa profundidad. La calidad del agua del Salado en épocas de estiaje es rica en sulfatos y cloruros, coincidentes con la composición del freático en las zonas de descarga.

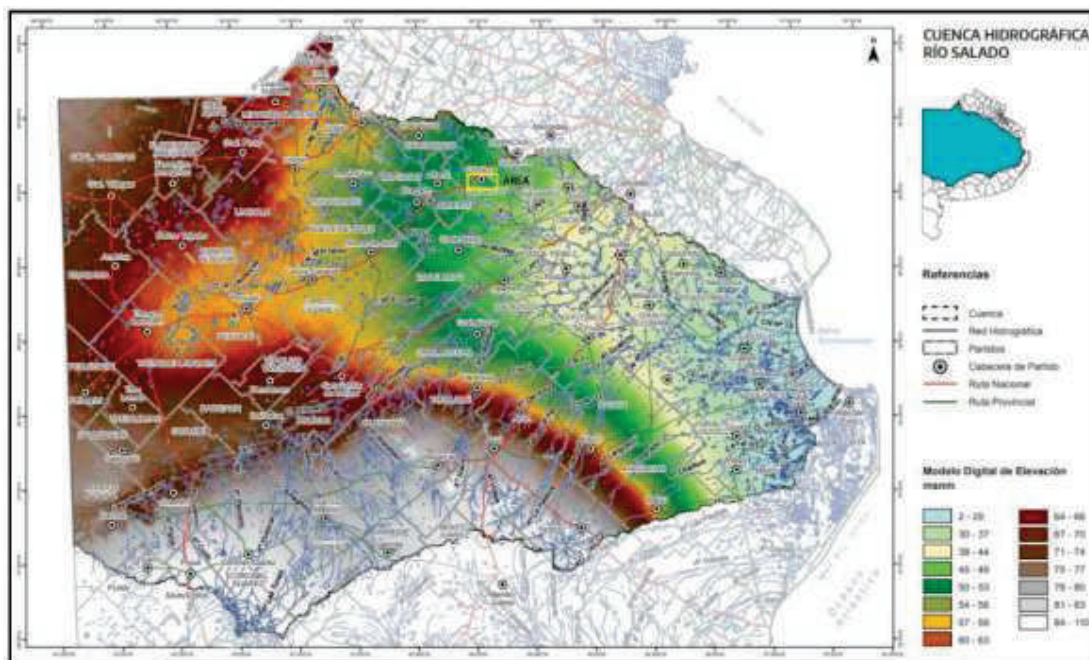
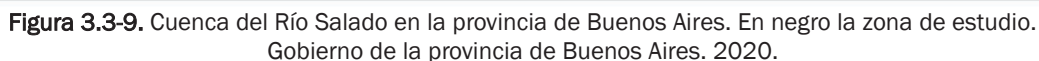


Figura 3.3-8. Cuenca del río Salado en la provincia de Buenos Aires. En amarillo la zona de estudio. Basado en Atlas. Cuencas y Regiones Hídricas-Ambientales de la provincia de Buenos Aires. Gobierno de la provincia de Buenos Aires. 2020.

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP



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

La cuenca del río Salado ocupa gran parte de la provincia de Buenos Aires, parte sur de la provincia de Santa Fe y una pequeña porción de Córdoba totalizando una superficie aproximada de 87.775 km². El río Salado de Buenos Aires desemboca al Río de la Plata en la Ensenada de Samborombón, luego de correr 650 km desde sus nacientes situadas al sudeste de la provincia de Santa Fe y Córdoba, a una altura de 75 m aproximadamente.

Junio 2026 | Página 88 de 316

Jc. Fernando Valdovino
Representante Legal



Foto 3.3-3. Río Salado. Puente Moquehuá. Cruce del Río Salado en el partido de 25 de Mayo, provincia de Buenos Aires.



Foto 3.3-4. Puente Moquehuá. Cuenca del Río Salado en la provincia de Buenos Aires.

[Signature]
Lic. Lucio Porcelli

[Signature]
Lic. Fernando Valdevino
Representante Legal

La cuenca se caracteriza por presentar en forma periódica y frecuente prolongadas inundaciones, situación que se vio agravada en las últimas tres décadas cuando se inició un período más húmedo y un aumento en la frecuencia de los eventos que afectan en forma generalizada la región del Salado (López et al., 2004).

Entre los años 1997 – 1999, la provincia de Buenos Aires, a través del Plan de Manejo Integral de la Cuenca del Río Salado, con el objetivo de controlar inundaciones, desarrollar los

recursos hídricos, mejorar la economía y preservar el medio en la cuenca. Dicho plan comenzó a implementarse en el año 2000, y desde entonces se han realizado avances principalmente en lo que se refiere a la ejecución de las medidas estructurales (Dirección Provincial de Obra Hidráulica, 2016).



Foto 3.3-5. Plan de Manejo Integral de la Cuenca del Río Salado. Control de inundaciones y recursos hídricos (Dirección Provincial de Obra Hidráulica, 2016).

Si bien el plan está en marcha, las inundaciones y anegamientos continúan hoy siendo una problemática. A tal efecto, durante el año 2017 muchos partidos registraron para esa fecha entre 180 mil y 236 mil hectáreas bajo agua o con anegamientos (Maletti, 2017).

En relación con los cuerpos de agua estancos se reconocen las siguientes lagunas asociadas a cauces fluviales (arroyo Saladillo y acequias afluentes del río Salado): Laguna de las Escobas, Laguna Palantelen, Laguna Los Patos, Laguna La Colorada, limitando la zona por el oeste.

3.3.5 Hidrología Subterránea

Desde el punto de vista hidrogeológico, la provincia de Buenos Aires se divide en diferentes subregiones hidrogeológicas, las cuales presentan una determinada hidroestratigrafía y características asociadas (Santa Cruz y Silva Busso, 1999). La zona de estudio se encuentra dentro de la denominada Región Salado – Vallimanca (Figura 3.3-10).

La región Salado – Vallimanca incluye a las cuencas homónimas. En la tabla 3.3-9 se sintetiza la conformación física del sistema geohidrológico, cuya zona superior donde se emplaza la ZNS (zona no saturada) y parte superior del acuífero freático admite una amplia variación litológica, que va desde arenas eólicas en los médanos occidentales, limos, arcillas y limos arcillosos, hasta arenas fluviales y conchillas fluviales en el borde litoral (este último fuera del área de estudio).

Subyacen los sedimentos del Pampeano, que contienen al acuífero freático y otro semilibre hidráulicamente asociado. En su base se identifica un espesor de pelitas variable (limos arcillosos, arcillas limosas a limo-arenosas), que actúa como acuitardo, techo de los acuíferos de la zona.

IE-2026-23021004-GDEBA-DGAMAMGP

Lic. Lucio Porcelli

Lic. Fernando Valdevino
Representante Legal

Sobre margen izquierda del río Salado y trasgrediendo hacia el sur, se encuentra el acuífero semiconfinado Puelches. Por debajo se prolonga una sucesión de acuíferos confinados con agua salobre – salina y acuícludos (Formaciones Paraná y Olivos), sobre arcillas, arcillas arenosas y areniscas de las Formaciones Río Salado, General Belgrano y Las Chilcas. Siguen basaltos de la Formación Serra Geral, principalmente acuífugos con permeabilidad secundaria desconocida. El basamento hidrogeológico está constituido por rocas graníticas, gneisses y cuarcitas (Auge, 2004).

La recarga, autóctona directa, es de tipo areal y localizadamente en médanos. También se produce recarga a través de planicies aluviales, bajos endorreicos y lagunas cuando hay excesos hídricos. Las unidades acuíferas más profundas se recargar alóctonamente.

La descarga prevalente es consuntiva y la local (en cursos fluviales y lagunas) es de carácter efluente. La descarga regional ocurre hacia la Bahía de San Borombón, con un flujo subterráneo de baja velocidad, con gradientes del orden de centímetros por kilómetro.

Respecto de los tenores salinos, el freático posee salinidades del orden de los 500 mg/l mientras que el Pampeano alcanza hasta los 2.000 mg/l con una tendencia general de incremento hacia el eje del Salado. El acuífero Puelche posee salinidades entre 2.000 y 10.000 mg/l, mientras que los acuíferos profundos alcanzan salinidades extremas de 60.000 mg/l.

Tabla 3.3-9. Secuencia geológica del sistema.

Unidad litológica	Litología	Comportamiento hidrológico
Pos pampeano	Arenas finas, limos, limos arcillosos, arenas.	Zona No Saturada/acuífero (freático)
Pampeano	Limos loessoides, calcáreos. Limos arenosos. Arenas muy finas.	Acuífero (freático + semilibre).
Pampeano inferior	Limos arcillosos, arcillas limosas.	Acuitardo
Fm. Araucano/ Fm. Arenas Puelches	Arenas fluviales, medianas y finas. Arenas limosas y esíferas, limos.	Acuífero (semiconfinado)
Fm. Paraná (superior) Fm. Paraná (inferior)	Arcillas verdes, verde-azuladas. Arenas medianas a finas, marinas.	Acuícludo. Acuífero (confinado).
Fm. Olivos (superior) Fm. Olivos (inferior)	Arcillas rojizas. Arenas medianas a gruesas, gravas basales.	Acuícludo. Acuífero (confinado).
Fm. Las Chilcas, Gral. Belgrano, Río Salado	Arcillas, arcillas arenosas. Areniscas.	Acuícludo. Acuífero (confinado).
Fm. Serra Geral	Basaltos	Acuífugo. Acuífero fisurado
Basamento hidrogeológico	Cuarcitas, calizas. Granitos, Geissos.	Acuífugo

Cabe mencionar que en esta zona la provisión de agua para uso en agricultura, industria y doméstico, es subterránea y se encuentra en los acuíferos denominados Pampeano y Puelches; el primero llega aproximadamente hasta los 30 m de profundidad y el segundo hasta los 70 m, y ambos -pero en particular el primero- presentan signos de contaminación, en particular por los nitratos y nitritos, que se acumulan en los fertilizantes nitrogenados no absorbidos por las plantas, el estiércol de los animales o los jabones, o por los sistemas sépticos que eliminan solamente la mitad del nitrógeno de las aguas residuales, dejando que la otra mitad sea lavada hacia las aguas subterráneas, aumentando así la concentración de nitrato en las aguas subterráneas más profundas.

Desde la capa freática el agua percola hacia el acuífero Puelche y si bien existen en ese paso procesos que actúan en sentido de purificar el agua, la proliferación de descargas contaminantes y su concentración en algunas zonas, puede generar una presión sobre estos mecanismos naturales que ven superada su acción, terminando por infiltrar los contaminantes quienes junto con la sobreexplotación (llámese por ejemplo riego), pueden producir los llamados conos de depresión permanentes, afectando zonas con descensos muy pronunciados de los niveles del acuífero Puelche.

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

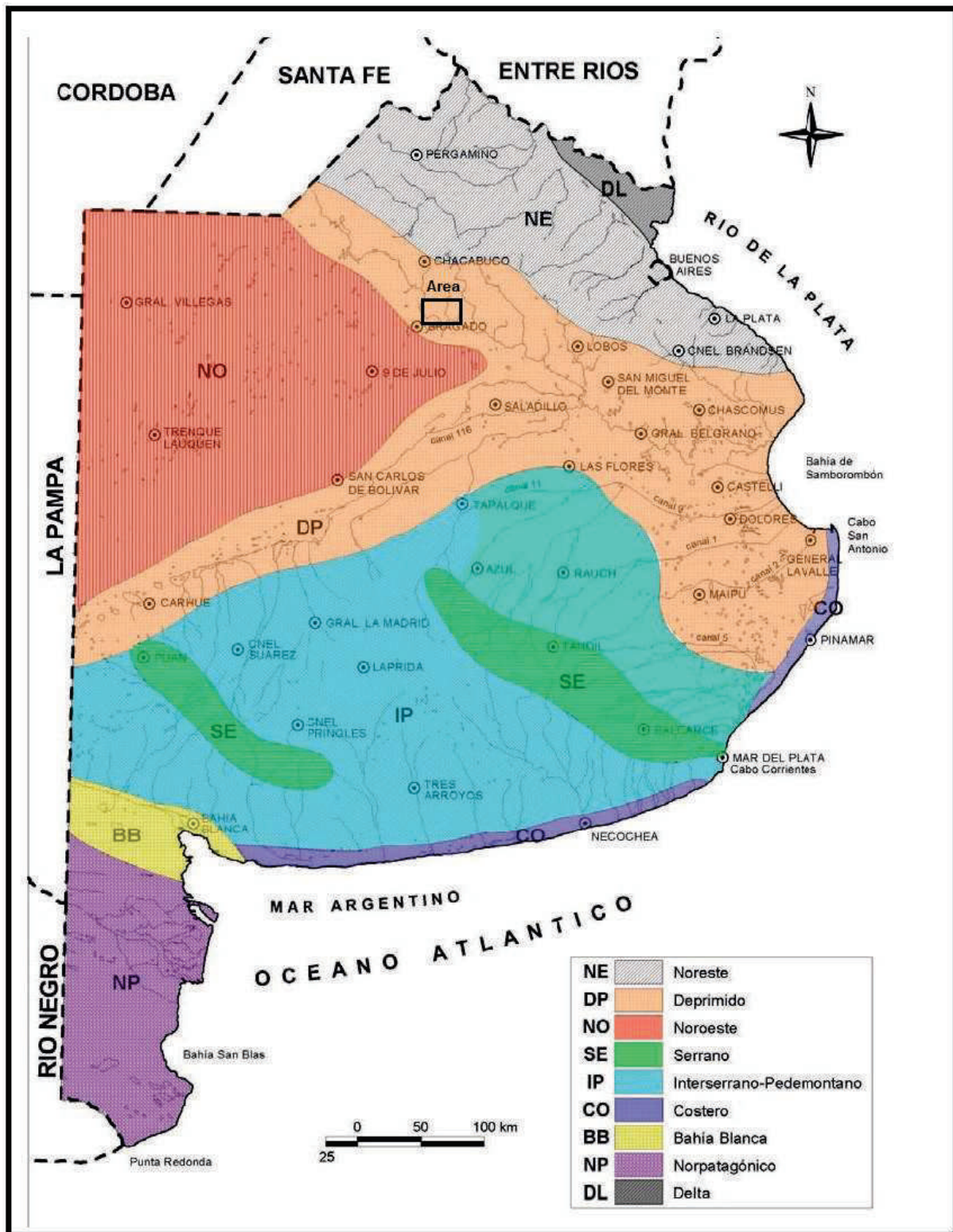


Figura 3.3-10. Ambientes hidrogeológicos de la provincia de Buenos Aires.
En negro, zona de estudio.

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

3.4 MEDIO BIOLÓGICO

3.4.1 Vegetación Regional

Vegetación Regional

De acuerdo con la descripción fitogeográfica de Cabrera (1976), la zona de estudio se encuentra en la Región Neotropical, Dominio Chaqueño, provincia Pampeana. Esta última se extiende por 540.000 km², abarcando casi toda la provincia de Buenos Aires, sureste de Entre Ríos, Santa Fe, Córdoba y noreste de La Pampa (Figura 3.4-1).

La provincia fitogeográfica Pampeana limita con el Espinal en todo el borde oeste. Debido a la cercanía del Espinal, la zona límite puede considerarse como un ecotono entre ambas provincias, donde desaparecen muchas de las especies leñosas y se enriquece el estrato herbáceo con especies pampeanas (Lewis *et al.* 2009).

En la provincia Pampeana, podemos encontrar unas mil especies de plantas vasculares (León 1991), con más de 370 especies diferentes de pastos.

El pastizal pampeano puede parecer un paisaje homogéneo y monótono, sin embargo, la relativamente pequeña variación topográfica y en los suelos generan una gran diversidad de elementos de paisaje con diversos tipos de ensambles de plantas (Lewis *et al.* 1985). Debido a esto, la provincia fitogeográfica de la Pampa puede subdividirse en seis Distritos o subregiones: Pampa Ondulada, Pampa Subhúmeda Central, Pampa Semiárida Central, Pampa Austral, Pampa Mesopotámica y Pampa Deprimida.

El área del proyecto se encuentra dentro de los Distritos de la Pampa Ondulada, Pampa Deprimida y una pequeña porción de la Pampa Subhúmeda Central.


Lic. Lucio Porcelli
Lic. Fernando Valdevino
Representante Legal

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

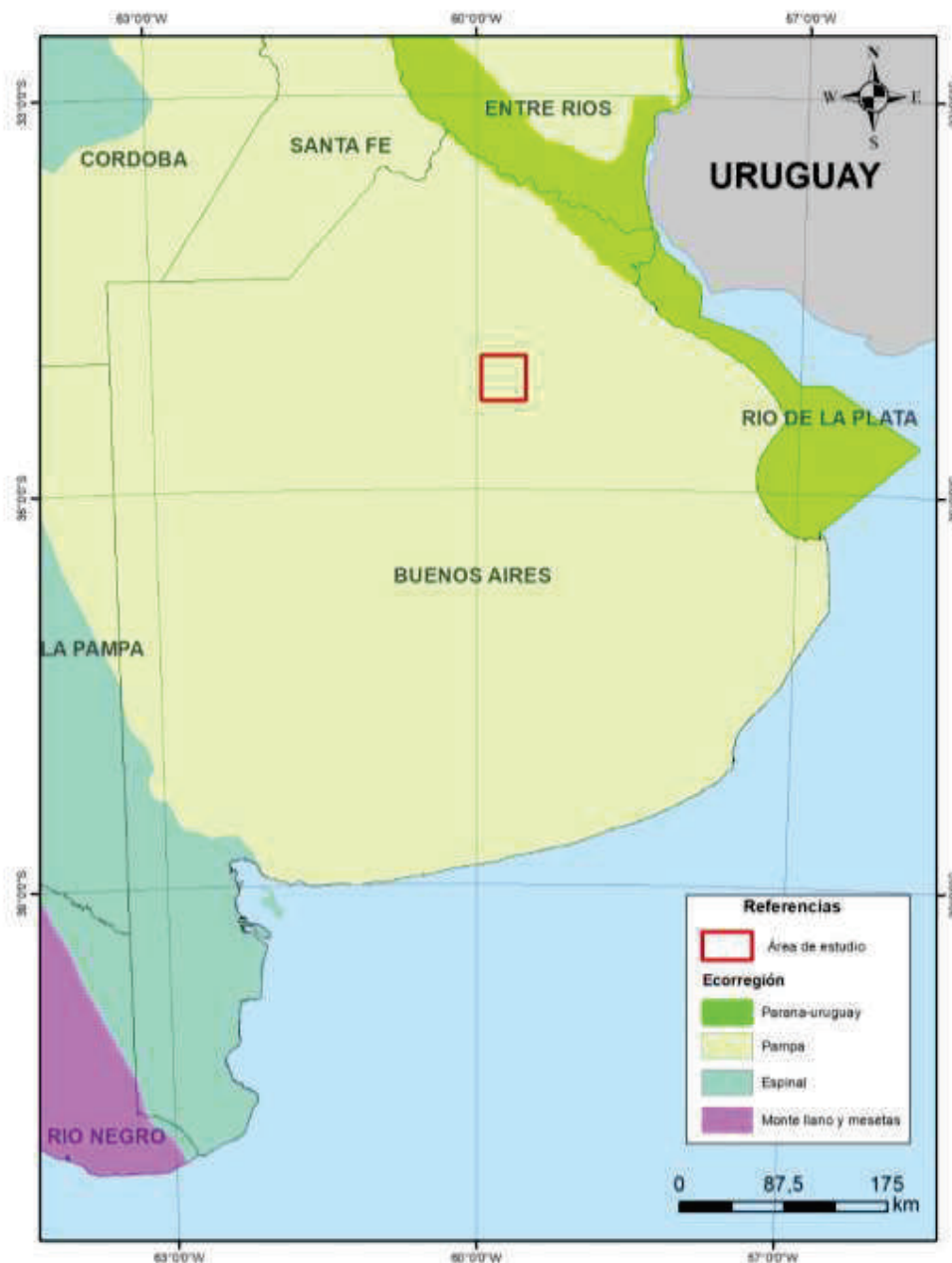


Figura 3.4-1. Ubicación del área de estudio (rectángulo rojo) en el Mapa de Regiones fitogeográficas de la Argentina. Modificado de Cabrera (1976).

La flora de la provincia fitogeográfica Pampeana es descrita como una estepa-pseudoestepa de gramíneas, en la cual los pastos forman masas densas que se secan en la estación seca o fría, y las estructuras de renuevo quedan protegidas al nivel del suelo. Entre las matas de gramíneas crecen plantas efímeras primaverales y algunos arbustos con características xerofíticas (hojas estrechas, cobertura resinosa, etc.) (Soriano 1992).

Debido a que los mapas de Cabrera (1976) carecen de detalle, Oyarzabal *et al.* (2018) presenta las Unidades fisonómicas-florísticas del país. Según se puede observar en el siguiente mapa (Figura 3.4-2), donde se detallan las unidades fisonómicas-florísticas de la provincia de Buenos Aires, al área de estudio le corresponde las Unidades denominadas: Pseudo estepa mesofítica de *Bothriochloa lagurioides* y *Nassella* spp. (Pampa Ondulada), Praderas de higrófitas y halófitas (Pampa Deprimida) y Pseudo estepa de mesofitas con estepa de halófitas (Pampa Interior Plana).

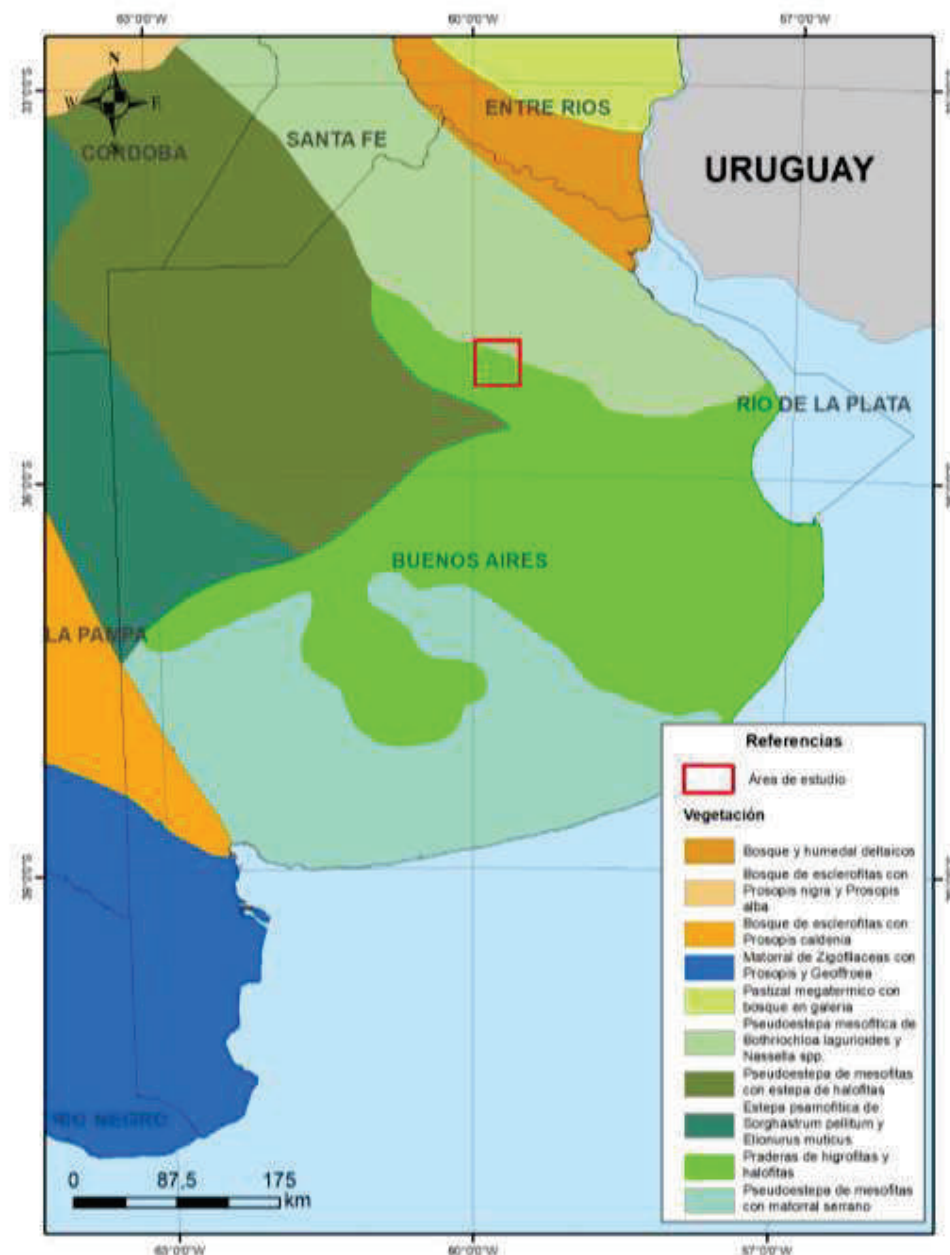


Figura 3.4-2. Mapa de Unidades fisonómico-florísticas de la provincia de Buenos Aires (Modificado de Oyarzabal et al. 2018) con el tramo de la obra Corredor Sur.

La pradera de higrófitas y halófitas (Pampa Deprimida) cubre aproximadamente 6 millones de hectáreas de tierras bajas a lo largo del canal del río Salado. Esta pradera comparte la mayor parte de las especies con la Pampa Ondulada, sumadas a algunas adaptadas a inundaciones frecuentes. La Pampa Deprimida presenta seis unidades, asociadas a condiciones edáfico-topográficas (León et al. 1979; Burkart et al. 1990, 1998; Batista y León 1992; Perelman et al. 2003):

- (1) Una pradera de mesófitas, que ocupa posiciones positivas e intermedias, con *Piptochaetium stipoides*, *Nassella trichotoma*, *Paspalum dilatatum*, *Borreria dasycephala*, *Sida rhombifolia* y *Adesmia bicolor*.
- (2) La pradera húmeda de mesófitas, en áreas planas y posiciones intermedias con suelos levemente hidromórficos, con *Nassella neesiana*, *Piptochaetium montevidense*, *P. bicolor*, *Danthonia montevidensis* y *Stenotaphrum secundatum*.

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

- (3) La pradera húmeda de higrófitas, en posiciones bajas con anegamiento prolongado y suelos ácidos, donde abundan *Solanum glaucophyllum*, *Glyceria multiflora*, *Paspalidium paludivagum*, *Leersia hexandra* y *Gratiola peruviana*.
- (4) La estepa de halófitas, en posiciones bajas de áreas planas o circundantes a ambientes lénticos, con suelos salinos., con presencia de *Sporobolus pyramidatus*, *Hainardia cylindrica*, *Hordeum stenostachys* y *Lepidium parodii*.
- (5) La estepa húmeda de halófitas, en posiciones negativas de valles fluviales, con suelos hidro y halomórficos., con *Spartina densiflora*, *Sesuvium portulacastrum* y *Sarcocornia ambigua*.
- (6) Por último, un bosque xerófito de *Celtis ehrenbergiana* (talar), ocupa suelos sueltos y permeables asociados a cordones de depósitos calcáreos de conchillas paralelos a la costa Atlántica. Puede estar codominado por *Scutia buxifolia* o *Colletia paradoxa*, y acompañado por *Jodina rhombifolia*, *Schinus longifolius*, *Sambucus australis* y *Phytolacca dioica*.

La unidad fisonómico-florística menos representada en el estudio corresponde a la pseudoestepa de mesófitas con estepa de halófitas, denominada Pampa Interior Plana. Está compuesta por dos comunidades, una pseudoestepa de mesófitas y una estepa de halófilas. La primera se caracteriza por la predominancia de *Poa ligularis*, *Nasella spp.*, *Eragrostis lugens* y dicotiledóneas como *Hipochaeris pampasica*, *Pfaffagnaphaloides*, *Bachcharis spp.*, entre otras. La estepa de halófilas (similar a la de la Pampa Deprimida) es azonal, desarrollada en zonas planas y bajas. Presenta especies como *Distichlis spp.*, *Hordeum pusillum*, *Puccinellia glaucescens*, *Juncus acutus*, *Spergularia grandis*, *Lepidum spicatus* y *Plantago myosurus*, estas tres últimas dicotiledóneas (Oyarzabal et al. 2018).

La expansión agrícola tuvo menor impacto en la Pampa Deprimida en comparación con la Pampa Ondulada y la Pampa Interior. La Pampa Deprimida posee características edáficas e hídricas que limitaron fuertemente las actividades agrícolas. Su paisaje, caracterizado por una pendiente casi nula y por la baja proporción de áreas topográficas positivas, no permitió el desarrollo de una actividad agrícola frecuente. La cría de ganado es la actividad predominante en la actualidad en la mayor parte del área y, en consecuencia, los pastizales naturales (no cultivados o correspondientes a etapas sucesionales alejadas del cultivo) constituyen un parte importante de la vegetación (Oesterheld et al. 2005).

Bordeando los cursos de agua, ríos, arroyos y arroyuelos a veces podemos encontrar bosques xerófilos de talas (*Celtis ehrenbergiana*) y sauces criollos (*Salix humboldtiana*) sobre barrancas con afloramientos de tosca.

En toda la zona de estudio, pero principalmente en el área correspondiente a la Pampa Deprimida, se pueden observar muchos bajos y lagunas, algunas de ellas de gran tamaño. Los humedales son ecosistemas que se inundan de forma temporal o permanente con una flora, fauna y suelos característicos. Además, cumplen funciones muy importantes, ya que ayudan a mitigar los efectos del calentamiento global, sirven de moderadores del régimen fluvial, son utilizados para riego, consumo humano y para actividades pecuarias y turísticas.

En gran parte de las lagunas pampeanas existe un cordón de plantas halófilas en las orillas y a veces en el interior. Se destacan las praderas de pelo de chancho (*Distichlis spicata*) y los espartillares de esparto (*Spartina densiflora*), que se encuentran en suelos salinos. Esta vegetación ribereña cumple un rol clave, ya que reduce o retarda el ingreso de diferentes elementos, como nutrientes, sedimentos o contaminantes. Precisamente ellas se encuentran en esos sitios porque allí es donde se reciben las mayores cantidades de nutrientes que les permite un mayor crecimiento, resultando en un mayor filtrado de nutrientes (Gerald et al. 2011).

Debido al incremento del uso de pesticidas y fertilizantes en la Región Pampeana, dada por la intensificación de la actividad agrícola, las lagunas sufren un enriquecimiento en nutrientes. Esto provoca un alto grado de eutrofización y constituye un serio problema ambiental para amplias zonas de la región. La cantidad de fósforo de las lagunas más degradadas llega a superar el 80% de la carga total. Además, es común la

presencia de elevados niveles de bacterias fecales y anaerobias del género *Clostridium*, así como las floraciones de cianobacterias, especialmente durante los años relativamente secos.

Vegetación en zona de obra

A lo largo de la traza del ramal proyectado y en los sitios previstos para la instalación de la EMED y las EsRP 70/25 bar y 25/1,5 bar, se identificó una matriz territorial predominantemente agropecuaria, característica de la llanura pampeana. El paisaje se compone principalmente de campos cultivados con trigo, maíz y soja, intercalados con sectores de pastizal natural, bajos anegables y cortinas forestales asociadas a caminos rurales y límites parcelarios.

En los sectores rurales menos intervenidos se observaron ejemplares nativos como tala (*Celtis tala*) y espinillo (*Acacia caven*), principalmente en bordes de caminos y pequeños relictos de vegetación seminatural. En áreas productivas y en inmediaciones de establecimientos rurales se registraron especies implantadas tales como eucaliptos (*Eucalyptus sp.*), casuarinas, álamos y sauces, conformando cortinas rompevientos y alineaciones arboladas. Asimismo, en sectores bajos e inundables se identificó vegetación palustre, destacándose cortadera (*Cortaderia selloana*) y otras gramíneas higrófilas, tal como se aprecia en las imágenes correspondientes a zonas anegadas del relevamiento.

Flora y Fauna

La cobertura herbácea dominante corresponde al pastizal pampeano, con presencia de flechillas y otras gramíneas naturales, junto con especies ruderales e invasoras que colonizan suelos removidos, tales como cardos y diente de león. En áreas alteradas por tránsito o remoción de suelo también se registraron ejemplares de flora oportunista, lo que refuerza la necesidad de implementar medidas de recomposición vegetal una vez finalizadas las tareas de tapado de zanja.

En términos generales, no se identificaron masas boscosas de relevancia ni formaciones arbóreas continuas que interfieran de manera directa con la traza de la cañería de acero (4" y 6" de diámetro) en los tramos rurales. No obstante, en sectores puntuales donde la traza acompaña caminos vecinales arbolados, de considerarse conveniente podrá realizarse un "ajuste fino" del eje de zanjeo para evitar interferencias con ejemplares de mayor porte, resaltándose que estos en ningún caso superan los 50 cm de diámetro.

Al respecto, se desataca que de acuerdo con la normativa aplicable (NAG-153), se prohíbe la remoción de árboles cuyo diámetro a la altura del pecho (DAP), medido a 1,50 m, supere los 50 cm, independientemente de su condición de nativo o implantado.

En tal sentido, en el caso de la red de distribución cabe mencionar que las buenas prácticas ambientales/ingenieriles se priorizarán la adecuación del recorrido del ducto, aprovechando la flexibilidad de la cañería de polietileno en los tramos de red que operan a presiones ≤ 4 bar, lo que permite micro desvíos sin comprometer la integridad estructural del sistema.

En caso de que la proximidad entre alineaciones arbóreas y la línea municipal o el borde del camino resulte menor al ancho operativo requerido por la maquinaria de zanjeo, aunque las especies localizadas en la obra no superan en ningún caso los 50 cm de DAP, se recomienda desplazar la traza hacia sectores despejados dentro de la franja disponible, a fin de preservar todos los ejemplares existentes y garantizar condiciones seguras de trabajo. Asimismo, durante la excavación se deberán adoptar medidas para minimizar daños en el sistema radicular de los ejemplares cercanos, evitando socavaciones innecesarias y la compactación del suelo dentro del área de proyección de la copa del árbol.

En los predios destinados a la EMED y a la ERP 70/25 bar, el uso actual del suelo corresponde mayormente a áreas agrícolas, sin presencia de arbolado significativo en el sitio de implantación. En consecuencia, la in-

intervención se limitará principalmente a la remoción de cobertura herbácea y suelo superficial, previéndose su posterior recomposición y estabilización conforme al Programa de Gestión Ambiental del proyecto.

En síntesis, la vegetación presente en la zona de obra responde a un ambiente rural productivo, con predominio de cultivos y pastizales, presencia puntual de especies nativas y forestaciones implantadas, no identificándose restricciones críticas desde el punto de vista florístico, siempre que se apliquen las medidas preventivas y de manejo previstas para la etapa constructiva.

	
Foto 3.4-1. Ejemplar de caraguatá (<i>Eryngium</i> sp.) en estado vegetativo, situado en un sector de pastizal naturalizado con predominio de gramíneas.	Foto 3.4-2. La vegetación presente sugiere un suelo condiciones de mayor humedad relativa (sector de cuneta o bajo).
	
Foto 3.4-3. Cortina forestal compuesta por ejemplares de ligustro (<i>Ligustrum lucidum</i>) y palmera de abanico, característica de montes de estallido o límites prediales.	Foto 3.4-4 Comunidad de gramíneas densas en estructura de matas, representativa de sectores sin disturbio mecánico o pastoreo reciente.

Bosques Nativos

El Ordenamiento Territorial de los Bosques Nativos (OTBN) está definido como la norma que, basada en los criterios de sostenibilidad ambiental establecidos en la Ley Nº26.331/07, zonifica territorialmente el área de los bosques nativos existentes en cada jurisdicción de acuerdo con tres categorías de conservación. Estas categorías resultan de la aplicación de criterios de sustentabilidad ambiental definidos por la ley y son las siguientes:

- Categoría I (rojo): sectores de muy alto valor de conservación que no deben transformarse. Incluye áreas que, por su ubicación relativa a reservas, su valor de conectividad, la presencia de valores biológicos sobresalientes y/o la protección de cuencas que ejercen, ameritan su persistencia como bosque a perpetuidad, aunque estos sectores puedan ser hábitat de comunidades indígenas y ser objeto de investigación científica.

IF-2026-23021964-GDEBA-DGAMAMGP

- Categoría II (amarillo): sectores de mediano valor de conservación, que pueden estar degradados pero que a juicio de la autoridad de aplicación jurisdiccional con la implementación de actividades de restauración pueden tener un valor alto de conservación y que podrán ser sometidos a los siguientes usos: aprovechamiento sostenible, turismo, recolección e investigación científica.
- Categoría III (verde): sectores de bajo valor de conservación que pueden transformarse parcialmente o en su totalidad, aunque dentro de los criterios de la ley. El Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos, al momento de elaborar este informe, está en proceso de actualización.

La zona del proyecto, no se encuentra en alguna categoría de conservación ni involucrada en proyectos de restauración de bosques nativos, al encontrarse fuera de las áreas en interés para la OTNB. A continuación, se observa la Figura 3.4-3, donde se observa el área del proyecto respecto al OTNB sobre la provincia de Buenos Aires.

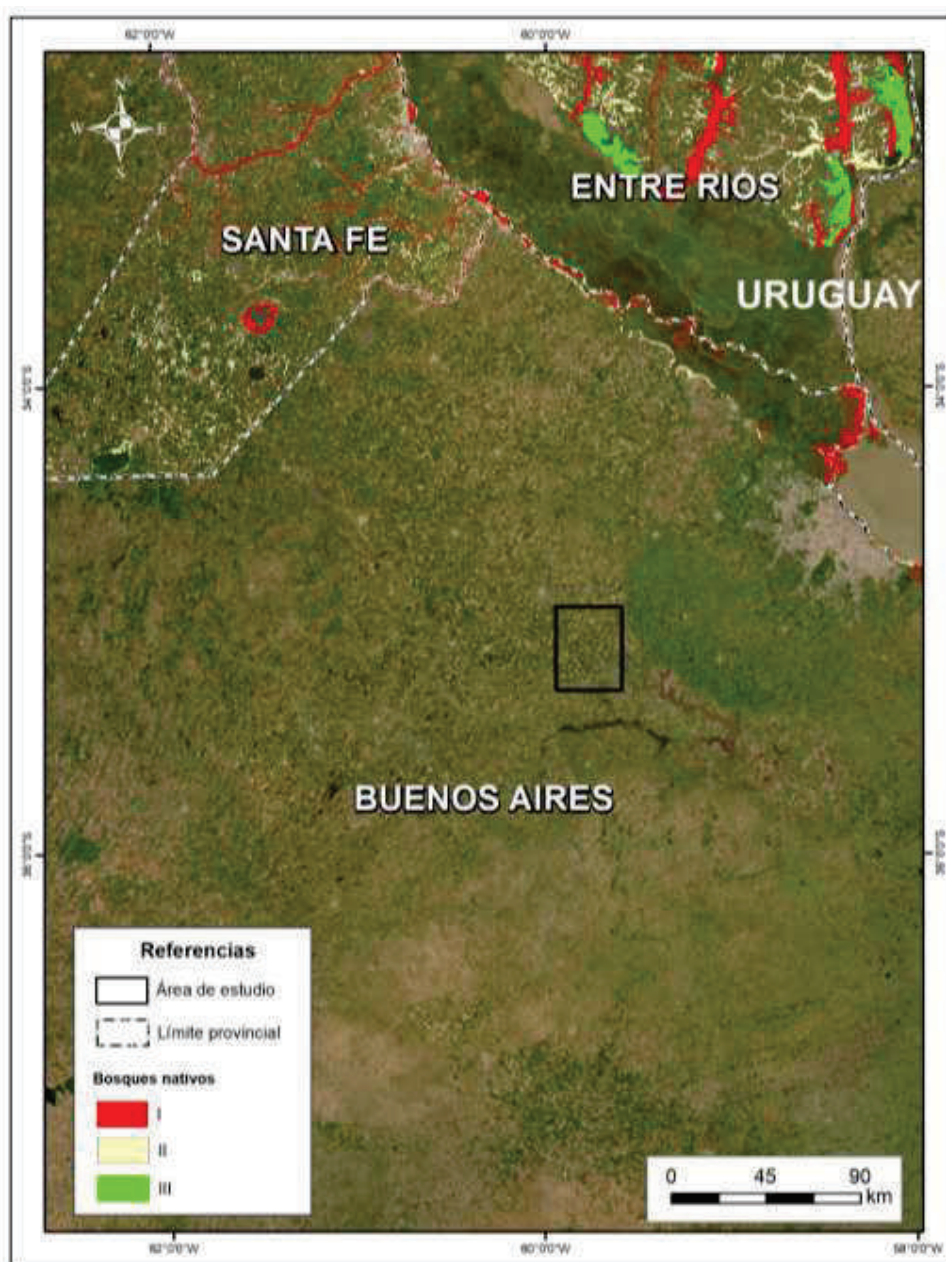


Figura 3.4-3. Mapa de OTNB con estado de planes financiados por Ley N° 2780. En Rojo, las zonas de bosques de categoría I; en amarillo los bosques categoría II; en verde los bosques de categoría III. La zona en cuestión corresponde aproximadamente a la zona en donde se inserta el proyecto.

[Firma]
Lic. Lucio Porcelli

[Firma]
Lic. Fernando Valdevino
Representante Legal

3.4.2 Fauna

Zoogeográficamente, la zona de estudio pertenece al Distrito Pampásico (Figura 3.4-4: Dominios zoogeográficos de la República Argentina) de la Región Neotropical (Ringuelet, 1961). En este Distrito, la fauna ha sufrido una intensa modificación por la acción del hombre, principalmente la actividad agrícola-ganadera a lo largo del último siglo; con esto muchas especies y fundamentalmente aquellas correspondientes a los grandes animales, se han extinguido.

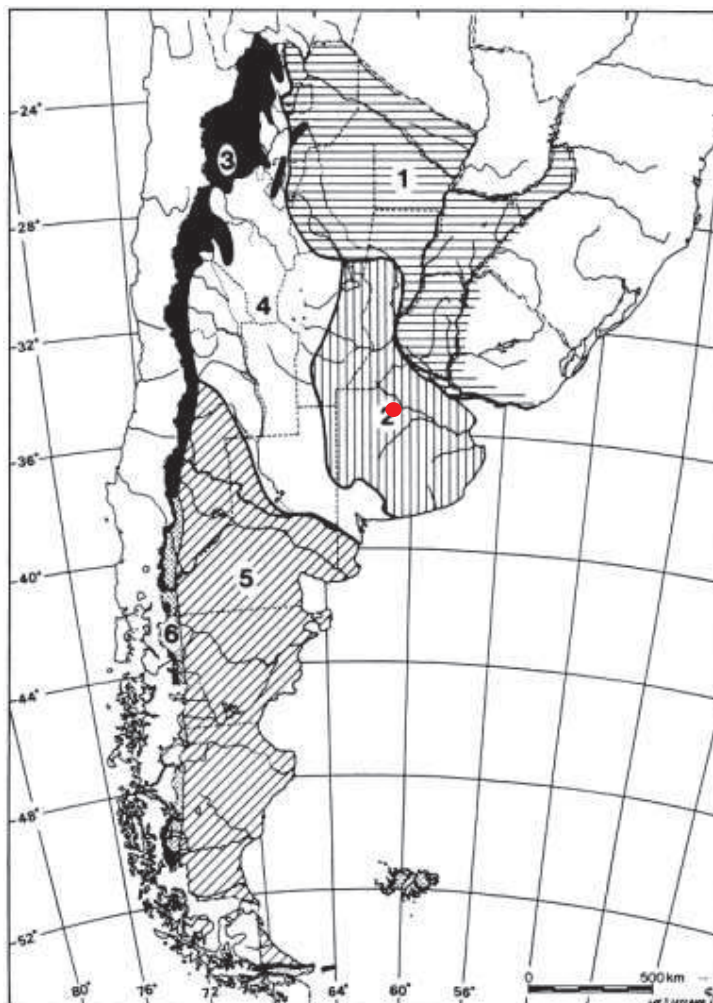


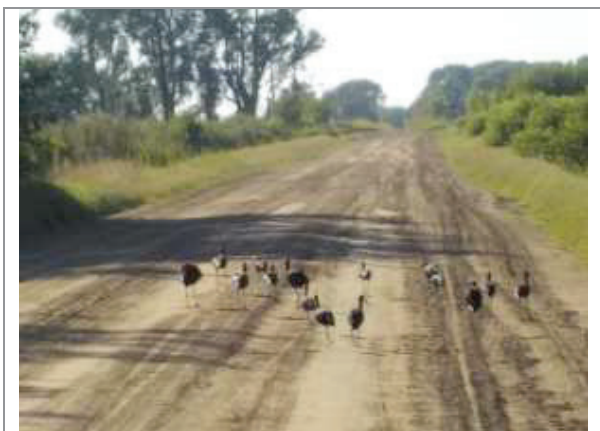
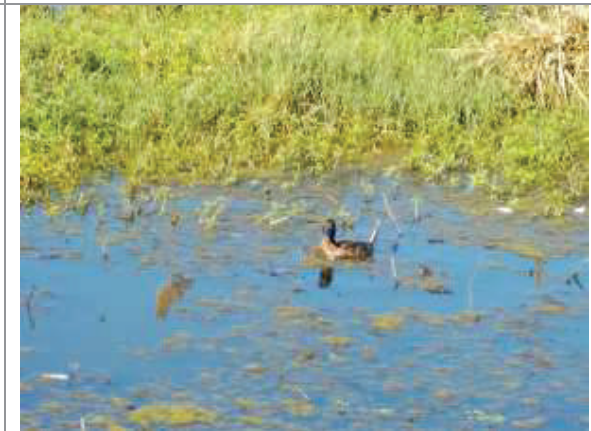
Figura 3.4-4. Dominios zoogeográficos de la República Argentina. 1: Dominio subtropical. 2: Dominio Pampásico. 3: Dominio Andino. 4: Dominio Central o subandino. 5: Dominio Patagónico. 6: Dominio Austral-cordillerano. La zona de estudio está señalada por el punto rojo (Ringuelet, 1961).

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

Debido a lo dicho anteriormente, muchas poblaciones de animales de la Pampa, al igual que lo que ocurrió con la vegetación, tuvieron que adaptarse a los disturbios ocasionados por las actividades humanas. En la

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

En la zona existe una especie de importancia médica: ***L. y. 2026-280219 (B. G. D. P. A. T. C. M.)***. MCG posee toxinas de rápida acción que pueden producir alteraciones en la coagulación y daños tisulares muy severos.

	
Foto 3.4-5. Cuervillo de cañada (<i>Plegadischihi</i>): Detalle de la bandada cruzando transversalmente el camino rural, indicando el uso de la traza como área de tránsito.	Foto 3.4-6 Ecosistema de Bajo Húmedo: Vista general del Hábitat donde conviven Cuervillos de cañada (en vuelo) y Cisnes de cuello negro (al fondo).
	
Foto 3.4-7. Carancho (<i>Caracara plancus</i>): Ave rapaz común posada sobre poste de alambrado perimetral. Al fondo se observan Cisnes de cuello negro en el cuerpo de agua.	Foto 3.4-8. Pato Barcino (<i>Anas flavirostris</i>): Individuo de fauna acuática en ambiente de bajo inundable con presencia de vegetación flotante.

Además, la zona de estudio pasa por una de las “Áreas importantes para la conservación de aves” (AICAs), que bordea todo el río Salado (Figura 3.4-5). Las AICAs fueron creadas a través de la iniciativa que BirdLife International inició en 1985. Esta iniciativa ha sido aceptada y reconocida mundialmente debido a su sistema de selección confiable y a su aplicación a cada ecorregión.


Lic. Lucio Porcelli


Lic. Fernando Valdevino
Representante Legal

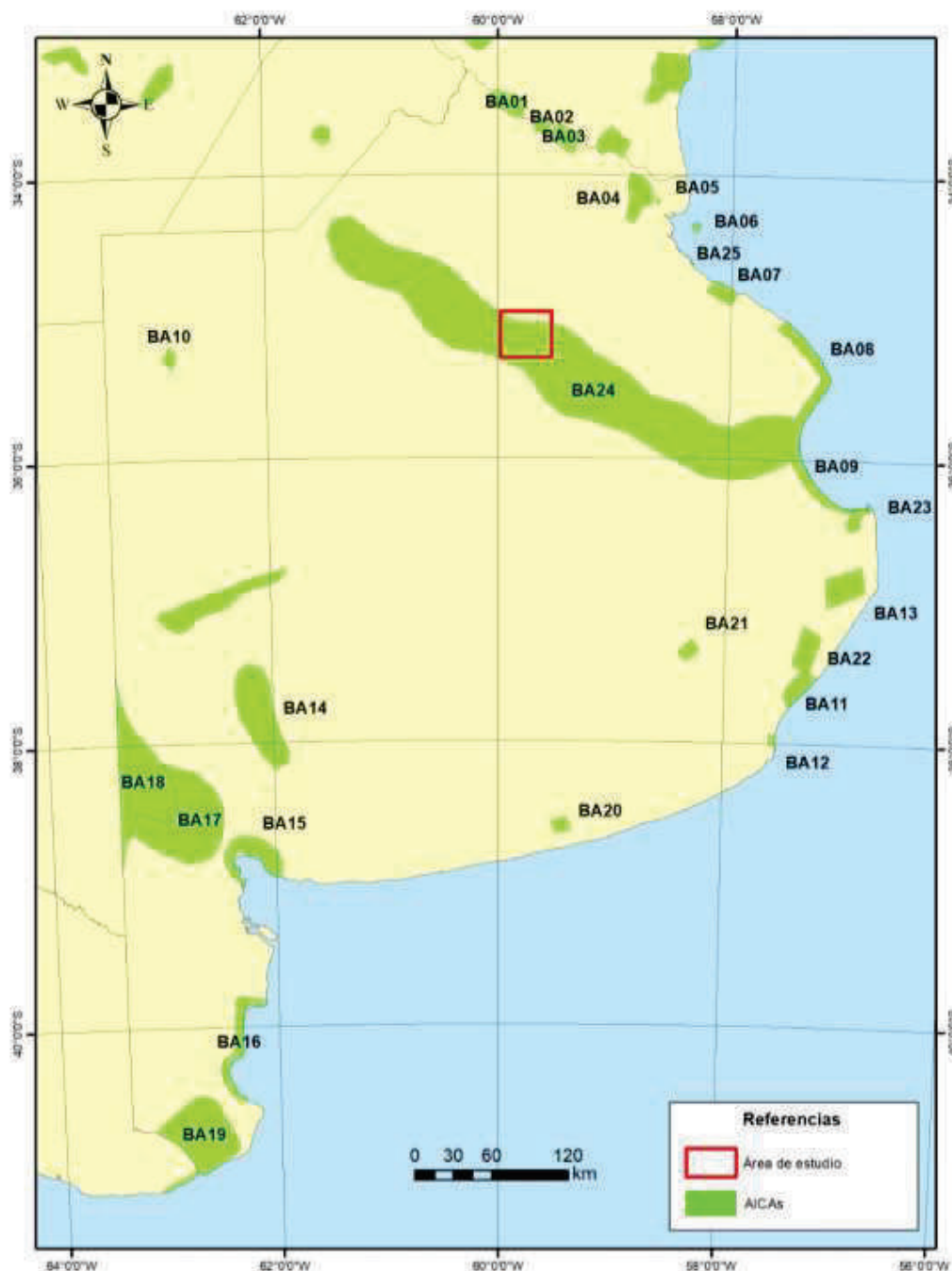


Figura 3.4-5. Se destacan con color verde las áreas importantes para la conservación de aves (AICAs) de la provincia de Buenos Aires. El área de estudio pasa por el AICAs BA24.

3.4.3 Ecosistema

Según el Comité Intergubernamental Coordinador de las Países de la Cuenca del Plata (CIC) el ecosistema donde se encuentra incluida la Localidad que nos ocupa corresponde al de Pradera (Figura 3.4-6).

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

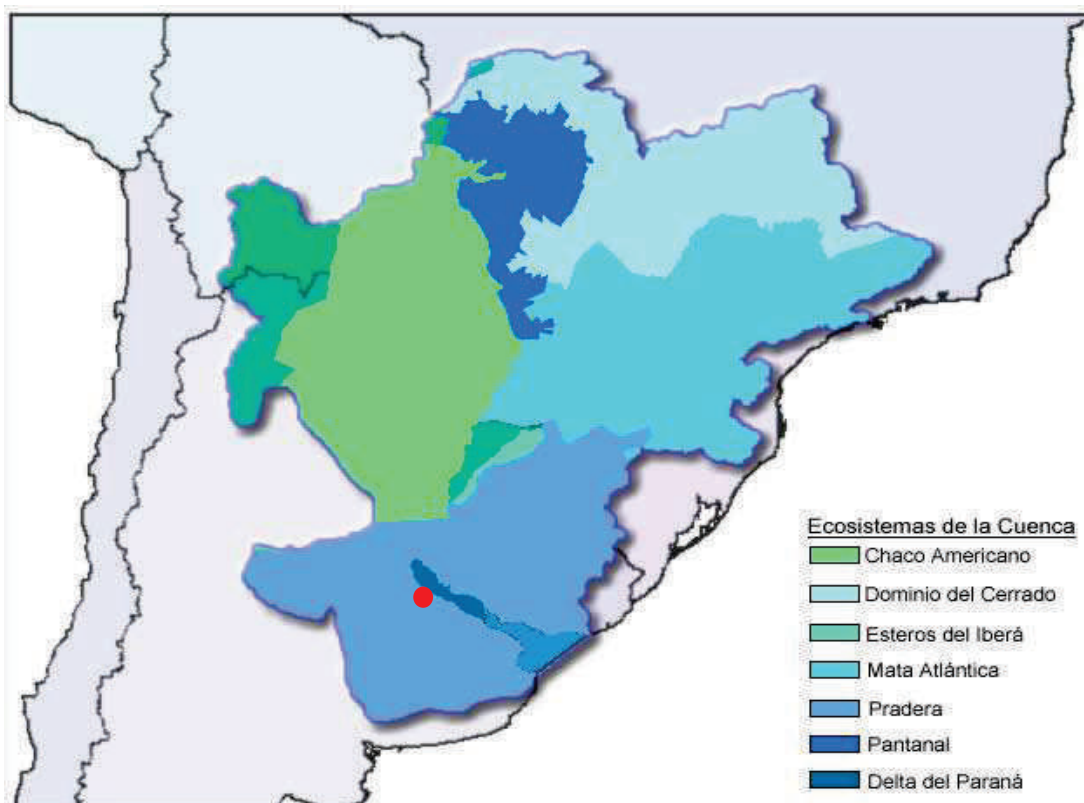


Figura 3.4-6. Delimitación de la Cuenca del Plata e inclusión del sector de obra en el Ecosistema de Pradera.
Fuente: http://archive.iwlearn.net/cicplata.org/indexdc14.html?id=lc_ecos

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

Se destaca que, durante el relevamiento de campo, se han observado en las inmediaciones a la traza del ramal zonas bajas inundadas al momento de la ejecución de los trabajos. Así, la bibliografía consultada señala una importante presencia de humedales en la provincia, como se puede observar en el mapa del inventario de Humedales de la provincia de Buenos Aires - Nivel 2: Sistemas de Paisajes del Ministerio de Ambiente de la provincia de Buenos Aires (Figura 3.4-7).


Lic. Lucio Porcelli


Lic. Fernando Valdevino
Representante Legal



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

3.5 MEDIO ANTRÓPICO

3.5.1 Introducción

El presente apartado tiene por objetivo caracterizar y analizar las principales condiciones socioeconómicas y culturales del área de estudio, a partir de un conjunto de variables demográficas, sociales, productivas y territoriales que permiten comprender el contexto en el cual se inserta el proyecto. El análisis se orienta a identificar las dinámicas sociales preexistentes, los usos del territorio y las relaciones funcionales entre localidades, como base para la posterior identificación y valoración de los impactos socioambientales asociados a las obras y actividades proyectadas.

El área de influencia social del proyecto comprende localidades rurales de población concentrada, caracterizadas por una estrecha vinculación con el medio productivo agropecuario y por patrones de ocupación del suelo que combinan usos residenciales con usos rurales y de servicios asociados a la actividad agrícola. Estas localidades constituyen los principales núcleos poblacionales directamente vinculados al proyecto, tanto por su proximidad espacial como por su integración cotidiana a las dinámicas territoriales del área.

Desde el punto de vista socioeconómico, se trata de asentamientos de escala local, con estructuras sociales fuertemente ancladas en el ámbito rural, donde las actividades agrícolas cerealero-oleaginosas y los servicios complementarios cumplen un rol central en la generación de empleo y en la organización de la vida comunitaria. La coexistencia de usos residenciales y productivos configura un territorio de baja densidad, con relaciones de proximidad entre vivienda, trabajo y espacio rural, rasgo típico de las localidades rurales pampeanas.

Asimismo, las localidades analizadas mantienen una relación funcional directa con la ciudad cabecera del partido, que actúa como centro de servicios administrativos, comerciales, educativos y de salud de mayor complejidad. Esta vinculación se materializa a través de desplazamientos cotidianos y periódicos de la población, apoyados en una red vial compuesta por rutas provinciales y caminos rurales que garantizan la conectividad regional. En este sentido, las localidades pueden caracterizarse como núcleos satélites, dependientes en términos funcionales de la ciudad cabecera, pero con identidades sociales propias y dinámicas comunitarias diferenciadas.

La conectividad vial existente constituye un elemento clave para comprender la integración territorial del área, no solo en términos de accesibilidad física, sino también como soporte de las relaciones sociales, económicas y productivas que estructuran el espacio local. Este entramado de vínculos será considerado en el análisis de los potenciales impactos del proyecto

3.5.2 Metodología

La información estadística e indicadores de carácter social, económico y geográfico utilizados para la elaboración del diagnóstico provienen, principalmente, de los Censos Nacionales de Población, Hogares y Viviendas (INDEC), de los anuarios estadísticos nacionales y provinciales, de bases de datos oficiales de la provincia de Buenos Aires, y de organismos nacionales tales como el Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social, el Ministerio de Salud de la Nación y el Instituto Geográfico Nacional. Asimismo, se incorporaron datos del Censo Nacional Agropecuario 2018 (INDEC), relevantes para la comprensión de la estructura productiva y del uso del suelo en el área de estudio.

Estas fuentes secundarias fueron complementadas con información cualitativa obtenida a partir de observaciones de campo y del conocimiento territorial del área, lo cual permitió contextualizar los datos estadísticos y mejorar la interpretación de las dinámicas locales, especialmente en aquellas dimensiones donde la información censal presenta mayores niveles de agregación.

Cabe señalar que la disponibilidad y el nivel de desagregación de los datos varían según la fuente y la escala territorial. En particular, para determinadas variables sociales y económicas no se dispone de información actualizada o suficientemente desagregada a nivel de localidades, lo que obligó, en algunos casos, a trabajar a escala departamental o partidaria. Cuando fue necesario, se recurrió a información de censos anteriores con el fin de realizar análisis comparativos o intercensales, especialmente en relación con la evolución demográfica.

Fuentes de información

La información estadística e indicadores de carácter social, económico y geográfico utilizados para la elaboración del diagnóstico provienen, principalmente, de los Censos Nacionales de Población, Hogares y Viviendas (INDEC), de los anuarios estadísticos nacionales y provinciales, de bases de datos oficiales de la provincia de Buenos Aires, y de organismos nacionales tales como el Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social, el Ministerio de Salud de la Nación y el Instituto Geográfico Nacional. Asimismo, se incorporaron datos del Censo Nacional Agropecuario 2018 (INDEC), relevantes para la comprensión de la estructura productiva y del uso del suelo en el área de estudio.

Estas fuentes secundarias fueron complementadas con información cualitativa obtenida a partir de observaciones de campo y del conocimiento territorial del área, lo cual permitió contextualizar los datos estadísticos y mejorar la interpretación de las dinámicas locales, especialmente en aquellas dimensiones donde la información censal presenta mayores niveles de agregación.

Cabe señalar que la disponibilidad y el nivel de desagregación de los datos varían según la fuente y la escala territorial. En particular, para determinadas variables sociales y económicas no se dispone de información actualizada o suficientemente desagregada a nivel de localidades, lo que obligó, en algunos casos, a trabajar a escala departamental o partidaria. Cuando fue necesario, se recurrió a información de censos anteriores con el fin de realizar análisis comparativos o intercensales, especialmente en relación con la evolución demográfica.

Recorte territorial y tratamiento de los datos

Desde el punto de vista procedimental, el análisis se desarrolló a partir de una aproximación territorial descendente, que parte de escalas de análisis más generales para avanzar progresivamente hacia escalas locales y sublocales directamente vinculadas al proyecto. En este sentido, se trabajó de manera articulada en los niveles nacional, provincial, partidario y local, con el objetivo de situar las particularidades del área de estudio dentro de un marco regional más amplio.

El grado de desagregación alcanzado para cada variable analizada dependió de las características y limitaciones de las fuentes disponibles. Mientras que algunos indicadores permitieron un análisis detallado a nivel municipal o de localidad, otros solo pudieron ser abordados desde escalas más agregadas. En todos los casos, se procuró complementar los datos cuantitativos con información cualitativa, a fin de captar procesos sociales, relaciones funcionales y formas de uso del territorio que no siempre se reflejan plenamente en los indicadores estadísticos.

Este abordaje metodológico permite no solo describir las condiciones socioeconómicas del área, sino también interpretar las relaciones entre población, actividades productivas e infraestructura, constituyendo una base sólida para la identificación de impactos socioambientales y para la formulación de medidas de gestión adecuadas a las características del territorio y de sus comunidades.

3.5.3 Caracterización General de la Zona

El área de estudio se localiza en el centro-norte de la provincia de Buenos Aires y comprende sectores rurales y periurbanos de los partidos de Chivilcoy y 25 de Mayo, involucrando directamente a las localidades de

IE 2026-23021904-GDEBA-DCAMAMCP

Moquehuá y Pedernales, así como a la localidad de Norberto de la Riestra como nodo de referencia regional. El proyecto se inserta en un territorio de marcada impronta agroproductiva, propio de la llanura pampeana, caracterizado por el predominio de usos rurales extensivos y una red de asentamientos de baja y media densidad.

El trazado de la cañería se desarrolla mayoritariamente sobre áreas rurales productivas, acompañando corredores de infraestructura vial existentes y atravesando campos destinados a cultivos agrícolas. En su sector norte, el sistema se vincula con el gasoducto NEUBA II, desde donde se extiende hacia el sur hasta la futura Estación Reguladora de Presión (ERP) Moquehuá, ubicada en proximidades del Parque Industrial de Moquehuá, lo que pone de manifiesto la articulación directa del proyecto con un área destinada a actividades productivas e industriales.

Desde la futura ERP Moquehuá, el ramal continúa su traza hacia el sur, atravesando un paisaje rural continuo y cruzando el valle del río Salado, elemento estructurante del territorio tanto desde el punto de vista ambiental como productivo. Este tramo se desarrolla en un entorno de baja densidad poblacional, con presencia de establecimientos agropecuarios dispersos y caminos rurales que constituyen la principal red de conectividad local.

En el sector sur del área de estudio se localizará la ERP Pedernales, desde la cual se proyecta la conexión con la red existente lo que permitirá el reemplazo del suministro de GLP a GN a la localidad homónima. Pedernales se presenta como una localidad rural de pequeña escala, con una morfología urbana compacta y un entorno inmediato fuertemente vinculado a la producción agropecuaria. Su localización próxima a rutas provinciales refuerza su rol como nodo local de servicios básicos para el área rural circundante, aunque mantiene una fuerte dependencia funcional de centros urbanos de mayor jerarquía.

Las localidades involucradas presentan una estructura urbana de baja altura, con predominio de viviendas unifamiliares y una integración espacial estrecha entre el área urbana y el entorno rural. En Moquehuá, esta relación se ve reforzada por la presencia del parque industrial, que introduce un uso del suelo de mayor intensidad y una dinámica productiva diferenciada dentro del sistema de localidades rurales de la zona. En el interior y borde de las localidades se identifican infraestructuras asociadas al complejo agroindustrial, tales como silos de acopio, talleres y depósitos de maquinaria agrícola, que refuerzan el perfil productivo del territorio.

Desde una perspectiva socioambiental, el área se caracteriza por una fuerte dependencia de las actividades agropecuarias y de los servicios asociados, así como por patrones de movilidad cotidiana y periódica hacia localidades de mayor tamaño para el acceso a servicios de salud, educación y administración. La disponibilidad de infraestructura básica resulta heterogénea: mientras que el suministro de energía eléctrica y el acceso al agua potable presentan niveles de cobertura relativamente extendidos, otros servicios esenciales, como el gas por red y los sistemas de desagües cloacales, muestran déficits significativos, especialmente en las localidades de menor escala.

En este contexto territorial, el proyecto se inserta como una infraestructura lineal estratégica que atraviesa un espacio rural consolidado y conecta nodos productivos y poblacionales relevantes. Su implementación tiene el potencial de generar mejoras estructurales en el acceso a un servicio energético clave, particularmente en áreas con perfil industrial y agroproductivo, al tiempo que introduce interacciones temporales con el territorio durante la etapa de construcción, las cuales deberán ser analizadas en función de las características sociales.

Superficie

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

Por su parte, los partidos analizados poseen las siguientes superficies que se presentan en Tabla 3.5-1 Superficie total y relativa.

Tabla 3.5-1. Superficie total y relativa. Partido de Chivilcoy y 25 de Mayo.

Partido	km ²	%
Chivilcoy	2.075	0,68 %
25 de Mayo	4.769	1,55 %
Totalprovincia Buenos Aires	307.571	100,00

Fuente: elaboración propia con datos de IGN.

Como puede inferirse de los datos precedentes, el partido de 25 de Mayo presenta una superficie de 4.769 km², representando aproximadamente el 1,55 % de la superficie provincial, mientras que el partido de Chivilcoy abarca 2.075 km², equivalentes a alrededor del 0,68 % de la superficie de la provincia de Buenos Aires. En conjunto, estas dos jurisdicciones comprenden una porción relevante del centro-norte bonaerense, caracterizada por extensas áreas rurales continuas que sostienen la matriz productiva agropecuaria predominante en la región.

3.5.4 Asentamientos humanos

Aspectos Demográficos

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

A continuación, en la Tabla 3.5-2 Población y variación intercensal absoluta y relativa, se brinda la variación intercensal producida en la provincia de Buenos Aires, el partido de interés y las aglomeraciones seleccionadas durante los períodos 2001-2022. Debido a la falta de datos actuales que permitan completar el estado de situación actual de los territorios analizados no se presentan los valores correspondientes a las localidades de menor tamaño

Tabla 3.5-2. Población y variación intercensal absoluta y relativa. Años, 2001, 2010 y 2022. Provincia de Buenos Aires, partido y aglomeraciones de interés.

Jurisdicción	Población			2001-2010		2010-2022	
	2001	2010	2022	Var Absoluta	Var relativa %	Var Absoluta	Var relativa %
Provincia Buenos Aires	13.827.203	15.625.084	17.569.053	1.797.881	13,0	2.250.659	14,4
Partido de Chivilcoy	59.080	64.185	70.839	5.105	8,6	6.654	10,4
Partido de 25 de Mayo	76.840	81.149	75.155	4.309	5,6	-5.994	-7,4

Fuente: elaboración propia con datos del INDEC, 2001, 2010 y 2022.

Como se observa en la Tabla 3.5-2, la provincia de Buenos Aires registra entre 2010 y 2022 un crecimiento poblacional sostenido, aunque con fuertes diferencias internas entre partidos. En este contexto, el partido de Chivilcoy presenta una evolución demográfica positiva, con una variación relativa levemente inferior al promedio provincial, consistente con su perfil de cabecera regional del interior bonaerense y con una dinámica urbana-rural relativamente equilibrada.

Por el contrario, el partido de Veinticinco de Mayo evidencia una disminución de su población total en el período intercensal analizado, lo que da cuenta de procesos de estancamiento o expulsión demográfica característicos de amplios sectores del interior provincial de base agroproductiva. Esta dinámica resulta relevante para la evaluación socioambiental del proyecto, en tanto se vincula con procesos de envejecimiento poblacional, reconfiguración del mercado de trabajo y dependencia funcional de centros urbanos de mayor jerarquía.

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

Las localidades de Moquehuá, Norberto de la Riestra y Pedernales se inscriben dentro de estas tendencias generales, presentando escalas poblacionales reducidas y dinámicas condicionadas por su rol dentro del sistema territorial de cada partido. La información a nivel partidario constituye, por lo tanto, un insumo clave para interpretar las condiciones demográficas de base sobre las cuales interactúa el proyecto.

Lamentablemente, no se encuentran proyecciones de población a nivel localidad para estimar si hubo un actual aumento o disminución de su población en el período de referencia.

Ahora bien, dado que las superficies de las jurisdicciones analizadas no registraron modificaciones durante el período considerado, las variaciones observadas en la densidad poblacional responden exclusivamente a los cambios en la cantidad de habitantes. En este sentido, tanto la provincia de Buenos Aires como el partido de Chivilcoy, que evidencian incrementos poblacionales entre los años 1991 y 2022, presentan un aumento concomitante de su densidad, reflejando procesos de mayor concentración relativa de población sobre el territorio.

Por el contrario, el partido de 25 de Mayo, si bien mantiene una densidad poblacional baja en términos absolutos, muestra una evolución más moderada, consistente con sus dinámicas demográficas recientes y con su marcado perfil rural. Estas diferencias territoriales pueden observarse en la Tabla 3.5-3. Población, Superficie y Densidad. Años 1991–2022. Provincia de Buenos Aires y jurisdicciones de interés, y resultan relevantes para la caracterización socioambiental del área de estudio, en tanto condicionan la distribución espacial de la población, la demanda de infraestructura y la interacción con el proyecto.

Tabla 3.5-3. Población, Superficie y Densidad. Años 2001 - 2022. Provincia de Buenos Aires y jurisdicciones de interés.

Jurisdicción	Superficie en km ²	Año			
		1991		2022	
		Población	Densidad hab/km ²	Población	Densidad Hab/km ²
Provincia Buenos Aires	307.571	12.594.974	40,9	17.569.053	57,1
Partido de Chivilcoy	2.075	52.624	25,4	70.839	34,1
Partido de 25 de Mayo	4.769	69.386	14,5	75.155	15,8

Fuente: elaboración propia con datos del INDEC correspondientes al Censo Nacional de Hogares, Personas y Viviendas 1991 y 2022. También con datos tomados del Instituto Geográfico Nacional.

De los valores presentados se desprende que el Partido de Chivilcoy experimentó, entre 1991 y 2022, un proceso sostenido de densificación poblacional, con un incremento aproximado de 8,7 hab/km², pasando de una densidad cercana a 25,4 hab/km² a 34,1 hab/km². Este aumento se corresponde con un crecimiento absoluto de la población del orden de 18.200 habitantes en el período analizado, lo que refleja una dinámica demográfica positiva dentro del contexto del interior bonaerense.

Es interesante analizar en qué tipo de área se inscribe la población de las jurisdicciones analizadas.

Tabla 3.5-4. Población rural y urbana. Año 2010. Provincia de Buenos Aires y jurisdicciones de interés.

Jurisdicción	Población ¹			
	Rural		Urbana	Urbano
	Dispersa	Agrupada		
Provincia Buenos Aires	209.207	228.516	15.187.361	97,2
Partido de Chivilcoy	4.86	3.14	56.185	87,5
Partido de 25 de Mayo	5.92	4.48	70.749	87,1

Fuente: elaboración propia con datos de INDEC, 2010.

De acuerdo con las características de la población en las jurisdicciones analizadas, se observa que en el Partido de Chivilcoy el 87,5 % de la población reside en el ámbito urbano, mientras que aproximadamente el 4,9 % habita en áreas rurales dispersas y el 3,1 % en áreas rurales agrupadas. Esta distribución evidencia un claro predominio urbano, aunque con una presencia rural aún significativa en términos relativos.

Por su parte, en el Partido de 25 de Mayo el 87,1 % de la población se localiza en áreas urbanas, en tanto que cerca del 5,9 % corresponde a población rural dispersa y el 4,5 % a población rural agrupada. Al igual que en Chivilcoy, la estructura poblacional refleja un patrón de urbanización elevado, aunque con una mayor participación relativa de población rural, coherente con el perfil agroproductivo del partido.

Las localidades de Moquehuá, Norberto de la Riestra y Pedernales, directamente vinculadas al proyecto, se inscriben íntegramente dentro del ámbito urbano, concentrando la totalidad de su población en núcleos compactos, lo que resulta relevante para la evaluación de los impactos socioambientales asociados tanto a la etapa de construcción como a la de operación de la infraestructura proyectada.

Profundizando en la composición etaria de esas poblaciones, se muestran a continuación los índices de dependencia potencial y de vejez de la población, que se ofrecen en la siguiente Tabla 3.5-5 Índices de Dependencia y Vejez.

Tabla 3.5-5. Índices de Dependencia y Vejez. Año 2010. Provincia de Buenos Aires y jurisdicciones de interés.

Jurisdicción/Grupos edad	Habitantes	% del total poblacional	Índices	
			Dependencia potencial (%)²	Vejez (%)
Provincia de Buenos Aires				
0-14	3.876.553	24,8	55,1	43,1
15-64	10.077.275	64,5		
65 y +	1.671.256	10,7		
Partido de Chivilcoy				
0-14	14.394	22,4	57,8	63,2
15-64	40.700	63,4		
65 y +	9.091	14,2		
Partido de 25 de Mayo				
0-14	18.674	23,0	63,9	69,6
15-64	49.511	61,0		
65 y +	12.964	16,0		

Fuente: elaboración propia con datos de INDEC, 2010.

En primer lugar, se observa que en todas las jurisdicciones analizadas el grupo etario mayoritario corresponde a la población comprendida entre los 15 y 64 años, considerada como población en edad potencialmente activa. La mayor proporción de este grupo se registra a nivel de la provincia de Buenos Aires, donde representa aproximadamente el 64,5 % de la población total. En los partidos de Chivilcoy y 25 de Mayo, la

¹ Población urbana refiere a aquella población residente en aglomeraciones de 2.000 o más habitantes. Población rural refiere a aquella población no residente en aglomeraciones de 2.000 o más habitantes; comprende tanto la población residente en aglomeraciones de menos de 2.000 habitantes (rural agrupada) como la población que no reside en aglomeraciones (rural dispersa).

² Índice de Dependencia potencial: muestra la proporción entre la población en edad potencialmente activa (15-64 años) y la PEA. Índice de vejez: muestra la proporción de personas mayores a 65 años cada 100 personas menores a 15 años.

población en edad potencialmente activa alcanza valores cercanos al 63,4 % y 61,0 %, respectivamente, sin diferir sustancialmente de la media provincial, aunque evidenciando una menor participación relativa en el Partido de 25 de Mayo.

Al analizar la dependencia potencial, se advierte que el Partido de 25 de Mayo presenta el valor más elevado entre las jurisdicciones consideradas, con un índice cercano al 63,9 %, lo que implica que por cada 100 personas en edad potencialmente activa existen aproximadamente 64 personas dependientes. En el Partido de Chivilcoy, el índice de dependencia potencial alcanza valores del orden del 57,8 %, situándose levemente por encima del promedio provincial, que se ubica en torno al 55,1 %.

En cuanto al índice de vejez, se observa que tanto el Partido de Chivilcoy como el Partido de 25 de Mayo presentan valores superiores a la media provincial, evidenciando procesos de envejecimiento poblacional más acentuados en el interior bonaerense. En particular, el Partido de 25 de Mayo registra un índice de vejez elevado, cercano al 69,6 %, lo que indica una relación creciente entre población adulta mayor y población joven. El Partido de Chivilcoy, por su parte, también presenta un índice de vejez elevado (63,2 %), claramente superior al valor provincial (43,1 %), aunque en un contexto de mayor densidad y dinamismo demográfico relativo.

Estas características demográficas resultan relevantes para la evaluación socioambiental del proyecto, en tanto los procesos de envejecimiento y de mayor dependencia potencial condicionan la demanda de servicios, la vulnerabilidad social frente a eventuales impactos y la percepción de las obras por parte de la población local. Asimismo, permiten interpretar de manera integrada los procesos de densificación observados en determinadas jurisdicciones con cambios en la estructura etaria, especialmente en el Partido de 25 de Mayo, donde el crecimiento poblacional reciente se combina con un marcado envejecimiento de la población.

3.5.5 Aspectos Socioeconómicos

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

Características habitacionales de la población

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

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

- Casa: vivienda con salida directa al exterior. Esta categoría se subdivide en casas tipo A y B. Casa tipo B es aquella que cumple por lo menos una de las siguientes condiciones: no tiene provisión de agua por cañería dentro de la vivienda; no dispone de retrete con descarga de agua; tiene piso de tierra o de otro material que no sea de cerámica, baldosa, madera, alfombra, plástico, cemento o ladrillo fijo. El resto de las casas es considerado Casas tipo A.

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

- 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.).

Por su parte, se denomina vivienda colectiva al recinto de alojamiento estructuralmente separado e independiente, destinado a alojar un hogar colectivo, o aquel que, si bien no originariamente fue destinado a ese fin, se utilizó el día del Censo. No obstante, en el área de influencia no se encuentra población en viviendas colectivas.

Una vez definidos los conceptos de hogares e instituciones colectivas, se presenta la siguiente información en la Tabla 3.5-6 Población total, población en viviendas particulares y en instituciones colectivas:

Tabla 3.5-6. Población total, población en viviendas particulares y en instituciones colectivas. Año 2010. Provincia de Buenos Aires y jurisdicciones de interés.

Jurisdicción	Población			
	Total	En viviendas particulares ³	En viviendas colectivas	% que vive viviendas colectivas
Provincia Buenos Aires	15.625.084	15.482.596	142.488	0,9
Partido de Chivilcoy	64.185	63.780	405	0,6
Partido de 25 de Mayo	81.149	80.432	717	0,9

Fuente: elaboración propia con datos de INDEC, 2010.

Puede observarse que en los partidos analizados las viviendas colectivas no alcanzan a concentrar más del 1 % de la población. Por su parte, las localidades analizadas no cuentan con población en viviendas colectivas.

Asimismo, de los datos presentados en el cuadro anterior, queda claro que las viviendas particulares constituyen el elemento habitacional más importante. Resulta de interés, por ende, conocer el tipo de vivienda predominante en cada jurisdicción analizada. A continuación, se presenta la Tabla 3.5-7 Población censada por tipo de vivienda particular.

Tabla 3.5-7. Población censada por tipo de vivienda particular. Año 2010. Provincia de Buenos Aires y jurisdicciones de interés.

Jurisdicción	Casa	Rancho	Casilla	Departamento	Pieza/s en inquilinato	Pieza/s en hotel o pensión	Local no construido para habitación	Vivienda móvil	En la calle	Total
Provincia Buenos Aires										
Población	13.379.174	131.219	488.205	1.392.154	58.922	7.226	21.304	3.548	844	15.482.596
%	86,4	0,8	3,2	9,0	0,4	0,0	0,1	0,0	0,0	100,0
Partido de Chivilcoy										
Población	55.980	610	320	6.410	210	35	150	60	10	63.780
%	87,7	1,0	0,5	10,0	0,3	0,1	0,2	0,1	0,0	100,0
Partido de 25 de Mayo										
Población	70.210	1.420	640	6.18	340	55	290	120	26	80.432

³ Se incluye la población censada en la calle.

⁵ Los datos publicados del Censo 2010 no distinguen al interior de la categoría casa el tipo A y el tipo B, sin embargo, se prefiere el análisis de los datos más actualizados disponibles.

Jurisdicción	Casa	Rancho	Casilla	Departamento	Pieza/s en inquilinato	Pieza/s en hotel o pensión	Local no construido para habitación	Vivienda móvil	En la calle	Total
%	87,3	1,8	0,8	7,7	0,4	0,1	0,4	0,1	0,0	100,0

Nota: solo se refiere a población residente en viviendas particulares.

Fuente: elaboración propia con datos del INDEC, 2010.

De la información presentada se desprende que el tipo de vivienda predominante en todas las jurisdicciones analizadas corresponde a la casa, concentrando la mayor proporción de la población residente en viviendas particulares. Este patrón se observa tanto a nivel provincial como en los partidos de Chivilcoy y 25 de Mayo, y resulta consistente con la morfología urbana característica del interior bonaerense, basada en tejidos residenciales de baja densidad y viviendas unifamiliares.

En el caso de los partidos analizados, el segundo tipo de vivienda con mayor presencia corresponde a los departamentos, los cuales albergan aproximadamente el 10,0 % de la población del Partido de Chivilcoy y el 7,7 % en el Partido de 25 de Mayo. Las restantes tipologías habitacionales —como ranchos, casillas y otras formas no convencionales— presentan participaciones reducidas, representando en conjunto porcentajes bajos del total poblacional, aunque relevantes desde el punto de vista socioambiental para la identificación de situaciones de mayor vulnerabilidad habitacional.

Por último, se destaca que la población en situación de calle representa una proporción prácticamente nula en las jurisdicciones analizadas, lo que refuerza el carácter predominantemente residencial y consolidado de los asentamientos vinculados al área de estudio.

Necesidades Básicas Insatisfechas

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

1. Hacinamiento: hogares que tuvieran más de tres personas por cuarto.
2. Vivienda: hogares en una vivienda de tipo inconveniente (pieza de inquilinato o vivienda precaria).
3. Condiciones sanitarias: hogares que no tuvieran ningún tipo de retrete.
4. Asistencia escolar: hogares que tuvieran algún niño en edad escolar (6 a 12 años) que no asistiera a la escuela.
5. Capacidad de subsistencia: hogares que tuvieran cuatro o más personas por miembro ocupado y, además, cuyo jefe no hubiera completado tercer grado de escolaridad primaria.

A continuación, se presenta la Tabla 3.5-8 Población con NBI - Año 2010 población y los hogares afectados por NBI en las jurisdicciones analizadas.

Tabla 3.5-8. Población con NBI. Año 2010. Provincia de Buenos Aires y jurisdicciones de interés.

Jurisdicción	Población		
	Total	Con NBI	% sobre población total
Provincia Buenos Aires	15.625.084	1.736.393	11,1
Partido de Chivilcoy	64.185	3.700	5,8
Partido de 25 de Mayo	81.149	5.235	6,4

Fuente: elaboración propia con datos de INDEC, 2010.

Nota: solo se refiere a población residente en viviendas particulares. Se excluyen las viviendas colectivas y la población censada en 2010.

IP-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

Lic. Fernando Valdivino
Representante Legal

Se advierte que el nivel de necesidades básicas insatisfechas (NBI) presenta diferencias entre las jurisdicciones analizadas. En el Partido de Chivilcoy, la población con NBI alcanza aproximadamente al 5,8 % del total, evidenciando una situación socioeconómica relativamente favorable dentro del contexto del interior bonaerense. Por su parte, el Partido de 25 de Mayo registra una proporción algo mayor de población con NBI, del orden del 6,4 %, lo que indica condiciones socioeconómicas más desfavorables en términos relativos respecto de Chivilcoy, aunque sin alcanzar valores críticos.

No obstante estas diferencias, ambos partidos presentan niveles de NBI sensiblemente inferiores al promedio provincial, que se sitúa en torno al 11,2 % de la población. Este contraste pone de manifiesto que, si bien existen desigualdades internas entre las jurisdicciones de estudio, las condiciones socioeconómicas generales resultan más favorables que las observadas a escala provincial, aspecto relevante para la caracterización social del área y para la evaluación de los impactos potenciales del proyecto.

Características educativas de la población

Los aspectos educativos constituyen una dimensión central para la caracterización socioeconómica de una población, en tanto permiten aproximarse a su nivel de capital humano, a sus capacidades de acceso a la información y a sus posibilidades de participación social. Entre los indicadores más relevantes se destacan la condición de alfabetismo, la asistencia escolar y los niveles educativos alcanzados, así como la disponibilidad y accesibilidad de la oferta educativa.

En este sentido, a continuación se presenta la Tabla 3.5-9. Población de 10 años o más por condición de alfabetismo, elaborada a partir de los datos del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010 (INDEC), en la cual se analiza la situación de la provincia de Buenos Aires y de los partidos de Chivilcoy y 25 de Mayo. La información permite identificar el grado de alfabetización de la población en las jurisdicciones de interés y constituye un insumo relevante para la evaluación de las condiciones sociales de base sobre las cuales se inserta el proyecto.

Tabla 3.5-9. Población de 10 años o más por condición de alfabetismo y sexo. Año 2010. Provincia de Buenos Aires y jurisdicciones de interés.

Jurisdicción	Población de 10 años o más	Condición de alfabetismo		% Analfabetos
		Alfabetos	Analfabetos	
Provincia Buenos Aires	13.044.694	12.867.893	176.801	1,4
Partido de Chivilcoy	56.950	56.320	630	1,1
Partido de 25 de Mayo	71.220	7000	1.220	1,7

Fuente: elaboración propia con datos de INDEC, 2010.

De acuerdo con los datos presentados, se observa que el nivel de analfabetismo en las jurisdicciones analizadas resulta bajo. Tanto en la provincia de Buenos Aires como en el Partido de Chivilcoy, la proporción de población analfabeta no supera el 1,5 %, mientras que en el Partido de 25 de Mayo alcanza valores cercanos al 1,7 %.

Estos indicadores se mantienen por debajo del 2 % de la población, lo que evidencia condiciones educativas relativamente favorables y un elevado grado de alfabetización en las jurisdicciones de interés, aspecto relevante para el análisis socioambiental del proyecto en términos de acceso a la información, comunicación y participación social.

Tabla 3.5-10. Población de 6 años o más por condición de asistencia escolar. Año 2010. Provincia de Buenos Aires y jurisdicciones de interés.

Jurisdicción	Población de 6 años o más	Condición de asistencia		
		Asiste	Asistió	Nunca Asistió
Provincia Buenos Aires	14.069.863	4.142.892	9.760.398	166.573
%	100	29,4	69,4	1,2
Partido de Chivilcoy	56.284	15.270	39.014	2.000
%	100	26,2	72,7	1,2

Jurisdicción	Población de 6 años o más	Condición de asistencia		
		Asiste	Asistió	Nunca Asistió
Partido de 25 de Mayo	72.640	18.630	52.920	1.090
%	100	25,6	72,8	1,5

Fuente: elaboración propia con datos de INDEC, 2010.

A partir de los datos presentados se observa que en los partidos analizados aproximadamente el 26 % de la población de 6 años o más asiste a alguna institución educativa. En particular, el Partido de Chivilcoy registra un 26,2 % de su población en condición de asistencia escolar, mientras que en el Partido de 25 de Mayo dicho valor alcanza al 25,6 %, evidenciando comportamientos muy similares entre ambas jurisdicciones.

Estos valores se sitúan ligeramente por debajo del promedio provincial, donde el 29,4 % de la población de 6 años o más asiste actualmente a algún establecimiento educativo. Por otro lado, la población que nunca asistió a una institución educativa representa una proporción reducida en ambas jurisdicciones, alcanzando valores cercanos al 1,2 % en el Partido de Chivilcoy y al 1,5 % en el Partido de 25 de Mayo, en línea con los registros observados a escala provincial.

En conjunto, estos indicadores reflejan condiciones educativas relativamente favorables en las jurisdicciones de interés, con niveles de exclusión educativa bajos, lo que constituye un aspecto relevante para la evaluación socioambiental del proyecto en términos de acceso a la educación y capital social de la población local.

Características sanitarias de la población

Se presenta en la Tabla 3.5-11 Población por cobertura obra social y/o plan de salud privado o mutual los datos correspondientes a población cubierta por algún tipo de obra social o plan de salud.

Tabla 3.5-11. Población por cobertura obra social y/o plan de salud privado o mutual. Año 2010. Provincia de Buenos Aires y jurisdicciones de interés.

Jurisdicciones	Total	Cobertura de salud				
		Obra social (incluye PAMI)	Prepaga a través de obra social	Prepaga solo por contratación voluntaria	Programas o planes estatales de salud	No tiene
Provincia Buenos Aires	15.619.471	7.464.090	1.685.977	740.613	212.410	5.516.381
	%	47,8	10,8	4,7	1,4	35,3
Partido Chivilcoy	70.554	46.043	-	-	1.325	23.186
	%	65,3	-	-	1,9	32,9
Partido 25 de Mayo	35.411	22.399	-	-	575	12.437
	%	63,3	-	-	1,6	35,1

Fuente: elaboración propia con datos del INDEC, 2001.

A partir de los datos analizados, se observa que en los partidos de Chivilcoy y de 25 de Mayo una proporción significativa de la población no cuenta con cobertura formal de salud —es decir, obra social, medicina prepaga o planes estatales—. En el caso de Chivilcoy, aproximadamente el 32,9 % de la población carece de cobertura, mientras que en el Partido de 25 de Mayo esta proporción asciende a alrededor del 35,1 %. Estos valores se ubican en torno al promedio provincial registrado para la provincia de Buenos Aires (35,3 %), lo que evidencia una dependencia relevante del sistema público de salud en ambos territorios.

Asimismo, en las localidades directamente vinculadas al proyecto —Moquehuá, Norberto de la Riestra y Pedernales— la oferta local de servicios de salud resulta limitada y se compone principalmente de establecimientos de atención primaria o de baja complejidad. En consecuencia, frente a requerimientos de atención especializada o de mayor complejidad, la población suele derivarse hacia centros urbanos de mayor jerarquía sanitaria, principalmente a la ciudad de Chivilcoy o a otra localidad cabecera del Partido de 25 de Mayo. Este patrón de articulación territorial del sistema de salud es similar al observado en la zona de estudio para la

evaluación socioambiental del proyecto, en tanto condiciona el acceso efectivo a los servicios de salud y la capacidad de respuesta ante eventuales contingencias durante las distintas etapas de ejecución de la obra.

Características laborales de la población

Las características laborales constituyen un aspecto sumamente importante dentro de la caracterización socioeconómica de la sociedad. No obstante, se debe tener cuidado al hacer una lectura de los datos que se presentarán a continuación porque parte de éstos fueron elaborados a través del Censo 2010, en coincidencia con un momento económica y socialmente muy particulares.

Naturalmente para categorías más o menos estructurales como las características del parque habitacional o las tendencias macrodemográficas, este vaivén coyuntural no resulta significativo, pero para categorías vinculadas al mercado y la dinámica laboral general resultan determinantes. Es de modo que la lectura de los datos presentados para el año 2010 debe superar este desafío metodológico.

Se presenta en la siguiente Tabla 3.5-12 Población por condición de actividad agregada los valores correspondientes a población por condición de actividad agregada.

Tabla 3.5-12. Población por condición de actividad agregada. Año 2010. Provincia de Buenos Aires jurisdicciones de interés.

Jurisdicción	Ocupado	Desocupado	Inactivo	Total
Provincia Buenos Aires	7.623.930	489.510	3.774.730	11.888.170
	64,1 %	4,1 %	31,8 %	100 %
Partido de Chivilcoy	41.520	2.480	23.70	67.700
	61,3%	3,7%	35,0%	100%
Partido de 25 de Mayo	46.880	2.040	28.10	77.020
	60,9%	2,6%	36,5%	100%

Nota: como en la mayoría de los datos por indicador, los valores totales, por categorías y porcentuales para este cuadro no corresponden con los totales poblacionales absolutos, ya que solo se considera un segmento etario específico. En este caso, dado que se trata de categorías vinculadas con el mundo laboral, el INDEC solo considera población de 14 o más años. Por ello, en cada jurisdicción una parte importante de la población total queda fuera del análisis. NSA (población menor de 14 años)

Fuente: elaboración propia con datos del INDEC, 2010.

Con excepción de los valores observados a escala provincial, las jurisdicciones analizadas presentan niveles de desocupación levemente inferiores a la media de la provincia de Buenos Aires. En particular, el Partido de Chivilcoy registra una tasa de desocupación del orden del 3,7 % de la población económicamente activa, mientras que en el Partido de 25 de Mayo dicho valor desciende a aproximadamente 2,6 %, ambos por debajo del promedio provincial, que se sitúa en torno al 4,1 %.

En cuanto a la ocupación, los partidos analizados presentan valores cercanos al 60 % de la población total, con un 61,3 % en Chivilcoy y un 60,9 % en el Partido de 25 de Mayo. Estos registros resultan coherentes con el perfil socioeconómico del interior bonaerense, donde la estructura del empleo se encuentra fuertemente vinculada a actividades agroproductivas, de servicios y a dinámicas laborales de escala local.

Respecto de la población inactiva, se observa una participación significativa en ambas jurisdicciones, alcanzando aproximadamente el 35,0 % en el Partido de Chivilcoy y el 36,5 % en el Partido de 25 de Mayo. Este comportamiento se vincula, en gran medida, con la estructura etaria de la población —particularmente con el peso relativo de adultos mayores— y con la presencia de población dedicada a tareas no remuneradas, lo cual constituye un aspecto relevante a considerar en la evaluación socioambiental del proyecto, en términos de sensibilidad social y disponibilidad de fuerza laboral local.

Actividades Económicas

Complementariamente a lo presentado se analiza a continuación una breve descripción de las actividades económicas desarrolladas en la zona inmediata a la zona en estudio.

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

Ganadería

La actividad pecuaria representa la principal actividad rural en importancia en la zona analizada. A continuación, en la Tabla 3.5-13 Producción pecuaria, se presentan los datos referidos a producción pecuaria en cabezas de ganado:

Tabla 3.5-13. Producción pecuaria. En cabezas de ganado. Año 2018. Provincia de Buenos Aires y partido de interés.

Jurisdicción	Cabezas de ganado	Bovinos	Ovinos	Caprinos	Porcinos	Equinos	Total
Provincia Buenos Aires	Total	14.883.528	935.218	7.204	814.302	188.174	16.828.426
	%	88,4	5,6	0,0	4,8	1,1	100
Partido de Chivilcoy	Total	72.850	2.430	35	17.980	640	93.935
	%	77,6	2,6	0,0	19,1	0,7	100
Partido de 25 de Mayo	Total	118.420	1.980	120	5.760	1.340	127.620
	%	92,8	1,6	0,1	4,5	1,1	100

Fuente: elaboración propia con datos del CNA, 2018.

El principal tipo de producción pecuaria en las jurisdicciones analizadas corresponde al ganado bovino, tanto a escala provincial como a nivel local. En la provincia de Buenos Aires, este tipo de producción representa aproximadamente el 88 % del total de las cabezas de ganado registradas. En el Partido de Chivilcoy, el ganado bovino concentra cerca del 78 % del total, mientras que en el Partido de 25 de Mayo esta proporción se incrementa significativamente, alcanzando valores superiores al 90 %, lo que evidencia un perfil productivo fuertemente especializado en la ganadería bovina.

En segundo término, se destaca la producción porcina, que adquiere una relevancia mayor en el Partido de Chivilcoy, donde representa alrededor del 19 % del total de las cabezas de ganado, mientras que en el Partido de 25 de Mayo su participación resulta sensiblemente menor, situándose en torno al 5 %. Esta diferencia refleja una mayor diversificación relativa de la actividad pecuaria en Chivilcoy, donde la producción porcina complementa de manera más marcada a la ganadería bovina.

Estas particularidades productivas se vinculan, en parte, con las características territoriales y la disponibilidad de superficie en cada jurisdicción. El Partido de 25 de Mayo, de mayor extensión territorial, presenta condiciones favorables para el desarrollo extensivo de la ganadería bovina, mientras que en Chivilcoy, con una superficie menor y una estructura productiva más diversificada, se observa una mayor presencia de actividades pecuarias que requieren menor extensión de tierra y responden a demandas específicas del mercado. Estas diferencias resultan relevantes para comprender el contexto socioeconómico del área y la inserción del proyecto dentro de las dinámicas productivas locales.

Agricultura

Tabla 3.5-14. Superficie total de las extensiones agropecuarias productivas (EAP) con límites definidos, por superficie implantada. Año 2018. Provincia de Buenos Aires y partido de interés.

Jurisdicción	Total	Superficie implantada
Provincia Buenos Aires	23.599.743,9	9.983.799,8
	100	42,3
Partido de Chivilcoy	206.100,2	166.266,9
	100	80,7
Partido de 25 de Mayo	301.820,5	181.940,7
	100	60,3

Fuente: elaboración propia con datos de CNA, 2018.

*Valores consignados en el Censo Nacional Agropecuario.

La información presentada permite caracterizar el grado de aprovechamiento agrícola del suelo en las jurisdicciones analizadas. A escala provincial, la superficie implantada representa poco más del 42 % de la su-

perficie total de las explotaciones agropecuarias, reflejando la coexistencia de usos agrícolas y ganaderos en el territorio bonaerense.

En el Partido de Chivilcoy, la proporción de superficie implantada alcanza valores elevados, superiores al 80 %, lo que evidencia un fuerte perfil agrícola, con una utilización intensiva del suelo para la producción de cultivos. Por su parte, el Partido de 25 de Mayo presenta una menor proporción relativa de superficie implantada (60,3 %), consistente con un esquema productivo más mixto, en el que la agricultura coexiste con actividades ganaderas extensivas.

Estas diferencias en el uso del suelo resultan relevantes para la caracterización socioeconómica del área de estudio y para la evaluación de los impactos del proyecto, en tanto permiten comprender la importancia relativa de la actividad agrícola y las posibles interacciones con la infraestructura proyectada durante las distintas etapas de su desarrollo.

Tabla 3.5-15. Superficie total de las EAP (Extensiones Agropecuarias Productivas) con límites definidos, por tipo de uso sobre superficie implantada. Año 2018. Provincia de Buenos Aires y partido de interés.

Jurisdicción	SUPERFICIE IMPLANTADA							
	Total	A cultivos anuales	Cultivos perennes	Forrajeras anuales	forrajeras perennes	Bosques y montes implantados	Implantada sin discriminar	Superficie destinada a otros usos totales
Provincia Buenos Aires	9.983.799,8	7.238.198,1	7.632,8	1.440.555,8	990.902,2	25.111,2	281.399,6	12.690.200,4
	42,3	72,5	0,1	14,4	9,9	0,3	2,8	53,8
Partido de Chivilcoy	166.266,9	155.107,0	80,2	2.227,9	7.599,7	-	1.252,0	37.005,3
	100	93,3	0,0	1,3	4,6	-	0,8	18,0
Partido de 25 de Mayo	181.940,7	74.218,2	-	1.576,0	1.287,0	-	18.796,0	11.990,6
	100	77,4	-	1,6	1,3	-	19,6	10,4

Fuente: elaboración propia con datos del CNA, 2018.

La información presentada muestra un claro predominio de los cultivos anuales dentro de la superficie implantada en las jurisdicciones analizadas, particularmente en el Partido de Chivilcoy, donde estos representan más del 93 % de la superficie implantada, evidenciando un perfil marcadamente agrícola. En el Partido de 25 de Mayo, si bien también predominan los cultivos anuales, se observa una mayor diversificación relativa, con presencia de forrajeras y una proporción significativa de superficie implantada sin discriminar, coherente con un esquema productivo más mixto.

Esta caracterización resulta relevante para la evaluación socioambiental del proyecto, en tanto permite comprender los usos productivos del suelo y las potenciales interacciones entre la infraestructura proyectada y las actividades agropecuarias existentes.

Turismo

Las localidades de Moquehuá, Norberto de la Riestra y Pedernales no constituyen destinos turísticos consolidados dentro del sistema turístico provincial. Se trata de localidades del interior bonaerense cuya dinámica social y económica se encuentra principalmente vinculada a actividades productivas agropecuarias, industriales y de servicios locales, con una escasa orientación hacia el turismo como actividad económica estructurante.

No obstante, estas localidades cuentan con espacios públicos y equipamientos comunitarios que cumplen funciones recreativas, sociales y culturales para la población local. En particular, Moquehuá y Norberto de la Riestra disponen de plazas centrales, clubes deportivos y sociales, y equipamientos culturales de escala local que forman parte de la identidad comunitaria y del uso cotidiano del espacio público. En el caso de Pedernales, se identifican espacios recreativos y clubes barriales de uso local, asociados principalmente a actividades deportivas y sociales.

Asimismo, en el área se registran eventos y celebraciones de carácter local o regional, vinculados a tradiciones rurales, actividades deportivas y festividades comunitarias, que generan flujos puntuales de visitantes, aunque sin configurar una actividad turística permanente ni de gran escala. Estos eventos representan instancias de sociabilidad y dinamización local más que un aprovechamiento turístico sistemático.

En relación con el proyecto, se prevé que las obras no intervengan de manera permanente los espacios públicos centrales ni los equipamientos recreativos y culturales de las localidades. No obstante, durante la etapa de construcción podrían generarse interferencias temporales en frentes urbanos, accesos y áreas de circulación, particularmente en sectores próximos a los ingresos a las localidades o a instalaciones comunitarias. En este sentido, será necesario implementar medidas de gestión que aseguren la accesibilidad, la correcta señalización y la minimización de molestias para la población local durante el desarrollo de las obras.

Industria

La estructura económica de las jurisdicciones analizadas se caracteriza por una fuerte impronta agroindustrial, propia del interior de la provincia de Buenos Aires. En el Partido de Chivilcoy, la actividad económica presenta una composición diversificada, en la que la industria, el comercio y los servicios concentran una proporción significativa del empleo registrado. Dentro del sector industrial se destacan actividades vinculadas a la industria alimenticia, la metalúrgica y otros rubros asociados a la transformación de la producción agropecuaria regional, así como a la provisión de insumos y servicios para el sector rural.

En este contexto, la localidad de Moquehuá adquiere relevancia particular debido a la presencia de un parque industrial, que concentra establecimientos productivos y de servicios vinculados a la actividad industrial y logística. La disponibilidad de infraestructura energética resulta un factor clave para el funcionamiento y la potencial expansión de estas actividades, otorgando al proyecto una importancia estratégica en términos de fortalecimiento del entramado productivo local.

Por su parte, en el Partido de 25 de Mayo, la estructura económica muestra una mayor especialización relativa en actividades agropecuarias y agroindustriales, con un peso significativo de la ganadería y la agricultura, complementadas por la industria alimenticia y el comercio local. En este partido, la actividad industrial absorbe una proporción relevante del empleo, aunque en menor medida que en Chivilcoy, coexistiendo con una fuerte base primaria que estructura la economía local.

Las localidades de Norberto de la Riestra y Pedernales cumplen un rol fundamental como centros de residencia y de provisión de servicios para el entorno rural, albergando pequeñas y medianas industrias, talleres, comercios y servicios vinculados al sector agropecuario. La provisión de gas natural, se presenta como un elemento que puede contribuir a optimizar costos productivos, mejorar la competitividad de las actividades existentes y generar condiciones favorables para la radicación de nuevos emprendimientos industriales y de servicios.

En conjunto, el área del proyecto se inserta en un territorio con una economía local activa y diversificada, donde la infraestructura energética constituye un factor clave para el desarrollo productivo. La ejecución del proyecto se vincula, por lo tanto, con potenciales efectos positivos sobre la actividad industrial y económica local, sin afectar de manera significativa actividades turísticas estructuradas, dado su carácter incipiente o secundario en las localidades analizadas.

3.5.6 Usos del Suelo

El área de estudio se inserta predominantemente en un territorio de carácter rural, con fuerte impronta agropecuaria extensiva, y sectores urbanos consolidados en las plantas de cada localidad.

En los tramos rurales asociados al gasoducto de interconexión y al ramal de alimentación, el uso del suelo predominante corresponde a explotaciones agrícolas de tipo extensivo, con cultivos anuales característicos de la región pampeana (principalmente soja, maíz y trigo), desarrolladas en parcelas de mediana y gran escala. Estos usos se organizan en torno a una red de caminos rurales y rutas provinciales preexistentes, que estructuran el territorio y son acompañados por la traza proyectada, minimizando la fragmentación de unidades productivas.

En este contexto, la implantación del ducto se realiza mayormente en franjas contiguas a caminos rurales o rutas existentes, evitando atravesar sectores de valor ambiental diferencial o áreas urbanizadas consolidadas. El uso agrícola del suelo implica una dinámica territorial ya intervenida antrópicamente, con modificaciones históricas del paisaje natural original.

El uso del suelo, en las Estaciones de Separación y Medición y la de Regulación (EMED + ERP 70/25) corresponde a campos de cultivo. En las Estaciones Reguladoras 25/1,5 bar proyectadas en las localidades Norberto de la Riestra y Moquehuá corresponden a sectores en donde actualmente se encuentran las Plantas de Almacenamiento y Vaporización de GLP a cargo de BAGSA, mientras que en la Localidad de Pedernales corresponde a un sector periurbano, sin ocupación residencial directa en el área inmediata de implantación.

En los sectores urbanos de Moquehuá, Norberto de la Riestra y particularmente en Pedernales —donde se emplazará el nuevo tramo de red de distribución evaluada en el presente estudio— el uso del suelo corresponde a tejido residencial de baja densidad, con presencia de viviendas unifamiliares, equipamientos comunitarios y comercios de escala barrial. La red en Pedernales se proyecta principalmente sobre veredas y líneas municipales, siguiendo el trazado vial existente, sin requerir cambios en el uso del suelo ni relocalización de actividades.

No se registra en las áreas directamente afectadas por el proyecto la presencia de áreas naturales protegidas ni zonas con regulación específica de ordenamiento territorial que impongan restricciones particulares

IE-2026-23021904-GDEBA-DCAMAMGP

al tipo de infraestructura propuesta. El uso del suelo predominante en el Área de Influencia Directa se vincula a corredores viales rurales y urbanos ya consolidados.

En síntesis, el proyecto se emplaza en un territorio mayormente antropizado, con predominio de uso agropecuario extensivo en áreas rurales y uso residencial en sectores urbanos, resultando compatible con la infraestructura energética proyectada y sin generar cambios estructurales en la configuración actual del uso del suelo.

3.5.7 Infraestructura, equipamientos y servicios

Resulta de interés conocer la infraestructura existente en el área de implantación del proyecto. Para ello se analizarán diferentes aspectos como ser infraestructura de vivienda, de salud, de transporte, etc., en una escala de análisis que dependerá de cada caso.

De servicios

A continuación, en la Tabla 3.5-16 Viviendas según porcentaje de cobertura de servicios de red se analizan diferentes elementos correspondientes a la infraestructura de servicios de las viviendas.

Tabla 3.5-16. Viviendas según porcentaje de cobertura de servicios de red. 2010. Provincia de Buenos Aires, partido y jurisdicciones de interés.

Jurisdicción	Agua de red	Cloacas	Gas por red
Provincia Buenos Aires	75,1 %	48,4 %	64,9 %
Partido de Chivilcoy	94,8 %	67,4 %	60,1 %
Partido de 25 de Mayo	90,7 %	55,6 %	54,7 %

Nota: valores estimados sobre el número de viviendas encuestadas.

Fuente: elaboración propia con datos del INDEC 2010.

El análisis de la cobertura de servicios básicos de red permite caracterizar las condiciones de infraestructura domiciliaria de las jurisdicciones analizadas. A escala provincial, la provincia de Buenos Aires presenta niveles de cobertura desiguales según el tipo de servicio, con una mayor extensión de las redes de agua potable y gas natural, y una menor cobertura relativa de los sistemas cloacales.

En los partidos de Chivilcoy y 25 de Mayo, la cobertura de agua de red alcanza valores elevados, superiores al 90 % de las viviendas, superando ampliamente el promedio provincial. En cuanto a la red cloacal, ambos partidos presentan coberturas superiores a la media provincial, aunque con diferencias internas, destacándose el Partido de Chivilcoy con niveles más altos de acceso a este servicio.

Por su parte, la cobertura de gas natural por red presenta valores intermedios, con porcentajes cercanos al 60 % en Chivilcoy y al 55 % en el Partido de 25 de Mayo, ambos ligeramente por debajo del promedio provincial. Esta situación adquiere particular relevancia en el marco del presente proyecto, en tanto la ampliación de la infraestructura de GN se vincula directamente con la mejora en el acceso a este servicio esencial, tanto para los hogares como para las actividades productivas y de servicios locales.

De educación

Las localidades de Moquehuá, Norberto de la Riestra y Pedernales se inscriben dentro de los distritos educativos de los partidos de Chivilcoy y de 25 de Mayo, respectivamente. En este marco, el Partido de Chivilcoy cuenta con un total de 127 unidades educativas, mientras que el Partido de 25 de Mayo registra 120 unidades educativas, distribuidas entre ámbitos urbanos y rurales, de gestión estatal y privada.

A continuación, en la 3.5-17 Establecimientos educativos de 2016-2021, se detallan los establecimientos educativos estatales de las jurisdicciones de interés.

Tabla 3.5-17. Establecimientos educativos. Año 2026. Localidades de interés.

Localidad	Tipo de Institución	Ámbito	Dependencia
Moquehuá	Escuela de Educación Secundaria N° 1 "Bernardino Rivadavia"	Urbano	Estatal
Moquehuá	Jardín de Infantes N° 903 "María Elisa Figueroa"	Urbano	Estatal
Moquehuá	Escuela de Educación Primaria N° 27 "Juan Bautista Alberdi"	Urbano	Estatal
Moquehuá	Centro Educativo Complementario N° 2 "Rosario Vera Peñaloza"	Urbano	Estatal
Norberto de la Riestra	Jardín de Infantes N° 904 "Tambor de Tacuarí"	Urbano	Estatal
Norberto de la Riestra	Escuela de Educación Primaria N° 52 "UNESCO"	Rural disperso	Estatal
Norberto de la Riestra	Escuela de Educación Primaria N° 14 "Hipólito Yrigoyen"	Urbano	Estatal
Norberto de la Riestra	Centro de Adultos N° 702 "Islas Malvinas"	Urbano	Estatal
Norberto de la Riestra	Colegio San Tarsicio	Rural disperso	Privado
Norberto de la Riestra	Escuela de Educación Primaria N° 39 "Antártida Argentina"	Urbano	Estatal
Norberto de la Riestra	Escuela de Educación Primaria N° 20 "José Manuel Estrada"	Urbano	Estatal
Norberto de la Riestra	Escuela de Educación Secundaria N° 2 "Dr. Carlos Saavedra Lamas"	Urbano	Estatal
Norberto de la Riestra	Centro Educativo Complementario N° 1 "Domingo Faustino Sarmiento"	Urbano	Estatal
Norberto de la Riestra	Jardín de Infantes N° 915 "Juana Manso"	Urbano	Estatal
Norberto de la Riestra	Jardín de Infantes Rural N° 12	Rural disperso	Estatal
Norberto de la Riestra	Escuela de Educación Secundaria Especializada en Arte N° 1	Urbano	Estatal
Norberto de la Riestra	Centro de Educación Física N° 198	Urbano	Estatal
Pedernales	Jardín de Infantes N° 902 "Aníbal Riu"	Urbano	Estatal
Pedernales	Escuela de Educación Secundaria N° 5 "Piero Monti"	Urbano	Estatal
Pedernales	Escuela de Educación Primaria N° 21 "Juan Bautista Alberdi"	Urbano	Estatal

Fuente: elaboración propia con datos del Padrón Oficial de Establecimientos Educativos. MINEDU. 2026

De los datos relevados se verifica que las localidades de Moquehuá, Norberto de la Riestra y Pedernales cuentan con una oferta educativa adecuada para atender la demanda de su población. En conjunto, se identifican establecimientos educativos de nivel inicial, primario, secundario y modalidades complementarias, con predominio de instituciones de gestión estatal y una presencia acotada de gestión privada, lo que garantiza el acceso a la educación formal dentro del ámbito local.

En particular, la localidad de Moquehuá dispone de establecimientos correspondientes a los distintos niveles del sistema educativo, consolidándose como un nodo educativo para su entorno inmediato. Por su parte, Norberto de la Riestra presenta una oferta educativa más diversificada, que incluye niveles obligatorios y modalidades específicas, cumpliendo un rol central dentro del sistema educativo del Partido de 25 de Mayo. La localidad de Pedernales, si bien cuenta con una menor cantidad de establecimientos, dispone de servicios educativos básicos, complementándose con la infraestructura educativa de Norberto de la Riestra para aquellos niveles o modalidades no disponibles localmente.

De salud

Con respecto a la infraestructura de salud, las localidades vinculadas al proyecto cuentan con establecimientos de atención primaria y de baja complejidad que permiten atender la demanda sanitaria básica de la población local. En la localidad de Moquehuá se identifican unidades sanitarias municipales, incluyendo un establecimiento con internación simple, que brindan atención médica general y servicios complementarios. Por su parte, la localidad de Pedernales dispone de una Unidad Sanitaria municipal con atención médica diaria y presencia de especialidades, lo que permite cubrir las necesidades sanitarias habituales de la población.

Tabla 3.5-18. Establecimientos de salud. Año 2024. Localidades de interés.

Departamento	Institución	Categoría	Dependencia
Chivilcoy	Unidad Sanitaria Moquehuá	Con atención médica general por lo menos 3 días a la semana y otras profesiones	Municipal
Chivilcoy	Unidad Sanitaria y Hogar San José de Moquehuá	Bajo riesgo con internación simple	Municipal
25 de Mayo	Hospital Local Gral. San Roque (Norberto de la Riestra)	Bajo riesgo con internación simple	Municipal
25 de Mayo	Unidad Sanitaria Pedernales	Con atención médica diaria y con especialidades y otras profesiones	Municipal

Fuente: elaboración propia con datos del Registro Federal de Establecimientos de Salud. MINSAL. 2024.

En el caso de Norberto de la Riestra, la localidad cuenta con el Hospital Local General San Roque, establecimiento de dependencia municipal que brinda atención con internación de bajo riesgo, constituyéndose como el principal centro de referencia sanitaria para la zona y para las localidades cercanas del Partido de 25 de Mayo.

Ante situaciones que requieran mayor nivel de complejidad, la población de las localidades analizadas se deriva a hospitales de mayor jerarquía ubicados en centros urbanos cercanos, principalmente en las ciudades de cabecera de los partidos de Chivilcoy y 25 de Mayo, donde se dispone de infraestructura hospitalaria con guardia permanente, internación y especialidades médicas.

En relación con la localización del proyecto, se señala que algunos de los establecimientos de salud se encuentran próximos a vías de circulación y accesos urbanos que podrían verse afectados de manera temporal durante la etapa de construcción. En este sentido, deberán implementarse medidas de gestión orientadas a garantizar la accesibilidad, el correcto funcionamiento de los servicios de emergencia y la adecuada señalización, a fin de minimizar posibles interferencias con la prestación de servicios de salud y con la población usuaria.

3.5.8 Transporte

Se presenta a continuación una descripción sintética de la infraestructura de transporte y accesibilidad del área de estudio. Las localidades de Moquehuá, Norberto de la Riestra y Pedernales se insertan dentro de una red vial predominantemente rural, articulada por rutas provinciales y caminos secundarios de tierra que aseguran la conectividad entre localidades y con los centros urbanos de mayor jerarquía.

La localidad de Moquehuá cuenta con acceso principal desde la Ruta Provincial N° 30, a través de un camino pavimentado que vincula la localidad con la ciudad de Chivilcoy, distante aproximadamente 20 km. Asimismo, Moquehuá dispone de accesos secundarios mediante caminos rurales de tierra que la conectan con establecimientos agropecuarios y localidades vecinas. La Ruta Provincial N° 30 constituye un eje vial relevante del centro-norte bonaerense, conectando los partidos de Chivilcoy, Alberti y 25 de Mayo, y facilitando la circulación regional de tránsito liviano y pesado.

Por su parte, la localidad de Norberto de la Riestra se localiza sobre la Ruta Provincial N° 30, lo que le otorga una accesibilidad directa y permanente, tanto hacia la ciudad cabecera del Partido de 25 de Mayo como hacia Chivilcoy. Esta ruta se encuentra pavimentada y en condiciones operativas adecuadas, cumpliendo un rol central en la movilidad cotidiana de la población, el transporte de la producción agropecuaria y la provisión de bienes y servicios.

La localidad de Pedernales presenta accesos a través de la Ruta Provincial N° 40 y de caminos rurales de tierra que la vinculan con Norberto de la Riestra y con otras localidades del partido. Estos caminos constituyen la principal vía de circulación local y regional, especialmente para el tránsito vinculado a actividades agroproductivas.

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

Fernando Valdovino
Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

Adicionalmente, las tres localidades se encuentran interconectadas entre sí mediante una red de caminos rurales secundarios, mayormente de tierra, que complementan la red provincial y resultan fundamentales para la accesibilidad del entorno rural inmediato.

En cuanto a la infraestructura ferroviaria, las localidades de Moquehuá, Norberto de la Riestra y Pedernales cuentan con estaciones ferroviarias históricas, actualmente sin prestación de servicios regulares de pasajeros. Las líneas ferroviarias existentes se encuentran bajo la órbita de Trenes Argentinos Cargas, siendo utilizadas principalmente para transporte de cargas en determinados tramos, mientras que las estaciones locales se encuentran en desuso o con funciones limitadas.

Respecto del transporte aéreo, el aeropuerto internacional más cercano corresponde al Aeropuerto Internacional Ministro Pistarini (Ezeiza), ubicado a aproximadamente 190–200 km en línea recta hacia el sudeste del área del proyecto. A escala local, las localidades analizadas no cuentan con aeródromos habilitados para vuelos comerciales, por lo que el transporte aéreo no constituye un componente relevante de la movilidad cotidiana de la población.

En síntesis, el área de estudio presenta una accesibilidad adecuada basada en infraestructura vial provincial y caminos rurales, con predominio del transporte terrestre, aspecto que resulta relevante para el análisis de los impactos potenciales del proyecto, particularmente durante la etapa de construcción, en relación con el tránsito de vehículos, la seguridad vial y la convivencia con las actividades locales.



3.5.9 Planes y Proyectos

Al momento de realizar el presente estudio, las localidades de Moquehuá, Norberto de la Riestra y Pedernales no cuentan con instrumentos formales de ordenamiento territorial que definan de manera integral la jerarquización y regulación de los usos del suelo actuales o futuros. La planificación territorial existente se canaliza principalmente a través de acciones y proyectos sectoriales, impulsados a escala municipal, provincial o nacional, sin la existencia de un plan integral de desarrollo local específico para estas localidades.

En el Partido de Chivilcoy, se identifica la existencia de planes y programas de carácter estratégico y operativo orientados al fortalecimiento de la infraestructura urbana, la mejora de servicios básicos, el mantenimiento de caminos rurales y el apoyo a la actividad productiva. En este marco, la localidad de Moquehuá se integra a las políticas generales del partido, sin contar con un plan específico propio, aunque participando de iniciativas vinculadas a infraestructura vial, servicios públicos y desarrollo productivo.

Por su parte, en el Partido de 25 de Mayo, las localidades de Norberto de la Riestra y Pedernales se encuentran incluidas dentro de programas y proyectos municipales orientados principalmente a la mejora de la infraestructura urbana, tales como pavimentación y mantenimiento de calles, ampliación y mejora de redes de servicios, intervenciones en edificios educativos y sanitarios, y programas de vivienda. Asimismo, se registran iniciativas destinadas al mejoramiento de caminos rurales, consideradas estratégicas para el desarrollo de la actividad agropecuaria y la conectividad de las localidades con su entorno productivo.

A escala regional, se destaca el Plan Maestro Integral del Río Salado, formulado a partir de 1997 con financiamiento del Banco Mundial, como el proyecto de mayor relevancia potencial en relación con el área de estudio. Dicho plan tiene como objetivo la gestión integral y sustentable de los recursos hídricos de la cuenca, a partir de obras de adecuación, ensanche y profundización del cauce del río, reconstrucción de puentes, mejora de caminos y recuperación de tierras productivas afectadas históricamente por inundaciones. El Tramo IV del plan involucra a los municipios de 25 de Mayo, Chivilcoy, Bragado, Alberti, Navarro, Roque Pérez, San Miguel del Monte y Lobos, encontrándose actualmente paralizado, mientras que las obras en ejecución se concentran en el Tramo V, fuera del área directa de influencia del proyecto.

En cuanto al nivel de actuación institucional, se observa que la mayoría de los planes y proyectos identificados son impulsados por los municipios y la provincia, con participación nacional en algunas iniciativas puntuales de infraestructura. No se registran, al momento del relevamiento, obras de gran escala en ejecución dentro del área de influencia directa del proyecto, concentrándose las principales intervenciones en las ciudades cabecera y en otros sectores de los partidos involucrados.

En este contexto, el proyecto objeto del presente estudio se inserta en un territorio donde las acciones de planificación y desarrollo se manifiestan de manera sectorial y fragmentada, sin superposición directa con otras obras o proyectos en ejecución dentro de su área de influencia directa, lo que reduce la probabilidad de impactos acumulativos significativos asociados a la coexistencia de múltiples intervenciones simultáneas.

3.5.10 Áreas Protegidas

A nivel nacional, el Sistema Nacional de Áreas Protegidas administra distintas categorías de conservación distribuidas en el territorio argentino. En la provincia de Buenos Aires existen áreas bajo jurisdicción nacional, tales como el Parque Nacional Campos del Tuyú y el Parque Nacional Ciervo de los Pantanos, ambas localizadas en el sector noreste de la provincia. No obstante, estas unidades se encuentran a considerable distancia del área de implantación del proyecto y no presentan vinculación territorial directa con el mismo.

En el ámbito provincial, Buenos Aires cuenta con diversas reservas naturales, sitios Ramsar y áreas de conservación municipal. Sin embargo, en el Área de Influencia Directa del proyecto —correspondiente al ramal,

IE-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

estaciones reguladoras y tramo de red urbana de Pedernales— no se emplaza ninguna unidad formal del sistema de áreas protegidas nacionales o provinciales.

No obstante lo anterior, el área de estudio se localiza dentro del polígono identificado como AICA BA24 – Cuenca del Río Salado, según la cartografía de Áreas Importantes para la Conservación de las Aves (AICAs). Esta AICA comprende la región conocida como Pampa Deprimida, caracterizada por su relieve llano, escaso gradiente topográfico y la presencia de numerosas lagunas y ambientes palustres asociados al cauce del Río Salado, cuyo eje principal se desarrolla en sentido noroeste–sudeste.

La Cuenca del Salado registra aproximadamente 283 especies de aves, muchas de ellas asociadas a pastizales naturales de baja intensidad de uso y a ambientes acuáticos. Entre las especies disparadoras de la designación del área como AICA (IBA Trigger Species) se encuentran el espartillero enano (*Spartonoica maluroides*), el ñandú (*Rhea americana*), el capuchino pecho castaño (*Sporophila ruficollis*), el burrito negruzco (*Porzanas piloptera*), la gaviota de Olrog (*Larus atlanticus*) y el tachurí canela (*Polystictus pectoralis*). Asimismo, se registran especies acuáticas de relevancia regional como el cisne cuello negro (*Cygnus melancorypha*), el coscoroba (*Coscoroba coscoroba*) y el pato maicero (*Anas georgica*), entre otras.

Debe señalarse que la categoría AICA no implica una figura legal de protección ambiental formal, sino un reconocimiento técnico-científico de la importancia del área para la conservación de aves a escala regional e internacional. En consecuencia, el sitio no posee estatus jurídico de área protegida.

En el marco del presente proyecto, la implantación del ducto y las estaciones se desarrolla mayormente sobre suelos agrícolas intervenidos y corredores viales preexistentes, dentro de un paisaje fuertemente antropizado. Si bien el proyecto se encuentra dentro de la AICA Cuenca del Río Salado, no implica la afectación directa de lagunas permanentes, reservas formales ni núcleos identificados como sitios críticos de nidificación o concentración masiva de aves acuáticas.

En función de lo expuesto, no se registran áreas protegidas legales dentro del Área de Influencia Directa del proyecto. No obstante, la inserción territorial dentro de la AICA BA24 justifica la consideración específica de la avifauna de pastizal y de ambientes húmedos en la evaluación de impactos y en la definición de medidas de manejo ambiental durante la etapa constructiva.

3.5.11 Comunidades Indígenas

La provincia de Buenos Aires no se caracteriza, en términos generales, por presentar un porcentaje elevado de población que se reconozca indígena o descendiente de pueblos indígenas, particularmente en los partidos del interior provincial. No obstante, se considera relevante incorporar este componente dentro del diagnóstico socioeconómico, a fin de disponer de un marco de referencia adecuado para la evaluación de eventuales interacciones sociales y culturales asociadas al proyecto.

En relación con las fuentes disponibles, cabe señalar que los antecedentes históricos de mayor alcance, como la Encuesta Complementaria de Pueblos Indígenas (ECPI), presentan información agregada a escala regional, lo que limita su utilidad para análisis territoriales específicos. Asimismo, dicha encuesta contempló de manera parcial a la provincia de Buenos Aires, con un muestreo conjunto con otras jurisdicciones, arrojando valores reducidos de población indígena en términos relativos.

En este sentido, los datos más recientes y pertinentes para el presente estudio corresponden al Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2022, el cual incorpora la variable de auto-reconocimiento indígena o descendiente de pueblos indígenas con un mayor nivel de desagregación territorial. De acuerdo con esta información, en los partidos de Chivilcoy y 25 de Mayo la población que se reconoce indígena o descendiente de pueblos indígenas representa porcentajes bajos en relación con el total poblacional, situándose en torno al 1,0 % y 0,8 %, respectivamente.

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

Más allá de estos valores cuantitativos, resulta relevante destacar que en el Partido de 25 de Mayo se reconoce la presencia de la Comunidad Indígena “Tribu de Rondeau”, formalmente identificada dentro del territorio partidario. La existencia de esta comunidad otorga una significación particular al análisis, en tanto introduce una dimensión cultural y social específica que debe ser considerada desde una perspectiva de respeto a la diversidad cultural y a los derechos colectivos reconocidos por la normativa vigente.

Cabe señalar que la información censal disponible no permite discriminar, a nivel estadístico, la pertenencia a pueblos o etnias específicas, dado que la variable utilizada se basa en el principio de auto-adscripción. Esto implica que el Censo registra como población indígena o descendiente a aquellas personas que así lo manifiestan durante la entrevista censal, sin diferenciar adscripciones internas ni niveles de organización comunitaria.

En el marco del presente proyecto, no se identifican afectaciones directas sobre territorios comunitarios indígenas reconocidos, aunque la presencia de población indígena organizada en el área de influencia ampliada refuerza la necesidad de mantener instancias adecuadas de información, comunicación y participación, garantizando el respeto por las particularidades socioculturales existentes y previniendo potenciales impactos sociales indirectos.

En la Tabla 3.5-19 Población perteneciente o descendiente de pueblo indígenas se presentan los datos correspondientes a este segmento de población:

Tabla 3.5-19. Población perteneciente o descendiente de pueblo indígenas. Año 2022. Partido de Chivilcoy y Partido de 25 de Mayo.

Jurisdicción	Sí	No	Total	%
Partido de Chivilcoy	682	70.157	70.839	1,0
Partido de 25 de Mayo	572	74.583	75.155	0,8

Fuente: elaboración propia con datos del INDEC, 2022.

De los datos anteriores se desprende que la población perteneciente o descendiente a pueblos indígenas representa un pequeño porcentaje respecto a la población total de cada jurisdicción.

3.5.12 Arqueología y Paleontología

3.5.12.1 Patrimonio arqueológico

En la siguiente imagen se visualiza la ubicación de los sitios arqueológicos en relación al área de implementación del proyecto:

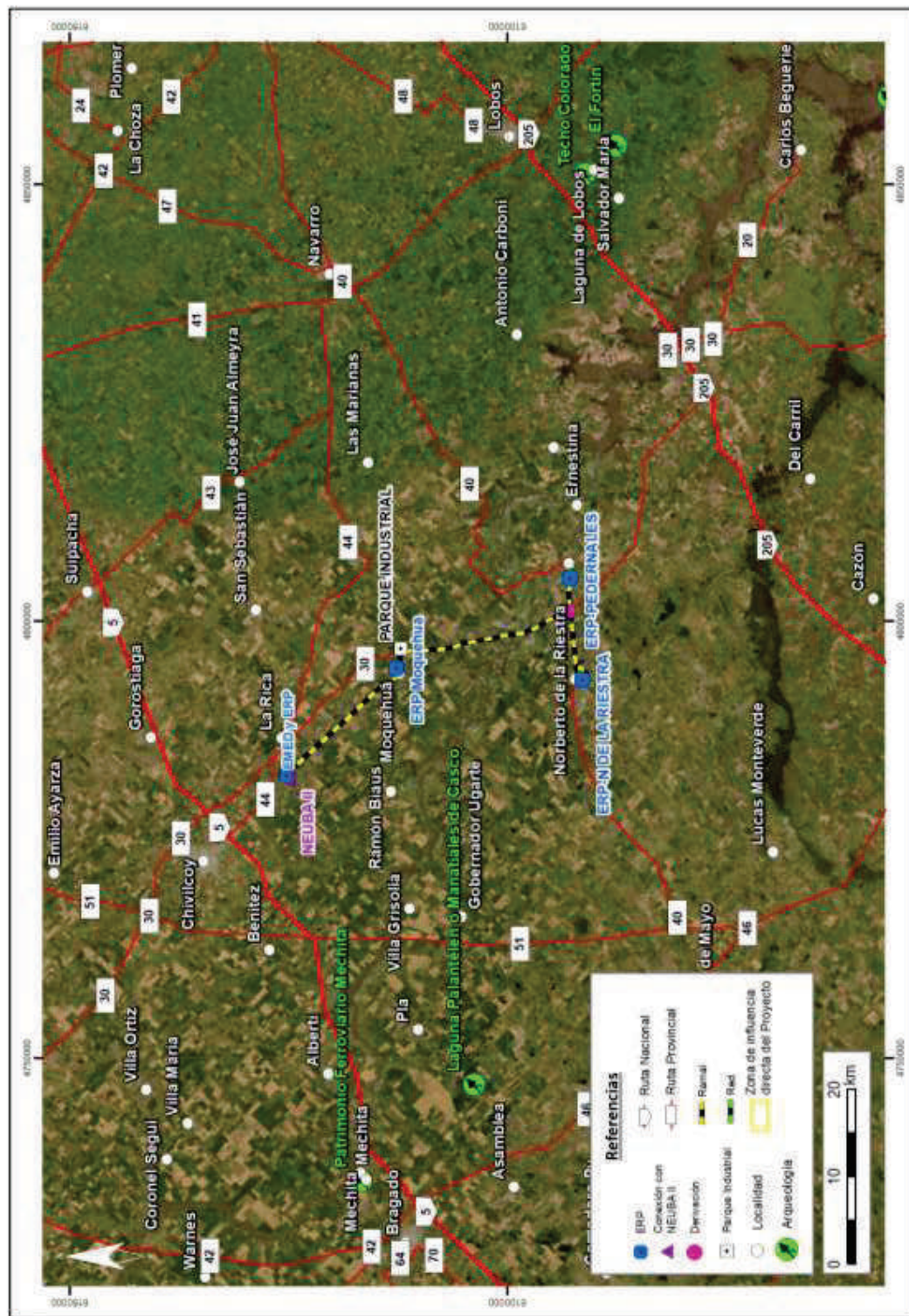


Figura 3.5-2. Ubicación de los sitios arqueológicos.
Fuente: elaboración propia a partir de imagen de Google Earth.

El presente capítulo sobre la evaluación del patrimonio arqueológico es producto de una revisión bibliográfica para la Región Pampeana en general y las áreas cercanas al Proyecto en particular. Hasta el momento en el área de afectación directa del proyecto no se han realizado investigaciones arqueológicas. Sin embargo, se debe tener en cuenta que esto puede deberse a sesgos de muestreo o falta de publicaciones al respecto. Por otra parte, la visibilidad del material puede verse afectada también por las condiciones del terreno, como la cobertura vegetal, los procesos geomorfológicos, pedogenéticos o de bioturbación.

Ahora bien, cabe destacar la importancia que ha tenido la zona en al menos dos momentos históricos que puede implicar el hallazgo de material arqueológico patrimonial. En primer lugar, desde tiempos anteriores a la ocupación europea y criolla de la región pampeana, la zona comprendida por el río Salado, en particular su desembocadura, pero también sus lagunas asociadas, fueron lugares de tránsito, asentamiento e intercambio de recursos por parte de las poblaciones de cazadores/recolectores/pescadores (González y Freyre 2019). Es así que la cercanía del proyecto a las lagunas mencionadas como al mismo cauce del río Salado podría implicar el hallazgo de material arqueológico enterrado. Por otro lado, durante gran parte del s. XIX, el área en cuestión formó parte de la llamada zona de frontera de la provincia de Buenos Aires en la que se dieron sucesivos enfrentamientos entre el gobierno de Buenos Aires y las poblaciones nativas denominadas por los primeros colonos como “indios Pampas”. Sucesivos fortines fueron proyectados y construidos sobre la línea de frontera que fue extendiéndose hacia el Oeste y Suroeste durante todo el s. XIX. De este modo, la evidencia arqueológica que puede ser hallada en la zona puede presentar naturalezas diversas. Pasan a describirse algunos de sus aspectos más relevantes.

Respecto de la naturaleza del registro arqueológico, debe mencionarse que los hallazgos pueden encontrarse depositados sobre la misma superficie del suelo actual, en estratos, horizontes o inmediatamente debajo de la cobertura vegetal de la zona. En el área de la obra la probabilidad de detección de hallazgos en superficie es media, teniendo en cuenta los antecedentes de la región, sin embargo, puede verse dificultada debido a la alteración antrópica del terreno, así como a la vegetación. En el caso de construcciones (antiguos fuertes o estancias), las mismas pueden ser detectadas en superficie bajo la forma de leves ondulaciones que, a diferencia de las naturales, presentan patrones definidos.

Época prehispánica

Como fue mencionado más arriba, las poblaciones prehispánicas del área utilizaron para su subsistencia los recursos (flora y fauna) procedentes de cursos y lentes de agua permanente (principal recurso estratégico). En particular, la cuenca del río Salado y sus lagunas asociadas generaron focos de atracción para el asentamiento temporario de estos grupos cazadores-recolectores.

Si bien no se han hallado hasta el momento evidencias en la zona de influencia directa del proyecto, cabe mencionar los tipos de registros arqueológicos más comunes detectados en sitios aledaños a la zona de interés. Con respecto a la alfarería, predomina la cerámica de manufactura local, con decoración incisa en la que se destacan líneas rítmicas geométricas, tal como se muestra en la siguiente imagen:



Figura 3.5-3. Cerámica procedente de la cuenca inferior del Salado.

Fuente: González y Frere 2019.

En cuando al material lítico, predominan artefactos modificados por talla como raspadores, raederas, lascas con retoque, cuchillos, buriles, perforadores, así como algunos núcleos y puntas de flecha (González de Bonaveri et al. 1998).



Figura 3.5-4. Material lítico procedente de la cuenca inferior del Salado.

Fuente: González y Frere 2019.

IP-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

Tantos los materiales líticos como los cerámicos recién mencionados son característicos de sitios registrados en la zona comprendida entre la desembocadura del Salado y la zona en la que se encuentran los sitios Techo Colorado, El Fortín, Laguna Las Flores Grande y Puente Romero.

Por su parte, a continuación, se menciona la evidencia arqueofaunística característica del área, la cual en este caso proviene de la zona de Laguna de los Pampas, ubicada hacia el Oeste del Proyecto. Las especies más representadas en este tipo de registro son mayormente guanaco y en menor proporción venado de las pampas y ñandú (Politis et al. 2012). Los ítems recuperados incluyen fragmentos óseos que habrían sido consumidos por estas poblaciones, algunos incluso presentando marcas de corte, así como también fragmentos óseos utilizados como formas base para la confección de instrumentos (Politis et al. 2012), tal como se observa en la figura siguiente:



Figura 3.5-5. Formas base realizadas sobre restos arqueofaunísticos.
Fuente: Politis et al. 2012.

Momentos de contacto hispano-indígena

A partir de comienzos del s. XIX, comienza a sistematizarse la construcción de fortines en la denominada frontera Sur del río Salado, como continuación de un proceso de avance sobre los territorios de las comunidades originarias que había empezado siglos atrás con la llegada de los primeros españoles a la región (Merlo et al. 2021). En un informe que data de 1816, redactado por el coronel Pedro Andrés García, se menciona incluso la necesidad de establecer una guardia en los manantiales de Casco o Laguna de Palantelen, que se encuentra en las proximidades del área del proyecto (aproximadamente 40 km en su zona más cercana). En este sentido, se trata de una zona con alta presencia y circulación de milicias españoles y malones indígenas, con lo cual no debe descartarse el hallazgo de vestigios bajo la forma de restos de construcciones, basurales u objetos aislados; de procedencia tanto europea como aborígen. Habitualmente, este tipo de registro incluye armas europeas, bolas de boleadora, puntas de flecha, vidrios, botellas, botones, pipas de caolín, etc.

Arqueología urbana/histórica

Finalmente, cabe destacar algunos aspectos relacionados con el patrimonio actual más reciente de las localidades cercanas al área de implementación del proyecto. Se trata en particular del patrimonio ferroviario. Luego del sometimiento de las poblaciones nativas y el avance sobre los territorios de la actual provincia de Buenos Aires, comenzó el desarrollo de instalaciones del ferrocarril a lo largo de la nación, un proceso que decayó hacia la década de 1970 y terminó con la privatización de los ferrocarriles de la Argentina existentes hacia los años 90. Los edificios relacionados con la actividad ferroviaria han adquirido notable impor-

tancia en los últimos años producto de una revalorización como parte del patrimonio histórico de algunas localidades bonaerenses.

Comentarios finales y recomendaciones

A modo de conclusión, aun teniendo en cuenta que la traza se desarrolla en una zona ya antrópicamente afectada no debe descartarse la posibilidad de hallar evidencia arqueológica en el área, sobre todo porque sí se han registrado sitios arqueológicos y otros elementos de valor patrimonial de importancia en zonas aledañas, tanto de momentos históricos recientes como de tiempos prehispánicos.

Se destaca que ante la aparición de restos arqueológicos se deberá realizar la denuncia ante los organismos de control de la provincia. En el caso que sea necesaria una intervención sobre los restos, es obligatorio el pedido de autorización ante los organismos oficiales competentes. En el caso particular de la provincia de Buenos Aires, dentro del marco de la Ley Nº 10.419/86, la Comisión provincial del Patrimonio Cultural, dependiente de la Dirección General de Escuelas y Cultura es quien se encarga de ejecutar y controlar las políticas culturales, entre ellos, el patrimonio arqueológico. A estas instituciones es que debe realizarse en caso correspondiente la denuncia de los sitios detectados y/o la tramitación de la autorización para la ejecución de trabajos en sitios arqueológicos.

3.5.12.2 Patrimonio Paleontológico

A continuación, se presentan los resultados del relevamiento bibliográfico realizado con el fin de diagnosticar el patrimonio paleontológico que podría ser afectado por el desarrollo del proyecto.

Los fósiles constituyen la principal evidencia material de las diferentes formas de vida que habitaron a lo largo del tiempo geológico. Pueden presentarse en forma de fósiles corpóreos, como caparazones de invertebrados, bosques petrificados, lajas con improntas de vegetales o peces, esqueletos articulados o simples huesos y dientes aislados. También se consideran restos fósiles a cualquier evidencia indirecta de vida, ya sean marcas en la roca o reacciones químicas resultantes de la interacción con un organismo vivo. Los fósiles brindan información sobre la historia evolutiva de los organismos y permiten inferir las características de las complejas redes bióticas desarrolladas en distintos momentos de la historia y los rasgos principales del ambiente en que vivieron.

Gran parte del área de estudio se desarrolla sobre la Formación Junín cuya edad ha sido documentada en varias partes de la provincia. La parte inferior, es decir el comienzo de la sedimentación, corresponde a una edad mamífero Lujanense (Pleistoceno superior), pero la mayor parte de los investigadores concuerdan en sostener que es tiempo transgresivo desde el Lujanense a la actualidad, como lo demuestra la presencia de fósiles correspondiente a animales actuales en la parte superior, y en la intercalación de ceniza volcánica reciente.

A continuación, se describe la biozona correspondiente al Lujanense.

Biozona de *Equus* (AMERHIPPUS) *Neogaeus* (Cione y Tonni, 1999)

Corresponde a la base bioestratigráfica del Lujanense (Pleistoceno tardío), no corresponde al Lujanense de Pascual et al. (1965) y Marshall et al. (1984). Tiene como fósil guía *Equus neogaeus* (aflora en la Formación Pascua representando la biozona desde la base de la unidad). Su ambiente se relaciona a una etapa interglacial representado por el OIS 5e (130 ka antes del presente, base del Pleistoceno superior).

Taxones exclusivos: *Doedicurus clavicaudatus*; *Glyptodon perforatus*; *Neosclerocalyptus heusseri* *Equus* (*Amerhippus*) *neogaeus* y *Eulamaops paralellus*. **Taxones con primer registro:** *Microcavia australis*, *Dolichotis patagonum* Zimmermann; *Dolichotis salinicola*; *Elgmodontia typus*, *Galea musteloides*, *Dasypros*

hybridus; *Dusicyon gymnocercus* y *Ozotoceros bezoarticus*. A su vez, la biozona contiene los restos fósiles más antiguos de *Homo sapiens* de la región pampeana.

Taxones con último registro:

Hacia fines del Lujanense, se producen los últimos registros en la región pampeana de varias familias endémicas y algunos taxones holárticos (Pampatheriidae, Glyptodontidae, Megatheriidae, Mylodontidae, Megalonychidae, Macrauchiidae, Toxodontidae, Gomphotheriidae, Equidae). Extinción que se la atribuye a los seres humanos que ingresaron a América del Sur (Cione et al., 2003).

Los fósiles exhumados en Junín son *Lestodelphys Halli* (Thomas, 1921), *Zaedyus* y *Sclerocaliptus*. Rabassa cita la presencia de *Myodon sp.* y *Machrauchenia sp.*, pero asimismo cita, en los niveles más altos de la formación, restos óseos de ganado vacuno y ovino. Fidalgo cita, para la parte inferior, restos de *Sclerocaliptus sp.*, pertenecientes a la fauna de edad mamífero Lujanense y para los términos superiores restos de fauna exótica.

Por lo expuesto, e implicando las obras que conciernen al proyecto y los movimientos de suelos, teniendo también en cuenta su ubicación y su extensión, de no cumplir con el Programa de Gestión Ambiental, los restos fósiles de vertebrados preservados en los materiales de la Formación Junín, podrían potencialmente ser afectados por la obra en cuestión.

3.6 GENERACIÓN DE DATOS PRIMARIOS

El paisaje en el área de estudio presenta una matriz predominantemente antropizada, caracterizada por la actividad agrícola-ganadera extensiva. La traza del ramal se desarrolla de manera paralela a la Ruta Provincial 30 y la Ruta Provincial 40, atravesando sectores rurales y áreas de interfase urbana en las localidades de Pedernales y Norberto de la Riestra. Durante el relevamiento se identificaron puntos críticos de interferencia, tales como el cruce de la RP 30, cruce del Río Salado, accesos a predios rurales, balanzas públicas y tendidos eléctricos aéreos. Asimismo, el entorno se ve definido por cortinas forestales de especies introducidas (eucaliptos y álamos) paralelas a los caminos vecinales y tramos de banquina con vegetación herbácea espontánea.

Gasoducto de interconexión, EMED y ERP 70/25

El proyecto se origina en el gasoducto NEUBA II, desde el punto de empalme con el mismo, el gas será transportado mediante un gasoducto de interconexión, de una longitud que no excederá los 100 m, a la futura Estación de Separación de polvo y líquido y Medición (denominada genéricamente EMED) que luego de su habilitación será operada por TGS. De la EMED el gas se conducirá a la futura Estación de Regulación (ERP), que será aérea y se ubicará contigua a la primera.

Las futuras EMED y ERP 70/25 bar se emplazarán en un predio rural especialmente acondicionado. El predio destinado a ambas instalaciones tendrá dimensiones aproximadas de 50 m x 60 m. Se ubicarán en la margen sudoeste de un camino vecinal sin nombre.



Foto 3.6-1. Predio de las Futuras ERP y EMED. Vista al SE. (34°58'43.03" Lat.S, 59°54'31.96" Long.O).



3.6-2. Predio de las Futuras ERP y EMED. Vista al SE.

Ramal de alimentación (Pk 0 – Moquehuá)

Desde la ERP y la EMED, se proyecta la construcción de un primer tramo de ramal con una longitud aproximada de 18.400 metros y un diámetro de 6 pulgadas.

La traza se inicia con una dirección predominante Noroeste-Sudeste, atravesando un entorno rural antropizado donde se identificaron algunos puntos de interferencia. En el trayecto, el ducto realiza cruces de infraestructura, destacándose el cruce de FFCC Sarmiento (Pk 2.485), cruces de líneas eléctricas aéreas y cruces con accesos a establecimientos rurales. A la altura de la progresiva Pk 14.000 la traza realiza un cambio de sentido virando hacia el Sudoeste, dirigiéndose hacia la zona de servicio de la localidad de Moquehuá.

En su etapa inicial, la traza se desarrolla por la zona de préstamo de un camino vecinal de tierra, con dirección Sudeste. Este camino actúa como el eje principal de transporte rural en la zona del empalme, antes de que el proyecto se interne en la trama urbana a través de la calle Federico Soarez.

Durante todo el recorrido, el ramal se desarrollará paralelo a caminos vecinales y zonas de préstamo, donde se ha observado la presencia de vegetación herbácea y ejemplares arbóreos aislados en cercanías a los accesos de estancias, como el establecimiento KWS Argentina (Pk 6.325).



Figura 3.6-1. Croquis del ramal a Moquehuá de 18.400 m.



Foto 3.6-3. Pk 0.100. Vista al NO. Traza del ramal por margen sudoeste de camino vecinal (34° 58' 45.11" Lat. S, 59° 54' 29.19" Long. O).



Foto 3.6-4. Pk 0.500. Vista al SE. Cruce de línea eléctrica y acceso a establecimiento rural con tranquera (34° 58' 53.75" Lat S; 59° 54' 18.09" Long. O).



Foto 3.6-5. Pk 0.500. Vista al NO. Cruce de acceso a establecimiento rural con tranquera (34° 58' 53.75" Lat S; 59° 54' 18.09" Long. O).



Foto 3.6-6. Pk 1.239. Vista al SE. Cruce de 2 caminos IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP (34° 59' 10.73" Lat. S; 59° 53' 56.97" Long. O).



Foto 3.6-7. Pk 1.600. Vista al SE. Cruce de acceso a establecimiento rural con tranquera ($34^{\circ}59'18.76''$ Lat.S; $59^{\circ}53'46.58''$ Long.O).



3.6-8. Pk 1.800. Vista al NO. Traza por margen de camino ($34^{\circ}59'23.04''$ Lat. S. $59^{\circ}53'41.37''$ Long. O).

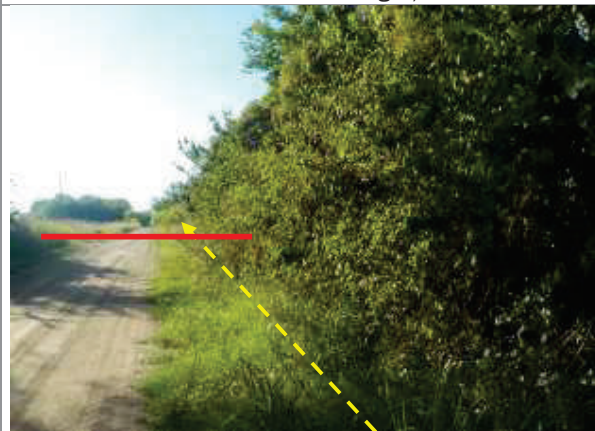


Foto 3.6-9. Pk 2.485. Vista al SE. Cruce de vías FFCC Sarmiento (no se observan) ($34^{\circ}59'38.94''$ Lat.S; $59^{\circ}53'22.38''$ Long.O).



Foto 3.6-10. Pk 3.040. Vista al SE. Cruce de acceso con tranquera ($35^{\circ}0'14.10''$ Lat.S; $59^{\circ}52'38.54''$ Long.O).



Foto 3.6-11. Pk 4.550. Vista al SE. Traza por margen de camino. Cruce de línea eléctrica ($35^{\circ}0'27.19''$ Lat.S; $59^{\circ}52'23.67''$ Long. O).



Foto 3.6-12. Pk 5.550. Vista al NO. Cruce con línea eléctrica y camino vecinal ($35^{\circ}0'49.50''$ Lat.S; $59^{\circ}51'57.21''$ Long.O).

Fernando Vardowino
Lic. Fernando Vardowino
Representante Legal

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP



Foto 3.6-13. Pk 5.830. Vista al SE. Acceso a establecimiento rural y línea eléctrica (35° 0'55.76" Lat. S; 59° 51'49.54" Long. O).



Foto 3.6-14. Pk 6.425. Vista al NO. Camino de acceso a establecimiento rural con alcantarilla (35° 1'10.15" Lat.S; 59° 51'33.12" Long.O).



Foto 3.6-15. Pk 7.035. Vista al SE. Cruce de acceso a escuela (35° 1'24.21" Lat.S; 59° 51'16.15" Long.O).



Foto 3.6-16. Pk 7.095. Vista al SE. Cruce de línea eléctrica.



Foto 3.6-17. Pk 7.325. Vista al NO. Cruce de entrada a Establecimiento KWS Argentina (proveedor de semillas) con alcantarilla (35° 1'30.93" Lat. S; 59° 51'8.16" Long. O).



Foto 3.6-18. Pk 9.030. Vista al SE. Camino vecinal con tranquera y línea eléctrica (35° 2'10.78" Lat. S; 59° 50'21.20" Long. O).



Foto 3.6-19. Pk 12.000. Vista al Sur. Cruce de acceso a establecimiento rural con tranquera ($35^{\circ} 3'19.90''$ Lat. S; $59^{\circ} 48'58.52''$ Long. O).



Foto 3.6-20. Pk 15.000. Vista al SE. La traza cambia de sentido de SE a SO ($35^{\circ} 4'25.33''$ Lat. S; $59^{\circ} 47'33.35''$ Long. O).



Foto 3.6-21. Pk 15.000. Vista al SO. Vira de sentido SE al SO.



Foto 3.6-22. Pk 15.400. Vista al SO. La traza gira nuevamente para tomar dirección SE.



Foto 3.6-23. Pk 16.700. Vista al SO. Cruce con acceso a Granja San Cassiano ($35^{\circ} 4'57.15''$ Lat. S; $59^{\circ} 47'20.27''$ Long. O).



Foto 3.6-24. Pk 17.384. Vista al SE. Cruce de la calle Federico Soarez. Ingreso a Moquehuá por dicha calle ($35^{\circ} 5'21.10''$ Lat. S; $59^{\circ} 46'50.19''$ Long. O).



Foto 3.6-25. PK 17.450. Vista al E. La traza continúa por la calle Federico Soarez (35° 5'20.98"Lat.S; 59°46'47.43" Long.O).



Foto 3.6-26. Pk 17.550. Vista al E. Calle Federico Soarez esquina Peñalva. A la derecha, vista de Industrias Andreoli Luis y Mario SA y antigua Estación Moquehuá.



Foto 3.6-27. Pk 18.300. Vista al O. La traza se viene desarrollando por la calle Federico Soarez y luego vira al S por calle Chacabuco (35° 5'19.32"Lat.S; 59°46'13.83"Long.O).



Foto 3.6-28. Pk 18.300. Vista al E. Traza por calle Federico Soarez que luego vira al S por calle Chacabuco.



Foto 3.6-29. Pk 18.400. Vista al N. Traza por calle Chacabuco. Fin del tramo (35° 5'21.74" Lat.S; 59°46'12.62" Long.O).

Vinculación a Moquehuá

El tramo denominado Vinculación a Moquehuá consiste en una derivación de aproximadamente 100 metros de longitud que se inicia en la Calle Chacabuco y funciona como el nexo final entre la red de transporte

y la distribución local, extendiéndose con una orientación Noreste-Sudoeste. Finaliza en la planta de GLP existente de BAGSA. Se desarrolla por la margen N de un camino.



Figura 3.6-2. Croquis del tramo de Vinculación a Moquehuá de 100 m.



ERP Moquehuá

La ERP 25/1,5 bar se construirá dentro de la Planta de Almacenamiento y Vaporización de GLP existente, ocupando aproximadamente de 20 m x 30 m. La zona corresponde al sector industrial de la localidad de Moquehuá.





Foto 3.6-35. Planta de Almacenamiento y Vaporización de GLP Moquehuá perteneciente a BAGSA dentro de la cual se emplazará la ERP.



Foto 3.6-36. Planta de Almacenamiento y Vaporización de GLP Moquehuá perteneciente a BAGSA dentro de la cual se emplazará la ERP.

Ramal continuación desde Moquehuá

El tramo siguiente (de 2.600 m) se inicia con sentido SE por la Calle Chacabuco, donde el entorno está definido por una zona de edificación consolidada con presencia de viviendas y establecimientos industriales menores. Luego vira y toma sentido NE-E por el margen del camino de acceso a Moquehuá. Aquí la traza comienza una transición donde la densidad edilicia disminuye rápidamente, dando paso a un sector de establecimientos rurales con espacios verdes y escasa infraestructura. Luego la traza cruza la Ruta Provincial 30 desarrollándose a partir de allí sobre su zona de préstamo. Este sector se caracteriza por ser un corredor rural abierto, sin edificaciones cercanas, donde el suelo posee cobertura herbácea natural.



Figura 3.6-3. Croquis del ramal de continuación de Moquehuá de 2.600 m.

Fernando Vardavino
Lic. Fernando Vardavino
Representante Legal

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP



Foto 3.6-37. Vista al NO. La traza se desarrolla por la calle Chacabuco (35° 5'24.62"Lat.S; 59° 46'11.85"Long.O).



Foto 3.6-38. Vista al NE. Club sobre la Calle Chacabuco en la vereda enfrente de donde pasará el ramal.



Foto 3.6-39. Vista al NO. Trazas desarrollándose por calle Chacabuco antes de virar al E (35° 5'36.75"Lat. S 59° 45'56.48"Long.O).



Foto 3.6-40. Vista al N. Pk 19.695. Cruce con acceso a la Subestación de Rebaje Moquehuá de EDEN (35° 5'36.32" Lat, S; 59° 45'48.55"Long.O).



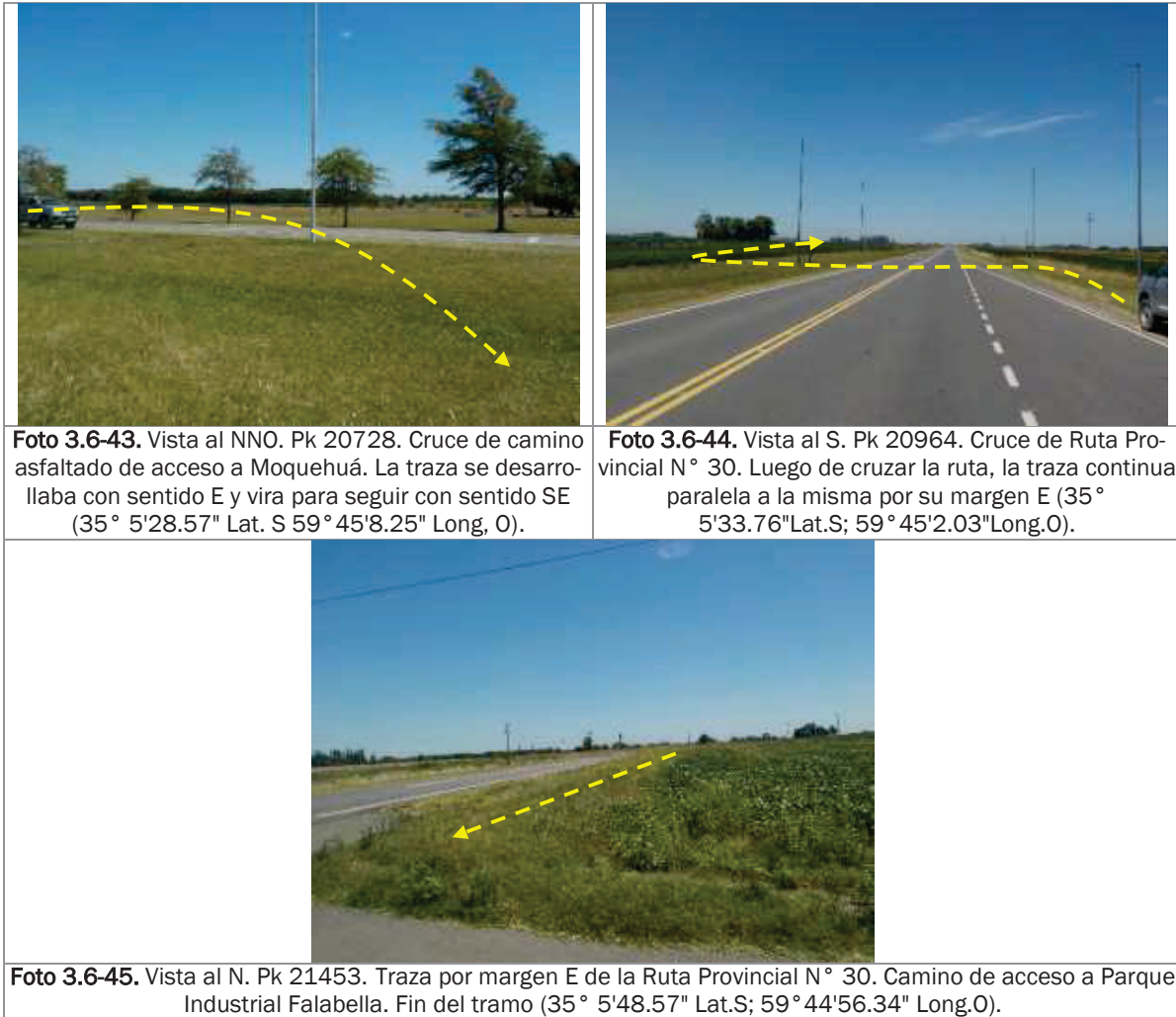
Foto 3.6-41. Vista al O. Pk 19.695. Trazas cruzan el acceso a la Subestación de Rebaje Moquehuá de EDEN.



Foto 3.6-42. Vista al E. Pk 20.075. Cruce de la traza con el acceso a Planta de Silos Andreoli sobre el camino de Acceso a Moquehuá.

Fernando Vardowino
Lic. Fernando Vardowino
Representante Legal

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP



Derivación intermedia

Este segmento de 560 m se origina en la Ruta Provincial N°30 y se proyecta con sentido Noreste por el margen de un camino vecinal consolidado. Finaliza en el predio del Parque Industrial Falabella, el cual posee 6 hectáreas, y cuenta con el 100% de sus lotes vendidos a empresas de sectores como la producción de alimentos balanceados y servicios industriales.

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP



Figura 3.6-4. Croquis del ramal de derivación al Parque Industrial Falabella de 560 m.



Foto 3.6-46. Vista al NE, Traza por margen de camino asfaltado (35° 5'48.57" Lat.S; 59° 44'56.34" Long.O).

Foto 3.6-47. Vista al NE. Traza por margen de camino asfaltado (35° 5'43.59"Lat.S; 59° 44'49.39"Long.O).



Foto 3.6-48. Vista al SO. Garita de entrada a Parque Industrial de Moquehuá "Domingo Falabella". Fin del tramo (35° 5'34.89"Lat.S; 59° 44'38.46"Long.O).

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

Moquehuá – Bifurcación

El tramo Moquehuá – Bifurcación de 19.950 m constituye el eje interurbano del proyecto. Con una orientación hacia el sur-sureste, la traza recorre el corredor rural vinculando la salida de Moquehuá con el punto de distribución hacia las localidades vecinas. El trazado se desarrolla íntegramente en zona de préstamo de caminos vecinales, atravesando un paisaje de explotación agrícola extensiva. Este tramo se caracteriza por la ausencia de obstáculos urbanos, culminando en el nodo de bifurcación donde se separa el ramal hacia Pedernales y Norberto de la Riestra. La traza atraviesa una zona de geomorfología más compleja debido a la proximidad de la cuenca hídrica, destacándose el cruce del Río Salado.

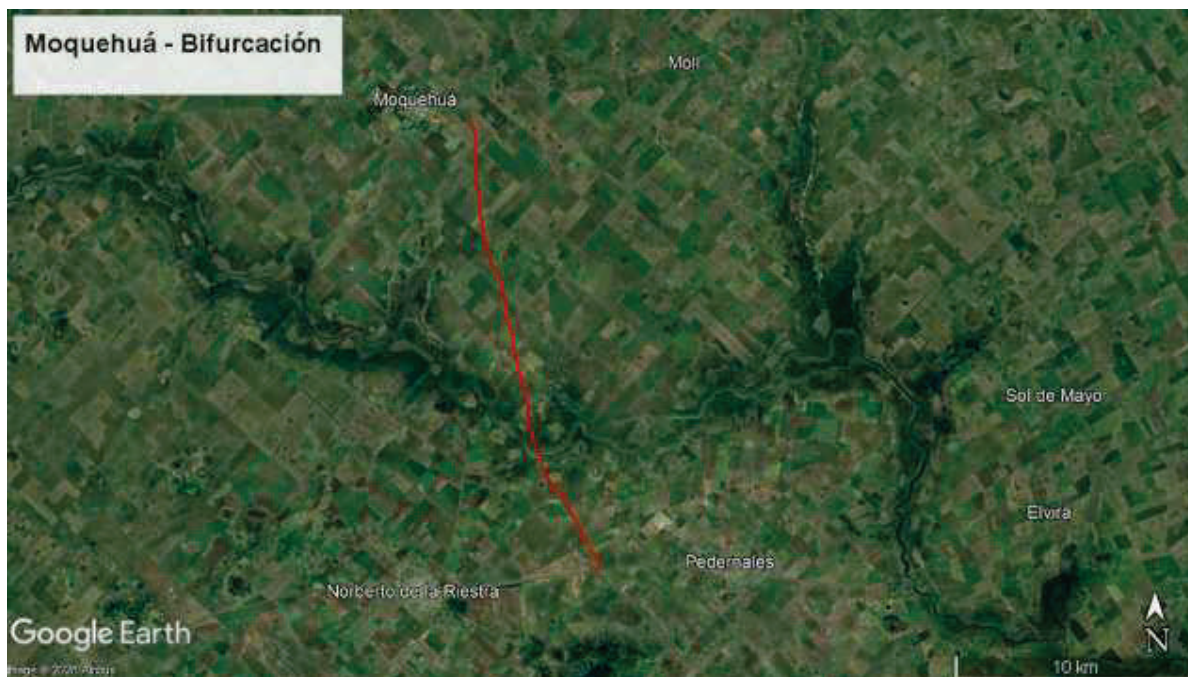


Figura 3.6-5. Croquis del ramal Moquehuá a Bifurcación.



Foto 3.6-49. Vista al NNO. Traza por margen E de la Ruta Provincial N° 30 (35° 5'48.57" Lat.S; 59° 44'56.34" Long.O).



Foto 3.6-50. Pk 21600. Cruce de arroyo sobre la Ruta Provincial N° 30 (35° 6' 31.05" Lat. S 59° 44' 49.59" Long. O).

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP



3.6-51. Vista al N. Cruce de arroyo junto a la RP 30.



Foto 3.6-52. Vista al N. Pk 22980. Cruce con camino vecinal (35° 6'57.65" Lat. S; 59° 44'49.93" Long. O).



Foto 3.6-53. Vista al S. Alcantarilla en margen de RP 30 (35° 7'35.29" Lat. S; 59° 44'44.25" Long. O).



Foto 3.6-54. Vista al S. Traza en margen de RP 30 (35° 9'10.87" Lat. S; 59° 44'18.95" Long. O).



Foto 3.6-55. Vista al E. Cruce con acceso a establecimiento rural (35° 10'24.38" Lat. S; 59° 43'54.70" Long. O).



Foto 3.6-56. Vista al N. Cruce con acceso a establecimiento rural (35° 12'30.24" Lat. S; 59° 43'22.93" Long. O).



Foto 3.6-57. Pk 32299. Cruce del Río Salado
(35° 13'21.70"Lat.S 59° 43'4.83"Long.O).



Foto 3.6-58. Pk 32299. Cruce del Río Salado
(35° 13'21.70"Lat.S 59° 43'4.83"Long.O).



Foto 3.6-59. Pk 32299. Cruce del Río Salado
(35° 13'21.70"Lat.S 59° 43'4.83"Long.O).



Foto 3.6-60. Pk 32299. Cruce del Río Salado
(35° 13'21.70"Lat.S 59° 43'4.83"Long.O).



Foto 3.6-61. Pk 35442. Vista al NNO. Traza por margen de RP 30, cruce con camino de acceso
(35° 14'47.75"Lat.S; 59° 42'5.61"Long.O).



Foto 3.6-62. Pk 37574. Vista al O. Cruce de RP 30
(35° 15'47.62"Lat.S; 59° 41'24.49"Long.O).



Foto 3.6-63. Cruce de FFCC General Roca.



Foto 3.6-64. Vista Al E. Pk 37871. Cruce de RP 40 (35° 15'56.58" Lat.S; 59° 41'30.51" Long. O).



Foto 3.6-65. Vista al S. Fin del tramo. Desde aquí nacen las dos bifurcaciones.

Previo a la descripción de las trazas de las derivaciones y la red, se incluye a continuación la Tabla 3.6-1 en donde se pueden ver las interferencias mencionadas, con sus coordenadas y progresiva.

Tabla 3.6-1. Interferencias Ramal Moquehuá

PK	Latitud	Longitud	Ubicación de puntos destacados o particulares / cruces
Pk 0.000	34° 58'42.52"S	59° 54'31.92"O	Punto de conexión
Pk 1239.	34° 59'10.73"S	59° 53'56.97"O	Cruce de 2 caminos vecinales
Pk 2485	34° 59'38.94"S	59° 53'22.38"O	Cruce especial de FFCC Sarmiento
Pk 5550	35° 00'49.50"S	59° 51'57.21" O	Cruce de camino vecinal
Pk 7035	35° 01'24.21" S	59° 51'16.15" O	Cruce de acceso a escuela
Pk 7325	35° 01'30.93" S	59° 51'8.16" O	Cruce de entrada a Establecimiento KWS Argentina
Pk 9030	35° 02'10.78"	59° 50'21.20" O	Cruce de camino vecinal con tranquera
Pk 11080	35° 02'58.62"S	59° 49'24.83"O	Cruce de camino vecinal
Pk 12650	35° 03'34.44"S	59° 48'40.79"O	Cruce de camino vecinal
Pk 15000	35° 04'26.34"S	59° 47'33.15"O	Cruce de camino vecinal
Pk 17384	35° 05'21.11"S	59° 46'50.20"O	Ingreso a Moquehuá por calle Federico Soarez
Pk 17550	35° 05'20.82"S	59° 46'43.88"O	Cruce de la calle Peñalva
Pk 18400	35° 05'22.64"S	59° 46'12.83"O	Cruce especial de FFCC Belgrano; válvula de bloqueo; cruce de calle 22 de Octubre
Pk 18455	35° 05'24.93"S	59° 46'11.64"O	Cruce de calle San Lorenzo
Pk 18555	35° 05'27.09"S	59° 46'08.98"O	Cruce de calle Manuel Belgrano
Pk 18655	35° 05'29.21"S	59° 46'06.10"O	Cruce de calle José Pascua
Pk 18755	35° 05'31.27"S	59° 46'03.48"O	Cruce de calle Mariano Moreno
Pk 19155	35° 05'35.55"S	59° 45'57.98"O	Cruce de calle Doctor Pino Rodríguez
Pk 19335	35° 05'37.47"S	59° 45'55.24"O	Cruce de calle Chacabuco
Pk 19565	35° 05'36.73"S	59° 45'51.00"O	Cruce de calle Cremona
Pk 19695	35° 05'36.28"S	59° 45'48.50"O	Cruce de ingreso a subestación eléctrica

PK	Latitud	Longitud	Ubicación de puntos destacados o particulares / cruces
Pk 19745	35° 05'35.95"S	59° 45'46.51"O	Cruce de calle Domingo Perón
Pk 20075	35° 05'33.59"S	59° 45'33.81"O	Cruce de acceso a planta de silos Andreoli
Pk 20728	35° 05'29.29"S	59° 45'08.43"O	Cruce de acceso Moquehuá
Pk 20964	35° 05'33.88"S	59° 45'01.60"O	Cruce de Ruta Provincial N° 30
Pk 21453	35° 05'48.49"S	59° 44'56.03"O	Cruce de camino a Parque Industrial
Pk 21600	35° 06' 31.05"S	59° 44'49.59" O	Cruce de arroyo
Pk 22980	35° 06'37.95"S	59° 44'48.70"O	Cruce de 2 caminos
Pk 25550	35° 09'45.64"S	59° 44'3.51"O	Cruce de camino vecinal
Pk 26791	35° 10'25.31"S	59° 43'54.14"O	Cruce de camino vecinal
Pk 28817	35° 11'29.43"S	59° 43'36.79"O	Cruce de camino vecinal
Pk 32299	35° 13'18.88"S	59° 43'05.97"O	Cruce del río Salado
Pk 35442	35° 14'47.18"S	59° 42'05.03"O	Cruce de camino vecinal
Pk 37574	35° 15'48.36"S	59° 41'25.22"O	Cruce de Ruta Provincial N° 30
Pk 37871	35° 15'56.36"S	59° 41'30.38"O	Cruce de FFCC General Roca; Ruta Provincial N° 40; Derivación a Norberto de la Riestra

Derivación Norberto de la Riestra

El ramal de 9.800 m de Derivación a Norberto de la Riestra nace en el punto de convergencia con la Ruta 40 y el FFCC Roca. Con una orientación hacia el Oeste-Sudoeste, el tendido progresa de manera paralela a la RP 40 sobre su banquina, atravesando un paisaje rural productivo.

El ingreso a la localidad de Norberto de la Riestra se proyecta con sentido Sudeste, utilizando un corredor perimetral para reducir las interferencias urbanas. La traza circula inicialmente por la Calle 2 de Abril hasta su encuentro con la Calle Leopoldo Acuña, donde efectúa un cambio de dirección para acompañar el límite del sector ferroviario. Finalmente, el tendido realiza un quiebre final por una arteria transversal para concluir en la futura ERP dentro de la Planta de GLP existente.



Figura 3.6-6. Croquis de Ramal de Derivación hasta Norberto de la Riestra.

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP



Foto 3.6-66. Comienzo de la derivación. Vista al O, Traza paralela a RP 40 ($35^{\circ}15'56.89''$ Lat S; $59^{\circ}41'32.39''$ Long.O).



Foto 3.6-67. Vista al O, Traza paralela a RP 40 ($35^{\circ}16'19.55''$ Lat.S; $59^{\circ}45'1.70''$ Long.O).



Foto 3.6-68. Vista al O. Cruce de acceso a Balanza Pública ($35^{\circ}16'23.56''$ S $59^{\circ}45'30.69''$ O).



Foto 3.6-69. Vista al SE. Quiebre de la traza, tomando la calle 2 de Abril con dirección S ($35^{\circ}16'27.86''$ S $59^{\circ}45'54.75''$ O).



Foto 3.6-70. Vista al SE. Traza por margen de la calle 2 de Abril.



Foto 3.6-71. Escuela sobre la calle 2 de Abril.



Foto 3.6-72 Jardín de Infantes sobre la calle 2 de Abril.



Foto 3.6-73. Vista al NO. Traza paralela a calle 2 de Abril



Foto 3.6-74. Vista al SO. Esquina 2 de Abril y Leopoldo Acuña. La traza se desarrolla por la calle 2 de Abril y gira tomando Leopoldo Acuña, en dirección SO.



Foto 3.6-75. Vista al S. Esquina 2 de Abril y Leopoldo Acuña.



Foto 3.6-76. Vista al SO. Calle 2 de Abril en cruce con calle Isidro Biurrún.



Foto 3.6-77. Vista al NO. Traza vira al NO dejando la calle Leopoldo Acuña y tomando una calle perimetral del pueblo (35° 17' 7.95" S 59° 46' 12.79" O).



Foto 3.6-78. Vista al SO del quiebre que hace la traza para tomar camino perimetral con dirección NO.



Foto 3.6-79. Vista al NO. Cruce con calle Los Paraísos.



Foto 3.6-80. Entrada a planta de GLP donde se emplazará la nueva ERP N. de la Riestra.



Foto 3.6-81. Planta de GLP donde se emplazará la nueva ERP N. de la Riestra.



3.6-82. Planta de GLP donde se emplazará la nueva ERP N. de la Riestra.



Foto 3.6-83. Planta de GLP donde se emplazará la nueva ERP N. de la Riestra.

A continuación, se incluye la Tabla 3.6-2 en donde se pueden ver las interferencias mencionadas, con sus coordenadas y progresiva.

Tabla 3.6-2 Interferencias Derivación a Norberto de la Riestra

PK	Latitud	Longitud	Ubicación de puntos destacados o particulares / cruces
Pk 0.000	35° 15'57.17"S	59° 41'30.18"O	Punto de conexión
Pk 3050	35° 16'10.41"S	59° 43'30.67"O	Cruce de camino vecinal
Pk 6650	35° 16'23.77"S	59° 45'30.62"O	IF-2026-23921904-GDEBA-DCPAMMGP
Pk 7273	35° 16'39.87"S	59° 45'38.57"O	Cruce de calle 2 de Abril

PK	Latitud	Longitud	Ubicación de puntos destacados o particulares / cruces
Pk 7376	35° 16'42.32"S	59° 45'41.26"O	Cruce de calle sin nombre
Pk 7476	35° 16'44.64"S	59° 45'44.16"O	Cruce de calle Antonio Perrone
Pk 7576	35° 16'46.40"S	59° 45'47.46"O	Cruce de calle Guillermo Iramendi
Pk 7739	35° 16'50.19"S	59° 45'51.87"O	Cruce de calle Loreto Ortiz
Pk 7800	35° 16'51.52"S	59° 45'53.57"O	Cruce de calle Isidro Biurrun
Pk 7923	35° 16'54.43"S	59° 45'56.77"O	Cruce de calle Ramón Burgos
Pk 8107	35° 16'58.66"S	59° 46'01.72"O	Cruce de calle Luis Chacón
Pk 8542	35° 17'08.77"S	59° 46'13.95"O	Cruce de calle Leopoldo Acuña
Pk 8774	35° 17'03.82"S	59° 46'20.62"O	Cruce de calle Alicia Jury
Pk 9016	35° 16'58.45"S	59° 46'27.64"O	Cruce de calle Los Paraísos
Pk 9259	35° 16'53.23"S	59° 46'34.50"O	Cruce de calle Navarro
Pk 9314	35° 16'52.04"S	59° 46'36.20"O	Ingreso a ERP Norberto de la Riestra

Derivación Pedernales

Este ramal tendrá 3.452 m y se origina en el nodo de bifurcación técnica situado en las proximidades de la intersección de las Rutas Provinciales N° 30 y N° 40. Desde este punto, el ducto adopta un sentido de avance neto hacia el Este, proyectándose de forma paralela a la traza de la RP N°40 por su banquina sur. El paisaje es típicamente agrícola, con amplias extensiones de campo a ambos lados de la ruta y algo de arbolado. La derivación concluye antes del ingreso al casco urbano consolidado de Pedernales, en el punto donde se ubicará la nueva la ERP Pedernales.



Figura 3.6-8. Croquis de la derivación a Pedernales.

	
Foto 3.6-84. Vista al E. Traza por margen RP 40 (35° 15'56.58" Lat.S; 59° 41'30.51" Long. O).	Foto 3.6-85. Vista al NE. La traza cruza la RP 30. La ruta transversal es la RP 30 que conecta Chivilcoy con Moquehuá. La ruta que se observa a la izquierda es la RP 40.
	
Foto 3.6-86. Vista al SO. Traza por margen S de la RP 40.	Foto 3.6-87. Vista al S. Cruce de la traza con camino de entrada a Establecimiento Rural "Auto campo" (35° 15'51.68"S59° 40'44.88"O).
	
Foto 3.6-88. Vista al E de la traza por margen S de la RP 40. Fin del tramo en la futura ERP (35° 15'53.45"S59° 38'57.73"O).	

A continuación, se incluye la Tabla 3.6-3 en donde se pueden ver las interferencias con sus coordenadas y progresiva.

Tabla 3.6-3. Interferencias Derivación a Pedernales

PK	Latitud	Longitud	Ubicación de puntos destacados o particulares / cruces
Pk 0.000	35° 15'57.17"S	59° 41'30.18"O	Punto de conexión
Pk 307	35° 15'58.79"S	59° 41'18.33"O	Cruce de Ruta Provincial N° 30
Pk 2016	35° 15'48.90"S	59° 40'12.48"O	Cruce de camino vecinal
Pk 3920	35° 15'53.59"S	59° 38'57.82"O	Ingreso a ERP Pedernales

ERP Pedernales

En las proximidades del ingreso al sector urbanizado de la localidad de Pedernales, en el margen sur de la Ruta 40, se ha proyectado la instalación de una ERP con una relación de presión de 25/1,5 bar montada en cabina. La infraestructura se emplazará en un predio baldío de dimensiones aproximadas de 20 m x 30 m, el cual presenta un relieve llano con cobertura herbácea natural y ausencia de edificaciones o arbolado de gran porte que interfieran con la obra.



Foto 3.6-89. Vista al S. Sitio donde se emplazará la futura ERP Pedernales (35° 15'53.45"S 59° 38'57.73"O).

Red de distribución Pedernales

El nuevo tramo de conexión operativa para la red de distribución de 1.750 m se despliega a partir de la futura ERP Pedernales, extendiéndose con sentido Este para cubrir parte del núcleo consolidado de la localidad y unirse luego con la red existente. La traza principal corre paralela a la Ruta Provincial 40 (que actúa como eje ordenador). La traza se desarrollará frente a comercios, una iglesia, una estación de servicio y viviendas.

El entorno de obra presenta características variables:

- Zonas de Vereda con Césped (Manzanas 1 a 5): Desde la calle Chaco hasta Río Negro, predominan veredas anchas con cobertura herbácea y arbolado público joven o de mediano porte.
- Zona de Transición y Servicios (Manzanas 6 y 7): Entre las calles Río Negro y Santa Cruz, se observa una mayor consolidación de edificaciones y cercos perimetrales, manteniendo aún amplios retiros de frente.
- Zona Consolidada (Manzana 8): Al alcanzar las calles Islas Malvinas y el Boulevard Alejandro Keen, el entorno cambia hacia veredas de hormigón y sectores con mayor tránsito vehicular.

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP



Figura 3.6-9. Croquis del tramo de red a emplazar en la localidad de Pedernales.



Foto 3.6-90. Manzana 1 De Chaco a Formosa Vista al E.



Foto 3.6-91. Manzana 1 Vista al S.



Foto 3.6-92. Manzana 2 de Formosa a Misiones.



Foto 3.6-93. Manzana 3, entre Misiones y Santiago del Estero, Vista al S.

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP



Foto 3.6-94. Manzana 4 de Santiago del Estero a la Rioja, vista al E.



Foto 3.6-95. Manzana 4 de Santiago del Estero a la Rioja. Vista al O.



Foto 3.6-96. Manzana 5 de La Rioja a Rio Negro. Vista al E.



Foto 3.6-97. Manzana 5 de La Rioja a Rio Negro. Vista al E.



Foto 3.6-98. Comienzo de Manzana 6 Rio Negro a Santa Cruz. Esquina. Vista al E.



Foto 3.6-99. Manzana 6 Rio Negro a Santa Cruz. Iglesia y Estación de Servicio. Vista al E.



Foto 3.6-100. Manzano 7 de Santa Cruz a Islas Malvinas.
Vista al E.



Foto 3.6-101. Manzano 8 de Islas Malvinas a Boulevard
Alejandro Keen. Vista al E.



Foto 3.6-102. Manzano 8 de Islas Malvinas a Boulevard
Alejandro Keen. Vista al O.



Foto 3.6-103. Vista al S. Boulevard Alejandro Keen.

CAPÍTULO 4 - IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

4.1 METODOLOGÍA

En el presente capítulo se identifican y evalúan los impactos ambientales potenciales que podrían generarse sobre los componentes del sistema ambiental receptor como consecuencia de la obra a desarrollarse para reemplazar el actual suministro de GLP por GN a las localidades de Moquehuá, Norberto de la Riestra y Pedernales, ubicadas en los partidos de Chivilcoy y 25 de Mayo, provincia de Buenos Aires.

A los fines del estudio, se entiende por impacto ambiental al conjunto de modificaciones que se producen sobre los componentes y procesos del ambiente, de carácter positivo o negativo, como resultado de una intervención antrópica. La valoración del impacto se realiza por comparación con el estado previo del ambiente y considerando, desde una perspectiva funcional, sus aptitudes y cualidades ambientales.

En este marco, el análisis abarca la identificación, predicción y evaluación de las consecuencias asociadas a las etapas de construcción, pruebas y puesta en marcha, así como a la operación y mantenimiento del sistema proyectado. El proyecto comprende la ejecución del gasoducto de interconexión al sistema troncal (NEUBA II), el ramal de alimentación, instalaciones y construcciones complementarias (destacándose entre otras la Estación de Separación de Polvo y Líquido y Medición - EMED - y las Estaciones Reguladoras de Presión - EsRP) y el tramo de red a construir en Pedernales para vincular la red existente con la nueva ERP a construir.

En función de los impactos identificados, se proponen medidas de manejo, prevención, mitigación y control orientadas a reducir o evitar efectos negativos significativos y, cuando corresponda, potenciar los impactos positivos del proyecto, contribuyendo a su adecuada inserción territorial y a la mejora de las condiciones de calidad de vida vinculadas al acceso al servicio.

Con el objeto de facilitar la comprensión del análisis, la evaluación de impactos se organiza diferenciando, por un lado, las obras correspondientes a las estaciones e instalaciones complementarias, el gasoducto de interconexión y el ramal de alimentación, y por otro, las obras asociadas a la red de distribución vinculadas al sistema de abastecimiento local, con particular consideración de los tramos y adecuaciones requeridos en la localidad de Pedernales.

Los distintos tramos por evaluar se indican a continuación:

- Estaciones, Gasoducto de interconexión y Ramal de Alimentación
- Red de Distribución de la localidad de Pedernales

Componentes del sistema ambiental considerados

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

Medio Físico:

- Geomorfología
- Suelo
- Agua Superficial
- Agua Subterránea
- Aire

Medio Biológico:

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

- Vegetación

- Fauna

Medio Socio-Cultural:

- Paisaje
- Población y Viviendas
- Generación de Empleos
- Actividades Económicas
- Infraestructura existente
- Arqueología y Paleontología

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

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

Donde:

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

El desarrollo de la ecuación de I es llevado a cabo mediante el modelo propuesto en la Tabla 4.1-1:

Tabla 4.1-1. 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 Medio plazo Inmediato Crítico	1
Parcial	2		2
Extenso	4		4
Total	8		8
Crítica	12		
Persistencia (PE)		Reversibilidad (RV)	
Fugaz	1	Corto plazo	1
Temporal	2	Medio plazo	2
Permanente	4	Irreversible	4
Sinergia (SI)		Acumulación (AC)	
Sin sinergismo	1	Simple Acumulativo	1
Sinérgico	2		4
Muy sinérgico	4		
Efecto (EF)		Periodicidad (PR)	
Indirecto	1	Irregular Continuo	1
Directo	4		4

IP-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

Recuperabilidad (MC)		$I = \pm [3i + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$
Recup. Inmediata	1	
Recuperable	2	
Mitigable	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 factores considerados.

Intensidad (i)

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

Extensión (EX)

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

Momento (MO)

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

Persistencia (PE)

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

Reversibilidad (RV)

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

Recuperabilidad (MC)

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

Sinergia (SI)

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

Acumulación (AC)

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

Efecto (EF)

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

Periodicidad (PR)

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

Importancia del Impacto (I)

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

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

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

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

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

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

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

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

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

4.2 ACCIONES DEL PROYECTO

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

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

Finalmente, se hace una distinción entre las acciones consideradas para las Estaciones, el gasoducto de refuerzo, el gasoducto de interconexión, ramal, y las acciones consideradas para la red de distribución.

Acciones de las obras consideradas para las Estaciones, Gasoducto de interconexión y Ramal de Alimentación

A fin de ordenar el análisis, las distintas acciones del proyecto se agruparon en dos etapas:

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

Etapas de Construcción, Pruebas y Puesta en Marcha de las Instalaciones

Las acciones consideradas para esta etapa son las siguientes:

- **Construcción de locación para las estaciones:** comprende las acciones vinculadas a la obtención, elaboración, excavación, disposición temporal o permanente de materiales provenientes de los movimientos de sue-

lo y relleno del terreno para la preparación de las explanadas destinadas a la instalación de la Estación de Medición, Separación y Regulación de Presión (EMED y ERP 70/25 bar), así como de las Estaciones Reguladoras de Presión 25/1,5 bar (EsRP) a emplazarse en las localidades de Moquehuá, Norberto de la Riestra y Pedernales. Cabe aclarar que para la última de las mencionadas se despejará un nuevo predio, en el caso de las dos primeras se aprovecharán las explanadas de las plantas de GLP existentes.

- **Apertura de pista:** refiere al acondicionamiento de caminos vecinales y sectores de traza necesarios para la instalación, inspección y mantenimiento del gasoducto de interconexión y del ramal de alimentación. Incluye el replanteo de obra, la instalación de señalización y otras tareas preliminares requeridas para el inicio del zanjeo.
- **Sitios de acopio:** sitios destinados al acopio temporal de cañerías, equipos, maquinaria y otros insumos necesarios para la obra. No se prevé la instalación de tráileres de oficinas ni comedores. Se contempla la colocación de sanitarios químicos en las zonas de trabajo, en cantidad acorde al personal afectado.
- **Excavación de zanjas y otros movimientos de suelo:** comprende las tareas necesarias para la apertura de zanjas, su adecuación y eventual profundización, en un todo de acuerdo con los requerimientos técnicos establecidos por la normativa vigente aplicable al transporte y distribución de gas natural.
- **Circulación de maquinarias y operación de equipos:** incluye la circulación y operación de excavadoras, zanjeadoras, grúas para el movimiento de cañerías, generadores de energía, así como vehículos afectados a la inspección, supervisión y auditorías, y cualquier otro equipo o maquinaria necesaria para la ejecución del proyecto.
- **Transporte de materiales y movimiento de personal:** contempla el movimiento de camiones necesarios para el transporte de cañerías, equipos, materiales, áridos, agua y otros insumos desde las instalaciones de los proveedores hasta los sitios de acopio y desde estos hacia las áreas de obra, así como el traslado del personal involucrado.
- **Emplazamiento del gasoducto y del ramal de alimentación:** involucra las tareas necesarias para la instalación de las cañerías, incluyendo el desfile de tubos, la preparación del fondo de zanja con materiales adecuados, la bajada de los tramos soldados o unidos, y el posterior tapado. Incluye asimismo la instalación de válvulas y de los equipos correspondientes a las estaciones.
- **Soldaduras de uniones y radiografiado:** comprende las tareas de unión de las cañerías mediante soldadura, incluyendo los controles correspondientes y la colocación de mantas termocontraíbles u otros sistemas de protección en las uniones.
- **Pruebas hidráulicas de resistencia y hermeticidad:** refiere a las operaciones de abastecimiento, transporte, utilización y disposición final del agua empleada en las pruebas, así como a las tareas de secado de la cañería mediante aire deshidratado.
- **Habilitación y puesta en servicio:** incluye la inertización de las cañerías con nitrógeno y la posterior inyección de gas natural para el desplazamiento del aire, mediante venteos controlados, hasta alcanzar las condiciones de calidad y seguridad requeridas para la operación del sistema.
- **Restauración de pistas y áreas afectadas:** comprende la liberación de las áreas intervenidas, restituyéndolas a condiciones similares a las existentes con anterioridad a la obra. Incluye la recomposición de caminos, calles urbanas eventualmente afectadas y la restitución de alambrados u otras infraestructuras preexistentes.
- **Generación de residuos:** incluye todos los residuos generados durante la obra, tales como restos de cañerías, materiales de soldadura, envases y residuos asimilables a domiciliarios generados por el personal, así como efluentes sanitarios provenientes de los sanitarios químicos.
- **Contingencias:** se consideran las contingencias propias de toda obra en construcción, tales como accidentes personales o vehiculares, derrames accidentales u otros eventos no deseados.

Etapa de Operación y Mantenimiento

Para esta etapa se consideraron las siguientes acciones:

- **Funcionamiento del gasoducto y ramal:** comprende el transporte de gas natural a través del gasoducto de interconexión y el ramal de alimentación. IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

- **Funcionamiento de las estaciones:** incluyen las operaciones de las estaciones de regulación de presión y de odorización.
- **Mantenimiento de gasoducto y ramal y su pista:** comprende las tareas destinadas a garantizar la integridad física y operativa de la cañería enterrada y su entorno inmediato. Incluye:
 - *Control de erosión y vegetación:* Desmalezado manual o mecánico de la traza y reparación de hundimientos o líneas de erosión para asegurar la estabilidad del suelo.
 - *Monitoreo de integridad:* recorridos de inspección, medición de potenciales de protección catódica y eventuales cateos (excavaciones puntuales) para reparación de revestimiento o refuerzo de cañería.
 - *Mantenimiento de señalética:* Reposición y pintura de mojones, carteles indicativos y ventilaciones de cruces.
- **Mantenimiento Electromecánico e Instrumental de Instalaciones de Superficie:** agrupa las intervenciones técnicas en las Estaciones. Incluye:
 - *Servicio a equipos críticos:* Limpieza y reemplazo de elementos filtrantes, calibración de válvulas de seguridad (PSV), reguladores de presión y lubricación de válvulas de bloqueo.
 - *Mantenimiento de sistemas de control:* Calibración de instrumentos de medición, telemetría y mantenimiento de instalaciones eléctricas (tableros, puesta a tierra).
 - *Operaciones de venteo y purga:* Liberaciones controladas de gas natural necesarias para la despresurización de equipos durante las tareas de mantenimiento o pruebas de estanqueidad.
- **Circulación de vehículos y operación de maquinarias:** incluye las tareas de patrullaje y circulación de personal y equipos durante las tareas de mantenimiento de cañerías y estaciones.
- **Gestión de residuos y efluentes:** incluye la generación de residuos y efluentes asociados a la etapa de operación y mantenimiento del gasoducto, ramal y Estaciones.
- **Contingencias:** se consideran los accidentes que pudieran ocurrir durante la operación del sistema, tales como roturas o pinchaduras de cañerías, escapes de gas, incendios o explosiones, con potencial afectación al personal, al ambiente natural y al entorno socioeconómico.

Cabe aclarar que, en la matriz de impactos, las contingencias se incluyen como acciones del proyecto. De acuerdo con la definición de la Norma NAG 153, una contingencia constituye una emergencia que requiere ser controlada mediante la aplicación de un plan específico, con el objeto de evitar o minimizar daños. En este sentido, su ocurrencia, si bien es eventual, puede generar impactos ambientales negativos significativos.

Acciones de la obra consideradas para la Red de Distribución de la localidad de Pedernales

El tramo de la red de distribución a construirse forma parte del mismo proyecto y se evalúa de manera independiente del gasoducto y del ramal de alimentación. A los fines del análisis, se diferencian las siguientes etapas:

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

Etapas de Construcción, Pruebas y Puesta en Marcha

Las acciones consideradas para esta etapa son:

- **Adecuación de la traza:** comprende la preparación de la traza y de las áreas adyacentes en calles urbanas existentes, incluyendo el replanteo de obra, la señalización y las tareas preliminares necesarias para el inicio del zanjeo.
- **Sitios de acopio:** sitios destinados al acopio temporal de cañerías, equipos y otros insumos necesarios para la obra, sin instalación de oficinas ni comedores.
- **Excavación de zanjas y movimientos de suelo:** contempla las tareas necesarias para la apertura de zanjas, de acuerdo con los requerimientos de la normativa técnica aplicable a redes de distribución de gas natural.

- **Circulación de maquinarias y operación de equipos:** incluye la circulación y operación de excavadoras, zanjeadoras, vehículos de apoyo y equipos necesarios para la ejecución de la obra, así como los vehículos de inspección y supervisión.
- **Transporte de materiales:** comprende el traslado de cañerías, equipos y otros materiales desde los proveedores hasta las zonas de obra.
- **Emplazamiento de la red:** involucra la instalación de las cañerías, la bajada de los tramos unidos en zanja, el tapado y la preparación del terreno para la instalación de válvulas.
- **Uniones por electrofusión:** comprende las tareas de unión de cañerías de polietileno mediante el sistema de electrofusión.
- **Pruebas de hermeticidad:** refiere a las pruebas con aire a presión, incluyendo el uso de compresores.
- **Habilitación y puesta en servicio:** incluye el venteo controlado hasta alcanzar las condiciones de calidad requeridas para la distribución del fluido.
- **Restauración de áreas afectadas:** comprende la restitución de calles y sectores intervenidos a condiciones similares a las existentes previo al inicio de la obra.
- **Generación de residuos:** incluye los residuos propios de la obra y los generados por el personal afectado.
- **Contingencias:** contempla los eventos accidentales propios de la etapa constructiva.

Etapas de Operación y Mantenimiento

Durante esta etapa se consideran las siguientes acciones:

- **Distribución y transferencia de fluido:** Comprende el flujo continuo de gas natural a través de la nueva cañería de polietileno.
- **Vigilancia y control de hermeticidad:** Incluye las tareas periódicas de detección de fugas mediante instrumental específico sobre la traza del nuevo tramo (veredas y líneas municipales).
- **Mantenimiento de la integridad del tramo:** Agrupa las intervenciones técnicas ante eventuales daños mecánicos de la cañería de polietileno.
- **Gestión de residuos y efluentes de mantenimiento:** Generación puntual de residuos sólidos (restos de polietileno, suelo excedente o escombros) derivados exclusivamente de tareas de reparación o inspección técnica en el tramo de red evaluado.
- **Contingencias:** Considera eventos accidentales en el ámbito urbano, tales como roturas de la cañería por excavaciones no autorizadas de terceros, escapes de gas, incendios o explosiones, con potencial afectación a la seguridad pública y accesos domiciliarios linderos.

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

4.3 POTENCIALES IMPACTOS AMBIENTALES

4.3.1 Estaciones, Gasoducto de Interconexión y Ramal de Alimentación

Geomorfología

Los impactos identificados en relación con las características geomorfológicas del área de estudio se vinculan principalmente con las posibles alteraciones sobre los procesos geomorfológicos, en particular en sus aspectos de relieve, drenaje superficial y estabilidad del terreno. No obstante, dado que gran parte de la traza del proyecto y la localización de las instalaciones se desarrollan en un contexto altamente antropizado, asociado a caminos rurales, áreas productivas y predios previamente modificados, se considera que las geoformas presentes resultan, en buena medida, del resultado de intervenciones antropicas preexistentes.

En el área de estudio no se registran grandes desniveles topográficos, predominando un relieve plano a plano-cóncavo, con pendientes suaves a nulas, característico de la llanura pampeana. En este contexto, las modificaciones en los procesos geomorfológicos asociados al proyecto se consideran temporales, reversibles y de baja intensidad, entendiendo que las principales alteraciones estarán vinculadas a las acciones de movimiento de suelos propias de la etapa constructiva, las cuales constituyen el principal factor de modificación de las geoformas.

Durante la etapa de **Construcción**, las acciones de obra que presentan una importancia ambiental negativa de tipo compatible sobre los procesos geomorfológicos y las geoformas asociadas son la construcción de la locación para las estaciones ($I = -23$), el emplazamiento de sitios de acopio ($I = -23$) y la realización de pruebas hidráulicas de resistencia y hermeticidad, particularmente en relación con la posible erosión derivada de un vuelco no controlado del agua utilizada ($I = -21$). Asimismo, se identifican impactos de importancia ambiental moderada asociados a las acciones de apertura de pista, excavación de la zanja y otros movimientos de suelo, emplazamiento del ducto e instalaciones complementarias y eventuales contingencias, cuyos valores de importancia ambiental resultan $I = -27$, -36 , -32 y -39 , respectivamente.

Cabe aclarar que las áreas previstas para la localización de las estaciones, siendo el caso de la EMED, la ERP 70/25 y la ERP de Pedernales, no presentan desniveles significativos y que los sitios seleccionados para el acopio de materiales corresponden a superficies planas, lo que contribuye a reducir la magnitud de las alteraciones geomorfológicas y a facilitar las tareas de restauración posterior. En el caso de las ERP de Moquehuá y Norberto de la Riestra, son terrenos ya nivelados.

Las acciones de restauración de pistas y áreas afectadas constituyen impactos positivos de importancia ambiental moderada ($I = +31$), en tanto implican la recomposición del terreno y la mejora de las condiciones geomorfológicas respecto del estado resultante de la etapa constructiva, tendiendo a restituir las condiciones previas al inicio de la obra.

Durante la etapa de **Operación y Mantenimiento**, el impacto sobre los procesos geomorfológicos resulta, en términos generales, no significativo o nulo. El Funcionamiento del gasoducto, ramal y estaciones, así como el Mantenimiento electromecánico e instrumental, se desarrollan sobre instalaciones ya existentes y estabilizadas, sin requerir nuevas modificaciones del relieve. Asimismo, la Circulación de vehículos y operación de maquinarias para el patrullaje y la Gestión de residuos y efluentes se realizarán por caminos y sectores ya intervenidos durante la construcción, por lo que no se prevén alteraciones en la configuración del terreno. Únicamente el Mantenimiento de la pista, mediante el control de erosión y reparación de hundimientos o carcavamientos, tiene un efecto directo sobre el microrrelieve, aunque con un carácter positivo al mantener la estabilidad del suelo. La excepción a esta condición se presenta en el caso de eventuales Contingencias, como roturas o escapes que requieran excavaciones de emergencia, carcavamiento que puede dejar la cañería expuesta, donde la importancia ambiental de los impactos asociados podría alcanzar un valor moderado ($I = -39$), dependiendo de la magnitud del evento y la necesidad de movimiento de suelos para la reparación.

Los resultados de ambas etapas se presentan en la Tabla 4.3-1 Estaciones, Gasoducto de interconexión y Ramal. Resultados. Geomorfología.

Tabla 4.3-1. Estaciones, Gasoducto de interconexión y Ramal. Resultados. Geomorfología.

Geomorfología		I	II	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Construcción, Pruebas, y Puesta en Marcha de las Instalaciones	Construcción de locación para las estaciones	-23	-1	-1	-4	-1	-1	-1	-4	-4	-1	-2
	Apertura de pista	-27	-2	-2	-4	-2	-2	-1	-1	-4	-1	-2
	Sitio de acopio	-23	-1	-1	-4	-1	-1	-1	-4	-4	-1	-2
	Excavación de la zanja y otros movimientos de suelo	-36	-2	-4	-4	-2	-2	-1	-4	-4	-1	-4
	Circulación de maquinarias y operación de equipos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Transporte de materiales y movimiento de personal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Emplazamiento del ducto e instalaciones complementarias	-32	-2	-4	-4	-1	-1	-1	-4	-4	-1	-2
	Soldadura de uniones y radiografiado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pruebas hidráulicas de resistencia y hermeticidad	-21	-1	-1	-2	-1	-1	-1	-4	-4	-1	-2
	Habilitación y puesta en servicio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Restauración de pistas y áreas afectadas	31	2	2	1	4	4	1	4	4	1	2
	Generación de residuos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Contingencias	-39	-3	-4	-8	-1	-1	-2	-1	-4	-1	-4
Operación y Mantenimiento	Funcionamiento del gasoducto y ramal:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Funcionamiento de las estaciones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Mantenimiento de gasoducto y ramal y su pista	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Mantenimiento Electromecánico e Instrumental de Instalaciones de Superficie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Circulación de vehículos y operación de maquinarias	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Gestión de residuos y efluentes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Contingencias	-39	-3	-4	-8	-1	-1	-2	-1	-4	-1	-4

Suelo

Los impactos sobre el suelo se vinculan principalmente con las alteraciones de sus propiedades físicas, tales como compactación, remoción, decapitación, modificación del drenaje y pérdida de estructura, así como con posibles cambios en sus características químicas derivados del eventual vuelco de aceites, lubricantes u otras sustancias ajenas a su composición natural. Asimismo, se considera la afectación del suelo en su función como soporte de la vegetación.

Durante la etapa de **Construcción**, las acciones asociadas al acondicionamiento del terreno, tales como la apertura de pista, la excavación de zanjas y otros movimientos de suelo, la circulación de maquinarias y operación de equipos, la generación de residuos, así como las tareas de montaje y puesta en marcha, implican la remoción de la cubierta edáfica existente y la compactación del suelo en las áreas intervenidas, generando modificaciones temporarias en sus condiciones naturales. Por otra parte, las tareas de soldadura, desfile y emplazamiento del ducto constituyen fuentes potenciales de generación de residuos sólidos (maderas, envases, restos de soldadura, entre otros), que podrían afectar al recurso suelo en caso de una gestión inadecuada. Asimismo, el suelo podría verse afectado por el vuelco del agua utilizada en las pruebas hidráulicas, en caso de no efectuarse un manejo y control adecuados.

En la etapa de Construcción, las acciones de obra que presentan una importancia ambiental negativa moderada por su afectación directa sobre el suelo son la construcción de la locación para las estaciones, la apertura de pista, la excavación de la zanja y otros movimientos de suelo, la circulación de maquinarias y operación de equipos, el emplazamiento del ducto e instalaciones complementarias y las contingencias, con valores de importancia ambiental I = -33, -32, -43, -27, -39 y -46, respectivamente.

Las acciones correspondientes al sitio de acopio, las pruebas hidráulicas de resistencia y hermeticidad, la generación de residuos y el transporte de materiales y movimiento de personal presentan una importancia ambiental negativa compatible, dado que constituyen fuentes potenciales de generación de residuos o sustancias que podrían afectar el suelo, pero cuyos efectos resultarían acotados y fácilmente remediabiles mediante una adecuada gestión ambiental (I = -21). Cabe aclarar que los sitios de acopio se localizarán en sectores previamente modificados, no previéndose movimientos de suelo adicionales para su acondicionamiento.

Las tareas de restauración de pistas y áreas afectadas se consideran generadoras de un impacto positivo compatible ($I = +21$), en tanto incluyen acciones de limpieza de las zonas intervenidas, escarificado superficial cuando resulte necesario, remoción de suelos eventualmente contaminados, retiro de equipos y maquinarias, contribuyendo a la recomposición del recurso suelo en el corto plazo.

Durante la etapa de **Operación y Mantenimiento**, las interacciones con el recurso suelo presentan diferentes niveles de intensidad según la acción analizada. El Funcionamiento del gasoducto y ramal, así como el Funcionamiento de las estaciones, se consideran de impacto nulo, ya que el transporte de fluido en condiciones de diseño no altera las propiedades del sustrato. Sin embargo, el Mantenimiento de gasoducto y ramal y su pista y el Mantenimiento Electromecánico e Instrumental generan un impacto leve ($I = -22$), asociado a excavaciones puntuales para cateos de integridad y al riesgo mínimo de pérdidas accidentales durante el servicio a equipos. Por su parte, la Circulación de vehículos y operación de maquinarias para el patrullaje recurrente se califica con un impacto moderado ($I = -27$), debido a la potencial compactación del horizonte superficial en la traza. Asimismo, la Gestión de residuos y efluentes derivado del almacenamiento temporal de insumos de mantenimiento representa un impacto nulo de gestionarse adecuadamente acorde a procedimientos. Finalmente, ante la ocurrencia de Contingencias, como pérdidas de contención o roturas que requieran movimientos de suelo críticos para la reparación, la importancia ambiental del impacto podría alcanzar un carácter moderado ($I = -46$), siempre dependiendo de la magnitud del evento y la necesidad de saneamiento del área afectada.

Los resultados de ambas etapas se presentan en la Tabla 4.3-2 Estaciones, Gasoducto de interconexión y Ramal. Resultados. Suelo.

Tabla 4.3-2. Estaciones, Gasoducto de interconexión y Ramal. Resultados. Suelo.

Suelo		I	i	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Construcción, Pruebas, y Puesta en Marcha de las Instalaciones	Construcción de locación para las estaciones	-33	-2	-1	-4	-4	-2	-1	-4	-4	-4	-2
	Apertura de pista	-32	-3	-2	-4	-1	-4	-2	-1	-4	-1	-2
	Sitio de acopio	-21	-1	-1	-4	-1	-2	-1	-1	-4	-1	-2
	Excavación de la zanja y otros movimientos de suelo	-43	-3	-4	-4	-2	-2	-2	-4	-4	-4	-4
	Circulación de maquinarias y operación de equipos	-27	-2	-2	-4	-1	-2	-2	-1	-4	-1	-2
	Transporte de materiales y movimiento de personal	-21	-1	-2	-4	-1	-1	-1	-1	-4	-1	-1
	Emplazamiento del ducto e instalaciones complementarias	-39	-2	-4	-4	-1	-2	-2	-4	-4	-4	-4
	Soldadura de uniones y radiografiado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pruebas hidráulicas de resistencia y hermeticidad	-21	-1	-1	-4	-1	-1	-2	-1	-4	-1	-2
	Habilitación y puesta en servicio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Restauración de pistas y áreas afectadas	21	1	2	4	1	1	1	1	4	1	1
	Generación de residuos	-21	-1	-2	-4	-1	-1	-1	-1	-4	-1	-1
	Contingencias	-46	-4	-4	-8	-1	-2	-4	-4	-4	-1	-2
	Funcionamiento del gasoducto y ramal:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Operación y Mantenimiento	Mantenimiento de gasoducto y ramal y su pista	-22	-1	-2	-4	-1	-1	-1	-1	-4	-2	-1
	Mantenimiento Electromecánico e Instrumental de Instalaciones de Superficie	-22	-1	-2	-4	-1	-1	-1	-1	-4	-2	-1
	Circulación de vehículos y operación de maquinarias	-27	-2	-1	-1	-4	-1	-2	-4	-1	-2	-4
	Gestión de residuos y efluentes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Contingencias	-46	-4	-4	-8	-1	-2	-4	-4	-4	-1	-2

Agua superficial

Los impactos sobre la hidrología superficial se asocian a posibles modificaciones temporarias en el patrón de escurrimiento pluvial, alteraciones locales del drenaje superficial y eventuales afectaciones puntuales de la calidad del agua, como consecuencia de las actividades previstas durante las distintas etapas del proyecto.

De acuerdo con el diagnóstico ambiental, el área de estudio se inserta en la llanura pampeana, caracterizada por su muy baja pendiente, escasa energía de relieve y un escurrimiento superficial predominantemente bidimensional y difuso, con baja velocidad de traslado y procesos de acumulación que pueden ser persistentes. En este marco regional, el colector principal de la cuenca es el Río Salado, curso de régimen permanente que estructura la red de avenamiento, recibe aportes de afluentes de escaso caudal y, en gran medida, se vincula con el acuífero subterráneo. Asimismo, el diagnóstico señala que la cuenca presenta una condición fuertemente modificada por obras antrópicas (canalizaciones, dragados y obras lineales), las cuales inciden en el movimiento del agua y en la conectividad de bajos en períodos de excesos hídricos, contribuyendo a escenarios de anegamiento e inundaciones frecuentes en la región.

En el entorno del proyecto, el drenaje superficial se expresa principalmente mediante canalizaciones rurales, cunetas y bajos temporarios, que conducen excedentes hídricos y descargan dentro del sistema de drenaje asociado a la Cuenca del Salado. En relación con las obras lineales, se identifican aproximadamente seis (6) cruces de canalizaciones de drenaje de baja jerarquía, de carácter temporario o intermitente, cuya funcionalidad resulta relevante durante eventos de precipitaciones intensas.

Durante la etapa de **Construcción**, las principales afectaciones sobre la hidrología superficial pueden producirse por la construcción de locaciones para las estaciones (las que se emplazarán en terrenos vírgenes), la apertura de pista, la excavación de la zanja y otros movimientos de suelo, y el emplazamiento del ducto e instalaciones complementarias. Estas acciones pueden generar interrupciones transitorias de líneas de escurrimiento, obstrucciones locales por disposición inadecuada de suelos excedentes, cambios microtopográficos y acumulación temporaria de agua en sectores deprimidos. En función de la matriz de evaluación, dichas acciones presentan una importancia ambiental negativa moderada, con valores $I = -25$ para construcción de locación, $I = -25$ para apertura de pista, $I = -27$ para excavación de zanja y otros movimientos de suelo, e $I = -25$ para emplazamiento del ducto e instalaciones complementarias.

Las acciones de circulación de maquinarias y operación de equipos, transporte de materiales y movimiento de personal, sitio de acopio y generación de residuos presentan potencial de afectar la calidad del agua superficial ante pérdidas accidentales de combustibles, aceites o lubricantes, o ante una gestión inadecuada de residuos. Dado que estos eventos serían puntuales y remediabiles mediante una respuesta inmediata y una correcta gestión ambiental, se consideran impactos negativos compatibles, con $I = -21$.

Asimismo, las pruebas hidráulicas de resistencia y hermeticidad constituyen un impacto sobre el recurso hídrico superficial tanto por el uso/consumo del agua como por el riesgo de vuelcos no controlados; por ello, se clasifican como impacto negativo compatible ($I = -21$), particularmente relevante en un contexto regional donde el drenaje superficial puede conectar rápidamente áreas bajas y canalizaciones durante excesos hídricos.

La ocurrencia de contingencias durante la construcción podría generar impactos negativos de importancia moderada ($I = -44$), considerando la posibilidad de que un evento de derrame o falla se propague a través de canalizaciones y escurrimientos que integran la red de drenaje asociada a la Cuenca del Salado, especialmente bajo condiciones de precipitaciones intensas o suelos saturados, escenarios característicos del comportamiento hidrológico regional descrito en el diagnóstico.

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP


Lic. Fernando Valdovinos
Representante Legal

Las tareas de restauración de pistas y áreas afectadas generan un impacto positivo compatible ($I = +22$), dado que incluyen el retiro de montículos y materiales que puedan obstruir cunetas o canales, la correcta nivelación y compactación de zanjas rellenadas y la restitución de las condiciones de escurrimiento previas a la obra, contribuyendo a recuperar la funcionalidad del drenaje superficial.

Durante la etapa de **Operación y Mantenimiento**, las interacciones con la hidrología superficial se consideran de impacto nulo para el Funcionamiento del gasoducto y ramal, así como para el Funcionamiento de las estaciones, dado que la conducción del fluido en sistema cerrado no interfiere con los cuerpos de agua ni con los patrones de drenaje natural. Sin embargo, el Mantenimiento de gasoducto y ramal y su pista genera un impacto moderado ($I = -26$), asociado a intervenciones puntuales en zonas de los seis (6) cruces de canalizaciones de drenaje de baja jerarquía. Por su parte, la Circulación de vehículos y operación de maquinarias y el Mantenimiento Electromecánico e Instrumental presentan un impacto leve ($I = -22$), vinculado al riesgo potencial de arrastre de pérdidas de lubricantes o combustibles por escorrentía superficial hacia estas canalizaciones existentes. Asimismo, la Gestión de residuos y efluentes se califica como de impacto leve, sujeta al correcto manejo de los desechos de mantenimiento ($I = -22$). Finalmente, ante la ocurrencia de Contingencias, como escapes de gas en cruces de cursos de agua o roturas que requieran maniobras de reparación en cauces, la importancia ambiental del impacto se evalúa como moderada ($I = -44$), dependiendo de la magnitud del evento y la velocidad de respuesta para contener la afectación del recurso hídrico.

Los resultados de ambas etapas se presentan en la Tabla 4.3-3 Estaciones, Gasoducto de interconexión y Ramal. Resultados. Agua superficial.

Tabla 4.3-3. Estaciones, Gasoducto de interconexión y Ramal. Resultados. Agua superficial.

Agua Superficial		I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Construcción, Pruebas, y Puesta en Marcha de las Instalaciones	Construcción de locación para las estaciones	-25	-1	-1	-4	-1	-1	-4	-4	-4	-1
	Apertura de pista	-25	-1	-4	-4	-1	-1	-1	-4	-1	-1
	Sitio de acopio	-21	-2	-2	-4	-1	-1	-1	-1	-1	-1
	Excavación de la zanja y otros movimientos de suelo	-27	-2	-2	-4	-1	-1	-1	-4	-1	-4
	Circulación de maquinarias y operación de equipos	-21	-2	-2	-4	-1	-1	-1	-1	-1	-1
	Transporte de materiales y movimiento de personal	-21	-2	-2	-4	-1	-1	-1	-1	-1	-1
	Emplazamiento del ducto e instalaciones complementarias	-25	-2	-2	-4	-1	-1	-1	-4	-1	-2
	Soldadura de uniones y radiografiado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pruebas hidráulicas de resistencia y hermeticidad	-21	-1	-1	-4	-1	-2	-4	-1	-1	-2
	Habilitación y puesta en servicio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Restauración de pistas y áreas afectadas	22	1	1	1	4	1	1	4	4	1
	Generación de residuos	-21	-2	-2	-4	-1	-1	-1	-1	-1	-1
	Contingencias	-44	-2	-4	-8	-1	-4	-4	-4	-1	-4
Operación y Mantenimiento	Funcionamiento del gasoducto y ramal:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Mantenimiento de gasoducto y ramal y su pista	-26	-1	-4	-4	-1	-1	-1	-4	-2	-1
	Mantenimiento Electromecánico e Instrumental de Instalaciones de Superficie	-22	-1	-1	-4	-1	-1	-2	-4	-1	-2
	Circulación de vehículos y operación de maquinarias	-22	-1	-1	-4	-1	-1	-2	-4	-1	-2
	Gestión de residuos y efluentes	-22	-1	-1	-4	-1	-1	-2	-4	-1	-2
	Contingencias	-44	-2	-4	-8	-1	-4	-4	-4	-1	-4

Agua subterránea

Los impactos sobre el agua subterránea se vinculan principalmente con la eventual alteración de su calidad, asociada a la infiltración de sustancias contaminantes desde la superficie, como consecuencia de pérdidas accidentales de combustibles, lubricantes u otros fluidos durante el desarrollo de las actividades del proyecto.

De acuerdo con el diagnóstico ambiental desarrollado en el Capítulo 6 del EIA, el área de estudio se encuentra integrada al sistema hidrogeológico pampeano, caracterizado por la presencia de un acuífero freático somero, cuya profundidad puede variar en función de las condiciones topográficas y litológicas. Los principales acuíferos Pampeano y Puelche, que constituyen los principales reservorios de agua subterránea utilizados para consu-

mo humano y otros usos productivos en la región. Dichos acuíferos presentan, en general, un comportamiento efluente y una estrecha vinculación con el sistema de drenaje superficial regional, lo que justifica la necesidad de adoptar medidas preventivas estrictas para la protección del recurso.

Durante la etapa de **Construcción**, la potencial afectación del agua subterránea se asocia fundamentalmente a las actividades de excavación de zanjas y otros movimientos de suelo, particularmente en sectores donde el nivel freático se encuentre próximo a la superficie. En estas situaciones, la interceptación de la napa puede generar anegamientos temporarios de las zanjas, incrementando la probabilidad de afectación de la calidad del recurso ante la presencia de sustancias contaminantes en superficie. En función de estas consideraciones, la acción de excavación de la zanja y otros movimientos de suelo presenta una importancia ambiental negativa compatible sobre el agua subterránea ($I = -23$).

Asimismo, la afectación potencial del recurso podría producirse por pérdidas accidentales de combustibles y lubricantes provenientes de maquinarias y equipos. No obstante, considerando que no se prevé el almacenamiento permanente de este tipo de sustancias en obra y que, en caso de ser necesario de manera excepcional, se dispondrán sobre superficies impermeabilizadas, con protección perimetral contra derrames y bajo techo, la probabilidad de infiltración efectiva hasta los acuíferos resulta baja. En este contexto, las restantes acciones constructivas no generan impactos significativos sobre el agua subterránea, salvo en situaciones de contingencia.

Las contingencias asociadas a la etapa de Construcción representan el escenario de mayor riesgo potencial para el recurso, dado que podrían implicar derrames de mayor magnitud y con mayor tiempo de permanencia en el suelo, favoreciendo la infiltración hacia los niveles acuíferos. Por tal motivo, la importancia ambiental del impacto asociado a contingencias se evalúa como negativa moderada ($I = -37$).

Durante la etapa de **Operación y Mantenimiento**, el impacto sobre el agua subterránea se considera nulo para las acciones de Funcionamiento del gasoducto y ramal y Funcionamiento de las estaciones, ya que el transporte de gas natural no representa un riesgo de contaminación para los acuíferos. Sin embargo, se identifica un impacto leve ($I=-24$) asociado al Mantenimiento de gasoducto y ramal y su pista, el Mantenimiento Electromecánico e Instrumental y la Circulación de vehículos y operación de maquinarias, debido al riesgo potencial de infiltración de pequeñas cantidades de hidrocarburos (combustibles o lubricantes) ante pérdidas accidentales en equipos o vehículos de patrullaje. Asimismo, la Gestión de residuos y efluentes se califica como de impacto leve ($I=-21$), condicionada al cumplimiento de protocolos de almacenamiento estanco en las estaciones para evitar lixiviados hacia el nivel freático somero.

Finalmente, las Contingencias representan el escenario de mayor sensibilidad para el recurso, especialmente ante roturas que requieran excavaciones de emergencia en zonas con napa freática cercana a la superficie (como se describió para la etapa constructiva). En estos casos, la importancia ambiental se evalúa como moderada ($I=-37$), dado que las maniobras de reparación y el movimiento de suelos pesado podrían facilitar el contacto directo con el acuífero si no se aplican medidas de contingencia inmediatas.

Los resultados de ambas etapas se presentan en la Tabla 4.3-4 Estaciones, Gasoducto de interconexión y Ramal. Resultados. Agua subterránea:

Tabla 4.3-4. Estaciones, Gasoducto de interconexión y Ramal. Resultados. Agua subterránea.

Agua Subterránea		I	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Construcción, Pruebas, y Puesta en Marcha de las Instalaciones	Construcción de locación para las estaciones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Apertura de pista	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Sitio de acopio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Excavación de la zanja y otros movimientos de suelo	-23	-1	-1	-4	-2	-2	-2	-4	-1	-1	-2
	Circulación de maquinarias y operación de equipos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Transporte de materiales y movimiento de personal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Emplazamiento del ducto e instalaciones complementarias	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

Agua Subterránea		I	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
	Soldadura de uniones y radiografiado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pruebas hidráulicas de resistencia y hermeticidad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Habilitación y puesta en servicio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Restauración de pistas y áreas afectadas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Generación de residuos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Contingencias	-37	-3	-1	-8	-2	-4	-2	-4	-1	-1	-4
	Funcionamiento del gasoducto y ramal:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Operación y Mantenimiento	Mantenimiento de gasoducto y ramal y su pista	-24	-1	-1	-4	-2	-2	-2	-4	-1	-2	-2
	Mantenimiento Electromecánico e Instrumental de Instalaciones de Superficie	-24	-1	-1	-4	-2	-2	-2	-4	-1	-2	-2
	Circulación de vehículos y operación de maquinarias	-24	-1	-1	-4	-2	-2	-2	-4	-1	-2	-2
	Gestión de residuos y efluentes	-21	-1	-1	-4	-1	-1	-2	-4	-1	-2	-1
	Contingencias	-37	-3	-1	-8	-2	-4	-2	-4	-1	-1	-4

Aire

Los impactos sobre el recurso aire se asocian principalmente a la generación de material particulado y emisiones gaseosas durante las distintas etapas del proyecto. Estas afectaciones se vinculan, en forma predominante, a las actividades de movimiento de suelos necesarias para la ejecución de las obras, así como al funcionamiento de equipos y vehículos.

Durante la etapa de **Construcción**, la calidad del aire puede verse afectada negativamente por el levantamiento de polvo generado durante la construcción de las locaciones para las estaciones (las que se emplazarán en terrenos vírgenes), la apertura de pista, la excavación de zanjas con separación edáfica, las tareas de relleno y compactación, otros movimientos de suelo, la circulación de maquinarias y la operación de equipos, así como durante el transporte de materiales y el movimiento de personal. La magnitud y dispersión de estas emisiones dependen en gran medida de las condiciones climáticas locales, en particular de la velocidad y dirección del viento y del grado de humedad del suelo, características propias del área de estudio. Asimismo, los gases de combustión emitidos por los motores de los equipos y vehículos utilizados durante estas tareas constituyen una fuente adicional de impacto sobre la calidad del aire.

Adicionalmente, se consideran como afectaciones al recurso aire los humos generados durante las tareas de soldadura y radiografiado de uniones, así como los venteos controlados que deben realizarse durante las tareas de habilitación y puesta en servicio del sistema, los cuales, si bien se ejecutan bajo condiciones operativas controladas, representan emisiones puntuales de corta duración.

En función de la evaluación realizada, la importancia ambiental de los impactos asociados a las acciones de construcción sobre el recurso aire alcanza un valor negativo compatible para las acciones de construcción de locaciones para las estaciones, apertura de pista, excavación de la zanja y otros movimientos de suelo, restauración de pistas y áreas afectadas, soldadura de uniones y radiografiado, y habilitación y puesta en servicio, con valores de importancia ambiental $I = -22, -24, -24, -24, -20$ y -20 , respectivamente. Por su parte, los impactos de importancia ambiental negativa moderada se encuentran asociados a las acciones de circulación de maquinarias y operación de equipos, transporte de materiales y movimiento de personal, y emplazamiento del ducto e instalaciones complementarias, con valores $I = -31, -31$ y -25 , respectivamente.

En el caso de producirse contingencias durante la etapa de Construcción, tales como incendios, explosiones u otros eventos de magnitud, la importancia ambiental de los impactos sobre el recurso aire alcanza un valor negativo moderado ($I = -47$), en función de la intensidad y alcance potencial de las emisiones generadas.

Durante la etapa de **Operación y Mantenimiento**, las afectaciones sobre el recurso aire presentan diversas intensidades según la fuente de emisión. El Funcionamiento del gasoducto y ramal se considera de impacto nulo, ya que el transporte se realiza en sistema estanco. Si en el caso de funcionamiento de las estaciones se genera un impacto leve ($I = -23$), asociado a las emisiones continuas de los sistemas de odorización y al incremento

localizado de los niveles sonoros por la regulación de presión. Por su parte, el Mantenimiento Electromecánico e Instrumental que incluyen las operaciones de venteo y purga representan un impacto moderado (I=-26), debido a la liberación controlada de gas natural a la atmósfera necesaria para la despresurización de equipos y pruebas de seguridad. Asimismo, el Mantenimiento de gasoducto y ramal y su pista y la Circulación de vehículos y operación de maquinarias para el patrullaje generan impactos leves (I=-21), vinculados a la suspensión temporal de material particulado y a la emisión de gases de combustión de los motores. La Gestión de residuos y efluentes se califica con un impacto nulo sobre este recurso, al no preverse tratamientos in situ que generen emisiones gaseosas.

Finalmente, ante la ocurrencia de Contingencias, como fugas, incendios o explosiones, el impacto sobre el recurso aire se clasifica como severo (I=-53), dada la liberación súbita de metano y la potencial generación de humos y gases de combustión de alta toxicidad e intensidad.

Los resultados de ambas etapas se presentan en la Tabla 4.3-5 Estaciones, Gasoducto de interconexión y Ramal. Resultados. Aire:

Tabla 4.3-5. Estaciones, Gasoducto de interconexión y Ramal. Resultados. Aire.

Aire		I	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Construcción, Pruebas, y Puesta en Marcha de las Instalaciones	Construcción de locación para las estaciones	-22	-1	-1	-4	-1	-1	-1	-4	-4	-1	-1
	Apertura de pista	-24	-1	-2	-4	-1	-1	-1	-1	-4	-1	-4
	Sitio de acopio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Excavación de la zanja y otros movimientos de suelo	-24	-1	-2	-4	-1	-1	-1	-1	-4	-1	-4
	Circulación de maquinarias y operación de equipos	-31	-3	-4	-4	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4
	Transporte de materiales y movimiento de personal	-31	-3	-4	-4	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4
	Emplazamiento del ducto e instalaciones complementarias	-25	-1	-4	-4	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4
	Soldadura de uniones y radiografiado	-20	-2	-1	-4	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-1
	Pruebas hidráulicas de resistencia y hermeticidad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Habilitación y puesta en servicio	-20	-2	-1	-4	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-1
	Restauración de pistas y áreas afectadas	-24	-1	-2	-4	-1	-1	-1	-1	-4	-1	-4
	Generación de residuos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Contingencias	-47	-2	-8	-8	-1	-1	-4	-4	-4	-1	-2
Operación y Mantenimiento	Funcionamiento del gasoducto y ramal:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Funcionamiento de las estaciones	-1	-1	-4	-1	-1	-1	-1	-1	-4	-4	-1
	Mantenimiento de gasoducto y ramal y su pista	-1	-1	-4	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-4	-1
	Mantenimiento Electromecánico e Instrumental de Instalaciones de Superficie	-2	-2	-4	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-4	-2
	Circulación de vehículos y operación de maquinarias	-1	-1	-4	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-4	-1
	Gestión de residuos y efluentes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Contingencias	-53	-4	-8	-8	-1	-1	-4	-4	-4	-1	-2

Vegetación

La vegetación presente en el área del proyecto corresponde mayormente a ambientes rurales antropizados, caracterizados por pastizales dominados por gramíneas, pasturas implantadas destinadas a la alimentación animal y cultivos agrícolas extensivos, principalmente cebada, maíz y soja. Asimismo, se registra la presencia de ejemplares arbóreos implantados que acompañan caminos rurales, accesos a establecimientos productivos y cercos perimetrales, los cuales en general se localizan detrás de alambrados y, en muchos casos, fuera de la franja de servidumbre de los caminos vecinales por donde se desarrolla la traza. Se aclara que no existen árboles con DAP mayor a 50 cm medido a 1,50 cm dentro del área de afectación de la obra.

Los predios destinados a la localización de las estaciones presentan, en algunos casos, cobertura vegetal compuesta por cultivos, gramíneas y especies arbóreas de distinto porte en las áreas adyacentes, sin identificarse comunidades vegetales naturales de alto valor de conservación ni especies protegidas o endémicas, de acuerdo con el diagnóstico ambiental del área.

Durante la etapa de **Construcción**, las tareas de apertura de pista y preparación de locaciones implican la remoción total de la cobertura vegetal existente en las áreas directamente intervenidas, generando un impacto negativo puntual y directo sobre el recurso. La magnitud de este impacto se reduce en la medida en que las obras se desarrollen estrictamente dentro de los límites previstos en el proyecto y se cumpla con los procedimientos operativos y las medidas de mitigación definidas, orientadas a minimizar la superficie afectada y evitar intervenciones innecesarias sobre áreas vegetadas adyacentes. Asimismo, la circulación de maquinarias y vehículos fuera de las áreas habilitadas podría ocasionar afectaciones adicionales sobre la vegetación circundante, por lo que resulta fundamental una adecuada planificación de los movimientos y maniobras.

Las acciones de construcción de locaciones para las estaciones (las que se emplazarán en terrenos vírgenes), apertura de pista y excavación de la zanja y otros movimientos de suelo presentan una importancia ambiental negativa moderada sobre la vegetación, en tanto implican la remoción directa de la cobertura vegetal, con valores de importancia ambiental $I = -27$, -33 y -33 , respectivamente.

Las acciones correspondientes al sitio de acopio, la circulación de maquinarias y operación de equipos, el transporte de materiales y movimiento de personal y la generación de residuos generan impactos negativos compatibles sobre la vegetación ($I = -24$, -24 , -21 y -21 , respectivamente), dado que la presencia de cobertura vegetal en dichas áreas será nula o reducida. Se considera que el desplazamiento de la maquinaria se realizará dentro de los límites de obra proyectados y de los sectores habilitados a tal fin, y que los sitios de acopio se seleccionarán de modo tal que no requieran desbroces, procediéndose, de ser necesario, al aplastamiento de la vegetación existente para minimizar la afectación del recurso. Estas acciones también pueden implicar, de manera secundaria, la afectación de la vegetación ante eventuales pérdidas de sustancias o efluentes.

Las tareas de restauración de pistas y áreas afectadas generan un impacto positivo sobre la vegetación ($I = +32$), en tanto implican la liberación y saneamiento de las áreas intervenidas, favoreciendo las condiciones para la revegetación natural o inducida y la recuperación de la cobertura vegetal en el corto a mediano plazo.

Las contingencias que pudieran producirse durante la etapa de Construcción se asocian principalmente a la ocurrencia de incendios, especialmente vinculados a tareas de soldadura o a operaciones de venteo de gas, en caso de no adoptarse los resguardos operativos correspondientes. En este escenario, el impacto sobre la vegetación se clasifica como negativo moderado, con un valor de importancia ambiental $I = -47$.

Durante la etapa de **Operación y Mantenimiento**, las afectaciones sobre la vegetación se consideran de impacto nulo para el Funcionamiento del gasoducto y ramal y el Funcionamiento de las estaciones, ya que la conducción del fluido no interfiere con la cobertura vegetal superficial. Sin embargo, el Mantenimiento de gasoducto y ramal y su pista genera un impacto leve ($I = -23$), asociado a las tareas periódicas de desmalezado, control de especies arbustivas sobre el derecho de vía para garantizar la inspección aérea o terrestre, y eventuales intervenciones puntuales para cateos de integridad. Por su parte, la Circulación de vehículos y operación de maquinarias y el Mantenimiento Electromecánico e Instrumental presentan un impacto también leve ($I = -22$), vinculado al tránsito por la pista de servicio y el mantenimiento de las áreas verdes perimetrales de las estaciones. La Gestión de residuos y efluentes se califica como de impacto nulo, dado que no se prevé la disposición de desechos sobre áreas vegetadas. Finalmente, ante la ocurrencia de Contingencias, como incendios o explosiones, el impacto sobre la vegetación se evalúa como moderado ($I = -47$), debido a la potencial destrucción de la biomasa por combustión y la afectación térmica de ejemplares arbóreos cercanos.

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP


Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

Tabla 4.3-6. Estaciones, Gasoducto de interconexión y Ramal. Resultados. Vegetación.

Vegetación		I	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Construcción, Pruebas, y Puesta en Marcha de las Instalaciones	Construcción de locación para las estaciones	-27	-1	-1	-4	-4	-2	-1	-4	-4	-1	-2
	Apertura de pista	-33	-1	-4	-4	-1	-1	-2	-4	-4	-4	-2
	Sitio de acopio	-24	-1	-1	-4	-1	-2	-2	-4	-4	-1	-1
	Excavación de la zanja y otros movimientos de suelo	-33	-2	-4	-4	-1	-2	-2	-1	-4	-1	-4
	Circulación de maquinarias y operación de equipos	-24	-1	-2	-4	-1	-2	-2	-1	-4	-1	-2
	Transporte de materiales y movimiento de personal	-21	-1	-2	-4	-1	-2	-2	-1	-1	-1	-2
	Emplazamiento del ducto e instalaciones complementarias	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Soldadura de uniones y radiografiado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pruebas hidráulicas de resistencia y hermeticidad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Habilitación y puesta en servicio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Restauración de pistas y áreas afectadas	32	3	4	2	1	2	2	1	4	1	2
	Generación de residuos	-21	-1	-1	-4	-1	-1	-2	-4	-1	-1	-2
	Contingencias	-47	-3	-8	-8	-1	-1	-2	-1	-4	-1	-4
Operación y Mantenimiento	Funcionamiento del gasoducto y ramal:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Funcionamiento de las estaciones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Mantenimiento de gasoducto y ramal y su pista	-23	-1	-2	-1	-2	-2	-2	-1	-4	-2	-2
	Mantenimiento Electromecánico e Instrumental de Instalaciones de Superficie	-22	-1	-2	-1	-1	-2	-2	-1	-4	-2	-2
	Circulación de vehículos y operación de maquinarias	-22	-1	-2	-1	-1	-2	-2	-1	-4	-2	-2
	Gestión de residuos y efluentes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Contingencias	-47	-3	-8	-8	-1	-1	-2	-1	-4	-1	-4

Fauna

La fauna presente en el área de influencia del proyecto corresponde principalmente a especies típicas de ambientes rurales pampeanos, adaptadas a contextos con alto grado de intervención antrópica, tales como áreas agrícolas, caminos rurales y sectores con infraestructura existente. En este tipo de ambientes, la fauna se ve afectada fundamentalmente por perturbaciones temporarias asociadas a la presencia de personal, vehículos, maquinarias y a la ejecución de obras.

Los principales mecanismos de afectación sobre la fauna se relacionan con los siguientes aspectos:

- Ahuyentamiento y alteración de hábitos y distribución local, como consecuencia del movimiento de personal y vehículos, el incremento de los niveles sonoros, la resuspensión de material particulado, la remoción de la cobertura vegetal, la generación de olores no habituales y la ocupación temporal del espacio. Estas perturbaciones pueden provocar el desplazamiento transitorio de individuos, con posibles alteraciones en los hábitos alimenticios y reproductivos, en función de la duración e intensidad de las actividades.
- Afectación directa de individuos faunísticos, asociada a riesgos puntuales como la presencia de zanjas abiertas, tránsito vehicular, funcionamiento de maquinarias, presencia de sustancias potencialmente contaminantes, residuos y efluentes, así como a la existencia de residuos orgánicos que puedan ser ingeridos por la fauna.
- Fragmentación temporal de hábitats, derivada principalmente de la apertura de zanjas, el desfile de cañerías y la ocupación del área de obra por equipos, materiales y personal, lo que puede generar interrupciones transitorias del desplazamiento de la fauna.
- Disminución de la calidad del hábitat, producto de la ocupación física del ambiente, la remoción de la vegetación y las alteraciones temporarias de la calidad del aire, suelo y agua.

Entre los efectos menos probables, pero posibles, se incluyen la afectación directa por una inadecuada disposición de residuos —en particular residuos domiciliarios— que puedan ser utilizados como fuente de alimento por la fauna, la afectación indirecta por contacto con suelos o vegetación contaminados con aceites u otras sustancias químicas, y afectaciones menores por incidentes vehiculares o con equipos.

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

Durante la etapa de **Construcción**, así como durante la etapa de Operación y Mantenimiento, la afectación a la fauna se vincula principalmente con la presencia de personal, equipos e infraestructura dentro del hábitat. Se espera que los animales se alejen de las áreas perturbadas durante el desarrollo de las actividades y que, una vez finalizadas las mismas o disminuida la intensidad de las perturbaciones, retornen progresivamente a los sectores intervenidos.

Las acciones de apertura de pista, sitio de acopio, emplazamiento del ducto e instalaciones complementarias, soldadura de uniones y radiografiado, habilitación y puesta en servicio y generación de residuos presentan una importancia ambiental negativa compatible sobre la fauna ($I = -22$), dado que se asocian a perturbaciones de corta duración y niveles sonoros moderados. La correcta gestión de los residuos resulta clave para evitar que la fauna silvestre acceda a restos orgánicos, lo cual podría afectar su salud y modificar sus hábitos.

Las acciones de construcción de locaciones para las estaciones, excavación de la zanja y otros movimientos de suelo, circulación de maquinarias y operación de equipos, transporte de materiales y movimiento de personal, y pruebas hidráulicas de resistencia y hermeticidad presentan una importancia ambiental negativa moderada ($I = -31, -36, -29, -29$ y -25 , respectivamente), dado que los ruidos, vibraciones y la intensidad de las perturbaciones generadas pueden provocar el desplazamiento temporal de aves, pequeños mamíferos y fauna doméstica.

Las tareas de restauración de pistas y áreas afectadas generan un impacto positivo sobre la fauna ($I = +32$), en tanto contribuyen a la recuperación progresiva del ambiente intervenido y a la restitución de las condiciones del hábitat.

En el caso de contingencias, los impactos sobre la fauna pueden alcanzar un carácter crítico, particularmente ante la ocurrencia de incendios, explosiones, accidentes con equipos o vehículos, caída de animales en zanjas abiertas, intoxicaciones u otros eventos de magnitud. En estos escenarios, la importancia ambiental del impacto se evalúa como negativa severa tanto para la etapa de construcción como para la de operación ($I = -52$). No obstante, la aplicación de medidas preventivas, la capacitación del personal en materia de protección de la fauna, los controles operativos y los sistemas de seguridad de los equipos reducen significativamente la probabilidad de ocurrencia de este tipo de eventos y permiten una rápida respuesta en caso de producirse.

Durante la etapa de **Operación y Mantenimiento**, las afectaciones sobre la fauna se vinculan principalmente con el ahuyentamiento transitorio y la alteración de hábitos locales. El Funcionamiento de las estaciones genera un impacto leve ($I = -23$), asociado a niveles sonoros continuos y localizados que pueden desplazar a aves y pequeños mamíferos del entorno inmediato de los predios. Por su parte, el Funcionamiento del gasoducto y ramal presenta un impacto nulo, dado que la instalación enterrada no constituye una barrera física ni genera ruidos durante el transporte normal del fluido. En cuanto a las tareas de asistencia técnica, el Mantenimiento Electromecánico e Instrumental y la Circulación de vehículos y operación de maquinarias representan impactos leves ($I = -21$), derivados de la presencia esporádica de personal y el ruido de motores durante las recorridas de inspección. La Gestión de residuos y efluentes se califica como de impacto también leve ($I = -20$), siempre que se garantice el almacenamiento estanco para evitar que la fauna acceda a restos orgánicos o residuos peligrosos. Finalmente, ante la ocurrencia de Contingencias, como incendios, explosiones o escapes de magnitud, el impacto sobre la fauna se evalúa como severo ($I = -52$), debido al riesgo directo de mortandad, pérdida crítica de hábitat y estrés térmico o acústico extremo para las comunidades faunísticas del área de influencia.

Los resultados de ambas etapas se presentan en la Tabla 4.3-7 Estaciones, Gasoducto de interconexión y Ramal. Resultados. Fauna:

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP


Lic. Fernando Valdovinos
Representante Legal

Tabla 4.3-7. Estaciones, Gasoducto de interconexión y Ramal. Resultados. Fauna.

Fauna		I	i	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Construcción, Pruebas, y Puesta en Marcha de las Instalaciones	Construcción de locación para las estaciones	-31	-3	-1	-4	-4	-1	-1	-4	-4	-1	-1
	Apertura de pista	-22	-2	-1	-4	-2	-2	-1	-1	-1	-1	-2
	Sitio de acopio	-22	-2	-1	-4	-2	-2	-1	-1	-1	-1	-2
	Excavación de la zanja y otros movimientos de suelo	-36	-4	-4	-4	-2	-1	-1	-1	-4	-1	-2
	Circulación de maquinarias y operación de equipos	-29	-3	-4	-4	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-2
	Transporte de materiales y movimiento de personal	-29	-3	-4	-4	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-2
	Emplazamiento del ducto e instalaciones complementarias	-22	-2	-1	-4	-2	-2	-1	-1	-1	-1	-2
	Soldadura de uniones y radiografiado	-22	-2	-1	-4	-2	-2	-1	-1	-1	-1	-2
	Pruebas hidráulicas de resistencia y hermeticidad	-25	-3	-2	-4	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-2
	Habilitación y puesta en servicio	-22	-2	-1	-4	-2	-2	-1	-1	-1	-1	-2
	Restauración de pistas y áreas afectadas	32	2	4	2	4	2	2	1	4	1	2
	Generación de residuos	-22	-2	-1	-4	-2	-2	-1	-1	-1	-1	-2
	Contingencias	-52	-8	-1	-4	-1	-2	-2	-4	-4	-1	-8
	Funcionamiento del gasoducto y ramal:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Operación y Mantenimiento	Funcionamiento de las estaciones	-23	-1	-1	-4	-2	-1	-1	-1	-4	-4	-1
	Mantenimiento de gasoducto y ramal y su pista	-21	-2	-1	-4	-2	-1	-1	-1	-1	-2	-1
	Mantenimiento Electromecánico e Instrumental de Instalaciones de Superficie	-21	-2	-1	-4	-2	-1	-1	-1	-1	-2	-1
	Circulación de vehículos y operación de maquinarias	-21	-2	-1	-4	-2	-1	-1	-1	-1	-2	-1
	Gestión de residuos y efluentes	-20	-1	-1	-4	-2	-2	-1	-1	-1	-2	-2
	Contingencias	-52	-8	-1	-4	-1	-2	-2	-4	-4	-1	-8

Paisaje

La valoración del impacto sobre el paisaje se encuentra condicionada por el contexto territorial en el que se desarrolla el proyecto, caracterizado por un paisaje rural ampliamente modificado por la acción antrópica. En el área de influencia se registra la presencia de caminos y rutas rurales, líneas eléctricas, gasoductos, instalaciones productivas y otras infraestructuras, que configuran un paisaje funcional asociado a actividades agropecuarias. En este marco, cada nueva obra introduce modificaciones visuales adicionales que se superponen a las alteraciones preexistentes.

Durante la etapa de **Construcción**, el paisaje se ve afectado de manera temporaria por la presencia de maquinarias, vehículos, equipos, materiales y personal, así como por las tareas de movimiento de suelos, apertura de trazas, desfile de cañerías, remoción de vegetación en las locaciones de las estaciones (las que serán ubicadas en terrenos vírgenes) y disposición transitoria de materiales. Estas acciones generan contrastes visuales respecto del entorno inmediato, incrementando la percepción de alteración del paisaje mientras se desarrollan las obras. Asimismo, una disposición inadecuada de residuos de obra podría generar impactos visuales puntuales y localizados, los cuales resultan mitigables mediante la correcta aplicación de los procedimientos de gestión de residuos adoptados por la empresa.

Si bien algunas modificaciones del paisaje asociadas a este tipo de obras pueden adquirir carácter permanente, particularmente aquellas vinculadas a la presencia de estaciones y elementos de señalización superficial, el cese de actividades y la eventual remoción de las instalaciones, junto con la restauración de las áreas intervenidas, permitirían recomponer el sitio a condiciones compatibles con el paisaje previo, dentro de los plazos que establezcan las autoridades competentes.

En este sentido, la correcta compactación del terreno rellenado y la aplicación de prácticas adecuadas para la recuperación de suelos y superficies intervenidas contribuyen significativamente a reducir la magnitud de los impactos paisajísticos. Por ello, las acciones de restauración de pistas y áreas afectadas adquieren relevancia positiva, al favorecer la revegetación y la integración visual progresiva de las áreas intervenidas al entorno rural circundante.

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

De acuerdo con la evaluación realizada, los impactos negativos asociados a la etapa de Construcción presentan una importancia ambiental negativa compatible para las acciones de sitio de acopio, transporte de materiales y movimiento de personal y generación de residuos, con valores de importancia ambiental $I = -23$, -22 y -23 , respectivamente. Por su parte, las acciones de construcción de locaciones para las estaciones, apertura de pista, excavación de la zanja y otros movimientos de suelo, circulación de maquinarias y operación de equipos, y emplazamiento del ducto e instalaciones complementarias generan impactos de importancia ambiental negativa moderada, con valores $I = -30$, -31 , -32 , -27 y -29 , respectivamente. Las tareas de restauración de pistas y áreas afectadas constituyen un impacto positivo de importancia ambiental moderada ($I = +34$).

Durante la etapa de **Operación y Mantenimiento**, las afectaciones sobre el paisaje se derivan tanto de la presencia física de la infraestructura como de las actividades operativas. El funcionamiento de las estaciones genera un impacto moderado ($I = -28$), dado que estas instalaciones (EMED y EsRP) introducen elementos antrópicos permanentes (mampostería y cercos perimetrales) que modifican la cuenca visual del entorno rural y urbano. Por el contrario, el Funcionamiento del gasoducto y ramal se considera de impacto nulo, ya que, al tratarse de cañería enterrada, la continuidad del paisaje solo se ve interrumpida por la presencia de mojones y cartelería de señalización. En cuanto a las tareas de asistencia, el Mantenimiento de gasoducto y ramal y su pista, el Mantenimiento Electromecánico e Instrumental y la Circulación de vehículos y operación de maquinarias representan impactos leves ($I = -24$), asociados a la presencia esporádica del operario y/o cuadrillas y equipos que generan contrastes visuales transitorios. La Gestión de residuos y efluentes se califica como de impacto leve ($I = -23$), vinculada al orden y limpieza de los predios de las estaciones para evitar la degradación estética del sitio. Finalmente, ante la ocurrencia de Contingencias, como incendios o escapes que requieran intervenciones de emergencia con maquinaria pesada, el impacto sobre el paisaje se evalúa como moderado ($I = -45$), debido a la alteración súbita del entorno y la visibilidad de los eventos accidentales desde caminos y rutas cercanas.

Los resultados de ambas etapas se presentan en la Tabla 4.3-8 Estaciones, Gasoducto de interconexión y Ramal. Resultados. Paisaje.

Tabla 4.3-8. Estaciones, Gasoducto de interconexión y Ramal. Resultados. Paisaje.

Paisaje		I	i	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Construcción, Pruebas, y Puesta en Marcha de las Instalaciones	Construcción de locación para las estaciones	-30	-1	-1	-4	-4	-2	-1	-4	-4	-4	-2
	Apertura de pista	-31	-2	-4	-4	-2	-2	-1	-1	-4	-1	-2
	Sitio de acopio	-23	-1	-1	-4	-2	-1	-1	-4	-4	-1	-1
	Excavación de la zanja y otros movimientos de suelo	-32	-2	-4	-4	-1	-4	-1	-1	-4	-1	-2
	Circulación de maquinarias y operación de equipos	-27	-1	-4	-4	-1	-2	-1	-1	-4	-2	-1
	Transporte de materiales y movimiento de personal	-22	-1	-2	-4	-1	-1	-1	-1	-4	-2	-1
	Emplazamiento del ducto e instalaciones complementarias	-29	-1	-4	-4	-4	-2	-1	-1	-4	-1	-1
	Soldadura de uniones y radiografiado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pruebas hidráulicas de resistencia y hermeticidad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Habilitación y puesta en servicio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Restauración de pistas y áreas afectadas	34	1	4	4	4	2	2	4	4	1	2
	Generación de residuos	-23	-1	-1	-4	-1	-1	-1	-4	-4	-2	-1
	Contingencias	-45	-3	-8	-4	-2	-2	-2	-1	-4	-1	-4
Operación y Mantenimiento	Funcionamiento del gasoducto y ramal:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Funcionamiento de las estaciones	-28	-1	-1	-4	-4	-1	-1	-4	-4	-4	-1
	Mantenimiento de gasoducto y ramal y su pista	-24	-1	-1	-4	-2	-1	-1	-4	-4	-2	-1
	Mantenimiento Electromecánico e Instrumental de Instalaciones de Superficie	-24	-1	-1	-4	-2	-1	-1	-4	-4	-2	-1
	Circulación de vehículos y operación de maquinarias	-24	-1	-1	-4	-2	-1	-1	-4	-4	-2	-1
	Gestión de residuos y efluentes	-23	-1	-1	-4	-1	-1	-1	-4	-4	-2	-1
	Contingencias	-45	-3	-8	-4	-2	-2	-2	-1	-4	-1	-4

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

Población y viviendas

El proyecto se desarrolla mayoritariamente en un ámbito rural, con usos del suelo destinados a actividades agrícolas y ganaderas; sin embargo, determinadas obras presentan interacción directa con áreas urbanas. En particular, el ramal de alimentación atraviesa el ejido urbano de la localidad de Moquehuá, mientras que en la localidad de Norberto de la Riestra la Estación Reguladora de Presión se localiza en el sector oeste del área urbana, en cercanías de viviendas y espacios de uso cotidiano. En el resto de la traza se identifican viviendas rurales dispersas y establecimientos productivos, no previéndose expropiaciones ni relocalizaciones de población.

Durante la etapa de **Construcción**, las acciones previstas pueden generar perturbaciones temporarias tanto sobre la población rural como sobre la población urbana de las localidades involucradas. Estas perturbaciones se asocian principalmente al incremento del tránsito vehicular, la presencia de personal, equipos y maquinarias en los frentes de obra y, en determinados sectores, a la interrupción total o parcial de la circulación por períodos acotados, en función de la localización de la traza, de las estaciones y del ancho de los caminos o calles afectados.

En relación con los establecimientos rurales y las viviendas próximas a las áreas de obra, se esperan afectaciones temporarias vinculadas al incremento de los niveles sonoros producto de la operación de maquinarias y eventuales venteos, la disminución de la calidad escénica por la presencia de equipos, zanjas y cañerías desfiladas, el aumento de la circulación vehicular y de la carga sobre caminos rurales y calles urbanas, la posible degradación de los mismos, la generación de material particulado en suspensión, la presencia de zanjas abiertas, la interrupción transitoria del paso peatonal o vehicular y la remoción o reacomodamiento temporal de tranqueiras y cercos.

Las tareas de soldadura de uniones y radiografiado, así como las correspondientes a la habilitación y puesta en servicio, generan un impacto negativo bajo sobre la población y las viviendas, dado su carácter puntual y focalizado en el tiempo y el espacio ($I = -20$). Por su parte, las acciones de construcción de locaciones para las estaciones, circulación de maquinarias y operación de equipos, y transporte de materiales y movimiento de personal generan un impacto negativo bajo ($I = -23$), asociado a perturbaciones temporarias y de alcance local.

Las acciones de apertura de pista, excavación de la zanja y otros movimientos de suelo, y emplazamiento del ducto e instalaciones complementarias implican un impacto negativo moderado ($I = -25$), particularmente en los sectores urbanos de Moquehuá y en el entorno de la ERP de Norberto de la Riestra, donde la proximidad a viviendas incrementa la percepción de las molestias asociadas a la obra.

Las tareas de restauración de pistas y áreas afectadas, incluyendo la recomposición de caminos, calles y alambrados, generan un impacto positivo bajo sobre la población y las viviendas ($I = +22$), en tanto contribuyen a restituir las condiciones de accesibilidad, uso del territorio y seguridad previas al inicio de las obras.

Teniendo en cuenta a la población y vivienda, se considera que una contingencia constituirá un impacto negativo severo ($I = -61$) para el desarrollo de la obra.

Durante la etapa de **Operación y Mantenimiento**, el impacto sobre la población se evalúa primordialmente como positivo y moderado ($I = 30$) a través de las acciones de Funcionamiento del gasoducto y ramal y Funcionamiento de las estaciones. Esto se debe a que la puesta en servicio del sistema garantiza la continuidad y seguridad del suministro de gas natural, reemplazando el esquema actual de GLP y mejorando sustancialmente la calidad de vida y la previsibilidad energética de los habitantes de Moquehuá, Norberto de la Riestra y Pedernales. En contraposición, se identifican impactos negativos leves ($I = -23$) asociados al Mantenimiento de gasoducto y ramal y su pista, al Mantenimiento Electromecánico e Instrumental y a la Circulación de vehículos y operación de maquinarias. Estas acciones pueden ocasionar perturbaciones temporarias y esporádicas, co-

mo ruidos puntuales, incremento transitorio del tránsito en calles urbanas y accesos rurales, o restricciones momentáneas de paso durante las tareas de inspección. La Gestión de residuos y efluentes se considera de impacto nulo sobre la población, siempre que se mantenga el orden estricto en los predios operativos. Finalmente, ante la ocurrencia de Contingencias (como escapes o explosiones), el impacto se clasifica como severo (I=-61), especialmente en los tramos urbanos y viviendas lindantes a las estaciones de Norberto de la Riestra y Moquehuá, dada la potencial afectación a la integridad física de las personas y a la infraestructura habitacional.

Los resultados de ambas etapas se presentan en la Tabla 4.3-9 Estaciones, Gasoducto de interconexión y Ramal. Resultados. Población y viviendas:

Tabla 4.3-9. Estaciones, Gasoducto de interconexión y Ramal. Resultados. Población y viviendas.

Población y Viviendas		I	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Construcción, Pruebas, y Puesta en Marcha de las Instalaciones	Construcción de locación para las estaciones	-23	-2	-1	-4	-1	-1	-1	-1	-4	-1	-2
	Apertura de pista	-25	-2	-2	-4	-1	-1	-1	-1	-4	-1	-2
	Sitio de acopio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Excavación de la zanja y otros movimientos de suelo	-25	-2	-2	-4	-1	-1	-1	-1	-4	-1	-2
	Circulación de maquinarias y operación de equipos	-23	-2	-1	-4	-1	-1	-1	-1	-4	-1	-2
	Transporte de materiales y movimiento de personal	-23	-2	-1	-4	-1	-1	-1	-1	-4	-1	-2
	Emplazamiento del ducto e instalaciones complementarias	-25	-2	-2	-4	-1	-1	-1	-1	-4	-1	-2
	Soldadura de uniones y radiografiado	-20	-1	-1	-4	-1	-1	-1	-1	-4	-1	-2
	Pruebas hidráulicas de resistencia y hermeticidad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Habilitación y puesta en servicio	-20	-1	-1	-4	-1	-1	-1	-1	-4	-1	-2
	Restauración de pistas y áreas afectadas	22	1	1	4	1	1	1	1	4	1	4
	Generación de residuos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Contingencias	-61	-8	-8	-4	-1	-1	-2	-4	-4	-1	-4
	Funcionamiento del gasoducto y ramal:	30	1	4	1	4	2	2	1	4	4	1
Operación y Mantenimiento	Funcionamiento de las estaciones	30	1	4	1	4	2	2	1	4	4	1
	Mantenimiento de gasoducto y ramal y su pista	-23	-1	-1	-4	-1	-1	-1	-1	-4	-2	-4
	Mantenimiento Electromecánico e Instrumental de Instalaciones de Superficie	-23	-1	-1	-4	-1	-1	-1	-1	-4	-2	-4
	Circulación de vehículos y operación de maquinarias	-23	-1	-1	-4	-1	-1	-1	-1	-4	-2	-4
	Gestión de residuos y efluentes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Contingencias	-61	-8	-8	-4	-1	-1	-2	-4	-4	-1	-4

Generación de empleos

Las actividades asociadas al proyecto generan oportunidades de empleo tanto directo como indirecto, principalmente durante la etapa de Construcción. No obstante, el impacto sobre la ocupación local presenta un peso relativo bajo, dado el carácter transitorio de la mayoría de los puestos generados y la limitada demanda de mano de obra permanente. En este contexto, los impactos asociados a la generación de empleo se consideran positivos y de alcance temporal.

Durante la etapa de **Construcción**, las distintas acciones previstas demandan, en menor o mayor cantidad, mano de obra generando oportunidades laborales principalmente a nivel local y regional. En función de la evaluación realizada, la importancia ambiental de los impactos asociados a las acciones de construcción sobre la ocupación y el empleo en el área de influencia indirecta alcanza un valor positivo compatible (I = +23) y moderado (I = +26) dependiendo de la cantidad de demanda de mano de obra que implique, directa o indirectamente.

En situaciones de contingencia durante la etapa de Construcción, puede requerirse una mayor cantidad de mano de obra para la atención de los eventos, las tareas correctivas y la restitución de las condiciones operativas. En estos casos, el impacto asociado a la generación de empleo adquiere un carácter positivo moderado (I = +30), aunque con un alcance estrictamente temporal.

Durante la etapa de **Operación y Mantenimiento**, el funcionamiento de las instalaciones genera un leve incremento en la demanda de horas/hombre, tanto para la operación como para el mantenimiento de ductos y estaciones. Sin embargo, no se prevé la incorporación de un número significativo de personal estable, por lo que la importancia ambiental de los impactos asociados a esta etapa se clasifica como positiva pero compatible ($I = +21$).

En el caso de producirse contingencias durante la etapa de Operación y Mantenimiento, se generará un aumento puntual y transitorio en la demanda de mano de obra para la atención de la situación, alcanzando una importancia ambiental positiva moderada ($I = +33$).

Los resultados de ambas etapas se presentan en la Tabla 4.3-10 Estaciones, Gasoducto de interconexión y Ramal. Resultados. Generación de empleos:

Tabla 4.3-10. Estaciones, Gasoducto de interconexión y Ramal. Resultados. Generación de empleos.

Generación de Empleos		I	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Construcción, Pruebas, y Puesta en Marcha de las Instalaciones	Construcción de locación para las estaciones	26	2	2	4	2	1	2	1	4	1	1
	Apertura de pista	23	1	2	4	2	1	2	1	4	1	1
	Sitio de acopio	23	1	2	4	2	1	2	1	4	1	1
	Excavación de la zanja y otros movimientos de suelo	26	2	2	4	2	1	2	1	4	1	1
	Circulación de maquinarias y operación de equipos	26	2	2	4	2	1	2	1	4	1	1
	Transporte de materiales y movimiento de personal	26	2	2	4	2	1	2	1	4	1	1
	Emplazamiento del ducto e instalaciones complementarias	26	2	2	4	2	1	2	1	4	1	1
	Soldadura de uniones y radiografiado	23	1	2	4	2	1	2	1	4	1	1
	Pruebas hidráulicas de resistencia y hermeticidad	23	1	2	4	2	1	2	1	4	1	1
	Habilitación y puesta en servicio	23	1	2	4	2	1	2	1	4	1	1
	Restauración de pistas y áreas afectadas	23	1	2	4	2	1	2	1	4	1	1
	Generación de residuos	23	1	2	4	2	1	2	1	4	1	1
	Contingencias	30	1	4	8	1	1	2	1	4	1	1
Operación y Mantenimiento	Funcionamiento del gasoducto y ramal	21	1	2	4	1	1	1	1	4	1	1
	Funcionamiento de las estaciones	21	1	2	4	1	1	1	1	4	1	1
	Mantenimiento de gasoducto y ramal y su pista	21	1	2	4	1	1	1	1	4	1	1
	Mantenimiento Electromecánico e Instrumental de Instalaciones de Superficie	21	1	2	4	1	1	1	1	4	1	1
	Circulación de vehículos y operación de maquinarias	21	1	2	4	1	1	1	1	4	1	1
	Gestión de residuos y efluentes	21	1	2	4	1	1	1	1	4	1	1
	Contingencias	33	2	4	8	1	1	2	1	4	1	1

Actividades económicas

Las actividades asociadas al proyecto generan un incremento en la demanda de bienes y servicios vinculados de manera directa e indirecta a la ejecución de las obras. Entre ellos se incluyen servicios de transporte de áridos, combustibles y lubricantes, provisión de tanques, materiales y equipos, retiro y gestión de residuos, servicios de consultoría técnica y controles internos, así como la adquisición de equipos de seguridad, telecomunicaciones y otros insumos necesarios para el desarrollo de las tareas. Esta demanda se canaliza principalmente a través de proveedores locales y regionales, dinamizando las actividades económicas existentes.

Durante la etapa de **Construcción**, la importancia ambiental de los impactos asociados a las acciones del proyecto sobre las actividades económicas, tanto en el área de influencia directa como indirecta, alcanza un valor positivo moderado ($I = +28$ o $+25$), en función del incremento transitorio de la actividad comercial y de servicios vinculados a la obra.

Asimismo, la ejecución del proyecto y la posterior disponibilidad del servicio de gas natural contribuyen a mejorar las condiciones de confort de la población y a fortalecer la base productiva local. El abastecimiento de GN favorece el desarrollo y la diversificación de las actividades económicas, en particular aquellas de carácter industrial, comercial y de servicios, que requieren del gas natural como insumo básico para su funcionamiento. En este sentido, el impacto asociado directamente a la existencia del gasoducto y ramal, se evalúa como

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

positivo moderado ($I = +48$), en virtud del efecto estructural que implica la disponibilidad del servicio para el desarrollo económico de las localidades involucradas. Las demás actividades relacionadas con la operación y mantenimiento también resultan con un impacto de importancia positiva moderada, pero de menor magnitud ($I = +25, +28$ o $+31$).

Los resultados de ambas etapas se presentan en la Tabla 4.3-11 Estaciones, Gasoducto de interconexión y Ramal. Resultados. Actividades económicas:

Tabla 4.3-11. Estaciones, Gasoducto de interconexión y Ramal. Resultados. Actividades económicas.

Actividades Económicas		I	i	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Construcción, Pruebas, y Puesta en Marcha de las Instalaciones	Construcción de locación para las estaciones	28	2	4	2	2	1	2	1	4	1	1
	Apertura de pista	28	2	4	2	2	1	2	1	4	1	1
	Sitio de acopio	25	1	4	2	2	1	2	1	4	1	1
	Excavación de la zanja y otros movimientos de suelo	28	2	4	2	2	1	2	1	4	1	1
	Circulación de maquinarias y operación de equipos	28	2	4	2	2	1	2	1	4	1	1
	Transporte de materiales y movimiento de personal	28	2	4	2	2	1	2	1	4	1	1
	Emplazamiento del ducto e instalaciones complementarias	28	2	4	2	2	1	2	1	4	1	1
	Soldadura de uniones y radiografiado	25	1	4	2	2	1	2	1	4	1	1
	Pruebas hidráulicas de resistencia y hermeticidad	25	1	4	2	2	1	2	1	4	1	1
	Habilitación y puesta en servicio	25	1	4	2	2	1	2	1	4	1	1
	Restauración de pistas y áreas afectadas	25	1	4	2	2	1	2	1	4	1	1
	Generación de residuos	25	1	4	2	2	1	2	1	4	1	1
	Contingencias	28	2	4	2	2	1	2	1	4	1	1
Operación y Mantenimiento	Funcionamiento del gasoducto y ramal	48	3	8	1	4	1	4	4	4	4	1
	Funcionamiento de las estaciones	31	3	4	2	2	1	2	1	4	1	1
	Mantenimiento de gasoducto y ramal y su pista	25	1	4	2	2	1	2	1	4	1	1
	Mantenimiento Electromecánico e Instrumental de Instalaciones de Superficie	25	1	4	2	2	1	2	1	4	1	1
	Circulación de vehículos y operación de maquinarias	25	1	4	2	2	1	2	1	4	1	1
	Gestión de residuos y efluentes	25	1	4	2	2	1	2	1	4	1	1
	Contingencias	28	2	4	2	2	1	2	1	4	1	1

Infraestructura existente

En el área de influencia del proyecto se reconoce un entramado de infraestructura propio de un ambiente rural-periurbano, integrado por rutas y caminos de uso permanente, red ferroviaria, líneas eléctricas aéreas, alambrados y tranqueras, así como instalaciones asociadas a establecimientos productivos y a los servicios de las localidades involucradas. De acuerdo con los planos del proyecto y el mapa de infraestructura, la traza del gasoducto/ramal se vincula principalmente con la Ruta Provincial N°30 y la Ruta Provincial N°40, además de caminos vecinales y accesos urbanos en el entorno de Moquehuá, Norberto de la Riestra y Pedernales. Asimismo, se identifican cruces con vías férreas y un cruce del Río Salado, que constituyen puntos singulares desde el punto de vista de la interacción con infraestructura existente.

Durante la etapa de **Construcción**, las acciones de apertura de pista, si bien contemplan el acondicionamiento y uso de caminos existentes, pueden implicar la remoción provisoria de alambrados, tranqueras y otros elementos asociados a la infraestructura rural. En forma complementaria, la excavación de la zanja y otros movimientos de suelo pueden afectar transitoriamente las banquetas o márgenes de caminos de tierra y accesos, llegando incluso a inhabilitarlos por períodos breves, en función de la magnitud de las tareas, del ancho disponible y de las condiciones climáticas. En todos los casos, y dado que se prevé la restitución de los elementos removidos y la recomposición final de las superficies intervenidas, los impactos se consideran puntuales, reversibles y de importancia ambiental negativa baja ($I = -23$).

Las acciones de circulación de maquinarias y operación de equipos, así como el transporte de materiales y movimiento de personal, generan un aumento de carga sobre caminos vecinales y accesos utilizados, con desgaste de la superficie rodante. No obstante, considerando que se prevé mantenimiento durante la obra y recomposición al finalizar las tareas, el impacto asociado se clasifica como negativo bajo ($I = -23$).

Las tareas de restauración de pistas y áreas afectadas incluyen la restitución de tranqueras, cercos y alambrados removidos, así como la recomposición y mejora de caminos y accesos utilizados durante la obra, generando impactos positivos de importancia baja sobre la infraestructura existente ($I = +22$), al restituir condiciones de transitabilidad, seguridad y funcionalidad previas al inicio de las actividades.

En relación con los cruces especiales, el proyecto contempla la interacción con Ruta Provincial Nº 30, Ruta Provincial Nº 40, el Río Salado y vías férreas presentes en el área (líneas ferroviarias que atraviesan el entorno regional y se vinculan con las localidades). Estos puntos constituyen sectores donde la protección de la infraestructura existente resulta prioritaria. En la medida en que se cumplan los procedimientos técnicos y operativos previstos (señalización, control de tránsito, metodologías específicas de cruce y restitución de condiciones), no se prevén perturbaciones significativas y permanentes sobre estas infraestructuras, manteniéndose la funcionalidad vial, ferroviaria e hidráulica una vez finalizadas las tareas.

Asimismo, se considera que se aplicarán los procedimientos de detección, señalización y protección de infraestructura soterrada existente, asegurando el conocimiento previo de la localización y profundidad de ductos, cables u otros servicios, con el fin de evitar interferencias y daños durante las excavaciones y el avance de obra.

Las restantes infraestructuras presentes en el área —incluyendo líneas eléctricas aéreas y otras instalaciones de servicios— no se verán afectadas de manera directa, salvo ante la ocurrencia de contingencias. En ese escenario, los impactos sobre infraestructura existente se evalúan como de importancia ambiental negativa moderada ($I = -43$), dependiendo de la magnitud del evento y de la proximidad a dichas instalaciones. Este tipo de incidentes podría derivar en daños materiales o interrupciones de servicio, con potencial generación de conflictos con superficiarios u operadores, particularmente en el caso de líneas eléctricas donde maniobras accidentales de equipos podrían ocasionar roturas de cables, postes o soportes.

Durante la etapa de **Operación y Mantenimiento**, el impacto sobre la infraestructura se evalúa como positivo y moderado ($I = 36$) a través de las acciones de Funcionamiento del gasoducto y ramal y Funcionamiento de las estaciones. La consolidación de este nuevo sistema de transporte y regulación de gas natural representa una mejora estructural en la oferta de servicios públicos para Moquehuá, Norberto de la Riestra y Pedernales, dotando a la región de una infraestructura energética más eficiente y confiable que el sistema de GLP actual.

Por otro lado, las tareas de Mantenimiento de gasoducto y ramal y su pista, el Mantenimiento Electromecánico e Instrumental y la Circulación de vehículos y operación de maquinarias generan un impacto negativo y leve ($I = -22$). Estas acciones implican un uso recurrente de la red vial (Rutas Provinciales Nº30 y Nº40 y caminos vecinales) para el patrullaje y la logística técnica, lo que conlleva un desgaste menor de las superficies rodantes y el uso de banquetas. La Gestión de residuos y efluentes se considera de impacto nulo, siempre que se utilicen los sitios de disposición final autorizados sin afectar la infraestructura de saneamiento local. Finalmente, ante la ocurrencia de Contingencias, el impacto se clasifica como negativo moderado ($I = -43$), dado que eventuales fugas o reparaciones de emergencia podrían requerir la interrupción temporal de rutas, caminos o la afectación de líneas eléctricas y servicios colindantes a la traza, interfiriendo con la conectividad y funcionalidad del entramado de infraestructura regional.

Los resultados de ambas etapas se presentan en la Tabla 4.3-12 Estaciones, Gasoducto de interconexión y Ramal. Resultados. Infraestructura existente:


Lic. Fernando Valdovinos
Representante Legal

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

Tabla 4.3-12. Estaciones, Gasoducto de interconexión y Ramal. Resultados. Infraestructura existente.

Infraestructura existente		I	i	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Construcción, Pruebas, y Puesta en Marcha de las Instalaciones	Construcción de locación para las estaciones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Apertura de pista	-23	-1	-2	-4	-2	-1	-1	-1	-4	-1	-2
	Sitio de acopio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Excavación de la zanja y otros movimientos de suelo	-23	-1	-2	-4	-2	-1	-1	-1	-4	-1	-2
	Circulación de maquinarias y operación de equipos	-23	-1	-2	-4	-2	-1	-1	-1	-4	-1	-2
	Transporte de materiales y movimiento de personal	-23	-1	-2	-4	-2	-1	-1	-1	-4	-1	-2
	Emplazamiento del ducto e instalaciones complementarias	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Soldadura de uniones y radiografiado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pruebas hidráulicas de resistencia y hermeticidad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Habilitación y puesta en servicio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Restauración de pistas y áreas afectadas	22	1	-1	4	4	4	2	1	4	1	1
	Generación de residuos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Contingencias	-43	-3	-6	-8	-1	-1	-2	-4	-4	-1	-1
	Funcionamiento del gasoducto y ramal:	36	1	4	2	4	4	2	4	4	4	1
Operación y Mantenimiento	Funcionamiento de las estaciones	36	1	4	2	4	4	2	4	4	4	1
	Mantenimiento de gasoducto y ramal y su pista	-22	-1	-1	-4	-2	-1	-1	-1	-4	-2	-2
	Mantenimiento Electromecánico e Instrumental de Instalaciones de Superficie	-22	-1	-1	-4	-2	-1	-1	-1	-4	-2	-2
	Circulación de vehículos y operación de maquinarias	-22	-1	-1	-4	-2	-1	-1	-1	-4	-2	-2
	Gestión de residuos y efluentes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Contingencias	-43	-3	-6	-8	-1	-1	-2	-4	-4	-1	-1

Arqueología y Paleontología

Durante la etapa de **Construcción**, y en particular durante las tareas de excavación de la zanja y otros movimientos de suelo asociados a la apertura de pista, construcción de locaciones para las estaciones y preparación de sitios de acopio, podría producirse la afectación de eventuales recursos arqueológicos y/o paleontológicos presentes en el subsuelo. Este tipo de impacto se considera negativo, dado que la remoción de estos bienes implica la pérdida de su contexto original, reduciendo de manera significativa su valor científico y patrimonial.

El impacto potencial sobre los recursos arqueológicos y paleontológicos presenta las siguientes características:

- **Directo**, en tanto ocurre en el mismo lugar y momento en que se desarrollan las actividades de obra.
- **Discreto**, dado que se manifiesta como un evento puntual en el espacio y en el tiempo.
- **Permanente**, ya que los efectos derivados de la remoción de los materiales se mantienen a lo largo del tiempo.
- **Irreversible**, puesto que, una vez alterado el contexto de los hallazgos, se pierde una de sus características esenciales para la interpretación científica. Los bienes recuperados fuera de su contexto original no pueden aportar información relevante sobre los procesos culturales o naturales asociados.

Considerando que el área de influencia directa del proyecto corresponde a un entorno ampliamente modificado por actividades antrópicas previas, principalmente de carácter agropecuario e infraestructural, y que no se han identificado sitios arqueológicos o paleontológicos registrados en el área de obra, la importancia ambiental de los impactos asociados a las acciones de construcción sobre estos recursos se evalúa como negativa moderada (I = -32), específicamente las acciones de construcción de locación, apertura de pista y excavación de zanja.

Durante la etapa de **Operación y Mantenimiento**, el impacto sobre el patrimonio arqueológico y paleontológico se considera nulo para las acciones de *Funcionamiento del gasoducto y ramal y Funcionamiento de las estaciones*, así como para la *Gestión de residuos y efluentes*, dado que estas actividades no implican nuevas per-

turbaciones del subsuelo. No obstante, se identifica un impacto negativo moderado asociado al Mantenimiento de gasoducto y ramal y su pista (I=-27). Esto se debe a que ciertas tareas de integridad técnica pueden requerir excavaciones puntuales (cateos) o movimientos de suelo para el control de erosión en sectores no intervenidos previamente o a mayor profundidad que la zanja original, lo que mantiene una probabilidad mínima de hallazgos fortuitos.

En el caso de producirse **contingencias** durante cualquiera de las etapas del proyecto, la importancia ambiental del impacto sobre los recursos arqueológicos y paleontológicos podría alcanzar un valor negativo severo (I = -51), en función de la magnitud del evento y del grado de alteración del subsuelo involucrado.

Los resultados de ambas etapas se presentan en la Tabla 4.3-13 Estaciones, Gasoducto de interconexión y Ramal. Resultados. Arqueología y paleontología:

Tabla 4.3-13. Estaciones, Gasoducto de interconexión y Ramal. Resultados. Arqueología y paleontología.

Arqueología y Paleontología		I	i	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Construcción, Pruebas, y Puesta en Marcha de las Instalaciones	Construcción de locación para las estaciones	-35	-1	-2	-1	-4	-4	-2	-1	-4	-4	-8
	Apertura de pista	-32	-1	-1	-1	-4	-4	-1	-1	-4	-4	-8
	Sitio de acopio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Excavación de la zanja y otros movimientos de suelo	-32	-1	-1	-1	-4	-4	-1	-1	-4	-4	-8
	Circulación de maquinarias y operación de equipos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Transporte de materiales y movimiento de personal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Emplazamiento del ducto e instalaciones complementarias	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Soldadura de uniones y radiografiado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pruebas hidráulicas de resistencia y hermeticidad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Habilitación y puesta en servicio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Restauración de pistas y áreas afectadas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Generación de residuos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Contingencias	-52	-4	-4	-8	-4	-4	-2	-1	-4	-1	-8
	Funcionamiento del gasoducto y ramal:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Operación y Mantenimiento	Funcionamiento de las estaciones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Mantenimiento de gasoducto y ramal y su pista	-27	-1	-1	-1	-4	-4	-1	-1	-1	-2	-8
	Mantenimiento Electromecánico e Instrumental de Instalaciones de Superficie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Circulación de vehículos y operación de maquinarias	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Gestión de residuos y efluentes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Contingencias	-52	-4	-4	-8	-4	-4	-2	-1	-4	-1	-8

4.3.2 Red de distribución de la localidad de Pedernales

Geomorfología

En el área de estudio, el relieve regional se caracteriza por ser plano a plano-cóncavo, con pendientes suaves a nulas, rasgo típico de la llanura pampeana. No obstante, la red de distribución de la localidad de Pedernales se desarrollará íntegramente dentro del ejido urbano, sobre calles y veredas existentes, en sectores donde la geoforma natural presenta un alto grado de alteración previa producto de la urbanización, la apertura de vías de circulación y la presencia de infraestructura soterrada y superficial.

La traza del tendido de la red se ajusta a la trama urbana existente, definida por calles y accesos consolidados, por lo que no será necesaria la apertura de nuevas vías ni la modificación de rasgos geomorfológicos naturales, minimizando de este modo la afectación sobre las geoformas originales del sitio.

Las acciones de obra que inciden directamente sobre los procesos geomorfológicos se vinculan con la adecuación de la traza, la excavación de la zanja y otros movimientos de suelo asociados, el emplazamiento de la red de distribución y las tareas de restauración de las áreas afectadas. Estas intervenciones se desarrollan sobre superficies previamente modificadas, con perfiles y cotas ya definidos por la infraestructura urbana.

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

Durante la etapa de **Construcción**, no se identifican impactos negativos de importancia ambiental severa o crítica respecto de los procesos geomorfológicos. Los impactos de importancia ambiental negativa compatible se asocian a las acciones de excavación de la zanja y otros movimientos de suelo, al emplazamiento de la red y a eventuales contingencias, con valores de importancia ambiental $I = -27$, $I = -25$ e $I = -35$, respectivamente. Asimismo, las acciones de adecuación de la traza generan impactos de importancia ambiental negativa compatible ($I = -23$), dado que implican intervenciones puntuales y de escasa magnitud sobre superficies ya antropizadas.

Los sitios de acopio de materiales se emplazarán en espacios previamente modificados, sin requerir nivelaciones ni movimientos de suelo adicionales, por lo que el impacto asociado a esta acción sobre los procesos geomorfológicos se considera nulo.

Las tareas de restauración de calles y áreas afectadas, que incluyen el relleno, compactación y restitución de las superficies intervenidas, generan un impacto positivo de importancia ambiental compatible sobre los procesos geomorfológicos ($I = +18$), en tanto permiten restablecer las condiciones morfológicas y funcionales previas al inicio de la obra.

Durante la etapa de **Operación y Mantenimiento**, el impacto sobre los procesos geomorfológicos se considera prácticamente nulos para las acciones de Distribución y transferencia de fluido, Vigilancia y control de hermeticidad y Gestión de residuos y efluentes de mantenimiento. Dado que la red se encuentra soterrada en un entorno urbano previamente nivelado y consolidado, la operación normal y las tareas de inspección de superficie con instrumental no implican nuevas modificaciones del relieve ni del perfil del suelo. Por su parte, el Mantenimiento de la integridad del tramo genera un impacto leve ($I = -24$), asociado a intervenciones técnicas puntuales que podrían requerir excavaciones menores en veredas o calzadas para la reparación de la cañería de polietileno, aunque sin alterar la configuración geomorfológica del sector. Finalmente, ante la ocurrencia de Contingencias, como puede ser carcavamiento al ser una zona intervenida que ofrece cierta inestabilidad o como roturas por terceros o escapes que exijan movimientos de suelo de emergencia para acceder a la red, la importancia ambiental del impacto sobre los procesos geomorfológicos se evalúa como negativa moderada ($I = -35$), condicionada por la necesidad de intervenir nuevamente sobre el plano de apoyo urbano de manera imprevista.

Los resultados de ambas etapas se presentan en la Tabla 4.3-14 Red de distribución Pedernales. Resultados. Geomorfología.

Tabla 4.3-14. Red de distribución Pedernales. Resultados. Geomorfología.

Geomorfología		I	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Construcción, Pruebas y Puesta en Marcha de las Instalaciones	Adecuación de la traza	-23	-1	-2	-4	-1	-2	-1	-1	-4	-1	-2
	Sitio de acopio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Excavación de la zanja y otros movimientos de suelo	-27	-1	-4	-4	-1	-1	-2	-1	-4	-1	-2
	Circulación de maquinaria y operación de equipos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Transporte de materiales	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Emplazamiento de la red	-25	-1	-2	-1	-2	-2	-2	-1	-4	-4	-2
	Soldaduras de uniones por electrofusión	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Prueba de hermeticidad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Habilitación y puesta en servicio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Restauración de pistas y áreas afectadas	18	1	1	4	1	1	2	1	1	1	2
	Generación de residuos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Contingencias	-35	-3	-2	-4	-1	-2	-2	-4	-4	-1	-4
Operación y Mantenimiento	Distribución y transferencia de fluido	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Vigilancia y control de hermeticidad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Mantenimiento de la integridad del tramo	-24	-1	-2	-4	-1	-2	-1	-1	-4	-2	-2
	Gestión de residuos y efluentes de mantenimiento	IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP										
	Contingencias	-35	-3	-2	-4	-1	-2	-2	-4	-4	-1	-4

Lic. Fernando Valdovinos
Representante Legal

Suelo

Los impactos identificados sobre el recurso suelo se vinculan principalmente con alteraciones de sus propiedades físicas, tales como compactación, remoción, decapitación y modificaciones en las condiciones de drenaje, así como con posibles cambios en sus características químicas derivados de derrames accidentales de aceites, lubricantes u otras sustancias ajenas a su constitución original.

Las acciones asociadas a la adecuación de la traza, la excavación de la zanja y otros movimientos de suelo, la circulación de maquinarias y operación de equipos, el transporte de materiales y la generación de residuos implican la remoción y/o afectación de la cubierta edáfica existente. No obstante, debe considerarse que, al tratarse de un entorno urbano, el suelo se encuentra previamente alterado por la apertura de calles, la presencia de infraestructura soterrada y superficial y el tránsito vehicular, lo que reduce la sensibilidad del recurso frente a las intervenciones proyectadas.

La circulación de maquinarias y el transporte de materiales, incluyendo el movimiento de equipos y vehículos del personal de obra, pueden generar compactación adicional del suelo circundante a las áreas de trabajo. Asimismo, el tránsito vehicular puede ocasionar pérdidas puntuales de combustibles o lubricantes que alteren localmente la calidad del suelo. Si bien estas actividades se desarrollan durante períodos acotados, una inadecuada planificación de los desplazamientos o la circulación fuera de los límites definidos de obra podría extender la afectación más allá de lo estrictamente necesario.

Las tareas de emplazamiento de la red de distribución constituyen, además, fuentes potenciales de generación de residuos sólidos (maderas, envases, restos de materiales, entre otros), los cuales, en caso de no gestionarse adecuadamente, podrían producir alteraciones en las condiciones naturales del suelo.

Durante la etapa de **Construcción**, no se identifican impactos negativos de importancia ambiental severa sobre el recurso suelo. Los impactos de importancia ambiental negativa moderada se asocian a las acciones de excavación de la zanja y otros movimientos de suelo, circulación de maquinarias y operación de equipos, transporte de materiales, emplazamiento de la red y contingencias, con valores de importancia ambiental $I = -30$, $I = -26$, $I = -26$, $I = -25$ e $I = -35$, respectivamente. Por su parte, las acciones de adecuación de la traza, sitio de acopio y generación de residuos generan impactos de importancia ambiental negativa compatible, con valores $I = -23$, $I = -18$ e $I = -23$, respectivamente.

En esta etapa no se identifican impactos positivos de importancia ambiental severa ni compatible sobre el suelo, siendo la acción de restauración de pistas y áreas afectadas la que genera un impacto positivo de importancia ambiental moderada ($I = +28$), en tanto incluye tareas de relleno, compactación y restitución de las superficies intervenidas, contribuyendo a la recuperación de las condiciones funcionales del suelo urbano.

Durante la etapa de **Operación y Mantenimiento**, las interacciones con el recurso suelo en el ámbito urbano son limitadas. La Distribución y transferencia de fluido y la Vigilancia y control de hermeticidad se consideran de impacto nulo, ya que el flujo de gas por tubería estanca y el control con instrumental de superficie no alteran las propiedades físicas ni químicas del sustrato. Por su parte, el Mantenimiento de la integridad del tramo y la Gestión de residuos y efluentes de mantenimiento generan un impacto negativo leve ($I = -22$), asociado a excavaciones puntuales para la reparación de la cañería de polietileno y al manejo de restos de materiales o suelo excedente, con riesgo mínimo de aportes de sustancias ajenas al entorno.

Es importante destacar que se trata de un ambiente ya antropizado por la urbanización. No obstante, ante la ocurrencia de Contingencias, como roturas accidentales por excavaciones de terceros o fugas que requieran intervenciones de mayor escala con maquinaria, la importancia ambiental del impacto sobre el suelo se evalúa como negativo moderado ($I = -35$), debido a la remoción forzosa de la cubierta edáfica y al riesgo de compactación o contaminación por derrames accidentales de fluidos de las máquinas de reparación.

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

Los resultados de ambas etapas se presentan en la Tabla 4.3-15 Red de distribución Pedernales. Resultados. Suelos.

Tabla 4.3-15. Red de distribución Pedernales. Resultados. Suelos.

Suelo		I	i	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Construcción, Pruebas y Puesta en Marcha de las Instalaciones	Adecuación de la traza	-23	-1	-2	-4	-1	-2	-1	-1	-4	-1	-2
	Sitio de acopio	-18	-1	-1	-4	-1	-1	-2	-1	-1	-1	-2
	Excavación de la zanja y otros movimientos de suelo	-30	-2	-4	-4	-1	-1	-2	-1	-4	-1	-2
	Circulación de maquinaria y operación de equipos	-26	-1	-2	-4	-1	-1	-2	-4	-4	-1	-2
	Transporte de materiales	-26	-1	-2	-4	-1	-1	-2	-4	-4	-1	-2
	Emplazamiento de la red	-25	-1	-2	-4	-1	-1	-2	-1	-4	-1	-4
	Soldaduras de uniones por electrofusión	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Prueba de hermeticidad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Habilitación y puesta en servicio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Restauración de pistas y áreas afectadas	28	1	2	4	4	4	2	1	4	1	1
	Generación de residuos	-23	-1	-1	-4	-1	-1	-2	-1	-4	-1	-4
	Contingencias	-35	-3	-2	-4	-1	-2	-2	-4	-4	-1	-4
Operación y Mantenimiento	Distribución y transferencia de fluido	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Vigilancia y control de hermeticidad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Mantenimiento de la integridad del tramo	-22	-1	-1	-1	-4	-1	-2	-4	-1	-2	-2
	Gestión de residuos y efluentes de mantenimiento	-22	-1	-1	-1	-4	-1	-2	-4	-1	-2	-2
	Contingencias	-35	-3	-2	-4	-1	-2	-2	-4	-4	-1	-4

Agua superficial

En el ámbito urbano de la localidad de Pedernales, la dinámica del agua superficial se encuentra fuertemente condicionada por la infraestructura existente, en particular por el sistema de desagües pluviales conformado por zanjas, cunetas y escurrimientos superficiales asociados a la red vial. Estas estructuras permiten conducir los excedentes hídricos generados por precipitaciones hacia puntos de descarga definidos, reduciendo el riesgo de anegamientos.

Durante la etapa de Construcción de la red de distribución, el material sobrante producto de la excavación de zanjas y otros movimientos de suelo, si bien se dispondrá adecuadamente, en caso de lluvia inesperada podría provocar desvíos, obstrucciones parciales o taponamientos temporarios de las zanjas y desagües pluviales, generando acumulaciones de agua en sectores puntuales. Este impacto se asocia principalmente a las acciones de adecuación de la traza, excavación de la zanja y emplazamiento de la red, desarrolladas sobre superficies urbanizadas.

Asimismo, durante la circulación de maquinarias y operación de equipos, así como durante el transporte de materiales, podrían producirse pérdidas puntuales de combustibles, aceites u otros fluidos que alcancen los desagües pluviales y, por arrastre, afecten la calidad del agua superficial. En la medida en que estas pérdidas sean detectadas y remediadas con celeridad, la probabilidad y magnitud de la afectación se reduce significativamente. En los sitios de acopio de materiales se incrementa la probabilidad de afectaciones directas o indirectas sobre el recurso, particularmente ante eventuales derrames o arrastres por acción de lluvias.

El recurso agua superficial también podría verse afectado por un manejo inadecuado de efluentes sanitarios generados durante la obra, lo que podría derivar en arrastre de contaminantes con el agua de lluvia o su infiltración posterior. No obstante, se considera que la aplicación de procedimientos operativos adecuados y la capacitación del personal reducen la probabilidad de ocurrencia de este tipo de situaciones.

En la etapa de **Construcción**, no se identifican impactos negativos de importancia ambiental crítica o severa sobre el agua superficial. Los impactos de importancia ambiental negativa moderada se asocian a la ocurrencia de contingencias (I = -33). Por su parte, las acciones de adecuación de la traza, sitio de acopio, exca-

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

vacación de la zanja y otros movimientos de suelo, circulación de maquinarias y operación de equipos, transporte de materiales, emplazamiento de la red y generación de residuos generan impactos de importancia ambiental negativa compatible, con valores $I = -19$, $I = -19$, $I = -23$, $I = -23$, $I = -19$, $I = -19$ e $I = -19$, respectivamente.

Las tareas de restauración de pistas y áreas afectadas implican la limpieza de suelos ante eventuales pérdidas, el retiro de material removido que pudiera interferir con zanjas o desagües pluviales y la restitución de las condiciones de escurrimiento superficial. En este sentido, se considera que dichas acciones generan un impacto positivo de importancia ambiental moderada sobre las aguas superficiales ($I = +23$).

Durante la etapa de **Operación y Mantenimiento**, las interacciones con el recurso hídrico superficial en el ejido urbano son mínimas. La Distribución y transferencia de fluido y la Vigilancia y control de hermeticidad se consideran de impacto nulo, ya que el transporte de gas por cañería estanca y el patrullaje con instrumental de mano no interfieren con el escurrimiento pluvial ni alteran la calidad del agua en cunetas o zanjas.

Por su parte, el Mantenimiento de la integridad del tramo y la Gestión de residuos y efluentes de mantenimiento presentan un impacto negativo leve ($I = -23$), asociado a la posibilidad de que restos de materiales, suelo excavado o escombros de reparaciones puntuales obstruyan temporalmente los desagües pluviales o aporten sedimentos por arrastre pluvial. Asimismo, pueden suceder afectaciones por pérdidas accidentales de lubricantes de los vehículos de servicio. Finalmente, ante la ocurrencia de Contingencias, como roturas de gran magnitud que requieran intervenciones de emergencia con maquinaria pesada en días de lluvia, el impacto sobre el agua superficial se clasifica como negativo moderado ($I = -33$), debido al potencial bloqueo de los sistemas de drenaje urbano y al arrastre de sustancias hacia los puntos de descarga.

Los resultados de ambas etapas se presentan en la Tabla 4.3-16 Red de distribución Pedernales Resultados. Agua superficial:

Tabla 4.3-16. Red de distribución Pedernales. Resultados. Agua superficial.

Agua Superficial		I	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Construcción, Pruebas y Puesta en Marcha de las Instalaciones	Adecuación de la traza	-19	-1	-1	-4	-1	-1	-1	-4	-1	-1	-1
	Sitio de acopio	-19	-1	-1	-4	-1	-1	-1	-4	-1	-1	-1
	Excavación de la zanja y otros movimientos de suelo	-23	-2	-1	-4	-1	-1	-1	-4	-1	-1	-2
	Circulación de maquinaria y operación de equipos	-23	-2	-1	-4	-1	-1	-1	-4	-1	-1	-2
	Transporte de materiales	-19	-1	-1	-4	-1	-1	-1	-4	-1	-1	-1
	Emplazamiento de la red	-19	-1	-1	-4	-1	-1	-1	-4	-1	-1	-1
	Soldaduras de uniones por electrofusión	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Prueba de hermeticidad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Habilitación y puesta en servicio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Restauración de pistas y áreas afectadas	23	1	1	2	4	4	1	1	4	1	1
	Generación de residuos	-19	-1	-1	-4	-1	-1	-1	-4	-1	-1	-1
	Contingencias	-33	-3	-2	-4	-1	-2	-2	-4	-4	-1	-2
Operación y Mantenimiento	Distribución y transferencia de fluido	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Vigilancia y control de hermeticidad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Mantenimiento de la integridad del tramo	-23	-2	-1	-4	-1	-1	-1	-4	-1	-2	-1
	Gestión de residuos y efluentes de mantenimiento	-23	-2	-1	-4	-1	-1	-1	-4	-1	-2	-1
	Contingencias	-33	-3	-2	-4	-1	-2	-2	-4	-4	-1	-2

Agua subterránea

Durante la etapa de **Construcción**, la potencial afectación del recurso agua subterránea se encuentra vinculada principalmente a pérdidas accidentales de combustibles, aceites o lubricantes que pudieran producirse sobre el suelo y que, por infiltración, alcancen el acuífero. En 2026-2030, la GDEBA de la CABA asociada a las obras resulta baja, considerando el carácter urbano del área de emplazamiento de la red, donde los suelos

presentan un grado elevado de compactación y, en muchos sectores, impermeabilización por la presencia de calzadas pavimentadas, veredas y otras superficies selladas, lo que limita la infiltración vertical.

Sin perjuicio de lo anterior, debe tenerse en cuenta que en determinados sectores del ejido urbano la superficie freática puede encontrarse a escasa profundidad. En este contexto, ante eventuales derrames o pérdidas de efluentes, el tiempo de respuesta para evitar la migración de contaminantes hacia el acuífero podría verse reducido, incrementando el potencial impacto sobre el recurso.

Las posibles afectaciones durante la etapa constructiva se asocian a situaciones puntuales, tales como reparaciones de maquinaria, abastecimiento eventual de combustibles o lubricantes y operación de equipos. Si bien estas tareas se prevé que se realicen mayoritariamente fuera del área de obra, en estaciones de servicio habilitadas, no se descarta la ocurrencia de pequeños derrames accidentales que puedan alcanzar el suelo y, de manera indirecta, el recurso subterráneo.

Las contingencias durante la etapa de construcción, en particular aquellas asociadas a derrames de mayor magnitud o fallas operativas, presentan una importancia ambiental negativa moderada ($I = -32$), considerando que, ante su ocurrencia, se aplicarán medidas de saneamiento inmediato para evitar que las sustancias alcancen el recurso subterráneo.

Otra situación potencial de afectación se vincula con la intercepción de la napa freática durante la excavación de zanjas en sectores donde ésta se encuentre cercana a la superficie, generando anegamientos temporarios y aumentando la probabilidad de alteraciones en la calidad del recurso. En función de ello, la acción de excavación de la zanja y otros movimientos de suelo se evalúa como de importancia ambiental negativa compatible ($I = -23$).

Durante la etapa de **Operación y Mantenimiento**, el impacto sobre el recurso hídrico subterráneo se considera nulo para las acciones de Distribución y transferencia de fluido, Vigilancia y control de hermeticidad y Gestión de residuos y efluentes de mantenimiento. El transporte de gas natural por tubería de polietileno no representa un riesgo de infiltración líquida, y las tareas de control superficial no alteran la calidad del acuífero. Por su parte, el Mantenimiento de la integridad del tramo podría generar un impacto negativo leve ($I = -23$), asociado exclusivamente a la posibilidad de intercepción de la napa freática durante excavaciones puntuales de reparación en sectores donde la superficie freática se encuentre a escasa profundidad, o por derrames accidentales de hidrocarburos provenientes de los equipos de servicio. No obstante, la impermeabilización parcial del entorno urbano actúa como una barrera natural que limita la infiltración vertical. Finalmente, ante la ocurrencia de Contingencias, como roturas de gran magnitud por parte de terceros que requieran movimientos de suelo profundos y urgentes, la importancia ambiental del impacto se evalúa como negativo moderado ($I = -32$), debido al riesgo de contacto directo con el acuífero somero y la potencial migración de contaminantes si no se aplican medidas de saneamiento inmediato.

Los resultados de ambas etapas se presentan en la Tabla 4.3-17 Red de distribución Pedernales. Resultados. Agua subterránea.

Tabla 4.3-17. Red de distribución Pedernales. Resultados. Agua subterránea.

Agua Subterránea		I	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Construcción, Pruebas y Puesta en Marcha de las Instalaciones	Adecuación de la traza	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Sitio de acopio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Excavación de la zanja y otros movimientos de suelo	-23	-1	-2	-1	-1	-1	-2	-4	-4	-1	-2
	Circulación de maquinaria y operación de equipos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Transporte de materiales	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Emplazamiento de la red	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Soldaduras de uniones por electrofusión	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Prueba de hermeticidad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Habilitación y puesta en servicio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Restauración de pistas y áreas afectadas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Generación de residuos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Contingencias	-32	-2	-4	-1	-1	-1	-2	-4	-4	-1	-4
Operación y Mantenimiento	Distribución y transferencia de fluido	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Vigilancia y control de hermeticidad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Mantenimiento de la integridad del tramo	-23	-1	-2	-1	-1	-1	-2	-4	-4	-2	-1
	Gestión de residuos y efluentes de mantenimiento	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Contingencias	-32	-2	-4	-1	-1	-1	-2	-4	-4	-1	-4

Aire

La calidad del aire puede verse afectada negativamente durante la etapa de **Construcción** de la red de distribución, principalmente por la generación de material particulado en suspensión producto de los movimientos de suelo necesarios para la ejecución de las obras. Estas emisiones se asocian a tareas tales como la excavación de zanjas, el relleno y la compactación, la circulación de maquinarias y la operación de equipos, así como al transporte de materiales, dependiendo en todos los casos de las condiciones climáticas locales, particularmente de la velocidad y dirección del viento, que influyen en la dispersión de los contaminantes.

Asimismo, los equipos y vehículos utilizados durante las distintas etapas de obra generan emisiones gaseosas derivadas de la combustión de motores, las cuales producen una afectación negativa sobre la calidad del aire. No obstante, en un entorno urbano inserto en la llanura pampeana, resulta difícil atribuir la totalidad del material particulado en suspensión exclusivamente a las actividades del proyecto, dado que este tipo de emisiones se encuentra también asociado a prácticas habituales como el tránsito vehicular y las actividades urbanas y periurbanas existentes.

Durante la etapa de habilitación y puesta en servicio de la red se prevén venteos controlados. En la medida en que estas operaciones se realicen conforme a la normativa vigente y considerando la habitual capacidad de dispersión atmosférica del área, el impacto asociado sobre el recurso aire resulta acotado. De igual modo, durante la realización de la prueba de hermeticidad, el uso de compresores constituye una fuente adicional de emisiones gaseosas, aunque de carácter temporal y puntual.

En función de lo expuesto, la importancia ambiental de los impactos asociados a las acciones de construcción sobre el recurso aire se evalúa como negativa compatible para las tareas de adecuación de la traza, excavación de zanjas y otros movimientos de suelo, emplazamiento de la red, prueba de hermeticidad, habilitación y puesta en servicio, y restauración de pistas y áreas afectadas, con valores de importancia ambiental I = -22, I = -22, I = -22, I = -22, I = -19 e I = -18, respectivamente. Por su parte, las acciones de circulación de maquinarias y operación de equipos, así como el transporte de materiales, presentan una importancia ambiental negativa moderada (I = -28), en tanto constituyen las principales fuentes de emisión de material particulado y gases de combustión, especialmente si los equipos y rodados no se encuentran en óptimas condiciones de funcionamiento.

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

Fernando
Lic. Fernando Valdovinos
Representante Legal

En caso de producirse contingencias durante la etapa de construcción, tales como incendios u otros eventos extraordinarios, la importancia ambiental del impacto sobre la calidad del aire podría alcanzar un valor negativo moderado ($I = -32$).

Durante la etapa de **Operación y Mantenimiento**, las afectaciones sobre la calidad del aire son puntuales y de baja intensidad. La Distribución y transferencia de fluido se considera de impacto nulo, ya que el sistema opera de forma estanca. Por su parte, la Vigilancia y control de hermeticidad y el Mantenimiento de la integridad del tramo generan un impacto negativo leve ($I = -19$), asociado a la liberación controlada de pequeñas cantidades de gas natural durante purgas técnicas y a la generación de material particulado y gases de combustión por el uso de equipos y vehículos de servicio en el ejido urbano. Asimismo, la Gestión de residuos y efluentes de mantenimiento se califica como de impacto nulo, al no preverse procesos de tratamiento que emitan gases o partículas. Finalmente, ante la ocurrencia de Contingencias, como roturas de cañería con escape de gas o incendios accidentales, la importancia ambiental del impacto sobre el recurso aire se evalúa como negativo moderado ($I = -39$), debido a la liberación súbita de metano, odorante y productos de combustión que pueden afectar la calidad del aire local de manera inmediata.

Los resultados de ambas etapas se presentan en la Tabla 4.3-18 Red de distribución Pedernales. Resultados. Aire.

Tabla 4.3-18. Red de distribución Pedernales. Resultados. Aire.

Aire		I	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Construcción, Pruebas y Puesta en Marcha de las Instalaciones	Adecuación de la traza	-22	-1	-2	-1	-4	-1	-2	-4	-1	-1	-1
	Sitio de acopio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Excavación de la zanja y otros movimientos de suelo	-22	-1	-2	-1	-4	-1	-2	-4	-1	-1	-1
	Circulación de maquinaria y operación de equipos	-28	-2	-4	-1	-4	-1	-1	-1	-1	-1	-4
	Transporte de materiales	-28	-2	-4	-1	-4	-1	-1	-1	-1	-1	-4
	Emplazamiento de la red	-22	-1	-2	-1	-4	-1	-2	-4	-1	-1	-1
	Soldaduras de uniones por electrofusión	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Prueba de hermeticidad	-22	-2	-1	-1	-4	-1	-1	-1	-1	-1	-4
	Habilitación y puesta en servicio	-19	-1	-1	-1	-4	-1	-1	-1	-1	-1	-4
	Restauración de pistas y áreas afectadas	-18	-1	-2	-1	-4	-1	-1	-1	-1	-1	-1
	Generación de residuos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Contingencias	-32	-2	-4	-1	-1	-1	-2	-4	-4	-1	-4
Operación y Mantenimiento	Distribución y transferencia de fluido	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Vigilancia y control de hermeticidad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Mantenimiento de la integridad del tramo	-19	-1	-2	-1	-4	-1	-1	-1	-1	-2	-1
	Gestión de residuos y efluentes de mantenimiento	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Contingencias	-39	-3	-4	-8	-1	-1	-2	-4	-4	-1	-1

Vegetación

La vegetación presente en el área de emplazamiento de la red de distribución corresponde a un entorno urbano y periurbano, conformado principalmente por pasturas implantadas, césped urbano y ejemplares arbóreos aislados. Estos últimos se localizan, en general, alineados a lo largo de calles y veredas, o bien en los frentes y accesos a viviendas particulares.

Dado que el área de intervención se encuentra previamente modificada por la urbanización, la infraestructura vial y la presencia de servicios existentes, los efectos sobre la vegetación natural resultan acotados. Si bien no existen árboles con DAP mayor a 50 cm medido a 1,50 m que intercepten la zona de afectación de la obra, la traza de la red podría afectar ejemplares arbóreos de menor DAP si no se implementan micro-desvíos durante la adecuación de la traza. En este sentido, el nivel de impacto se reduce significativamente en la medida en que las obras se ejecuten respetando la ubicación de los árboles existentes y evitando su remoción.

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

En caso de que la proximidad entre alineaciones arbóreas y la línea municipal o el borde del camino resulte menor al ancho operativo requerido por la maquinaria de zanjeo, se recomienda desplazar la traza hacia sectores despejados dentro de la franja disponible, a fin de preservar los ejemplares existentes y garantizar condiciones seguras de trabajo. En tal sentido, se aprovechará la flexibilidad de la cañería de polietileno ya que permite micro desvíos sin comprometer la integridad estructural del sistema.

Durante la excavación de zanjas y otros movimientos de suelo, la afectación directa del suelo implica un impacto indirecto sobre la vegetación existente o potencial, particularmente sobre pasturas y césped urbano, que serán removidos de manera puntual y temporal en los sectores intervenidos.

La circulación de maquinarias y vehículos fuera de las áreas previstas para la obra puede provocar afectaciones adicionales sobre la vegetación circundante, especialmente si no existe una adecuada planificación de los movimientos y maniobras. Situaciones similares pueden producirse durante el transporte de materiales. Asimismo, una disposición inadecuada de residuos o efluentes podría generar impactos indirectos sobre la vegetación.

De lo expuesto se desprende que, durante la etapa de **Construcción**, la importancia ambiental de los impactos negativos sobre la vegetación alcanza un valor negativo moderado para las acciones de adecuación de la traza y excavación de la zanja y otros movimientos de suelo ($I = -33$ e $I = -28$, respectivamente). Por su parte, las acciones vinculadas con la circulación de maquinarias y operación de equipos, el transporte de materiales y la generación de residuos generan impactos negativos compatibles ($I = -24$, $I = -24$ e $I = -23$).

Las tareas de restauración de pistas y áreas afectadas generan un impacto positivo de importancia ambiental moderada ($I = +28$), en tanto promueven la limpieza de las zonas de obra, la restitución de superficies intervenidas y la posibilidad de una posterior revegetación o recuperación del espacio verde urbano.

Las contingencias que podrían afectar a la vegetación durante la etapa de construcción se asocian principalmente a la eventual ocurrencia de incendios, especialmente en ausencia de los resguardos operativos correspondientes. En este escenario, la importancia ambiental del impacto se evalúa como negativa moderada ($I = -40$).

Durante la etapa de **Operación y Mantenimiento**, las afectaciones sobre la vegetación urbana son de carácter puntual. La Distribución y transferencia de fluido y la Vigilancia y control de hermeticidad se consideran de impacto nulo, ya que el flujo de gas por red estanca y el patrullaje peatonal con instrumental no interfieren con el arbolado público ni con las áreas parquizadas de las veredas. Por su parte, el Mantenimiento de la integridad del tramo, la Gestión de residuos y efluentes de mantenimiento y el uso de vehículos para la logística técnica generan un impacto negativo leve ($I = -24$). Estas acciones pueden requerir la remoción temporal de césped o pasturas implantadas para acceder a la cañería en caso de reparaciones, así como la poda aérea de ramas que interfieran con la señalización o la seguridad de las instalaciones superficiales. La correcta gestión de los restos de poda y materiales de obra es fundamental para evitar impactos indirectos. Finalmente, ante la ocurrencia de Contingencias, como incendios accidentales o roturas que exijan excavaciones de emergencia cerca de ejemplares arbóreos, la importancia ambiental del impacto se evalúa como negativo moderado ($I = -40$), debido al riesgo de daño térmico o mecánico irreversible sobre el patrimonio forestal urbano.

Los resultados de ambas etapas se presentan en la Tabla 4.3-19 Red de distribución Pedernales. Resultados. Vegetación.


Lic. Fernando Valdovinos
Representante Legal

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

Tabla 4.3-19. Red de distribución Pedernales. Resultados. Vegetación.

Vegetación		I	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Construcción, Pruebas y Puesta en Marcha de las Instalaciones	Adecuación de la traza	-33	-3	-2	-4	-2	-2	-2	-4	-1	-1	-4
	Sitio de acopio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Excavación de la zanja y otros movimientos de suelo	-28	-2	-1	-4	-1	-2	-2	-4	-4	-1	-2
	Circulación de maquinaria y operación de equipos	-24	-1	-2	-4	-1	-2	-2	-4	-1	-1	-2
	Transporte de materiales	-24	-1	-2	-4	-1	-2	-2	-4	-1	-1	-2
	Emplazamiento de la red	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Soldaduras de uniones por electrofusión	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Prueba de hermeticidad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Habilitación y puesta en servicio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Restauración de pistas y áreas afectadas	28	1	2	4	4	4	2	1	4	1	1
	Generación de residuos	-23	-2	-1	-4	-1	-1	-2	-4	-1	-1	-1
	Contingencias	-40	-2	-8	-4	-1	-1	-2	-1	-4	-1	-4
Operación y Mantenimiento	Distribución y transferencia de fluido	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Vigilancia y control de hermeticidad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Mantenimiento de la integridad del tramo	-24	-2	-1	-4	-1	-1	-2	-4	-1	-2	-1
	Gestión de residuos y efluentes de mantenimiento	-24	-2	-1	-4	-1	-1	-2	-4	-1	-2	-1
	Contingencias	-40	-2	-8	-4	-1	-1	-2	-1	-4	-1	-4

Fauna

Las tareas asociadas a la construcción de la red de distribución —incluyendo la adecuación de la traza, la excavación de zanjas y otros movimientos de suelo, la circulación de maquinarias y operación de equipos, el transporte de materiales, las pruebas de equipos, las soldaduras, la prueba neumática y la habilitación y puesta en servicio— generan emisiones sonoras y presencia de personal y maquinaria que pueden afectar a la fauna presente en el área, provocando principalmente el desplazamiento temporal de aves, pequeños mamíferos y animales domésticos.

Esta afectación se ve atenuada por el hecho de que el área de intervención corresponde a un entorno urbano y periurbano, previamente modificado por la actividad humana y caracterizado por una baja diversidad y abundancia de fauna silvestre. No obstante, la magnitud del impacto puede variar en función de las características de las especies presentes, considerando especialmente a animales domésticos y a especies cavícolas o de comportamiento territorial.

En el caso de la microfauna, la afectación relativa puede resultar mayor, dado que la superficie intervenida representa proporcionalmente una mayor porción de su hábitat. Aun así, se considera que el impacto es de carácter zonal y temporal, sin consecuencias significativas a nivel poblacional, ya que los individuos tienden a desplazarse hacia sectores no intervenidos y retornar una vez finalizadas las actividades de obra.

Respecto a la afectación directa de individuos, no se prevén impactos relevantes en la medida en que el personal cumpla con las medidas de prohibición de caza, respete las velocidades de circulación establecidas y adopte buenas prácticas operativas durante el desarrollo de las tareas.

De lo expuesto se desprende que, durante la etapa de **Construcción**, la importancia ambiental de los impactos negativos sobre la fauna se evalúa como negativa compatible para las acciones de adecuación de la traza, sitio de acopio, prueba de hermeticidad, habilitación y puesta en servicio y generación de residuos, con valores I = -21, I = -19, I = -23, I = -20 e I = -23, respectivamente. Por su parte, las acciones de excavación de la zanja y otros movimientos de suelo, circulación de maquinarias y operación de equipos, y transporte de materiales generan impactos de importancia ambiental negativa moderada (I = -28, I = -27 e I = -27), dado que estas actividades constituyen las principales fuentes de perturbación sonora y física del hábitat, pudiendo provocar la destrucción de madrigueras si los individuos no se desplazan oportunamente.

IE 2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

Las contingencias durante la etapa de construcción que podrían afectar a la fauna se asocian principalmente a la presencia de individuos en cercanías del tendido de la red y a la eventual ocurrencia de accidentes vehiculares o incendios, en ausencia de los resguardos operativos correspondientes. En estos casos, la importancia ambiental del impacto se evalúa como negativa moderada ($I = -44$).

Las tareas de restauración de pistas y áreas afectadas generan un impacto positivo de importancia ambiental moderada ($I = +28$), en tanto implican la limpieza y despeje de las zonas intervenidas, favoreciendo la recuperación del hábitat urbano y periurbano.

Durante la etapa de **Operación y Mantenimiento**, las afectaciones sobre la fauna urbana son de carácter transitorio y baja intensidad. La Distribución y transferencia de fluido se considera de impacto nulo, ya que el flujo de gas por tubería enterrada no genera ruidos ni vibraciones que alteren el comportamiento animal. Por su parte, la Vigilancia y control de hermeticidad genera un impacto negativo leve ($I = -24$), asociado al desplazamiento temporal de aves o mascotas por la presencia de personal y el uso de instrumental de detección en veredas. Asimismo, el Mantenimiento de la integridad del tramo, la Gestión de residuos y efluentes de mantenimiento y el uso de vehículos para la logística técnica representan un impacto negativo leve ($I = -21$). Estas tareas pueden ocasionar perturbaciones sonoras y físicas puntuales durante las reparaciones, afectando principalmente a la microfauna de suelo y a especies domésticas en el entorno inmediato de la obra. Finalmente, ante la ocurrencia de Contingencias, como escapes de gas o incendios accidentales, la importancia ambiental del impacto sobre la fauna se evalúa como negativo moderado ($I = -44$), debido al riesgo de mortandad directa, estrés acústico extremo y pérdida temporal de microhábitats en el ejido urbano.

Los resultados de ambas etapas se presentan en la Tabla 4.3-20 Red de distribución Pedernales. Resultados. Fauna.

Tabla 4.3-20. Red de distribución Pedernales. Resultados. Fauna.

Fauna		I	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Construcción, Pruebas y Puesta en Marcha de las Instalaciones	Adecuación de la traza	-21	-2	-2	-1	-1	-2	-2	-1	-1	-1	-2
	Sitio de acopio	-19	-1	-1	-4	-1	-2	-2	-1	-1	-1	-2
	Excavación de la zanja y otros movimientos de suelo	-28	-2	-1	-4	-1	-2	-2	-4	-4	-1	-2
	Circulación de maquinaria y operación de equipos	-27	-1	-4	-4	-1	-2	-1	-1	-4	-1	-2
	Transporte de materiales	-27	-1	-4	-4	-1	-2	-1	-1	-4	-1	-2
	Emplazamiento de la red	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Soldaduras de uniones por electrofusión	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Prueba de hermeticidad	-23	-2	-1	-4	-1	-1	-2	-1	-4	-1	-1
	Habilitación y puesta en servicio	-20	-1	-1	-4	-1	-1	-2	-1	-4	-1	-1
	Restauración de pistas y áreas afectadas	28	1	2	4	4	4	2	1	4	1	1
	Generación de residuos	-23	-1	-1	-4	-1	-1	-2	-4	-4	-1	-1
	Contingencias	-37	-2	-8	-4	-1	-1	-2	-1	-4	-1	-1
Operación y Mantenimiento	Distribución y transferencia de fluido	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Vigilancia y control de hermeticidad	-24	-1	-1	-4	-1	-1	-2	-4	-4	-2	-1
	Mantenimiento de la integridad del tramo	-21	-1	-1	-4	-1	-1	-2	-1	-4	-2	-1
	Gestión de residuos y efluentes de mantenimiento	-21	-1	-1	-4	-1	-1	-2	-1	-4	-2	-1
	Contingencias	-44	-3	-8	-8	-1	-1	-2	-1	-4	-1	-1

Paisaje

La valoración del impacto sobre el paisaje se encuentra condicionada por el hecho de que el área de implantación de la red de distribución corresponde a un entorno urbano y periurbano previamente antropizado, caracterizado por la presencia de viviendas, calles, veredas, caminos de tierra, líneas eléctricas, postes de iluminación y otros elementos de infraestructura propios del medio construido.

En este tipo de obras, la modificación del paisaje presenta un carácter predominantemente temporal durante la etapa de Construcción, asociado a la presencia de maquinaria, equipos, vehículos y personal, así como a los

IE-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

movimientos de suelo necesarios para la ejecución de zanjas y el emplazamiento de la red. Si bien la red de distribución y la mayor parte de sus componentes se disponen de manera soterrada, se consideran también elementos complementarios visibles, tales como cartelería, mojones o señalizaciones, que pueden generar una modificación visual de carácter permanente y de baja magnitud. En caso de cese de actividad, y siempre que se proceda al retiro de las instalaciones visibles y a la restauración de las áreas intervenidas, el paisaje podría recomponerse gradualmente hasta alcanzar condiciones similares a las preexistentes.

Durante la etapa de **Construcción**, los impactos visuales se manifiestan de forma transitoria y localizada, vinculados a la apertura de zanjas, el acopio de materiales, la circulación de maquinarias y el transporte de insumos. En términos cuantitativos, los impactos negativos asociados a esta etapa se evalúan como de importancia ambiental negativa compatible para las acciones de adecuación de la traza, sitio de acopio, transporte de materiales y generación de residuos, con valores $I = -21$, $I = -19$, $I = -24$ e $I = -23$, respectivamente. Por su parte, las acciones de excavación de la zanja y otros movimientos de suelo, circulación de maquinarias y operación de equipos, y emplazamiento de la red generan impactos de importancia ambiental negativa moderada ($I = -28$), principalmente debido a la acumulación temporal de impacto visual en el área intervenida.

Las tareas de restauración de pistas y áreas afectadas generan un impacto positivo de importancia ambiental moderada ($I = +28$), en tanto implican la restitución de las superficies intervenidas, la limpieza de materiales remanentes y la recuperación de las condiciones visuales previas a la obra.

Las contingencias durante la etapa de construcción, tales como accidentes, incendios u otros eventos extraordinarios, podrían ocasionar una afectación visual de mayor magnitud, evaluándose la importancia ambiental del impacto sobre el paisaje como negativa moderada ($I = -34$).

Durante la etapa de **Operación y Mantenimiento**, las afectaciones sobre el paisaje urbano son de carácter transitorio y baja magnitud. La Distribución y transferencia de fluido y la Vigilancia y control de hermeticidad se consideran de impacto nulo, ya que la red se encuentra soterrada y el patrullaje con instrumental de mano no introduce elementos visuales discordantes en el entorno consolidado de Pedernales. Por su parte, el Mantenimiento de la integridad del tramo, la Gestión de residuos y efluentes de mantenimiento y el uso de vehículos para la logística técnica generan un impacto negativo leve ($I = -19$). Estas acciones implican la presencia esporádica de cuadrillas, equipos y acopios temporales de materiales o suelo en veredas y calzadas, lo que altera momentáneamente la estética del paisaje local. La correcta limpieza y retiro de escombros tras las reparaciones es clave para restituir la calidad escénica urbana. Finalmente, ante la ocurrencia de Contingencias, como escapes visibles o incendios accidentales que requieran intervenciones de emergencia con maquinaria pesada, la importancia ambiental del impacto sobre el paisaje se evalúa como negativo moderado ($I = -34$), debido a la alteración súbita y la alta visibilidad de estos eventos en el ámbito público.

Los resultados de ambas etapas se presentan en la Tabla 4.3-21 Red de distribución Pedernales. Resultados. Paisaje.

Tabla 4.3-21. Red de distribución Pedernales. Resultados. Paisaje.

Paisaje		I	i	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Construcción, Pruebas y Puesta en Marcha de las Instalaciones	Adecuación de la traza	-21	-1	-2	-4	-1	-1	-1	-1	-4	-1	-1
	Sitio de acopio	-19	-1	-1	-4	-1	-1	-1	-1	-4	-1	-1
	Excavación de la zanja y otros movimientos de suelo	-28	-2	-1	-4	-1	-2	-2	-4	-4	-1	-2
	Circulación de maquinaria y operación de equipos	-28	-2	-1	-4	-1	-2	-2	-4	-4	-1	-2
	Transporte de materiales	-24	-2	-2	-4	-1	-1	-1	-1	-4	-1	-1
	Emplazamiento de la red	-28	-2	-1	-4	-1	-2	-2	-4	-4	-1	-2
	Soldaduras de uniones por electrofusión	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Prueba de hermeticidad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Habilitación y puesta en servicio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Restauración de pistas y áreas afectadas	28	1	2	4	4	4	2	1	4	1	1
	Generación de residuos	-23	-2	-1	-4	-1	-2	-2	-4	-4	-1	-2
	Contingencias	-34	-2	-4	-4	-2	-2	-2	-1	-4	-1	-4

IF-2026-230219044-GDEBA-DCAMAMGP

Lic. Fernando Valdovinos
Representante Legal

Operación y Mantenimiento	Distribución y transferencia de fluido	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Vigilancia y control de hermeticidad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Mantenimiento de la integridad del tramo	-19	-1	-1	-4	-1	-1	-1	-1	-4	-1	-1
	Gestión de residuos y efluentes de mantenimiento	-19	-1	-1	-4	-1	-1	-1	-1	-4	-1	-1
	Contingencias	-34	-2	-4	-4	-2	-2	-2	-1	-4	-1	-4

Población y viviendas

El tramo de red a construir se inserta dentro del ejido urbano de la localidad de Pedernales, donde se identifican viviendas de uso permanente y, en menor medida, de uso temporario. El relevamiento de campo permite reconocer una trama urbana consolidada, con frentes de viviendas alineados a la traza de las calles, presencia de accesos vehiculares y peatonales, y circulación cotidiana de vecinos.

Durante la etapa de Construcción, tanto la población residente como los usuarios temporarios del área pueden verse afectados por las tareas vinculadas al desarrollo de la obra. Estas afectaciones se relacionan principalmente con el incremento transitorio de maquinarias, equipos, vehículos y personal en las zonas de intervención y circulación. Asimismo, pueden generarse molestias asociadas al aumento de material particulado en suspensión, mayores niveles sonoros, perturbaciones al tránsito peatonal y vehicular, presencia de materiales frente a las viviendas, posibles cortes temporales de calles o accesos, emisión de gases de combustión y olores propios de las tareas de obra.

En particular, la excavación de zanjas y otros movimientos de suelo, así como el emplazamiento de la red, pueden afectar de manera puntual accesos a garajes, veredas y frentes de viviendas, aunque estas situaciones serán temporarias y reversibles, restituyéndose las condiciones de uso una vez finalizadas las tareas.

En este contexto, la importancia ambiental de los impactos asociados a la etapa de **Construcción** se evalúa como negativa compatible para las acciones de adecuación de la traza, sitio de acopio, soldaduras de uniones por electrofusión y generación de residuos ($I = -21$). Por su parte, las acciones de excavación de la zanja y otros movimientos de suelo, circulación de maquinarias y operación de equipos, transporte de materiales, emplazamiento de la red, prueba de hermeticidad y habilitación y puesta en servicio presentan una importancia ambiental negativa moderada, con valores $I = -30$, $I = -26$, $I = -26$, $I = -28$, $I = -26$ e $I = -26$, respectivamente, en función de la magnitud espacial y temporal de las molestias generadas sobre la población.

Las contingencias durante la etapa de construcción, principalmente asociadas a accidentes que involucren a personas o bienes, alcanzan una importancia ambiental negativa severa ($I = -54$), considerando la potencial afectación directa sobre la seguridad de la población.

Durante la etapa de **Operación y Mantenimiento**, el impacto sobre la población se evalúa primordialmente como positivo moderado ($I = +36$) a través de la acción de Distribución y transferencia de fluido. La puesta en marcha de la red de gas natural representa una mejora directa y permanente en la calidad de vida, confort térmico y seguridad energética de los habitantes de Pedernales, eliminando la dependencia del sistema de GLP. Por su parte, la Vigilancia y control de hermeticidad se considera de impacto nulo sobre el bienestar cotidiano, al ser tareas de inspección no invasivas. En contraposición, el Mantenimiento de la integridad del tramo, la Gestión de residuos y efluentes de mantenimiento y el uso de vehículos técnicos generan un impacto negativo leve ($I = -21$). Estas acciones pueden ocasionar molestias temporarias a los frentistas, tales como ruidos puntuales, presencia de personal y equipos en veredas, o restricciones momentáneas de acceso a garajes durante reparaciones de la cañería de polietileno. Finalmente, ante la ocurrencia de Contingencias, como escapes de gas o roturas accidentales que pongan en riesgo la seguridad pública en el ejido urbano, la importancia ambiental del impacto se clasifica como negativo severo ($I = -54$), dada la potencial afectación directa a la integridad física de las personas y a sus bienes habitacionales.

Los resultados de ambas etapas se presentan en Tabla 4-2-22. Red de distribución de Población y vivienda.

Tabla 4.3-22. Red de distribución Pedernales. Resultados. Población y vivienda.

Población y Vivienda		I	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Construcción, Pruebas y Puesta en Marcha de las Instalaciones	Adecuación de la traza	-21	-1	-2	-4	-1	-1	-1	-1	-4	-1	-1
	Sitio de acopio	-21	-1	-2	-4	-1	-1	-1	-1	-4	-1	-1
	Excavación de la zanja y otros movimientos de suelo	-30	-2	-2	-4	-1	-2	-2	-4	-4	-1	-2
	Circulación de maquinaria y operación de equipos	-26	-1	-4	-4	-1	-1	-2	-1	-4	-1	-1
	Transporte de materiales	-26	-1	-4	-4	-1	-1	-2	-1	-4	-1	-1
	Emplazamiento de la red	-26	-1	-4	-4	-1	-1	-2	-1	-4	-1	-1
	Soldaduras de uniones por electrofusión	-21	-1	-2	-4	-1	-1	-1	-1	-4	-1	-1
	Prueba de hermeticidad	-28	-2	-1	-4	-1	-2	-2	-4	-4	-1	-2
	Habilitación y puesta en servicio	-28	-2	-1	-4	-1	-2	-2	-4	-4	-1	-2
	Restauración de pistas y áreas afectadas	28	1	2	4	4	4	2	1	4	1	1
	Generación de residuos	-21	-1	-2	-4	-1	-1	-1	-1	-4	-1	-1
	Contingencias	-54	-8	-4	-8	-1	-1	-2	-4	-4	-1	-1
Operación y Mantenimiento	Distribución y transferencia de fluido	36	3	4	1	4	2	2	1	4	4	1
	Vigilancia y control de hermeticidad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Mantenimiento de la integridad del tramo	-21	-1	-1	-4	-1	-1	-2	-1	-4	-2	-1
	Gestión de residuos y efluentes de mantenimiento	-21	-1	-1	-4	-1	-1	-2	-1	-4	-2	-1
	Contingencias	-54	-8	-4	-8	-1	-1	-2	-4	-4	-1	-1

Generación de empleos

Las diferentes tareas relacionadas con la **construcción** de la red son generadoras de aumento en la oferta de fuentes de trabajo, tanto a nivel directo como indirecto, razón por la cual son consideradas como impactos positivos, aunque de carácter temporal, de incidencia leve a nivel local y, dada la dimensión de la obra, de magnitud muy baja (I = +20 y +23 dependiendo la cantidad de mano de obra requerida).

Durante la etapa de **Operación y Mantenimiento**, el impacto sobre el empleo se evalúa como positivo leve (I = +20 o +17). Las acciones de Distribución y transferencia de fluido, Vigilancia y control de hermeticidad, Mantenimiento de la integridad del tramo y la Gestión de residuos y efluentes de mantenimiento generan una demanda sostenida, aunque de baja escala, de mano de obra especializada y servicios técnicos locales para el control operativo de la red en Pedernales. Si bien no se requiere una dotación numerosa de personal estable, la continuidad del servicio asegura una ocupación técnica permanente en la zona de influencia. Finalmente, ante la ocurrencia de Contingencias, el impacto se considera positivo moderado (I = +33), dado que la resolución de emergencias o reparaciones críticas suele requerir la contratación inmediata de cuadrillas adicionales, equipos de excavación y servicios de apoyo logístico externo.

Los resultados de ambas etapas se presentan en la Tabla 4.3-23 Red de distribución Pedernales. Resultados. Generación de empleos.

Tabla 4.3-23. Red de distribución Pedernales. Resultados. Generación de empleos.

Generación de empleos		I	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Construcción, Pruebas y Puesta en Marcha de las Instalaciones	Adecuación de la traza	23	2	1	4	1	1	2	1	4	1	1
	Sitio de acopio	20	1	1	4	1	1	2	1	4	1	1
	Excavación de la zanja y otros movimientos de suelo	23	2	1	4	1	1	2	1	4	1	1
	Circulación de maquinaria y operación de equipos	23	2	1	4	1	1	2	1	4	1	1
	Transporte de materiales	23	2	1	4	1	1	2	1	4	1	1
	Emplazamiento de la red	23	2	1	4	1	1	2	1	4	1	1
	Soldaduras de uniones por electrofusión	20	1	1	4	1	1	2	1	4	1	1
	Prueba de hermeticidad	20	1	1	4	1	1	2	1	4	1	1
	Habilitación y puesta en servicio	20	1	1	4	1	1	2	1	4	1	1
	Restauración de pistas y áreas afectadas	20	1	1	4	1	1	2	1	4	1	1
	Generación de residuos	20	1	1	4	1	1	2	1	4	1	1
	Contingencias	30	1	4	8	1	1	2	1	4	1	1

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

Lic. Fernando Valdovinos
Representante Legal

Operación y Mantenimiento	Distribución y transferencia de fluido	20	1	1	4	1	1	2	1	4	1	1
	Vigilancia y control de hermeticidad	17	1	1	4	1	1	2	1	1	1	1
	Mantenimiento de la integridad del tramo	17	1	1	4	1	1	2	1	1	1	1
	Gestión de residuos y efluentes de mantenimiento	17	1	1	4	1	1	2	1	1	1	1
	Contingencias	33	2	4	8	1	1	2	1	4	1	1

Actividades económicas

Las tareas de construcción afectan a las industrias proveedoras de materiales y equipos necesarios para la instalación y montaje de la red de suministro de gas. También se incrementa la demanda de servicios asociados como el transporte, los combustibles, materiales y equipos, servicios de consultoría y control internos, demanda de equipos de seguridad, telecomunicaciones, etc.

La importancia ambiental de los impactos asociados a todas las acciones de construcción sobre las actividades económicas relacionadas, tanto de la zona de influencia directa como indirecta de la obra, alcanza un valor positivo moderado (I= +25) y positivo compatible (I= +22). Finalmente, ante la ocurrencia de Contingencias, el impacto se considera positivo moderado (I = +27), dado que se activa la contratación de distintos servicios.

Durante la etapa de **Operación y Mantenimiento**, el impacto sobre la economía regional se evalúa como positivo alto (I = +51). La Distribución y transferencia de fluido es el motor principal de este impacto, ya que la disponibilidad de gas natural por red actúa como un insumo energético más económico y eficiente, potenciando la competitividad de los comercios e industrias locales de Pedernales. Asimismo, la Vigilancia y control de hermeticidad, el Mantenimiento de la integridad del tramo y la Gestión de residuos y efluentes de mantenimiento dinamizan de forma constante la demanda de servicios técnicos, repuestos de polietileno, logística de transporte y suministros de seguridad. Este esquema de conversión energética genera un beneficio estructural en la economía de la zona de influencia, consolidando una infraestructura que atrae inversiones. Los impactos resultan positivos compatibles (I=+23). Finalmente, ante la ocurrencia de Contingencias, el impacto se considera positivo moderado (I = +30), dado que la necesidad de respuesta inmediata ante incidentes activa la contratación de servicios de emergencia, compra de materiales de reparación y provisión de equipos especializados, inyectando capital de manera imprevista en los sectores industriales vinculados.

Los resultados de ambas etapas se presentan en la Tabla 4.3-24 Red de distribución Pedernales. Resultados. Actividades económicas.

Tabla 4.3-24. Red de distribución Pedernales. Resultados. Actividades económicas.

Actividades económicas		I	i	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Construcción, Pruebas y Puesta en Marcha de las Instalaciones	Adecuación de la traza	25	1	4	2	2	1	2	1	4	1	1
	Sitio de acopio	22	1	4	2	2	1	2	1	1	1	1
	Excavación de la zanja y otros movimientos de suelo	25	1	4	2	2	1	2	1	4	1	1
	Circulación de maquinaria y operación de equipos	25	1	4	2	2	1	2	1	4	1	1
	Transporte de materiales	25	1	4	2	2	1	2	1	4	1	1
	Emplazamiento de la red	25	1	4	2	2	1	2	1	4	1	1
	Soldaduras de uniones por electrofusión	22	1	4	2	2	1	2	1	1	1	1
	Prueba de hermeticidad	22	1	4	2	2	1	2	1	1	1	1
	Habilitación y puesta en servicio	22	1	4	2	2	1	2	1	1	1	1
	Restauración de pistas y áreas afectadas	22	1	4	2	2	1	2	1	1	1	1
	Generación de residuos	22	1	4	2	2	1	2	1	1	1	1
	Contingencias	27	1	4	4	2	1	2	1	4	1	1
Operación y Mantenimiento	Distribución y transferencia de fluido	51	3	8	1	4	4	4	4	4	4	1
	Vigilancia y control de hermeticidad	23	1	4	2	2	1	2	1	1	2	1
	Mantenimiento de la integridad del tramo	23	1	4	2	2	1	2	1	1	2	1
	Gestión de residuos y efluentes de mantenimiento	23	1	4	2	2	1	2	1	1	2	1
	Contingencias	30	2	4	4	2	1	2	1	4	1	1

Infraestructura existente

Durante la etapa de construcción, la infraestructura existente cercana al área como, por ejemplo, los accesos principales, calles de tierra, líneas eléctricas, alambrados, canteros, pueden ser afectados por diversas tareas de obra, tales como la excavación de zanjas y otros movimientos de suelos, circulación de maquinarias y operación de equipos, transporte de materiales, etc.

Considerando las calles afectadas con el tendido de la red, algunas acciones pueden provocar su obstaculización temporal, con lo cual, sin una planificación previa de las tareas, las tareas o desplazamientos normales del área se verán perturbados.

Los postes de luz y líneas eléctricas constituyen un elemento de presencia permanente en el sector y cualquier tipo de maniobra accidental provocada desde alguna maquinaria o equipo puede provocar daños o rotura de cables con el consecuente corte del suministro de energía del lugar. Estas acciones pueden derivar también en daños o roturas que pueden derivar en conflictos con la comunidad y la empresa proveedora.

La importancia ambiental de los impactos asociados a las acciones de construcción alcanza valores negativos, moderados para las acciones de adecuación de la traza, excavación de la zanja y otros movimientos de suelo, circulación de maquinarias y operación de equipos, transporte de materiales y emplazamiento del ducto e instalaciones complementarias ($I = -26, -35, -26, -26$ y -40 respectivamente).

La importancia del impacto que la restauración de áreas afectadas tendrá sobre la infraestructura existente será positiva ($I = +25$), ya que permitirá liberar las calles y áreas afectadas nuevamente al uso habitual.

Cabe mencionar las ordenanzas existentes declaran como sitios de interés a determinadas manzanas de la localidad. Si bien no se espera afectación, en caso de contingencias se alcanzaría un valor negativo severo ($I = -53$).

Durante la etapa de **Operación y Mantenimiento**, el impacto sobre la infraestructura se evalúa como positivo moderado ($I = +44$) a través de la acción de Distribución y transferencia de fluido. La red de gas natural se incorpora como un activo estratégico para Pedernales, mejorando la oferta de servicios públicos y valorizando el patrimonio urbano. Por su parte, la Vigilancia y control de hermeticidad se considera de impacto nulo, al ser una actividad de inspección de superficie que no interfiere con el funcionamiento de otras redes (eléctrica, agua o telefonía). En contraposición, el Mantenimiento de la integridad del tramo, la Gestión de residuos y efluentes de mantenimiento generan un impacto negativo leve ($I = -21$). Estas tareas implican el uso de la vía pública y veredas, pudiendo ocasionar obstrucciones temporales de accesos o requerir maniobras cercanas a postes de luz y líneas eléctricas aéreas. Finalmente, ante la ocurrencia de Contingencias, como roturas accidentales o incendios que afecten de forma directa a la infraestructura de servicios colindante, la importancia ambiental del impacto se clasifica como negativo severo ($I = -53$), dada la potencial interrupción de suministros críticos y el daño a bienes de valor comunitario.

Los resultados de ambas etapas se presentan en la Tabla 4.3-25 Red de distribución Pedernales. Resultados. Infraestructura existente.

Tabla 4.3-25. Red de distribución Pedernales. Resultados. Infraestructura existente.

Infraestructura existente		I	i	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Construcción, Pruebas y Puesta en Marcha de las Instalaciones	Adecuación de la traza	-26	-1	-1	-4	-1	-1	-2	-4	-4	-1	-4
	Sitio de acopio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Excavación de la zanja y otros movimientos de suelo	-35	-2	-2	-8	-1	-1	-2	-4	-4	-1	-4
	Circulación de maquinaria y operación de equipos	-26	-1	-1	-4	-1	-1	-2	-4	-4	-1	-4
	Transporte de materiales	-26	-1	-1	-4	-1	-1	-2	-4	-4	-1	-4
	Emplazamiento de la red	-40	-2	-2	-4	-4	-4	-2	-4	-4	-4	-4
	Soldaduras de uniones por electrofusión	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Prueba de hermeticidad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Habilitación y puesta en servicio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Restauración de pistas y áreas afectadas	34	2	2	4	4	4	2	1	4	4	1
	Generación de residuos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Contingencias	-53	-4	-8	-8	-1	-4	-2	-1	-4	-1	-4
Operación y Mantenimiento	Distribución y transferencia de fluido	44	1	8	2	4	4	2	4	4	4	1
	Vigilancia y control de hermeticidad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Mantenimiento de la integridad del tramo	-21	-1	-1	-4	-1	-1	-2	-4	-1	-2	-1
	Gestión de residuos y efluentes de mantenimiento	-21	-1	-1	-4	-1	-1	-2	-4	-1	-2	-1
	Contingencias	-53	-3	-8	-8	-1	-4	-2	-1	-4	-1	-4

Arqueología y Paleontología

Durante las tareas de construcción, especialmente en las tareas de construcción de la zanja y otros movimientos de suelos, la eventual presencia y afectación de recursos arqueológicos y/o paleontológicos se considera que tiene un impacto negativo alto, ya que se trata de recursos que una vez removidos pierden gran parte de su valor científico. Este impacto posee determinadas características:

- Es directo: porque ocurre en el mismo tiempo y lugar.
- Es discreto: porque la acción ocurre en un solo evento en el espacio-tiempo.
- Es permanente: porque el impacto ocasionado se manifiesta a lo largo del tiempo.
- Es irreversible: porque, una vez impactados, los recursos pierden una de sus características esenciales: el contexto. Los bienes recuperados fuera de su contexto no pueden proveer información relevante.

No obstante, siendo una zona de mayor alteración antrópica que la correspondiente al gasoducto y ramal se considera que la importancia ambiental de los impactos asociados a las acciones de adecuación de la traza y excavación de la zanja y otros movimientos de suelo sobre los recursos arqueológicos y paleontológicos de la zona de influencia directa de la obra alcanzan un valor negativo moderado (I= -33). Lo mismo sucede para las contingencias (I= -39).

Los resultados de ambas etapas se presentan en la Tabla 4.3-26 Red de distribución Pedernales. Resultados. Arqueología y paleontología.

Tabla 4.3-26. Red de distribución Pedernales. Resultados. Arqueología y paleontología.

Arqueología y Paleontología		I	i	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Construcción, Pruebas y Puesta en Marcha de las Instalaciones	Adecuación de la traza	-33	-1	-1	-1	-4	-4	-2	-1	-4	-4	-8
	Sitio de acopio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Excavación de la zanja y otros movimientos de suelo	-33	-1	-1	-1	-4	-4	-2	-1	-4	-4	-8
	Circulación de maquinaria y operación de equipos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Transporte de materiales	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Emplazamiento de la red	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Soldaduras de uniones por electrofusión	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Prueba de hermeticidad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Habilitación y puesta en servicio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Restauración de pistas y áreas afectadas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Generación de residuos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Contingencias	-39	-2	-1	-8	-4	-4	-1	-1	-4	-1	-8
Operación y Mantenimiento	Distribución y transferencia de fluido	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Vigilancia y control de hermeticidad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Mantenimiento de la integridad del tramo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Gestión de residuos y efluentes de mantenimiento	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Contingencias	-39	-2	-1	-8	-4	-4	-1	-1	-4	-1	-8

Tabla 4.4-1. Matriz Resumen de Evaluación de Impacto Ambiental. Estaciones, Gasoducto de interconexión y Ramal.

Factores Ambientales	ACCIONES IMPACTANTES													
	Construcción, Pruebas y Puesta en Marcha de las Instalaciones							Operación y Mantenimiento						
	Construcción de estación para las estaciones	Apertura de pista	Sitio de acopio	Excavación de la zanja y otros movimientos de suelo	Circulación de maquinarias y operación de equipos	Transporte de materiales y movimiento de personal	Emplazamiento del ducto e instalaciones complementarias	Soldadura de uniones y radiografiado	Pruebas hidráulicas de resistencia y hermeticidad	Habilitación, y Puesta en servicio	Restauración de pistas y áreas afectadas	Generación de residuos	Contingencias	VALOR MEDIO
Geomorfología	-23	-27	-23	-36	-32	-31	-25	-20	-21	-21	31	-39	-39	-39,00
Suelo	-33	-32	-21	-43	-27	-21	-39	-21	-21	-21	21	-46	-46	-29,25
Agua Superficial	-25	-25	-21	-27	-21	-21	-25	-21	-21	-21	22	-44	-44	-27,20
Agua Subterránea				-23								-37	-37	-26,00
Aire	-22	-24		-24	-31	-31	-25	-20		-20	-24	-21	-21	-26,80
Importancia Media Medio Físico														-24,92
Vegetación	-27	-33	-24	-33	-24	-21	-22	-22	-25	-22	32	-47	-47	-22
Fauna	-31	-22	-22	-36	-29	-29	-22	-22			32	-52	-52	-23,23
Importancia Media Medio Biológico														-22,61
Paisaje	-30	-31	-23	-32	-27	-22	-29	-20			34	-45	-45	-22,80
Población y Viviendas	-23	-25	-25	-25	-23	-23	-25	-20		-20	22	-61	-61	-22,30
Generación de Empleos	26	23	23	26	26	26	26	23	23	23	23	30	30	24,69
Actividades Económicas	28	28	25	28	28	28	28	25	25	25	25	28	28	26,62
Infraestructura existente		-23	-23	-23	-23	-23	-23				22	-43	-43	-18,83
Arqueología y Paleontología	-35	-32		-32								-52	-52	-37,75
Importancia Media Medio Socioeconómico														-8,40
Mantenimiento de las instalaciones														
Mantenimiento de gasoducto y ramal y su pista														-22
Funcionamiento de las estaciones														-23
Funcionamiento del gasoducto y ramal:														-23
Mantenimiento Electro-mecánico e Instrumental de Instalaciones de Superficie														-22
Circulación de vehículos y operación de maquinarias														-22
Gestión de residuos y efluentes														-22
Contingencias														-46
VALOR MEDIO														-29,25
MEDIA TOTAL														-27,48

Calificación de Impacto Ambiental			
Valores Negativos		Valores Positivos	
Compatible (I menor de 25)	Moderado (I entre 25 y 50)	Moderado (I entre 25 y 50)	Severo (I entre 51 y 75)
Compatible (I menor de 25)	Moderado (I entre 25 y 50)	Compatible (I menor de 25)	Muy Significativo (I mayor de 75)

Tabla 4.4-2. Matriz Resumen de Evaluación de Impacto Ambiental. Red de distribución de la Localidad de Pedernales.

ACCIONES IMPACTANTES																									
Construcción, Pruebas y Puesta en Marcha de las Instalaciones												Operación y Mantenimiento													
Factores Ambientales	VALOR MEDIO												VALOR MEDIO												
	Adecuación de la traza		Sitio de acopio		Excavación de la zanja y otros movimientos de suelo		Circulación de maquinaria y operación de equipos		Transporte de materiales		Emplazamiento de la red		Soldadura de uniones por electrofusión		Prueba de hermeticidad		Habitación y puesta en servicio		Restauración de pistas y áreas afectadas		Generación de residuos		Contingencias		
	-23	-23	-18	-27	-26	-26	-26	-25																	
	-23	-18	-30	-27	-26	-26	-26	-25																	
	-19	-19	-23	-23	-23	-19	-19																		
	-23	-23	-23	-23	-23	-19	-19																		
	-22	-22	-22	-22	-28	-28	-22																		
	-33	-33	-28	-28	-24	-24																			
	-21	-19	-28	-28	-27	-27																			
	Sistema Ambiental	Medio Físico		Geomorfología		-23	-23	-18	-27	-26	-26	-26	-25												
		Suelo		-23	-18	-30	-27	-26	-26	-26	-25														
		Agua Superficial		-19	-19	-23	-23	-23	-19	-19															
		Agua Subterránea			-23	-23																			
		Aire		-22	-22	-28	-28	-22																	
Importancia Media Medio Físico																									
Vegetación		-33	-28	-24	-24																				
Fauna		-21	-19	-28	-27	-27																			
Importancia Media Medio Biológico																									
Paisaje		-21	-19	-28	-28	-24	-28																		
Medio Socioeconómico	Población y viviendas		-21	-21	-30	-26	-26	-26	-26	-26	-26	-21	-28	-28	-28	-28	-28	-28	-28	-28	-28	-28	-28	-28	-28
	Generación de empleos		23	20	23	23	23	23	23	23	23	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
	Actividades económicas		25	22	25	25	25	25	25	25	25	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	
	Infraestructura existente		-26	-35	-26	-26	-26	-40																	
	Arqueología y Paleontología		-33	-33																					
	Importancia Media Medio Socioeconómico																								

Calificación de Impacto Ambiental

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

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

4.4 Conclusiones

Del análisis de las matrices de evaluación de impactos ambientales elaboradas para el proyecto se concluye que no se identifican impactos ambientales de carácter severo o crítico asociados a las etapas de construcción, operación y mantenimiento del sistema, con excepción de aquellas situaciones vinculadas a contingencias eventuales. Estas últimas presentan una valoración elevada en términos de potencial afectación, aunque su probabilidad de ocurrencia resulta baja.

El tendido del gasoducto de interconexión y del ramal de alimentación se desarrollará de forma soterrada y mayormente paralelo a caminos existentes, en una región caracterizada por una marcada intervención antrópica asociada principalmente a actividades agropecuarias. En este contexto, las interacciones entre las acciones del proyecto y los distintos componentes del sistema ambiental receptor permiten prever impactos mayoritariamente compatibles o moderados, tanto durante la etapa constructiva como durante la operación y mantenimiento de las instalaciones.

En el caso específico de la red de distribución proyectada en la localidad de Pedernales, se prevén interferencias temporarias en la dinámica cotidiana de los pobladores durante el desarrollo de las obras, asociadas principalmente a excavaciones, movimiento de maquinaria y afectaciones transitorias al tránsito y accesibilidad urbana. No obstante, estos impactos se consideran de carácter moderado y reversible.

Desde el punto de vista socioeconómico, el proyecto reviste particular relevancia estratégica, dado que permitirá la conversión del sistema actual de abastecimiento energético basado en Gas Licuado de Petróleo (GLP) hacia un sistema de suministro mediante Gas Natural por red en las localidades de Moquehuá, Norberto de la Riestra y Pedernales. Esta transición implica mejoras significativas en términos de eficiencia energética, seguridad del abastecimiento, reducción de costos operativos y fortalecimiento de la infraestructura energética regional.

Asimismo, el acceso al gas natural constituye un factor clave para el desarrollo local, favoreciendo tanto la mejora en la calidad de vida de la población como la consolidación de actividades productivas y comerciales, al disponer de una fuente energética continua, segura y de mayor eficiencia respecto del sistema actualmente utilizado.

En relación con los recursos arqueológicos y paleontológicos, se considera que un eventual hallazgo podría implicar una afectación relevante o incluso irreversible; sin embargo, la probabilidad de ocurrencia de este tipo de eventos resulta baja y el proyecto contempla la aplicación de medidas preventivas y protocolos de actuación ante eventuales descubrimientos.

Entre los impactos positivos identificados se destacan aquellos vinculados al componente socioeconómico y cultural, particularmente durante la etapa de operación del sistema, asociados a la mejora en la calidad de vida de la población, la optimización de la infraestructura energética existente y el fortalecimiento del desarrollo regional.

CAPÍTULO 5 - MEDIDAS PARA GESTIONAR IMPACTOS AMBIENTALES

5.1 RECOMENDACIONES GENERALES

De carácter global

- Todo el personal afectado a las mismas deberá ser capacitado en los aspectos ambientales del Proyecto. Esta capacitación puede realizarse mediante cursos o charlas que aseguren el conocimiento de este PPA y de las restricciones ambientales del área del Proyecto.
- Se debe informar a los superficiarios directamente afectados, las características de la obra, tiempo previsto de ejecución, y recomendaciones generales y especiales a tener en cuenta durante la ejecución para minimizar riesgos de accidentes y afectación a las tareas normales en los predios.
- Antes del inicio de obra se debe efectuar de manera adecuada la señalización de la misma, especialmente en zonas de tránsito vehicular y/o de personas, donde además se concentra la mayor cantidad de infraestructura, como por ejemplo cruces de caminos, vías, rutas, canales, etc.
- Antes del inicio de las tareas se notificará a los Municipios las tareas a realizar, los sitios a afectar y el cronograma de obra. El aviso de inicio de la obra deberá ser comunicado con suficiente antelación, para que los mismos puedan organizar sus actividades.

Vegetación y Fauna

- A lo largo de la traza proyectada del ramal y del gasoducto de interconexión, y en las locaciones donde se ubicarán las futuras estaciones (aquellas que se emplazarán en terrenos vírgenes), particularmente en la etapa de su preparación, es aconsejable realizar esfuerzos para conservar aquella vegetación que pueda verse afectada por la obra. La mejor manera de conservar la vegetación es no transitar fuera de los caminos y no ampliar el desbroce más allá de lo estrictamente necesario.
- No se afectarán árboles de gran porte, dándose cumplimiento a lo que indica la NAG 153, Punto 3.5, en cuanto a: *"Está prohibido cortar árboles cuyo diámetro supere los cincuenta (50) centímetros, medidos a 1,5 m de altura, cualquiera sea la especie que se trate"*.
- Cabe agregar que, de producirse la afectación de ejemplares pero de menor porte, ante el aviso del inspector de obra, se deberá acordar con la municipalidad del partido que corresponda, sea Chivilcoy o 25 de Mayo, la posible implantación de un nuevo ejemplar, acorde con los requerimientos normativos locales existentes al respecto.
- Deberá comunicarse la prohibición que los árboles sean utilizados para colgar cualquier tipo de objetos, especialmente durante los períodos de descanso del personal, en la etapa de ejecución de la obra, ya que afectan la estética y son potencialmente residuos que quedarán sin disponerse adecuadamente.
- Está prohibido encender fuego en el sector de obra, dada la existencia de vegetación altamente combustible y los vientos de la zona de obra y, por consiguiente, estará vedado el corte de leñosas para tal fin.
- En caso de toparse con nidos o madrigueras durante el desarrollo de las tareas, deberá preservárselos. De no ser posible, se trasladarán los nidos o las crías encontradas a otro sitio semejante al original.
- Estará estrictamente prohibida la portación de armas y, por consiguiente, la caza de cualquier tipo de animal.

Sitio de acopio

- Respecto de la localización del Sitio de Acopio, no será necesaria la instalación de un obrador ni trailers para el desarrollo de la obra, sí un lugar para el acopio tanto de cañerías como de la maquinaria y otros insumos de la obra.
- El sitio de acopio deberá ubicarse en un sitio ya disturbado o, en caso de no ser posible, un sector con poca pendiente y lo más alejado posible de hábitats frecuentes de animales silvestres. Se debe utilizar el área

IF 2026-23021904-GDEBA-DCAMAMGP

tal cual se encuentre, sin remover suelo y vegetación, apoyando los elementos sobre el estrato herbáceo existente.

- Se deberá demarcar previamente las zonas de trabajo de maquinarias a fin de minimizar el área afectada.
- Deberán instalarse carteles de señalización de entrada y salida de vehículos.
- Si bien no se prevé la presencia tanques o bidones de combustibles ni lubricantes en la zona de acopio, de encontrarse, estos deberán apoyarse sobre superficies impermeabilizadas con láminas plásticas y estar rodeados de un muro de contención, también impermeabilizado, para evitar que los posibles líquidos alcancen el suelo.
- Bajo ningún aspecto deberán desmontarse sectores de terreno natural para el acopio de cañerías.
- Una vez levantado el sitio, se deberá restaurar el lugar lo más aproximado posible al estado inicial, limpiando el lugar de todo residuo para promover la revegetación natural.

Derrames

- En todo momento se tendrán disponibles paños absorbentes de hidrocarburos y absorbentes de tipo orgánico biodegradable, para eventuales derrames (kit antiderrame).

Gestión de Residuos y Efluentes

- No se arrojarán a la zanja residuos de cualquier tipo o naturaleza.
- Es necesario disponer los residuos en recipientes separados, según se trate de domiciliarios, de obra o especiales (líquidos o sólidos).
- La Contratista es la responsable de cumplimentar la normativa nacional y provincial vigente, y el sistema de gestión que realiza al respecto BAGSA (Procedimiento BAG-NT-1105 Gestión Residuos) para la clasificación, recolección, tratamiento y disposición final de los residuos, en los sitios que determinen las autoridades responsables.
- Los residuos especiales, líquidos o sólidos, deberán ser gestionados por parte de la Contratista según los lineamientos que BAGSA aplica para este tipo de obra.
- Deberán instalarse baños químicos y los efluentes deberán ser gestionados por parte de la empresa que brinda el servicio, teniendo en cuenta su traslado a lugares destinados para tal fin.
- En caso de contar con recipientes con residuos especiales líquidos o sólidos, como aceites usados, envases de aceite, etc., deberán ser trasladados diariamente al sitio de acopio donde se almacenarán transitoriamente. Los mismos deberán apoyarse sobre superficies impermeabilizadas con láminas plásticas, estar rodeados de un muro de contención y bajo techo, de manera de evitar y minimizar la posibilidad de derrame o vuelco sobre el suelo, lo que podría ocasionar contaminación del recurso.
- Periódicamente, durante la duración de la obra, en plazos gestionados por la Contratista con la transportista de residuos especiales, este tipo de residuos serán retirados para trasladarlos al sitio de disposición final habilitado, cumplimentando lo especificado en la normativa vigente.
- Los desechos provocados por las tareas de soldaduras deben tener una disposición final apropiada gestionada por la Contratista, siendo necesario seguir los lineamientos mínimos establecidos por BAGSA, en cuanto al manejo de los mismos.

Patrimonio Arqueológico y Paleontológico

- El personal afectado a la obra debe seguir los lineamientos mínimos establecidos en el Manual de Procedimientos Ambientales de BAGSA, el que incluye un procedimiento específico referido al rescate de restos arqueológicos y paleontológicos (BAG-NT-1106 Rescate de Restos Arqueológicos y Paleontológicos), debiéndose referenciar en las charlas de capacitación a efectuar al personal de la empresa, los diferentes aspectos relacionados con el rescate de restos arqueológicos y paleontológicos y su importancia.
- Para la etapa de Construcción, ante el hallazgo de restos arqueológicos deberán detenerse inmediatamente las tareas y, el Jefe de Obra, deberá dar aviso al Responsable Ambiental de la Empresa y a la Autoridad de Aplicación provincial.

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP


Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

- Si las características y la magnitud de los hallazgos lo permiten, los arqueólogos y/o paleontólogos procederán a realizar rescates en tiempos de obra, para liberar el sector. Se prevé, asimismo, recomendar modificaciones en la circunstancia eventual en que la magnitud de los hallazgos impida su rescate en tiempos de obra. En el caso de instalación de un nuevo sitio de acopio del que ya se encuentra determinado, se prevé recomendar el cambio de localización.
- En lugares en los que se hubieren realizado hallazgos arqueológicos que hayan implicado la realización de rescates, se recomienda controlar que el movimiento de suelos para la recomposición del terreno no altere áreas que no hayan sido afectadas durante la construcción.

5.2 RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS PARA GASODUCTO, RAMAL E INSTALACIONES

Construcción de locación para las Estaciones

- Durante el despeje de los predios para la EMED, ERP 70/25 y la ERP 25/1,5 de Pedernales, se evitará el movimiento de personal y maquinaria fuera de las áreas de trabajo, a los fines de evitar afectaciones innecesarias a los procesos geomorfológicos, suelo, vegetación, cosechas, ganado, fauna silvestre e infraestructura existente.
- Durante el despeje del sitio específico para las EsRP 25/1,5 que se ubicarán dentro de las plantas existentes de GLP (Moquehuá y Norberto de la Riestra), se contemplarán en todo momento las medidas de seguridad respecto a los demás equipos emplazados ya en el predio.
- En las tareas de relleno, no se deberán obstruir canales de drenajes naturales a fin de no provocar endiamicientos.

Apertura de pista y Nivelación

- Es necesario que los trabajos estén limitados al espacio definido para la traza y evitar la ejecución de obras no planificadas de antemano, como podría ser la apertura de caminos secundarios.
- La nivelación consiste en una adecuada preparación de la traza, de manera tal que los equipos (encargados de la excavación de la zanja, transporte de las cañerías y aquellos encargados de su preparación y posterior enterramiento) puedan circular con seguridad y sin necesidad de impactar sobre los terrenos aledaños. En los trabajos de nivelación que sea estrictamente necesario realizar, se deberá evitar en todo momento que se afecten los terrenos circundantes.

Excavación

- Los suelos de la región presentan horizontes edáficos, por lo que, de ser posible, se deberá practicar la selección edáfica durante la excavación de la zanja. Esta selección será realizada en los sitios donde pueda reconocerse una separación del horizonte húmico superficial. La selección edáfica consiste en la separación del horizonte superficial húmico del resto de los horizontes que también forman parte del suelo producto de la excavación, tratando de evitar que ambos se mezclen y pueda realizarse el relleno siguiendo la secuencia original del mismo.
- Es necesario que, durante las tareas de excavación, se tenga un permanente y especial cuidado con las instalaciones existentes a lo largo de la traza del ducto.
- El material sobrante de la excavación de la zanja es conveniente disponerlo en sitios de los cuales pueda ser extraído posteriormente para darle un uso, evitando que quede acumulado en los alrededores de la traza, donde el drenaje de las aguas pluviales puede verse obstruido por dicho material.
- Las zanjas deberán permanecer abiertas el menor tiempo posible (no pudiendo exceder en ningún caso los 10 días), evitando realizar zanjeos que se adelanten mucho en el tiempo con respecto al momento de la instalación de la cañería. Esto evitará el desmoronamiento de la misma, que pueden implicar nuevos trabajos y mayor afectación al suelo, el riesgo de accidentes por caída de personas y/o animales, el depósito de residuos en la zanja y la posible afectación de la napa freática.

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

Circulación de vehículos, operación de maquinaria y desfile de tuberías

- Se debe evitar la circulación de vehículos y máquinas fuera de los límites de la picada y restringir el acceso de los mismos únicamente a los caminos existentes. De esta manera, se evitará afectar las áreas aledañas a la zona de obra.
- El tendido de tuberías puede alterar momentáneamente la vida cotidiana de los pobladores, sobre todo si éstas se ubican a lo largo de la traza por un tiempo prolongado, impidiendo el normal paso de vehículos, personas y/o ganado.
- Se deberá evitar que los camiones de transporte de caños circulen fuera de los caminos que se utilicen como accesos.
- Con respecto a las soldaduras de uniones y radiografiado, es recomendable extremar precauciones para evitar incendios por chispas, que puedan ser avivados por los vientos. Los desechos provocados durante esta tarea deben tener una disposición final apropiada gestionada por la Contratista, siendo necesario seguir los lineamientos mínimos establecidos por BAGSA, en cuanto al manejo de los mismos.
- En los cruces de caminos (especialmente con las RP N°30 y RP N°40) es conveniente que la instalación de la cañería se efectúe lo más rápido posible, para no interferir con el desplazamiento de los pobladores de la zona.
- Los equipos de trabajo deberán contar con materiales absorbentes para actuar en caso de ocurrir derrames de fluidos.
- Todos los equipos, máquinas y vehículos deberán encontrarse en buen estado de mantenimiento para evitar que generen pérdidas o derrames de combustibles o lubricantes, y contar con materiales para la captación de pérdidas.
- Los sitios de obra que crucen caminos o rutas, deberán estar señalizados con carteles de aviso de peligro.

Relleno

- Se recomienda efectuar el relleno de la zanja respetando la selección edáfica realizada durante su excavación (en caso de que ello hubiera sido posible), coronando el relleno con el suelo superficial extraído en su momento.
- No se deben arrojar en la zanja de la obra. Es conveniente utilizar este material para el afirmado de caminos, evitando que quede acumulado en las cercanías de la picada.
- Se debe compactar la zanja para evitar hundimientos por asentamientos diferenciales del relleno, principalmente en sitios anegadizos. En estos casos deberá aplicarse la metodología contemplada en los Procedimientos de BAGSA BAG-NT-1103 Cruces húmedos y BAG-NT-1101 Excavación, zanjeo y tapada.

Pruebas

- El agua a utilizar para la prueba hidráulica, de ser posible, se reutilizará en los distintos tramos.
- Es conveniente que los extremos de los tramos de cañería a ensayar no se encuentren en zonas cercanas a bajos o sitios de potencial acumulación de agua.
- Solo se podrá realizar la descarga si las concentraciones de los parámetros a analizar en el efluente, son iguales o inferiores a las concentraciones requeridas por la legislación de aplicación en cada caso (Procedimiento BAG-NT-1104 Gestión Prueba hidráulica).

Limpieza y Restauración

- Comenzar las tareas de limpieza inmediatamente después del relleno de las zanjas.
- Las áreas afectadas por movimientos de suelo deberán ser convenientemente compactadas.
- Verificar que los asentamientos naturales del terreno o procesos erosivos no hayan producido el destape de la cañería.
- Además del retiro de residuos, es conveniente iniciar las tareas que promuevan la revegetación natural, como el escarificado de los suelos removidos. IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP
- Recolectar todo desecho y darles un destino final seguro.

- La traza debe quedar despejada de obstáculos para futuras y eventuales intervenciones a la cañería.
- Señalizar debidamente la presencia del ducto en el terreno, en especial en los cruces de caminos, canales, río y rutas.
- Si bien no se prevé la apertura de caminos, de ser necesario la apertura de algún tramo por más pequeño que sea, este debe cerrarse y dejar el sitio en condiciones lo más aproximadas a las originales, salvo que el/los superficiario/s lo requieran para su uso.
- Se alambrarán perimetralmente las locaciones correspondientes a la EMED, ERP 70/25 y ERP 25/1,5 en Pedernales.

5.3 RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS PARA LA RED

Adecuación de la traza

- El ancho del terreno utilizado para la realización de la obra debe ser el mínimo, tratando de evitar en todo momento excederse innecesariamente. La tapada y ancho de zanja en veredas y calzadas deberán ajustarse a lo indicado y sugerido en la tabla 13 de la NAG 140.
- La presencia de infraestructura existente cercana a la traza requiere del correspondiente pedido de interferencias con una planificación óptima de las obras, a fin de evitar daños en las mismas.
- En los sectores donde el tendido de la cañería y el sector existente entre la línea de edificación y el margen de la “vereda” no se encuentran nivelados respecto a la calle se deberá considerar que la profundidad de la zanja sea lo suficientemente amplia a fin de garantizar no destapar la cañería al momento de nivelar la nueva vereda. En estos casos la profundidad de la zanja deberá ser tal que garantice las tapadas exigidas por la normativa vigente (NAG 140).

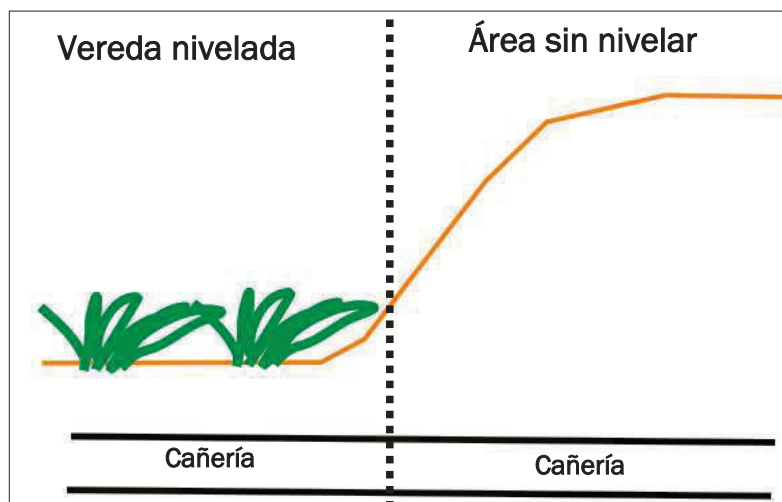


Figura 5.3-1. Esquema del Perfil de indicación de mantenimiento de profundidad de zanja.

- Para veredas y calzadas de tierra, la contratista debe tramitar y obtener de la autoridad competente el estudio de niveles que exista para la zona de trabajo u otro tipo de información fehaciente que permita instalar la tubería con la tapada reglamentaria.
- La distancia desde la cañería a la línea municipal será de entre 1,50 m y 3,00 m. Si por impedimentos técnicos insalvables o de otra naturaleza fuera necesario alterar estas medidas, se requerirá la aprobación de la inspección de obra, como excepción, alterar estas distancias o permitir la ubicación de la cañería en la calzada (NAG 140, Parte 6, punto 8.5).
- La cañería deberá colocarse paralela a la línea municipal incluso en las ochavas.
- Debido a la presencia de árboles en las calzadas (todos de menos de 50 cm de DAP), se deberán realizar microdesvíos de la traza, de manera de no afectarlos teniendo cuidado con sus raíces.

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

Excavación y Relleno

- Es necesario que, durante las tareas de excavación, se tenga un permanente y especial cuidado con las instalaciones existentes a lo largo de la traza de la red.
- Tener en cuenta la vegetación presente al momento de las excavaciones, intentando afectar la menor cantidad posible de ejemplares y avisando al frentista afectado.
- En caso de excavar en zonas con suelos que presenten horizonte orgánico superficial, de ser posible, se deberá practicar la selección edáfica durante la excavación de la zanja.
- En el caso de haberse podido realizar la selección edáfica el relleno de la zanja se realizará respetando la secuencia edáfica original.
- El material sobrante de la excavación de la zanja es conveniente disponerlo en sitios de los cuales pueda ser extraído posteriormente para darle un uso, evitando que quede acumulado en los alrededores, pudiendo perturbar a los pobladores.
- La rotura de pavimento no se debe anticipar más de tres días al zanjeo, si se permite la circulación de vehículo. De no ser así, no se debe anticipar más de un día.
- Las zanjas no deben quedar abiertas más de un día (NAG 140 Parte 6, Tabla 11).

Circulación de vehículos, operación de maquinaria y desfile de tuberías

- El tendido de tuberías puede alterar la vida cotidiana de los pobladores, sobre todo si éstas se ubican a lo largo de la traza por un tiempo prolongado, impidiendo el normal paso de vehículos y personas. Por este motivo se deberán dejar siempre pasos para el circular peatonal y vehicular, especialmente en los accesos a las viviendas y a las cocheras.
- Se deberá de evitar que los camiones de transporte de caños circulen fuera de los caminos que se determinen como permitidos.
- Los equipos de trabajo deberán contar con materiales absorbentes para actuar en caso de ocurrir derrames de fluidos.
- Todos los equipos, máquinas y vehículos deberán encontrarse en buen estado de mantenimiento para evitar que generen pérdidas o derrames de combustibles o lubricantes, y contar con materiales para la captación de pérdidas.

Prueba neumática

- Antes de la puesta en servicio del tramo de red, se debe tener la certeza de que la tubería se encuentra en perfectas condiciones de operatividad. Para ello, se debe realizar la prueba de hermeticidad que se realiza con aire a presión de 6 bares utilizando un compresor de aire. La ubicación del mismo se realizará lo más lejano posible de las viviendas, avisando a los pobladores más cercanos sobre el momento de su uso y la duración, debido al nivel sonoro que implica.

Limpieza y Restauración

- Comenzar las tareas de limpieza inmediatamente después del relleno de las zanjas.
- Restaurar las veredas y calzadas llevándolas lo más próximas a su situación original.
- Una vez concluida la etapa de construcción de la red, en el caso de que las veredas sean vegetadas, se deberán restaurar lo más posible las condiciones originales.
- En caso de ser necesario se repondrán los ejemplares de vegetación afectados, contando con el aval del frentista afectado y, de corresponder, con el aval Municipal.
- Las áreas afectadas por movimientos de suelo deberán ser convenientemente compactadas, de manera que el asentamiento natural vaya nivelando el terreno.
- Recolectar todo residuo, así como sanear el suelo de haber sido afectado con combustibles, grasas y aceites en general, etc., dándoles un destino final seguro.

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

5.4 MEDIDAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

Complementando las recomendaciones enunciativas del punto anterior a continuación se establecen medidas tendientes a evitar, reducir o corregir la intensidad de los impactos determinados en el Estudio de Impacto Ambiental. Estas medidas se codifican con un número de referencia, a fin de facilitar su aplicación y su seguimiento por parte de los auditores ambientales.

Cada medida se colocó en planillas, divididas de la siguiente manera:

a. Impactos

Para cada impacto identificado y evaluado en el EIA, se propondrá al menos una (1) medida preventiva o correctiva.

b. Acciones

Para cada medida se indica cuáles son las acciones generadoras del impacto ambiental que se pretende prevenir o corregir.

c. Áreas de aplicación

Se indican las zonas de aplicación de cada medida

d. Tipos de medidas

Se clasifican en preventivas y correctivas.

Preventivas: se formulan para evitar o mitigar probables impactos ambientales negativos, que se espera poder controlar como consecuencia de la implementación del PPA.

Correctivas: se formulan para reducir la magnitud de los impactos ambientales negativos inevitables, es decir aquellos de ocurrencia cierta durante las etapas de construcción u operación. Las medidas correctivas también están destinadas a atenuar la magnitud de impactos ambientales evitables, pero de ocurrencia probable sin llegar a conformar una contingencia.

e. Descripción técnica

Se detallan las características y especificaciones técnicas que ayuden a la implementación de la medida.

f. Bibliografía de referencia

En algunos casos se informa la bibliografía técnica o científica que respalda la validez de los métodos, estudios y procedimientos recomendados en la medida.

g. Duración

Se establecen los plazos estimados de ejecución de cada medida y el momento en que se deben ejecutar, de acuerdo con las acciones generadoras de impacto ambiental.

h. Organismos de referencia

Toda vez que corresponda se identifican aquellos organismos con incumbencias sobre la problemática o donde pueda ser relevante realizar consultas o asistencias técnicas 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 auditores ambientales inspeccionen y controlen el grado de cumplimiento de las medidas propuestas.

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

MEDIDA TÉCNICA N° 1 APERTURA DE PISTA Y CAMINOS	
1. Impacto(s) a corregir o prevenir	Modificación del relieve. Decapitación y compactación del suelo. Afectación de la vegetación. Interferencias con las actividades de los pobladores. Contingencias.
2. Acciones	Apertura de pista. Adecuación de la traza.
3. Áreas de aplicación	Toda la traza (gasoducto, ramal y red de distribución).
4. Tipo	Preventiva.
5. Descripción técnica	
- La Contratista deberá contar antes del inicio de obra con la documentación que identifica y que precisa la ubicación de interferencias. - Controlar que la nivelación y el desbroce de la picada previo a las obras, no se realice más allá de los límites preestablecidos. - No abrir caminos nuevos a menos que sea estrictamente necesario y, de serlo, contar con el permiso que corresponda. - Verificar que no sea extraído material vegetal de manera innecesaria.	
6. Bibliografía de referencia	NAG 153.
7. Duración	Mientras duren las acciones de apertura y adecuación de la traza.
8. Organismos de referencia	ENARGAS. Municipios. Vialidad Nacional. Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires.
9. Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida	Diariamente.

MEDIDA TÉCNICA N° 2 CIRCULACIÓN Y OPERACIÓN DE VEHÍCULOS, MAQUINARIAS Y EQUIPOS	
1. Impacto(s) a corregir o prevenir	Decapitación y compactación del suelo. Modificación de relieve. Suspensión de partículas que afectan la calidad del aire. Ahuyentamiento de la fauna. Contaminación por gases de combustión. Contaminación por derrames menores de combustibles o fluidos. Alteración del paisaje por la presencia de equipos circulando y operando en la zona. Alteración de la vida cotidiana de los pobladores. Alteración puntual y fugaz en el paisaje por el acopio del material extraído. Alteración de la seguridad del personal. Contingencias.
2. Acciones	Circulación de maquinarias y operación de equipos (en ambas etapas) Transporte de materiales y movimiento de personal Excavación de zanjas y movimientos de suelo Emplazamiento del gasoducto y del ramal de alimentación Emplazamiento de la red Restauración de áreas afectadas Mantenimiento de gasoducto y ramal y su pista Mantenimiento Electromecánico e Instrumental de Instalaciones de Superficie Vigilancia y control de hermeticidad (red) Mantenimiento de la integridad del tramo (red)
3. Áreas de aplicación	Toda la traza (gasoducto, ramal y red), sitios de acopio y estaciones.
4. Tipo	Preventiva y Correctiva.
5. Descripción técnica	
- La velocidad de circulación de los vehículos en área de trabajo será a paso de hombre (20 km/h). - Observar las superficies de suelo afectado (decapitado y compactado), para corroborar si se transita fuera de los límites de caminos y traza destinadas a la circulación de vehículos y maquinarias. - En casos de presencia extrema de partículas en suspensión, controlar el cumplimiento de las tareas de riego con agua de los caminos de acceso a la obra. - Verificar planillas de mantenimiento de equipos y vehículos. - Mantener vehículos y maquinarias encendidos solo el tiempo necesario. - Limitar debidamente las áreas de trabajo con cintas de seguridad o resguardo similar. - Controlar el cumplimiento de los tiempos estipulados para cada tarea dentro del cronograma de actividades de la misma. - Verificar que el área de trabajo se mantenga limpia, que los caminos estén libres de objetos que puedan causar resbalones, golpes, cortes, accidentes en general o afectación de la calidad ambiental.	
6. Bibliografía de referencia	NAG 153.
7. Duración	Toda la etapa de construcción, puesta en marcha y habilitación. Durante tareas de mantenimiento.
8. Organismos de referencia	ENARGAS. Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires.
9. Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida	Diariamente.

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

MEDIDA TÉCNICA N° 3 CARTELERÍA	
1. Impacto(s) a corregir o prevenir	Contingencias con pobladores. Contingencias con infraestructura existente. Accidentes vehiculares. Accidentes del personal de obra.
2. Acciones	Todas
3. Áreas de aplicación	Frentes de obra Cruces de caminos y rutas Traza de la red Sitios de emplazamiento de las estaciones
4. Tipo	Preventiva.
5. Descripción técnica - Se colocará la señalización temporaria pertinente ante la presencia de interferencias, por lo que se tendrán especialmente en cuenta los cruces especiales como los de la Ruta Provincial N° 30 (Pk 20964 y 37574 del ramal, y Pk 307 de la derivación a Pedernales), la Ruta Provincial N° 40 (Pk 37871) y del Río Salado (PK 32299.000) - En los lugares donde exista tránsito vehicular o peatonal, se deberán instalar vallados y señalizar mediante carteles de advertencia y luminarias de balizamiento la presencia de tramos de zanja o excavaciones que hubieran quedado descubiertas. - Las áreas de trabajo que resulten con un rango de ruido de 85 dBA o más serán identificadas y documentadas. - Se señalará adecuadamente la ubicación y sectores del sitio de acopio. - Se colocará cartelería de velocidad máxima. - De ser necesario realizar desvíos en los caminos rurales, señalizarlos asegurando la circulación por los caminos alternativos seleccionados, evitando el aplastamiento de vegetación.	
6. Bibliografía de referencia	--
7. Duración	Etapa de construcción. Tareas de mantenimiento
8. Organismos de referencia	ENARGAS. Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires.
9. Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida	Semanalmente.

MEDIDA TÉCNICA N° 4 SITIO DE ACOPIO	
1. Impacto(s) a corregir o prevenir	Compactación del suelo. Afectación de la vegetación. Alteración del paisaje por la presencia de equipos y materiales acopiados.
2. Acciones	Sitios de acopio.
3. Áreas de aplicación	Sitios de acopio.
4. Tipo	Preventiva.
5. Descripción técnica - No se desbrozará para la conformación del sitio de acopio seleccionando un sitio sin pendientes y con poca o nula cobertura vegetal. - No se permitirá el acopio de materiales, instrumentos, vehículos, etc, fuera de la zona de obra y/o del sitio de acopio. - Deberán existir membranas impermeables en el caso de acopio de recipientes de aceites y lubricantes. - Señalizar el sitio de acopio y sus sectores, de corresponder.	
6. Bibliografía de referencia	--
7. Duración	Etapas de construcción.
8. Organismos de referencia	ENARGAS. Municipios. Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires.
9. Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida	Diariamente.

MEDIDA TÉCNICA N° 5 INSTALACIÓN DE ESTACIONES DE REGULACIÓN Y MEDICIÓN	
1. Impacto(s) a corregir o prevenir	Modificación del relieve. Compactación del suelo. Afectación a la vegetación. Alteración del paisaje.
2. Acciones	Construcción de locación para las estaciones
3. Áreas de aplicación	EsRP y EMED.
4. Tipo	Preventiva y Correctiva.
5. Descripción técnica - El tamaño previsto para las estaciones no deberá excederse de los límites preestablecidos. - En todos los casos se deberán cumplir las distancias de seguridad establecidas en la normativa.	
6. Bibliografía de referencia	NAG 148.
7. Duración	Etapas de construcción.
8. Organismos de referencia	ENARGAS. Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires.
9. Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida	Diariamente.

MEDIDA TÉCNICA N° 6 PRECAUCIONES Y MEDIDAS ANTE DERRAMES	
1. Impacto(s) a corregir o prevenir	Afectación de suelo, vegetación y/o agua por derrames de combustibles o fluidos.
2. Acciones	Circulación de maquinarias y operación de equipos (en ambas etapas) Transporte de materiales y movimiento de personal Mantenimiento de gasoducto y ramal y su pista Mantenimiento de la integridad del tramo (red)
3. Áreas de aplicación	Toda la traza del gasoducto de interconexión, ramal y red. Predios de instalaciones y construcciones complementarias
4. Tipo	Preventiva y Correctiva.
5. Descripción técnica	
• Deberán existir bandejas colectoras de derrames, de material absorbente y herramientas necesarias en caso de derrame en todos los frentes de obra y en los sitios de acopio. • Controlar la existencia y actualización de las planillas de mantenimiento de vehículos, máquinas y equipos. • Se deberá prohibir la realización de cambios de aceites y lubricantes en zona de obra, y de ser estrictamente necesario, se permitirán lejos de los cursos de agua existentes. • Tener especial cuidado en sitios donde se deben realizar obras especiales como los de la Ruta provincial N° 30 (Pk 20964 y 37574 del ramal, y Pk 307 de la derivación a Pedernales), la Ruta Provincial N° 40 (Pk 37871.000) y del Río Salado (PK 32299.000) • Remediar la zona inmediatamente y tratar la sustancia contaminante como residuo peligroso, en caso de producirse un eventual derrame. • Colocar membranas impermeables en el caso de acopio de sustancias contaminantes.	
6. Bibliografía de referencia	---
7. Duración	Mientras dure la ejecución de la obra.
8. Organismos de referencia	ENARGAS. Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires.
9. Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida	Diariamente.

MEDIDA TÉCNICA N° 7 MINIMIZACIÓN DE RUIDOS		
1. Impacto(s) a corregir o prevenir	Aumento del nivel sonoro. Ahuyentamiento de fauna terrestre y avifauna por aumento del nivel sonoro. Perturbación a pobladores por ruidos.	
2. Acciones	Circulación de maquinarias y operación de equipos (en ambas etapas) Transporte de materiales y movimiento de personal Soldaduras de uniones y radiografiado Pruebas hidráulicas de resistencia y hermeticidad Habilitación y puesta en servicio Tareas de mantenimiento	
3. Áreas de aplicación	Toda la traza del gasoducto de interconexión, ramal y red. Predios de estaciones Sitios de acopio.	
4. Tipo	Preventiva y Correctiva.	
5. Descripción técnica	• Concientizar al personal de la necesidad de minimizar los ruidos, sobre todo en zonas sensibles. • Brindar entrenamiento y capacitación en conservación de la audición y protección auditiva a los trabajadores expuestos a altos niveles sonoros. • Brindar los elementos de protección auditiva a los trabajadores expuestos a altos niveles sonoros. • Verificar la existencia de silenciadores en motores para minimizar la generación de ruidos. • Realizar estudios de niveles sonoros, en caso de ser necesario. • Identificar y documentar las áreas de trabajo que resulten con un rango de ruido de 85 dBA o más. • Implementar un programa de mantenimiento y revisión mecánica de los motores. • De realizar venteos en zona poblada, alertar a la población. • Ubicar el compresor para la prueba neumática en un sitio que genere la menor perturbación posible a los pobladores.	
6. Bibliografía de referencia	Ley N° 19.587 y Norma IRAM 4062.	
7. Duración	Mientras dure la ejecución de la obra.	
8. Organismos de referencia	Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. ENARGAS.	
9. Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida	Semanalmente.	

MEDIDA TÉCNICA N° 8 MINIMIZACIÓN DE LA AFECTACIÓN A LA VEGETACIÓN	
1. Impacto(s) a corregir o prevenir	Remoción de la vegetación. Aplastamiento de la cobertura vegetal. Remoción de ejemplares arbóreos.
2. Acciones	Construcción de locación para las estaciones Apertura de pista (ramal y gasoducto de interconexión) Adecuación de la traza (red) Circulación de maquinarias y operación de equipos (en ambas etapas) Soldaduras de uniones y radiografiado Contingencias
3. Áreas de aplicación	Toda la traza del gasoducto de interconexión, ramal y red e instalaciones y construcciones complementarias.
4. Tipo	Preventiva y Correctiva.
5. Descripción técnica - El despeje y desbroce de la vegetación existente debe limitarse al ancho establecido y a lo estrictamente necesario. - Siempre se optará por realizar el aplastamiento de vegetación antes que la remoción total. - Evitar construir caminos de acceso nuevos utilizando los caminos existentes. - De ser necesario realizar desvíos en los caminos rurales, señalizarlos asegurando la circulación por los caminos alternativos seleccionados, evitando el aplastamiento de vegetación. - Remover la capa vegetal superior hasta la profundidad en la cual se produce un marcado cambio de color, donde está presente la capa vegetal más profunda. - Preservar el material orgánico de la superficie. - Controlar cualquier fuente capaz de producir incendios de la vegetación adyacente a los trabajos. - No utilizar herbicidas ni pesticidas. - El ancho de la pista o picada se definirá de acuerdo a la Tabla de anchos permitidos (NAG 153), de forma tal que se minimice la perturbación del paisaje, y que provea del espacio suficiente para separar los volúmenes excavados y de los subsuelos, y para maniobras del equipo minimizando la perturbación de la superficie y la pérdida de la vegetación. - No se presentan a lo largo de la traza árboles de gran porte por lo que no se producirá tal afectación, dándose cumplimiento a lo que indica la NAG 153, Punto 3.5, en cuanto a: "Está prohibido cortar árboles cuyo diámetro supere los cincuenta (50) centímetros, medidos a 1,5 m de altura, cualquiera sea la especie que se trate". - En el caso de la red de distribución, destacándose que no se presentan especies arbóreas de más de 50 cm de DAP, en los casos en los que la proximidad entre alineaciones arbóreas y la línea municipal o el borde del camino resulte menor al ancho operativo requerido por la maquinaria de zanjeo, se recomienda realizar microdesvíos, desplazando la traza hacia sectores despejados dentro de la franja disponible, a fin de preservar todos los ejemplares existentes y garantizar condiciones seguras de trabajo. Además, durante la excavación se deberán adoptar medidas para minimizar daños en el sistema radicular de los ejemplares cercanos, evitando socavaciones innecesarias y la compactación del suelo dentro del área de proyección de la copa del árbol.	
6. Bibliografía de referencia	NAG 153.
7. Duración	Mientras dure la ejecución de la obra.
8. Organismos de referencia	ENARGAS.
9. Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida	Diariamente.

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

Lic. Fernando Valdovinos
Representante Legal

MEDIDA TÉCNICA N° 9 GESTIÓN DE MATERIAL REMOVIDO, RESIDUOS Y EFLUENTES	
1. Impacto(s) a corregir o prevenir	Afectación del suelo y la vegetación. Afectación de fauna terrestre y avifauna por ingesta de residuos orgánicos. Alteración del paisaje por la presencia de residuos dispersos. Alteración de la calidad del agua superficial. Generación de olores. Perturbación a los pobladores.
2. Acciones	Todas las acciones de obra.
3. Áreas de aplicación	Toda la traza del gasoducto de interconexión, ramal y red. Predios de estaciones Sitios de acopio.
4. Tipo	Preventiva y Correctiva.
5. Descripción técnica - Los materiales extraídos de la zanja se deben disponer a una distancia no menor a 100 cm del borde de la misma. - Los restos de los materiales de construcción (chatarra, maderas, retazos de tuberías, envases, etc.), que no puedan ser reutilizados durante las obras, serán almacenados hasta su retiro. - El suelo sobrante de las excavaciones podrá ser utilizado como relleno - Los residuos vegetales blandos podrán almacenarse para integrarse posteriormente al suelo orgánico. - Estará prohibida la quema total o parcial de cualquier tipo de residuo. - Los restos y sobras del desmalezado que no se utilicen para recomposición del suelo se ubicará en montones apropiados para su carga y retiro de la obra a sitios previamente acordados con el Municipio que corresponda. - Los residuos generados serán separados según categorías, a fin de seleccionar la técnica de manejo adecuada para cada tipo. - Todos los residuos deberán ser dispuestos en recipientes metálicos o plásticos identificados por colores y leyendas. - Cada recipiente deberá contener el tipo de residuo para el cual se encuentra codificado según el color. - Los lugares designados para el almacenamiento temporal estarán diseñados siguiendo las normas especificadas en la legislación vigente. Estos sitios estarán claramente delimitados e identificados y con el cartel correspondiente dependiendo de la clase de residuo almacenado. - Se colocarán membranas impermeables bajo contenedores donde sea necesario controlar y prevenir afectaciones. - Las películas usadas en el radiografiado se almacenarán en recipiente especial para residuos radioactivos y el proveedor gestionará su transporte y disposición final como residuo radioactivo. - El almacenamiento de los residuos se efectuará en lugares accesibles, despejados, señalizados, restringidos a la población, de fácil limpieza y protegidos de lluvia y viento. - El transporte se realizará evitando la caída de objetos y/o el derrame de líquidos durante el recorrido hasta el lugar de su disposición final. - El transporte de los residuos será realizado por vehículos especialmente diseñados o adaptados para tal uso. - La disposición final se llevará a cabo en el/los sitios autorizados. - Registrar los incumplimientos respecto a la gestión de residuos, identificando la causa del mismo y las medidas preventivas para evitar la repetición del hecho. Servicios sanitarios y efluentes cloacales - Se contará con baños químicos. La cantidad de baños se definirá acorde a la cantidad de personal en obra, tal como indica el Decreto N° 911/96 de la Ley N° 19.587, con la siguiente proporción de artefactos cada quince (15) trabajadores: a) Un (1) inodoro a la turca. b) Un (1) mingitorio. c) Dos (2) lavabos. d) Cinco (5) duchas con agua caliente y fría. En el caso de obras extendidas, la provisión mínima será de un retrete y lavabo con agua fría en cada uno	

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

MEDIDA TÉCNICA N° 9 GESTIÓN DE MATERIAL REMOVIDO, RESIDUOS Y EFLUENTES	
de sus frentes. - Los efluentes líquidos serán gestionados por la empresa que brinde el servicio de baños químicos. No se prevé realizar descarga de líquidos cloacales. - Los proveedores de los baños químicos mantendrán el buen estado de sus instalaciones y realizarán controles y mantenimiento periódico.	
6. Bibliografía de referencia	NAG 153. Ley de Residuos Especiales Provincia de Buenos Aires. Ley 25.612 Residuos industriales. Ley 24.051 Residuos Peligrosos. Decreto N° 911/96 de la Ley N° 19.587. Ley 25.916 Nacional de Residuos domiciliarios. Ley 11.720 de la Provincia de Buenos Aires. Ley 13.593 de la Provincia de Buenos Aires.
7. Duración	Etapas de construcción. Tareas de mantenimiento.
8. Organismos de referencia	--
9. Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida	Diariamente.

MEDIDA TÉCNICA N° 10 DESFILE DE CAÑERÍAS	
1. Impacto(s) a corregir o prevenir	Afectación temporal del paisaje. Riesgos para los pobladores. Perturbación de la circulación peatonal y vehicular.
2. Acciones	Emplazamiento del gasoducto y del ramal de alimentación Emplazamiento de la red
3. Áreas de aplicación	Toda la traza (gasoducto, ramal y red).
4. Tipo	Correctiva y preventiva.
5. Descripción técnica • Controlar cronograma de obra. • Asegurar pasos para los pobladores, el ganado y los vehículos cada determinada cantidad de metros. • No interrumpir el acceso de los vehículos y personas a sus viviendas o locales.	
6. Bibliografía de referencia	---
7. Duración	Mientras se realice la ejecución de la obra.
8. Organismos de referencia	ENARGAS. Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires.
9. Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida	Semanalmente.

MEDIDA TÉCNICA N° 11 SOLDADURA y RADIOGRAFIADO	
1. Impacto(s) a corregir o prevenir	Incendio de la vegetación. Riesgos para la población y la fauna.
2. Acciones	Soldadura y radiografiado.
3. Áreas de aplicación	Traza del gasoducto de interconexión y ramal.
4. Tipo	Preventiva.
5. Descripción técnica	
• Propender, en la medida de lo posible, a la concentración de las tareas de soldadura en frentes de trabajo definidos, con el objetivo de facilitar el control preventivo de incendios y asegurar la recolección centralizada de residuos metálicos y restos de revestimiento, evitando su dispersión a lo largo de la traza. • Se delimitará y señalizará el área impidiendo que dentro de las distancias de seguridad sólo se encuentre personal habilitado con protección adecuada para la tarea de soldadura y para la tarea de radiografiado. • A fin de evitar incendios en aquellas zonas donde exista vegetación o pastura seca, se deben extremar las precauciones durante las tareas de amolado de soldaduras o de piezas ferrosas en general, debiendo prever las precauciones necesarias. En tales zonas los vehículos empleados deberán estar provistos de dispositivos arresta-llamas. • Se deberán usar estructuras de reparo que impidan la dispersión de chispas durante las tareas de soldaduras. • Se colocarán matafuegos y palas en el área de soldaduras durante las tareas. • El personal contará con caretas para protección facial y ocular y guantes además del resto de los EPP generales. • El proveedor del revelado de las películas deberá estar habilitado como generador y/o transportistas a fin de disponer de los residuos generados. • Las máquinas de soldar se colocarán sobre superficies impermeables para contener posibles pérdidas de lubricantes. • Las operaciones de soldaduras en campo se suspenderán en aquellos casos en que las condiciones climáticas afecten la calidad de las soldaduras, como ser lluvias torrenciales o vientos.	
6. Bibliografía de referencia	Decreto N° 911/96. NAG 105. NAG 100. API 1104 - Standard for welding pipelines and related facilities. Norma AR 7.9.1 Operación de gammagrafía industrial autoridad regulatorio nuclear.
7. Duración	Mientras se realicen las soldaduras
8. Organismos de referencia	Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. ENARGAS. Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires.
9. Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida	Permanente mientras se realicen las soldaduras.

MEDIDA TÉCNICA N° 12 EXCAVACIÓN, RELLENO Y TAPADA	
1. Impacto(s) a corregir o prevenir	Modificación de relieve. Cambios en el drenaje y escorrentía. Pérdida de los horizontes del suelo. Afectación de las aguas superficiales. Afectación de calidad de suelo. Afectación del horizonte edáfico.
2. Acciones	Excavación de zanjas y otros movimientos de suelo (ramal y gasoducto) Emplazamiento del gasoducto y del ramal de alimentación Excavación de zanjas y movimientos de suelo (red) Emplazamiento de la red
3. Áreas de aplicación	Traza del ramal, gasoducto de interconexión y red.
4. Tipo	Preventiva y Correctiva.
5. Descripción técnica	
• Verificar que no se realicen innecesarias modificaciones topográficas del terreno. • En caso de lluvias, controlar el agua acumulada en las zanjas. En caso de trabajos dentro de zanja no se deberá continuar con las tareas si estas no son seguras. . • Los materiales extraídos de la zanja se deben disponer a una distancia no menor a 100 cm del borde de la misma. • Ubicar los materiales de desecho de tal manera que no interfieran con el drenaje natural. Remover inmediatamente las obstrucciones de los patrones naturales de drenaje. • Evitar cualquier tipo de bloqueo de canales con el material de nivelación; minimizándose, a su vez, la perturbación de drenajes naturales. • Se deberán contar con bombas de achique en el caso de presencia de agua en la zanja. • En los lugares donde exista tránsito vehicular o peatonal, se deberán instalar vallados y señalizar mediante carteles de advertencia y luminarias de balizamiento la presencia de tramos de zanja o excavaciones que hubieran quedado descubiertas. • Rellenar la zanja respetando en lo posible el orden de los horizontes edáficos removidos durante el zanjeo, previa selección edáfica o separación de la capa superficial de suelo • Verificar que no se mezcle el suelo con el resto del material excavado. • Para los casos en que el ramal cruza caminos, el relleno de la zanja se efectuará en capas sucesivas compactadas de 0,20 m de espesor. Una vez terminada la tapada de la cañería, se observará que el relleno esté convenientemente compactado. La zona de tránsito será reconstruida a su condición original. • El material de relleno pobremente compactado o una corona excesiva puede provocar problemas en el drenaje. Se debe compactar el relleno y coronar por encima de la zanja, para que se asiente; nivelar el relleno sobre el área creando un montículo (sobremonta), el que no debe ser muy elevado. • Realizar el bajado de las tuberías a la zanja tan pronto como sea posible y proceder al inmediato tapado. No dejar zanjas abiertas. La zanja debe permanecer abierta el menor tiempo posible, el que no deberá superar los 10 días en el caso del ramal y 1 día en el caso de la red. De ser necesaria la no tapada, se procederá a su correcta señalización y vallado para evitar la caída de animales y problemas a la población y al personal • Una vez finalizada la obra, reconstituir las zonas aledañas lo más aproximado posible a su condición original.	
6. Bibliografía de referencia	NAG 100. NAG 153.
7. Duración	Tareas de excavación, relleno y tapada.
8. Organismos de referencia	ENARGAS. Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires.
9. Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida	Diariamente.

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

Fernando
Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

MEDIDA TÉCNICA N° 13 RESTAURACIÓN	
1. Impacto(s) a corregir o prevenir	Modificación de la topografía original. Contaminación de agua, suelo y vegetación. Daño de caminos utilizados. Daño de infraestructura existente. Remoción y aplastamiento de vegetación. Perturbación de la población
2. Acciones	Restauración de pistas y áreas afectadas
3. Áreas de aplicación	Toda la traza (gasoducto, ramal y red).
4. Tipo	Correctiva.
5. Descripción técnica	
• Se retirarán todos los residuos que hayan quedado en los frentes de obra. • Se retirarán todos los restos de materiales y elementos de obra que hayan quedado en las zonas de trabajo • Se retirará la cartelería existente que no siga siendo necesaria. • Se restaurará la topografía original del terreno, rellenando y nivelando el área del zanjeo y tendido de cañería. • Se restaurarán los caminos que hubieran sido dañados en el desarrollo de la obra. • Se escarificarán la mayor cantidad de áreas posibles, para potenciar su revegetación natural. • En el caso de que se haya afectado la infraestructura existente (caminos, alambrados, tranqueras, postes de tendidos eléctricos) se deberán realizar las tareas correspondientes a su restitución.	
6. Bibliografía de referencia	---
7. Duración	Con inicio inmediatamente posterior a la construcción y finalizando antes de la habilitación.
8. Organismos de referencia	ENARGAS. Municipios. Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires.
9. Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida	Diariamente.

MEDIDA TÉCNICA N° 14 VENTEO		
1. Impacto(s) a corregir o prevenir	Alteración temporal y puntual de la calidad del aire. Perturbación a la población.	
2. Acciones	Habilitación y puesta en servicio Tareas de mantenimiento Contingencias.	
3. Áreas de aplicación	Sitio de venteo (como por ejemplo final de la nueva cañería, antes de empalmes o tramos aislados)	
4. Tipo	Correctiva y Preventiva.	
5. Descripción técnica	• Antes de ventear la cañería se deberá asegurar el efectivo aislamiento del mismo con respecto al resto de la instalación de manera de evitar fugas innecesarias de gas. • Ubicar el dispositivo de venteo de manera tal que desvíe el gas, seleccionar un sector de fácil dispersión de gas, y el medio de prueba lejos de cualquier conductor eléctrico. • Se chequeará la disponibilidad de extintores de incendio, respiradores, protectores auditivos, detectores de gas combustible, indicadores de deficiencia de oxígeno y otros equipos de prevención en la zona de trabajo. • Se programarán y ubicarán adecuadamente los sitios de purgas para reducir las objeciones públicas al ruido generado. • Se fijarán letreros de advertencia. • 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.	
6. Bibliografía de referencia	NAG 100 y NAG 140.	
7. Duración	Durante la habilitación, y las tareas de prueba y puesta en servicio de las instalaciones.	
8. Organismos de referencia	ENARGAS. Ministerio de Ambiente de Provincia de Buenos Aires. Municipios.	
9. Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida	En función del cronograma.	

MEDIDA TÉCNICA N° 15 CAPACITACIÓN DEL PERSONAL	
1. Impacto(s) a corregir o prevenir	Accidentes de los operarios. Desvíos del PGA.
2. Acciones	Etapas de construcción y puesta en marcha Etapas de operación y mantenimiento.
3. Áreas de aplicación	Toda la obra.
4. Tipo	Preventiva.
5. Descripción técnica - Realizar la capacitación del personal y operarios en temas relacionados con la protección del Medio Ambiente y los riesgos asociados a las tareas que cada sector realiza. - Incluir entre los temas de capacitación el Plan de Contingencia Ambientales.	
6. Bibliografía de referencia	Manual de Procedimientos Ambientales (MPA)
7. Duración	Antes del inicio de los trabajos.
8. Organismos de referencia	ENARGAS. Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires.
9. Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida	Periódicamente.

MEDIDA TÉCNICA N° 16 PROMOVER LA CONTRATACIÓN DE MANO Y SERVICIOS DE OBRA LOCAL	
1. Impacto(s) a promover	Creación de puestos de trabajo locales.
2. Acciones	Todas
3. Áreas de aplicación	Localidades de Pedernales, Norberto de la Riestra y Moquehuá
4. Tipo	Preventiva.
5. Descripción técnica	
Promover la contratación de empresas de servicios y mano de obra local, en caso de existir las especialidades o servicios requeridos en la obra.	
6. Bibliografía de referencia	--
7. Duración	Mientras se realicen los trabajos de construcción y mantenimiento.
8. Organismos de referencia	--
9. Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida	Previo al inicio de la construcción y una vez finalizada la misma.

MEDIDA TÉCNICA N° 17 MANEJO DE AGUA DE PRUEBA HIDRÁULICA	
1. Impacto(s) a corregir o prevenir	Erosión. Elevado consumo de agua. Aporte de elementos al suelo.
2. Acciones	Pruebas hidráulicas de resistencia y hermeticidad.
3. Áreas de aplicación	En sitio de vuelco de agua.
4. Tipo	Preventiva.
5. Descripción técnica - Se registrará la fuente y caudal de agua que se utilizará para las pruebas del ducto. - Se pedirá permiso a alguna de las municipalidades en caso de extraer el agua de la red pública y a la Autoridad del Agua (ADA) en caso de utilizar algún cuerpo de agua superficial. - Se registrará el uso de aditivos químicos (anticorrosivos o inhibidores de corrosión). En caso de utilizarse, se deberá presentar la hoja de seguridad (MSDS) y asegurar que los componentes sean biodegradables o prever su tratamiento previo al vuelco. - De ser posible reutilizar el agua en los distintos tramos de manera de minimizar el volumen total utilizado. - Una vez efectuada la prueba hidráulica deberá realizarse una muestra y análisis para determinar su calidad final previo a vuelco. Dependiendo del resultado, se optarán por los distintos puntos de vuelcos. - Previo al vuelco, se deberán gestionar los permisos correspondientes dependiendo el lugar a realizar el mismo. - En caso de tener que volcar el agua en el terreno deberá ser mediante un vertido controlado y disperso, evitando la erosión de las superficies de vuelco y evitando el encauzamiento. - Sólo se podrá realizar la descarga si las concentraciones de los parámetros a analizar en el efluente son iguales o inferiores a las concentraciones requeridas por la legislación de aplicación en cada caso. El secado de las cañerías se realizará mediante aire comprimido y elementos de limpieza (scrapers), garantizando la integridad interna del ducto	
6. Bibliografía de referencia	Procedimiento BAG-NT-1104 Gestión Prueba hidráulica. NAG 124. NAG 100.
7. Duración	Durante la prueba hidráulica y durante el vuelco del agua utilizada.
8. Organismos de referencia	ENARGAS. Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires. ADA. Municipios.
9. Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida	Única.

MEDIDA TÉCNICA N° 18 MINIMIZACIÓN EN LA ALTERACIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE	
1. Impacto(s) a corregir o prevenir	Alteración temporal y puntual de la calidad del aire. Generación de olores.
2. Acciones	Construcción de locación para las estaciones Apertura de pista Excavación de zanjas y otros movimientos de suelo Circulación de maquinarias y operación de equipos (ambas etapas) Transporte de materiales y movimiento de personal Emplazamiento del gasoducto y del ramal de alimentación Soldaduras de uniones y radiografiado Habilitación y puesta en servicio Restauración de pistas y áreas afectadas Gestión de residuos Tareas de mantenimiento
3. Áreas de aplicación	Traza de gasoducto, ramal y red Instalaciones y construcciones complementarias
4. Tipo	Correctiva y Preventiva.
5. Descripción técnica	
- Las tareas de vuelco y traslado a destino de tierra y escombros se realizarán cuidando de provocar la menor cantidad de polvo que sea posible. - Mantener el área libre de escombros con el fin de minimizar las concentraciones de partículas totales suspendidas. - Los caminos de carga, durante el transporte de material suelto durante días de viento, deberá poseer su lona respectiva. - Se regarán las áreas de trabajo polvorientas, así como los caminos en días secos. - Evitar la acumulación de residuos para disminuir los olores desagradables que pudieran ocasionar. - Liberar al aire la menor cantidad de gases que sea posible al realizar el venteo de las cañerías. - Controlar las planillas de mantenimiento de los vehículos y equipos, especialmente respecto a gases de combustión.	
6. Bibliografía de referencia	NAG 153. NAG 100.
7. Duración	Durante la obra.
8. Organismos de referencia	ENARGAS. Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires.
9. Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida	Diariamente.

MEDIDA TÉCNICA N° 19 PRESERVACIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA	
1. Impactos a corregir o prevenir	Alteración de la calidad de agua superficial.
2. Acciones	Cruces especiales. Pruebas hidráulicas de resistencia y hermeticidad. Contingencias.
3. Áreas de aplicación	Canales y río. Traza.
4. Tipo	Preventiva y correctiva - restauradora.
5. Descripción técnica	- Está prohibido el vertido o la descarga de materiales tóxicos, aceites, combustible, residuos de cualquier origen, etc., en los cursos de agua. - Recolectar los derrames pequeños de aceites y lubricantes junto con el suelo, tener especial cuidado en la obra a efectuar del cruce del Río Salado en PK. 32299.000. - Evitar construir zanjas en dirección opuesta a la de escurrimiento hídrico. - La carga de combustible y cambios de aceites y lubricantes se realizarán en sitios específicos. - Se realizará el mantenimiento adecuado de los sistemas hidráulicos, lubricación y llenado de combustible del equipo utilizado en tareas que se realicen en los cursos de agua o en sus cercanías - La extracción y aprovechamiento del agua dulce, como cualquier recurso natural, requiere autorización antes de su utilización. - De ser utilizada agua superficial, esta deberá ser analizada por un laboratorio registrado y aprobado. - Queda estrictamente prohibido verter o realizar depósitos no controlados de cualquier sustancia al suelo o a cualquier cuerpo de agua. - Los depósitos de aceites y combustibles cumplirán estrictamente las normas vigentes. - No afectar los márgenes de los cursos de agua. - Ubicar los materiales de desecho de tal manera que no interfieran con el drenaje natural. - Retirar el agua que inunde la zanja con bombas y hacer que escurra aguas abajo del mismo. - Una vez finalizada la obra verificar el correcto escurrimiento hídrico
6. Bibliografía de referencia	NAG 153.
7. Duración	Etapas de construcción.
8. Organismos de referencia	Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires. Autoridad del Agua - ADA ENARGAS.
10. Periodicidad de fiscalización	Diario.

MEDIDA TÉCNICA N° 20 MINIMIZACIÓN DE LA AFECTACIÓN A LA FAUNA LOCAL.	
1. Impacto a corregir o prevenir	Ahuyentamiento/Alejamiento de la fauna.
2. Acciones	Todas las acciones
3. Áreas de aplicación	Traza de la cañería, instalaciones y construcciones complementarias
4. Tipo	Preventiva y correctiva - restauradora.
5. Descripción técnica	- El desbroce de la vegetación debe limitarse a lo estrictamente necesario a los fines de evitar los impactos sobre la fauna y su hábitat. - Para la instalación del sitio de acopio se utilizará una zona previamente intervenida. - Se controlará cualquier fuente de incendios para evitar la destrucción de hábitat de la fauna del lugar. - No se permitirá que se mantengan animales domésticos como mascotas (perros, gatos u otros) en el área. - El personal debe limitarse a recorrer y ocupar los espacios propios de la obra para evitar que causen molestias a la fauna. - Proteger las zanjas de posible caída de animales. - Prohibir estrictamente la caza por parte del personal. - No se permitirá al personal el uso de armas de fuego. - Cumplir las normas sobre los límites de velocidad para evitar accidentes con la fauna - Disponer los residuos domésticos con tapas herméticas para evitar que la fauna tome contacto con ellos. - No alimentar a la fauna.
6. Bibliografía de referencia	NAG 153. Ley 23.918 Convención sobre la conservación de las especies migratorias de animales silvestres. Ley 24.375 Convenio sobre diversidad biológica. Ley 22.344 convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres. Ley 22.421 Protección y conservación de la fauna silvestre.
7. Duración	En las fases de construcción, operación y mantenimiento.
8. Organismos de referencia	Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires. Dirección de Fauna provincial. Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de Nación. ENARGAS.
9. Periodicidad de fiscalización	Diario.

MEDIDA TÉCNICA N° 21 MINIMIZACIÓN DE LA AFECTACIÓN DE LA CALIDAD DE VIDA.	
1. Impactos a corregir o prevenir	Disminución de la calidad escénica. Perturbación a la circulación vehicular. Modificación de la calidad de vida de la población. Afectación de la salud de pobladores. Alteración de la seguridad vial.
2. Acciones	Todas
3. Áreas de aplicación	Sitios de acopio. AID (gasoducto, ramal y red).
4. Tipo	Preventiva, correctiva, restauradora, compensatoria.
5. Descripción técnica • Maximizar las medidas de seguridad para reducir el riesgo de accidentes causados por vehículos. • Utilizar los caminos existentes. • Evitar la operación de los equipos fuera de los sitios determinados, excepto en caso de emergencia. • Informar a los pobladores sobre las tareas, duración, espacio y horarios. • Dejar pasos en el desfile de las cañerías. • No obstaculizar la entrada a las viviendas, locales o cocheras en la zona de la red. • Avisar previamente sobre el o los venteos a realizar. • Restringir el acceso al sitio de acopio. • Proteger las zanjas abiertas. • Acondicionar los caminos utilizados a medida que se vean afectados.	
7. Bibliografía de referencia	NAG 153. Constitución Nacional - art. 75 inc. 17. Ley 23.302.
7. Duración	Etapas de construcción. Tareas de mantenimiento.
8. Organismos de referencia	Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires. ENARGAS.
9. Periodicidad de fiscalización	Continua durante la construcción.

MEDIDA TÉCNICA N° 22 PREVENCIÓN Y MINIMIZACIÓN DE LA AFECTACIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL	
1. Impactos a corregir o prevenir	Afectación del patrimonio cultural.
2. Acciones	Cualquier acción que implique excavación.
3. Áreas de aplicación	Toda la traza (gasoducto, ramal y red). Estaciones.
4. Tipo	Preventiva, correctiva, restauradora, compensatoria.
5. Descripción técnica • Evitar construir caminos de acceso nuevos. • No realizar movimientos de suelo más allá de los necesarios • Suspender inmediatamente las actividades en el área de la obra cuando en el transcurso de la misma se identifiquen sitios con vestigios arqueológicos, paleontológicos o históricos, desconocidos al momento de realizar el proyecto. • El Jefe de Obra deberá dar aviso al Responsable Ambiental de BAGSA, debiéndose notificar a la Autoridad Provincial competente. • Se podrá continuar con las actividades en otras progresivas, en los sectores de la obra donde no se produzcan hallazgos. • Cuando se trate de sitios de valor patrimonial o que, debido a su magnitud, complejidad, y/o valor científico no puedan ser adecuadamente investigados en tiempos de obra, se buscarán emplazamientos alternativos para la obra, a fin de preservar el sitio en cuestión. • Se considerarán las ordenanzas acerca de los sitios de interés histórico en las localidades de Pedernales, Norberto de la Riestra y Moquehuá, no afectando a los mismos durante la obra.	
6. Bibliografía de referencia	NAG 153. Ley 21.836 Convención sobre la protección del patrimonio mundial, cultural y natural. Ley 25.743 Protección del patrimonio arqueológico y paleontológico. Ley 12.665 Protección y conservación de lugares y monumentos históricos. Ordenanzas N° 2.936/2002, N° 3.196/2004, N° 3.256/2005 y N° 3.307/2005. Decreto N° 1.506/2012.
7. Duración	Durante la apertura y acondicionamiento de pista y caminos y durante la excavación.
8. Organismos de referencia	Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires. ENARGAS: Ente Nacional Regulador del Gas. Organismo de cultura, arqueología y paleontología provincial.
9. Periodicidad de fiscalización	Permanente durante cualquier movimiento de suelos.

MEDIDA TÉCNICA N° 23 MINIMIZACIÓN DE LA AFECTACIÓN AL PAISAJE.	
1. Impacto a corregir o prevenir	Disminución de la calidad escénica.
2. Acciones	Todas las acciones de la obra.
3. Áreas de aplicación	Área de influencia Directa (AID) de la obra
4. Tipo	Preventiva y correctiva – restauradora.
5. Descripción técnica • Trabajar dentro del espacio determinado. • Recuperar la capa vegetal en todas las áreas a los fines de favorecer la revegetación natural una vez finalizada la obra. • Desmontar solamente lo estrictamente necesario. • Mantener el orden y la limpieza tanto en el sitio de acopio como en las estaciones. • Restaurar el sitio de tal forma de aproximar las condiciones a las del estado inicial. • Eliminar todos los residuos de los frentes de obra. • Deberán respetarse las formas del terreno en la mayor medida posible. • Evitar la construcción de caminos nuevos. • Disponer de los residuos acorde a procedimientos, evitando que se colmen los recipientes.	
6. Bibliografía de referencia	NAG 153.
7. Duración	Etapas de construcción. Tareas de mantenimiento.
8. Organismos de referencia	Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires. ENARGAS.
9. Periodicidad de fiscalización	Mensual.

MEDIDA TÉCNICA N° 24 MINIMIZACIÓN DE LA AFECTACIÓN AL TRÁNSITO VEHICULAR Y A LA RED VIAL.	
1. Impactos a corregir o prevenir	Perturbación a la circulación vehicular. Afectación de la salud de pobladores. Perturbación de otras actividades económicas. Afectación de infraestructura existente. Alteración de la seguridad vial.
2. Acciones	Circulación y operación de maquinarias. Transporte de materiales y personal. Contingencias.
3. Áreas de aplicación	Área de Influencia Directa e Indirecta (AID-AII).
4. Tipo	Preventiva, correctiva, restauradora.
5. Descripción técnica • Utilizar los caminos existentes. • Evitar utilizar caminos no específicamente destinados al proyecto. • Maximizar las medidas de seguridad para reducir el riesgo de accidentes causados por vehículos. • Colocar carteles con límites de velocidad. • Realizar trabajos de mejora en los caminos de acceso ya existentes para que resistan el tránsito de equipos y materiales de construcción. • Coordinar las obras para interrumpir lo menos posible la circulación pública vehicular, considerando el cruce de caminos de importancia como los de la Ruta provincial N° 30 (Pk 20964 y 37574 del ramal y Pk 307 de la derivación a Pedernales) y el de la Ruta Provincial N° 40 (Pk 37871). • Cuando resulte necesario atravesar, cerrar y obstruir caminos, calles o rutas, se seleccionarán y mantendrán caminos alternativos. • Proteger con vallados y señalamiento de seguridad aquellas calles, caminos y cualquier otra vía en la que haya resultado imprescindible su cierre total o parcial al tránsito. • En caso de ser necesario, colocar balizas luminosas, para el señalamiento nocturno de los vallados y se realizarán los controles periódicos correspondientes, para asegurar su perfecto funcionamiento. • Una vez finalizada la recomposición, realizar trabajos de reparación en los caminos de acceso a fin de restablecer el área a condiciones similares a las existentes antes del inicio de las tareas de construcción.	
6. Bibliografía de referencia	NAG 153.
7. Duración	Durante toda la obra.
8. Organismos de referencia	ENARGAS. Vialidad Provincial y Nacional.
9. Periodicidad de fiscalización	Mensual.

MEDIDA TÉCNICA N° 25 MINIMIZACIÓN DE LA AFECTACIÓN AL MEDIO POR LAS TAREAS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RAMAL, DUCTO, RED Y ESTACIONES.	
1. Impactos a corregir o prevenir	Afectación del suelo. Alteración de la calidad de agua superficial. Alteración de la calidad de agua subterránea. Modificación de la calidad de aire. Incremento del nivel sonoro. Afectación de la vegetación. Ahuyentamiento/Alejamiento de la fauna. Afectación de la fauna. Disminución de la calidad escénica. Perturbación a la circulación vehicular. Perturbación a la población. Afectación de infraestructura existente. Afectación del patrimonio cultural.
2. Acciones	Operación y mantenimiento del ramal, gasoducto y red. Operación y mantenimiento de las estaciones. Contingencias.
3. Áreas de aplicación	Toda la traza (gasoducto, ramal y red). Predios de las Estaciones.
4. Tipo	Preventiva y correctiva - restauradora.
5. Descripción técnica • Durante la fase de operación y mantenimiento se tendrán en cuenta además de los lineamientos del presente PGA, los requisitos de las normas NAG 153/ y NAG 100 • Respecto a la calidad del aire se restringirá el venteo de gas a la atmósfera a lo mínimo posible. • De ser necesario, ante trabajos de mantenimiento que conlleven excavación, y en caso de fuertes vientos se procederá al riego del suelo evitando la voladura de partículas. • Cumplir con el mantenimiento preventivo. • No realizar tareas de mantenimiento en horario nocturno. • Se dará cumplimiento a la legislación vigente en cuanto a ruidos y calidad del aire.	
6. Bibliografía de referencia	NAG 153. NAG 100. Resolución N° 818/19. IRAM 4062 Ruidos molestos.
7. Duración	Operación y mantenimiento.
8. Organismos de referencia	Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires. ENARGAS. IRAM.
9. Periodicidad de fiscalización	Mensual.

CAPÍTULO 6 - PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

6.1 PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL AMBIENTAL

Las tareas de auditoría ambiental se realizarán desde el inicio de obra y hasta que el emprendimiento se encuentre en régimen de operación regular; y las mismas serán definidas en un plan general de Auditorías Ambientales, donde se especificarán las fechas posibles de realización.

En estas auditorías se evaluarán internamente todos los aspectos del Programa de Gestión Ambiental y de los documentos complementarios.

Durante el período que duren las tareas de construcción se realizarán como mínimo 3 (tres) auditorías ambientales: al inicio, durante la ejecución de las obras y al final.

En la etapa de operación y mantenimiento se realizará una auditoría cada 3 (tres) años, pudiendo realizarse auditorías con mayor frecuencia en caso de considerarse pertinente.

6.1.1 Objetivos y alcances

Las auditorías ambientales tienen como fin:

- Verificar el grado de cumplimiento de las medidas de protección propuestas y de los procedimientos que aplican al Proyecto.
- Corregir o adecuar los desvíos detectados a los documentos, prácticas o estándares estipulados.
- Dar a conocer a BAGSA acerca del desarrollo ambiental de la obra.

En consecuencia, el presente Programa de Auditorías tiene como objetivo general:

- Estructurar y organizar las auditorías, para que sea un proceso sistemático, periódico y documentado:
 - Sistemático: al establecerse una metodología para llevar a cabo las auditorías.
 - Periódico: al presentar un cronograma de auditorías con momentos estimados de ejecución de cada una de las mismas.
 - Documentado: al determinarse la elaboración de informes luego de cada auditoría que puedan ser archivados y consultados por los interesados.

6.1.2 Métodos de control

Para controlar el cumplimiento de las medidas se utilizarán como método de control las planillas del procedimiento del MPA BAG-NT-1111 Plan de Auditorías Ambientales planillas que se adjuntan como Anexos, destacándose la diferenciación entre las que se utilizarán en la etapa de construcción de la correspondiente a la finalización de la obra.

6.1.3 Criterios de auditorías

Los criterios de auditorías están conformados por:

- Las medidas de protección ambiental estipuladas en el presente informe
- Las normas nacionales, provinciales y municipales vigentes

GP-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

6.1.4 Identificación de desvíos y comunicación

El auditor ambiental estará en permanente comunicación con los responsables del seguimiento del PGA, y trabajará y colaborará con los responsables técnicos de la obra u operación y mantenimiento de las instalaciones, y con los responsables técnicos de la implementación del PPA.

Los desvíos detectados a los criterios de auditoría se identificarán, caracterizarán y documentarán para asegurar que el personal responsable de dichos desvíos y el de su corrección sea informado prontamente, y para que sean definidas las acciones correctivas y los plazos para su implementación.

Se adjunta como anexo la planilla a utilizar que será entregada al Jefe de la Obra, al Supervisor Ambiental y a los Responsables de Medio Ambiente de BAGSA.

6.1.5 Informes de Auditoría

Luego de cada una de las auditorías a efectuarse durante la construcción, se producirá un informe. El mismo incluirá los siguientes contenidos mínimos:

- a) Introducción
- b) Objetivos y Alcance de la Auditoría
- c) Identificación del proyecto
- d) Programa de Auditoría
- e) Avance de obra
- f) Período cubierto por la Auditoría
- g) Identificación del auditor
- h) Identificación del personal auditado
- i) Criterios de Auditoría
- j) Planillas de control (que fueran mencionadas en el Método de Control e incluidas para su visualización como anexos al presente documento)
- k) Planillas de informe de desvíos detectados
- l) Conclusiones de la Auditoría
- m) Relevamiento Fotográfico
- n) Documentos relevantes recogidos

En el caso de corresponder a una Auditoría Ambiental Final se registrará la cantidad de eventos generadores de impacto ambiental efectivamente ocurridos durante la etapa Construcción de las Instalaciones y se incluirán conclusiones generales.

6.2 PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL

El objetivo del monitoreo es la verificación del grado de cumplimiento de las medidas de preventivas y correctivas propuestas en el presente informe. Así, deberá ser monitoreada la fase constructiva con la elaboración de informes, cada 15 días.

Dicha observancia deberá estar en un todo de acuerdo con las pautas técnico-ambientales establecidas en el Manual de Procedimientos Ambientales.

Durante la construcción del proyecto se deberá monitorear la ejecución de la obra, asegurando que la totalidad de las tareas, se lleven adelante de acuerdo a los requerimientos y medidas de protección ambiental especificadas en el Plan de Gestión Ambiental de la obra y en el Manual de Procedimientos Ambientales de BAGSA. Esto tiene como finalidad minimizar situaciones que puedan derivar en impactos hacia el medio ambiente y en los casos que fuera necesario, aplicar las medidas de mitigación correspondientes.

6.2.1 Medidas de monitoreo

A continuación se listan los aspectos que se deben monitorear durante la etapa de construcción:

Generales

- Controlar que el trato del personal con los pobladores sea amable.
- Controlar la capacitación del personal en temas ambientales
- Verificar la señalización de las áreas de obra y de las interferencias
- Verificar la existencia de recipientes de residuos identificados suficientes
- Controlar y verificar diariamente que los residuos generados sean recolectados y trasladados convenientemente a los sitios acondicionados para tal fin y, desde ese lugar, retirados a los sitios de disposición final según procedimientos de BAGSA.
- Verificar la existencia de suficientes baños químicos
- Verificar la existencia de cartelería de seguridad, precaución, uso de EPP, prohibiciones, velocidad máxima y datos de la empresa contratista.

Adecuación de la traza

- Controlar la existencia de señalización adecuada de la obra, en especial donde se concentra la mayor cantidad de infraestructura, como por ejemplo cruce de caminos.
- Controlar diariamente que solo se utilicen para circular por los accesos existentes, y que no se realicen movimientos de tierra innecesarios sobre la misma.
- Controlar diariamente las áreas de trabajo y verificar que no se circule por fuera de estos sectores.
- Controlar diariamente que el ancho previsto de la zona de trabajo no se extienda más de 9,5 m, evitando acciones de obra fuera de estos límites.
- Controlar que se dé aviso a la autoridad competente en caso de hallazgo arqueológico y/o paleontológico.

Vegetación y Fauna

- Controlar que no sean extraídos innecesariamente ejemplares desarrollados de leñosas arbustivas existentes sobre la traza.
- Controlar diariamente que el personal afectado a la obra no extraiga leña de los alrededores, y que no prenda fuego.
- Verificar en cada sitio donde se deban realizar soldaduras, el estado y la efectividad de las estructuras de reparo, para evitar que las chispas puedan ocasionar fuegos.
- Verificar que existan matafuegos y palas en el área, para atacar cualquier inicio de fuego en los campos.
- Verificar que no se hayan realizado desbroces más allá de lo necesario.
- Controlar que se utilicen los caminos existentes y que no se circule a campo traviesa.
- Controlar que, en caso de haber afectado vegetación en las entradas a viviendas (especialmente en el caso de la red), se haya avisado y consensuado la mejor recomposición con el poblador.
- Una vez finalizadas las obras, controlar que en los sectores donde sea necesario se realice el escarificado.
- Controlar que no se encienda fuego y que no se atente contra la fauna del área (caza, sitios de disposición transitoria de desechos orgánicos no tapados, etc.).
- Controlar que no sean removidos árboles con DAP mayor a 50 cm.

Circulación y operación de equipos y maquinarias

- Controlar que el desfile de cañerías dure el menor tiempo posible.
- Verificar que los caminos y los accesos no sean innecesariamente obstruidos, y que se dejen pasos para los pobladores de la zona y para el ganado.

- Controlar que todos los equipos, máquinas y vehículos se encuentren en buen estado de mantenimiento, para evitar que generen pérdidas o derrames de combustibles o lubricantes, o emisión excesiva de gases de combustión.
- Controlar que los residuos generados sean recolectados y trasladados convenientemente a los sitios acondicionados para tal fin y, desde ese lugar, retirados a los sitios de disposición final según procedimientos de BAGSA.
- Controlar que se usen elementos que impidan la dispersión de chispas durante las tareas de soldaduras y verificar que existan matafuegos y palas en el área durante estas tareas, para atacar cualquier inicio de fuego en los campos.
- Controlar diariamente que no se excedan los límites de las áreas de trabajo.
- Controlar, en cada nuevo sitio de obra, que los equipos de trabajo cuenten con materiales absorbentes.

Excavación

- Verificar que, de ser posible, la selección edáfica (por la presencia o las características del suelo) se realice durante la apertura de la zanja. Observar la forma de trabajo para que no se mezcle el horizonte orgánico con el resto del material excavado.
- Controlar que el material producto de la excavación no se deposite excediendo el ancho del área de trabajo, evitando de esta manera afectar la vegetación o instalaciones aledañas.
- Verificar continuamente que las excavaciones se encuentren cercadas y señalizadas en aquellos sitios con potencial peligro para los pobladores y/o personas que trabajan en el área.
- Constatar que se avisó a los pobladores respecto del momento en que se realizarán excavaciones, de manera tal que los mismos puedan adecuar sus actividades.
- Verificar que se cuenta con la documentación referida a la presencia de interferencias y tomar las medidas necesarias para evitar roturas de líneas telefónicas y eléctricas, cañerías de agua, desagües y otras como también el deterioro de las raíces de árboles.
- Controlar que las zanjas no queden abiertas más tiempo del necesario (menos de 10 días), adecuando los tiempos de su apertura con el momento en que se va a trabajar en ellas.
- Verificar, en forma permanente, que no se arrojen residuos dentro de las zanjas abiertas.
- Verificar la existencia, o no, de restos arqueológicos durante las excavaciones. En caso de hallarse restos, paralizar la excavación, dar aviso a las autoridades científicas, actuando en función de lo acordado con las mismas.

Relleno

- Controlar que en la medida de lo posible el relleno de la zanja se realice respetando la selección edáfica realizada durante la excavación de la zanja, coronando el relleno con el horizonte orgánico diferenciado previamente.
- Verificar que el material sobrante del relleno sea retirado y no quede acumulado sobre el terreno, pudiendo ser utilizado para afirmar caminos vecinales o accesos a campos.
- Controlar que el relleno sea compactado.
- Controlar que no se haya producido el destape de la cañería debido a asentamientos diferenciales del terreno o procesos erosivos.
- Verificar que se escarifique el área de relleno y otros sectores circundantes, para promover la revegetación natural.

Reparación de veredas y calzada

- El contrapiso y la colocación de mosaicos deberán ejecutarse dentro de los plazos indicados en la Tabla 11 de la Norma NAG 140 Parte 6 luego de tapada la zanja o pozo.
- La reparación de veredas y pavimento se efectuará en un todo de acuerdo con las normas municipales, en lo que atañe a forma de reparación, materiales a emplear y dosificación de los mismos. La aprobación final de la reparación será dada por los Municipios, Inspección u organismo competente en cada caso.

Sitio de acopio

- De disponerse combustible, lubricantes, pinturas y solventes, controlar que el terreno esté impermeabilizado.
- Controlar diariamente que la impermeabilización se encuentre en buen estado.
- Controlar la señalización adecuada de las áreas.
- Controlar los sitios de disposición transitoria de residuos, de manera que se adecuen al sistema de gestión de residuos de BAGSA.
- Controlar la adecuada disposición final de los residuos, por tipo, según la legislación vigente.
- Controlar que luego de levantar el sitio de acopio, el área sea restituida a su condición anterior.

Habilitación y puesta en servicio

- Controlar que el venteo a realizarse para la habilitación y puesta en servicio de la red, previo a la conexión con los usuarios, se realice dentro de los límites que las normas establecen.
- Avisar a las autoridades municipales respecto de la ejecución del venteo.
- Emitir la menor cantidad de gas natural a la atmósfera como sea posible.

Del Arqueólogo y/o Paleontólogo

De descubrirse restos arqueológicos o paleontológicos durante el desarrollo de una obra, en cualquiera de sus etapas, se procederá según los lineamientos establecidos en el punto 6-desarrollo del procedimiento BAG-NT-1106 Rescate de Restos Arqueológicos y Paleontológicos.

6.2.2 Indicadores

Como indicadores ambientales se proponen los siguientes, junto con la frecuencia de registro:

Tabla 6.2-1. Indicadores Ambientales.

Indicador	Frecuencia de medición y registro
Ancho y profundidad de la zanja	Diario
m ² de área afectada	Al finalizar la obra
Nº de incidentes con fauna	Al finalizar la obra
Nº de incidentes vehiculares	Al finalizar la obra
m ² afectados por pérdidas de HC o productos	Al finalizar la obra
Volumen de residuos hallados fuera de los recipientes	Diario
Volumen de residuos mal clasificados	1 muestreo semanal
Ejemplares arbóreos de más de 50 cm de DAP removidos	Al finalizar la obra
Quejas o reclamos de superficiarios	Al finalizar la obra
Tiempo en la restauración de veredas y calzada	Al finalizar la obra
Volumen de agua utilizada para prueba hidráulica	Luego de la prueba hidráulica
Metros de caminos nuevos abiertos	Al finalizar la obra
Postes de alumbrado afectados	Al finalizar la obra

6.3 PROGRAMA DE CONTINGENCIAS AMBIENTALES

Una contingencia se define como la ocurrencia de un evento no deseado que afecta en forma negativa el ambiente receptor. A lo largo de las obras y acciones correspondientes a las diferentes etapas del proyecto se trabajará bajo los estándares de BAGSA en lo que respecta a procedimientos específicos para respuesta en el caso de situaciones de contingencia ambiental.

Este Programa de Contingencias Ambientales, organiza el manejo de la contingencia a través del personal clave de la Compañía, de acuerdo con las responsabilidades allí asignadas, conforme a los criterios establecidos en las NAG 100 y NAG 153.

Lic. Fernando Valdovinos
Representante Legal

El Programa de Contingencias tiene como propósito definir una operación integrada, estableciendo responsabilidades y fijando procedimientos que permitan una rápida respuesta para actuar en situaciones de emergencia que puedan originarse en las obras del presente Proyecto.

Se han establecido los lineamientos generales a observar para lograr el control de la emergencia. Para ello, se ha tenido en cuenta la condición más desfavorable que se presenta para cualquier proyecto en relación con la disponibilidad, tanto del personal propio como del contratado. Las posibles contingencias ambientales pueden estar relacionadas con los siguientes ítems:

- Accidente con fauna
- Accidente con personal y/o pobladores
- Daños a infraestructura existente
- Derrames
- Explosión
- Fenómenos Climáticos Adversos
- Fuga de gases/Venteo
- Incendio

6.3.1 Detección de la Contingencia

Durante la realización del Proyecto todo el personal interviniente (sea éste de BAGSA o de las distintas empresas contratistas) actuará como Grupo de Alerta de Contingencias.

6.3.2 Determinación del Riesgo

El riesgo es el resultado de considerar dos variables: la probabilidad de ocurrencia del evento y la magnitud de sus consecuencias. Esta última considera tanto los aspectos ambientales naturales (agua, suelo, aire, vegetación, fauna) como los socioeconómicos (personal, pobladores, infraestructura, etc.).

6.3.3 Magnitud de la consecuencia

Se les asignará un valor cuantitativo a las consecuencias de las posibles contingencias según los siguientes parámetros:

Tabla 6.3-1. Magnitud de la consecuencia.

Consecuencia	Valor	Sistema Natural	Sistema Socioeconómico
Insignificante	1	• Afectación focalizada (menor al 10 % del área del Proyecto) • Impactos al ambiente reversibles inmediata y naturalmente • Sin potencial para impactos acumulativos • Sin afectación a fauna • Derrames de menos de 100 litros de químicos o combustibles	• Sin heridos • Sin impactos económicos a comunidades
Menor	2	• Afectación entre el 10 y el 100 % del área del Proyecto • Impactos recuperables inmediatamente con intervención humana • Sin potencial para impactos acumulativos • Fauna herida • Derrame de 1 tn de combustibles	• Heridas menores (sin necesidad de atención de primeros auxilios y sin pérdida de días hombres) • Exposición menor a ambiente tóxico • Impactos económicos insignificantes solo a comunidades cercanas

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

Consecuencia	Valor	Sistema Natural	Sistema Socioeconómico
Moderada	3	- Afectación igual al área del Proyecto - Impactos recuperables a corto plazo con intervención humana - Con potencial para impactos acumulativos - Una fatalidad animal - Derrame de 10 tn de combustibles	- Heridas mayores (con pérdidas de días/hombre) - Exposición mayor a ambiente tóxico - Impactos económicos a comunidades cercanas y leves a otras más allá del Proyecto
Mayor	4	- Afectación que supera el área del Proyecto - Impactos recuperables o mitigables a largo plazo - Impactos acumulativos - Más de una fatalidad animal - Pérdidas de gas de cerca de 15 días de duración - Derrame de 100 tn de combustible	- Una fatalidad - Varios heridos - Impactos económicos graves a comunidades cercanas y medios a las alejadas
Severa	5	- Afectación que supera el área del Proyecto - Impactos irreversibles e irrecuperables - Impactos acumulativos - Pérdidas de gas de entre 15 y 90 días de duración	- Más de una fatalidad - Impactos económicos graves a comunidades cercanas y alejadas

6.3.4 Probabilidad de ocurrencia

La probabilidad de ocurrencia se categoriza en 5 niveles, los cuales se indican con letras: A, B, C, D y E. Con la Tabla 6.3-2 que se muestra más adelante se clasifica el riesgo de cada contingencia, pudiendo ser:

- Alto:** significativo, requiere importantes medidas de prevención y control.
Medio: aceptable, puede ser mitigado, requiere algunas medidas de control.
Bajo: insignificante, no requiere medidas de control ni prevención.

Tabla 6.3-2. Matriz de Riesgo.

			PROBABILIDAD DE OCURRENCIA*				
			A	B	C	D	E
			Sin conocimiento de ocurrencia (>100 años)	Ocurrió (1 vez en 100 años)	Ocurrió (1 vez en 10 años)	Ha ocurrido algunas veces (en 10 años)	Ha ocurrido varias veces en 1 año
MAGNITUD DE LA CONSECUENCIA	1	Insignificante	1A	1B	1C	1D	1E
	2	Menor	2A	2B	2C	2D	2E
	3	Moderada	3A	3B	3C	3D	3E
	4	Mayor	4A	4B	4C	4D	4E
	5	Severa	5A	5B	5C	5D	5E

* La frecuencia en años está referida a eventos en obras similares

Riesgo Bajo  Riesgo Medio  Riesgo Alto 

6.3.5 Evaluación del Riesgo

La *probabilidad de ocurrencia* de las contingencias mencionadas se analiza tomando en cuenta las siguientes consideraciones, que la reducen significativamente:

- La densidad de fauna terrestre es baja.
- Se espera que los animales (terrestres y aéreos) se alejen con las obras.
- Existen procedimientos de seguridad para las tareas a realizar, así como señalización y elementos de protección personal.
- Existen sistemas de alarma y válvulas de bloqueo ante irregularidades.
- El personal se encuentra capacitado.
- Fenómenos climáticos adversos aislados, poco frecuentes (granizo, tormentas torrenciales, tormentas de viento y tormentas eléctricas).

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

Con base en estos hechos más las clasificaciones mencionadas con anterioridad resulta la categoría de probabilidad (A - E) indicada en la Tabla 6.6-3 incluida más abajo. Por otro lado, la *magnitud de las consecuencias*, además de lo explicitado en el cuadro incluido precedentemente, se analizó considerando lo siguiente:

- La fuga de gas durante la construcción está relacionada con las maniobras a realizarse durante la habilitación y puesta en servicio.
- Una fuga de gases en la etapa de operación y mantenimiento, al tratarse de gas natural causará un impacto puntual y temporal en la calidad de aire que se dispersará sin causar afectaciones en tierra.
- Un incendio, al igual que una explosión, podría provocar afectaciones de importante magnitud debido a la presencia de población y la alta cobertura vegetal de la zona (especialmente en la zona de la red).

Tabla 6.3-3. Riesgo de cada Contingencia.

Etapas	Contingencia	Probabilidad	Magnitud	Riesgo
Construcción	Fuga de gases	B	2	Bajo
	Explosión	C	3	Medio
	Incendio	C	3	Medio
	Derrames	D	2	Medio
	Daños a infraestructura existente	C	4	Medio
	Accidente fatal con personal y/o pobladores	D	5-4	Alto
	Accidente grave con personal y/o pobladores	D	3	Medio
	Accidente menor con personal y/o pobladores	E	2	Medio
	Accidente fatal con fauna	D	4	Alto
	Accidente grave con fauna	D	2	Medio
	Accidente menor con fauna	E	2	Medio
	Fenómenos climáticos adversos	D	3	Medio
Operación y Mantenimiento	Fuga de gases	C	2	Bajo
	Explosión	B	3	Bajo
	Incendio	B	3	Bajo
	Daños a infraestructura existente	B	3	Bajo
	Accidente fatal con personal y/o pobladores	B	4	Medio
	Accidente grave con personal y/o pobladores	C	3	Medio
	Accidente menor con personal y/o pobladores	C	2	Bajo
	Accidente fatal con fauna	B	4	Medio
	Accidente grave con fauna	C	2	Bajo
	Accidente menor con fauna	C	2	Bajo
	Fenómenos Climáticos Adversos	D	2	Medio

6.3.6 Llamadas de Emergencia y Grupo de Respuesta

La persona que detecte la contingencia deberá dar inmediato aviso al Responsable de la Obra, quien, a su vez, tendrá la responsabilidad de informar el evento a los niveles técnico ejecutivos de BAGSA, centralizar las comunicaciones emergentes durante la contingencia y las tareas de mitigación, pudiendo, en aquellos casos en que la situación lo amerite, proceder a cancelar todo otro tipo de comunicaciones radiales y/o telefónicas, mientras dure la emergencia.

Este requerimiento se extiende a los incidentes en los cuales no haya resultado nadie lesionado, pero el evento podría haber provocado tales lesiones o daños mayores a una instalación. La respuesta inicial a todo incidente estará basada en una evaluación de la severidad del mismo y, una vez notificado, se implementará la respuesta a través del personal asignado, calificado para la misma.

Fernando
Lic. Fernando Valdovinos
Representante Legal

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

La evaluación inicial consiste en:

- a. Identificación de la condición de emergencia.
- b. Clasificación del incidente.
- c. Notificación interna (al radio operador de Base, Líder de Proyecto).
- d. Recomendación de las acciones de protección inicial.

La evaluación que se lleva a cabo puede incluir, cuando corresponda:

- Evaluación de los datos meteorológicos.
- Evaluación del tipo de material derramado o fugado.
- Evaluación Ambiental.
- Evaluación de las condiciones fuera del sitio del incidente.
- Monitoreo de datos de las variables de Higiene Industrial y Ambientales.

En función de brindar objetividad y claridad al personal involucrado en la atención de una contingencia, en una primera instancia se destaca la actuación en función del instructivo BAG-NT-1108 Plan de Contingencias Ambientales (PCA). Ambos documentos cuentan con ajustes pormenorizados para la atención de contingencias, cumplimentando tanto lo requerido en la Resolución OPDS N° 492/19; en la NAG 153 (en su punto 7.4.3. ítems C, D, E, F, G y H) como en la Norma NAG 100. A continuación, se sintetiza dicha información.

C) SECUENCIA DE AVISOS ANTE UNA DE LA LLAMADA DE EMERGENCIA

La llamada de emergencia debe realizarse a la Gerencia Técnica, que incluye las siguientes áreas:

- Área Operaciones y Mantenimiento
- Área Obras
- Sector Seguridad e Higiene
- Sector Medio Ambiente

En el Organigrama que a continuación se presenta se esquematiza la cadena de mandos y la secuencia de llamados a seguir en una emergencia.

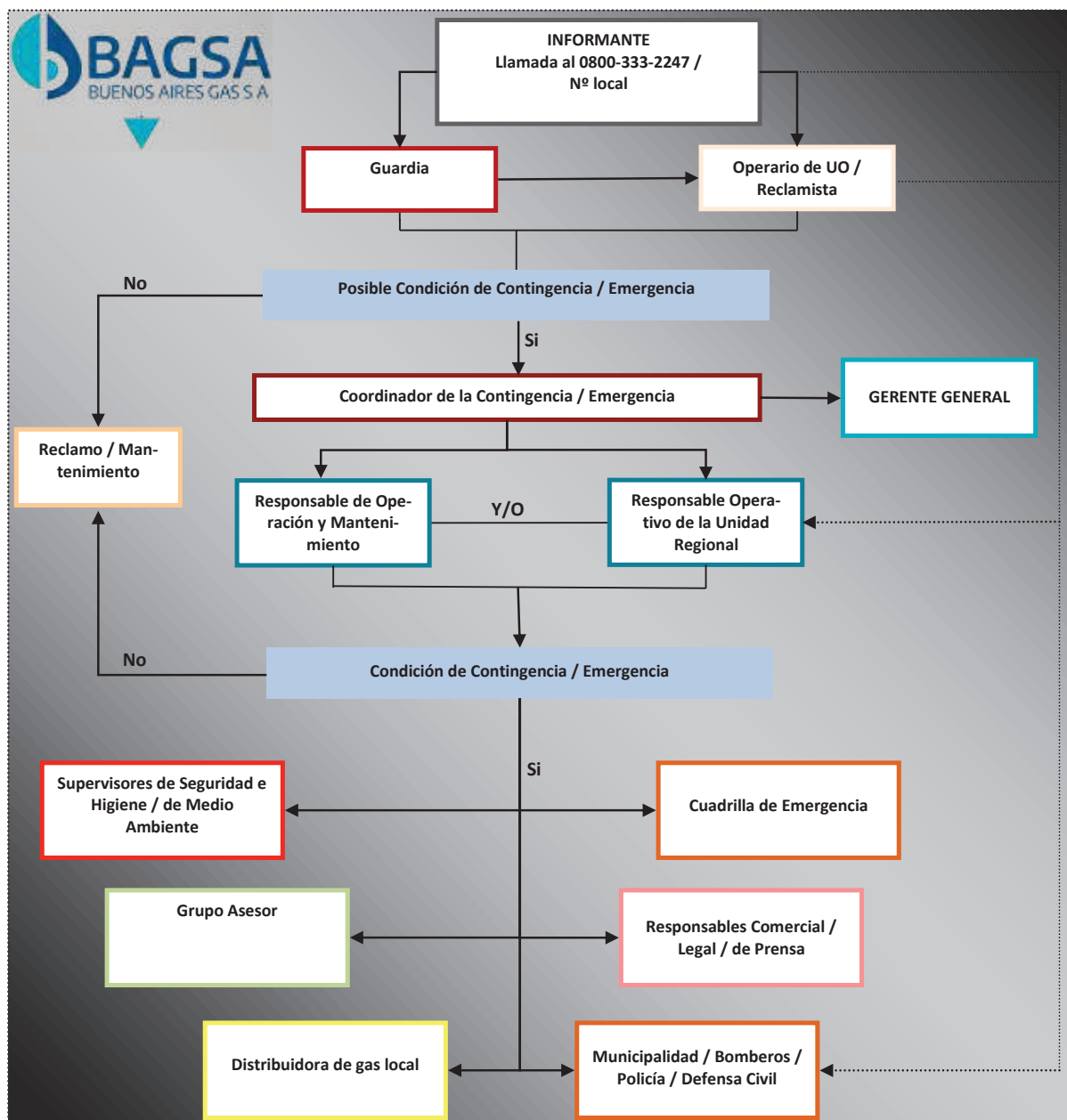


Figura 6.3-1. Organigrama con cadena de mandos y secuencia de llamados.

D) FUNCIONES DEL GRUPO DE RESPUESTA (GR)

BAGSA presenta un GR para atender con rapidez y ejecutividad las posibles emergencias que ocurran en el proyecto en cuestión.

El GR incluye un Jefe o Coordinador del GR quien asiste a los respectivos Jefes de Operativos, con actuación en función de la etapa de la obra y tipo de instalación de que se trate, en la toma de decisiones y mantiene informada a la Dirección de la Empresa sobre la evolución de los acontecimientos ante posibles contingencias. Para el caso específico de las etapas de construcción del gasoducto de interconexión y ramal, el Jefe de Obra estará en permanente comunicación con el jefe del GR.

Además de los citados, forman parte de ese GR, entre otros, un Supervisor de Protección Ambiental, un Supervisor de Seguridad e Higiene; al tratarse de una Contingencia Ambiental la persona responsable de efec-

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

tuar el registro histórico de los sucesos durante todo el desarrollo de la contingencia, con la necesaria colaboración de todo el GR, es el Responsable en Protección Ambiental de la Empresa.

El GR será el encargado de elaborar el informe del incidente, accidente o contingencia, previo a una investigación, para luego ser remitido a la Autoridad Regulatoria. Además, y en lo que corresponda, se adoptará lo indicado en la Norma NAG 100, Sección 615, Material de Guía, punto 2.1. Acceso del personal al manual de procedimientos de emergencia de la empresa (BAG-NT-1009 Plan de Atención de Emergencia - PAE).

E) FUNCIONES DEL GRUPO ASESOR (GA)

El GA estará en permanente contacto con el Jefe o Coordinador del GR (que no podrá formar parte del grupo asesor) y con el Jefe de Obra o encargado del frente. Se contará con un Grupo Asesor conformado por personal de la Empresa y, de ser necesario se contratará a un servicio de consultoría externo para la atención específica de la contingencia.

Independientemente de las comunicaciones que mantengan el GR con el operador técnico, en función de la contingencia se contará con la asistencia de especialistas en las siguientes áreas: protección y evaluación ambiental, legal, relaciones públicas y comunicaciones con la comunidad, seguridad industrial y técnica, como mínimo, los que constituirán el Grupo Asesor.

A continuación se exponen los datos del personal que en BAGSA, en función de la etapa de la obra, atiende las emergencias y/o contingencias.

Tabla 6.3-4. Datos del personal BAGSA.

		Construcción	Operación, mantenimiento y abandono o retiro
Grupo de Respuesta	Coordinador o Jefe del Grupo de Respuesta	Ing. Carlos Grageras Tel.: (0221) 2224299	
	Jefe Operativo	Ing. Miguel De Luca Tel: (0221) 5715664	Ing. Eduardo Bañón Tel: (011) 57195384
	Supervisor Ambiental y Registro Histórico	Lic. Elisabet Ronzoni Tel.: (0221) 4083478	
Grupo Asesor (*)		Dra. Victoria Guijo Tel.: (0221) 6232680 Dra. Fabiana Locatelli Tel.: (0221) 5715653	

*De ser necesario, se prevé la contratación de un servicio de consultoría.

Asimismo, cabe agregar los siguientes datos:

Calle 48 Nº 536 (Entre 5 y 6) La Plata (C.P. 1900) provincia de Buenos Aires, Argentina
Tel: (54-221) 422-6354 / 422-6920

F) MEDIOS Y EQUIPOS

La operadora del servicio mantendrá una estructura de personal y un inventario de materiales y equipos que proporcionarán la disponibilidad adecuada y rápida para utilizar en caso de contingencias

Se mantendrá un monitoreo de seguridad del sistema las 24 horas del día durante los 365 días del año a través de la Guardia Pasiva o Activa para cubrir Emergencias y Reclamos.

Durante el horario normal de trabajo mantendrá comunicación móvil en los vehículos y en la oficina a fin de asegurar la disponibilidad del personal y equipo para responder a las emergencias y a los reclamos.

Se conservará una lista del personal con sus números telefónicos particulares los que estarán disponibles en caso de contingencias.

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

Lic. Fernando Valdovinos
Representante Legal

La lista de las herramientas y de equipos de emergencia/contingencia y de seguridad que puedan requerirse dependerá del tipo de contingencia que se deba responder. Entre esos materiales se destaca:

- Telefonía móvil en el vehículo.
- Indicador de Gas Combustible (IGC)
- Barra martillo para cateo
- Agua jabonosa
- Manómetro y columna de agua
- Sellador y cinta para caños
- Rejillas – Baliza y vallas
- Llave para cañerías
- Llave para cierre de válvulas
- Ganchos para quitar tapas de cámaras
- Elementos para excavaciones menores
- Planos generales, planchetas individuales
- Formularios de emergencias/informes de incidentes
- Elementos de protección personal
- Cinta demarcatoria de zona de seguridad
- Carteles indicadores de riesgo
- Conos indicadores reflectantes
- Matafuegos
- Guantes de seguridad
- Botines de seguridad
- Botas de goma
- Prensa para cañería de polietileno

Cada equipo contará con una revisión periódica y programa de mantenimiento, basado en las especificaciones del fabricante de cada elemento. Además, cada 6 meses se verificará el cumplimiento del programa de mantenimiento y la disponibilidad de cada equipo.

G) RECURSOS EXTERNOS Y COMUNICACIONES CON LA COMUNIDAD

El Coordinador de la Emergencia, o quien este designe, establecerá y mantendrá un contacto fluido con policía, bomberos, defensa civil y otros organismos de servicios de emergencias, para desarrollar y coordinar los planes de respuestas efectivas durante una contingencia a fin de minimizar la pérdida de vidas y bienes.

BAGSA impartirá un programa de capacitación para usuarios y público en general, organizaciones gubernamentales y personas involucradas en actividades relacionadas con la excavación, a fin de capacitarlos para el reconocimiento de situaciones de emergencias de fugas de gas y la manera de notificar las mismas y acerca de las medidas que se pueden tomar para proteger las vidas y los bienes de terceros y propios.

En caso que la contingencia o emergencia lo justifique, el Coordinador de la Emergencia notificará al Intendente Municipal o a su representante. Entre las situaciones a evaluar en sus casos que exigen notificación a funcionarios públicos serían:

- La presencia de medios de comunicación en el lugar de la emergencia
- La necesidad de asistencia por parte de servicios de otra ciudad
- La necesidad de comunicarse con el público en forma masiva
- La muerte o lesión ocasionada a alguna persona por una instalación de gas, debido a una explosión o incendio

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

La evaluación inicial consiste en:

- Identificación de la condición de emergencia.
- Clasificación del incidente.
- Notificación interna.
- Recomendación de las acciones de protección inicial.

Otros datos a analizar, cuando corresponda, serán:

- Evaluación de los datos meteorológicos.
- Evaluación del tipo de material derramado o fugado.
- Evaluación Ambiental.
- Evaluación de las condiciones fuera del sitio del incidente.
- Monitoreo de datos de las variables de Higiene Industrial y Ambientales.

A continuación se adjuntan los números de teléfono de las dependencias próximas a la zona de obra con posibilidades de requerir su asistencia.

Tabla 6.3-5. Listado de teléfonos para llamadas de emergencia.

Categoría	Dependencias	Teléfono
Empresa	BAGSA	0800-333-2247
Asistencia médica	Unidad Sanitaria Pedernales	02343-498415
	Hospital Municipal de Norberto de la Riestra	02343-440909
	Hospital Primario de Moquehuá	02346-491044
Asistencia frente a incendios, rescate y salvamento de personas y bienes	Bomberos Voluntarios de Pedernales	02343-498555
	Bomberos Voluntarios N. de la Riestra	02343-440777
	Bomberos Voluntarios Moquehuá	02346-491250
Asistencia de orden público y social	Subcomisaría Pedernales	02343-498433
	Policía de Norberto de la Riestra	02343-440611
	Subestación Policía Comunal Moquehuá	02346-491013

H) EVACUACIÓN

Se contemplará la evacuación terrestre o aérea de todo el personal o pobladores que pudiese haber recibido daños a la integridad física como consecuencia de la contingencia. Toda persona que reciba algún daño a su integridad física como consecuencia de una contingencia en correspondencia con la obra en cualquiera de sus etapas, recibirá la atención en función de la gravedad del caso, teniéndose en cuenta el traslado a:

Tabla 6.3-6. Listado de teléfonos para llamadas de Emergencias Médicas.

Provincia / Localidad	Nombre	Dirección /Teléfono	Prestación
Nacional			ART
Pedernales	Unidad Sanitaria Pedernales	Falucho entre Santa Cruz e Islas Malvinas	Unidad Sanitaria
	Hospital Municipal de Norberto de la Riestra	02343-498415	
Moquehuá	Hospital Primario de Moquehuá	Güemes entre Bracco y Unanue	HOSPITAL
	Unidad Sanitaria Pedernales	02343-440909	
Norberto de la Riestra	Hospital Municipal de Norberto de la Riestra	Manuel Belgrano esq. Villarino IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP 02346-491044	HOSPITAL

6.3.7 Acciones de Protección recomendadas

Acciones protectivas son las medidas tomadas para proteger a las personas que trabajan para controlar la emergencia, el personal que está en el sitio y el público en general, basadas en la clasificación de la severidad del incidente y sus efectos potenciales en relación a la salud y la seguridad.

Las acciones protectivas típicas recomendadas incluyen, pero no se limitan, a:

- evacuación,
- resguardo en el lugar,
- protección respiratoria,
- ropa de protección, y
- restricciones en alimentos y agua.

En toda contingencia que conlleve fuego, explosión y/o fuga, se cortará el suministro de gas de la instalación afectada, previa autorización del Responsable Operativo. A fin de controlar la situación y ponerla fuera de peligro se tomarán las siguientes medidas:

- Notificar al Cuartel de Bomberos para proteger las propiedades circundantes
- Notificar al Departamento de Policía para que colabore en el desvío del tráfico
- Colocar barricadas para mantener el tráfico fuera del área
- Evacuar a la gente del sector involucrado cuando sea necesario

En una situación en que estén presentes en el lugar policía y/o bomberos, la persona de campo se deberá reportar inmediatamente al oficial superior a cargo a fin de hacerle saber de su presencia. En situaciones en que se desarrolle fuego, el Jefe de Bomberos es la persona a cargo.

6.3.8 Ejercicios, Prácticas y/o Simulacros

Los ejercicios de preparación para emergencias se diseñarán para cumplir con lo siguiente:

- Proveer un medio de evaluación de la preparación de planes de emergencia y la capacidad de respuesta.
- Comprobar el conocimiento y las habilidades de la organización y el grupo de respuesta.
- Servir como una herramienta de entrenamiento para el personal del grupo de respuesta e identificar necesidades adicionales de entrenamiento.
- Proveer una oportunidad de práctica de las habilidades y de mejora en el desempeño de los individuos bajo diferentes grados de estrés.
- Identificar mejoras de procedimientos y políticas.
- Confirmar roles y responsabilidades.

Estos ejercicios requieren que los participantes interactúen con otros y coordinen decisiones sobre la utilización de los recursos y otros temas.

6.3.9 Capacitación

La capacitación se basa en los servicios y funciones que deberán ser desempeñados por cada persona en la respuesta ante una emergencia, para esta respuesta se prevé:

- Proveer un medio de evaluación de la preparación de planes de emergencia y la capacidad de respuesta.
- Comprobar el conocimiento y las habilidades de la organización y el grupo de respuesta.
- Servir como una herramienta de entrenamiento para el personal del grupo de respuesta.

- Proveer una oportunidad de mejora en el desempeño de los individuos bajo diferentes grados de estrés.
- Identificar mejoras de procedimientos y políticas.
- Confirmar roles y responsabilidades.

Se requiere que los participantes interactúen y coordinen decisiones sobre la utilización de los recursos y otros temas.

6.3.10 Administración del Riesgo

A partir de la evaluación del riesgo desarrollada, se proponen a continuación medidas preventivas y de minimización para las respectivas contingencias.

Se han tenido en cuenta factores de riesgo cuyos eventos causantes son de índole natural y también de índole humano y técnico, dado su sinergismo y/o su carácter acumulativo con los eventos naturales.

Cabe destacar que, durante todas las tareas de la obra, se deberá dar cumplimiento a los requerimientos mínimos especificados en la normativa de la industria del gas como en los procedimientos propios de BAGSA del Manual de Procedimientos Ambientales, que se encuentran en un todo de acuerdo con el marco normativo vigente.

Medidas preventivas para incendios/explosiones

- Se debe cumplir estrictamente con la prohibición de fumar en toda la zona de obra, especialmente en las cercanías de materiales inflamables combustibles.
- Se prohibirá encender fuego.
- Se realizarán las tareas de mantenimiento de equipo y maquinarias fuera de la zona de obra.
- Dentro de recintos en los que puede existir una atmósfera peligrosa deberán desarrollarse procedimientos para probar la atmósfera antes de entrar y para tomar las medidas de seguridad adecuadas.
- Se deberá contar con matafuegos, siendo los momentos en que se encontrará personal entrenado para su utilización. El tipo de extintor a utilizar será de polvo químico según norma IRAM 3523, última revisión, con capacidad mínima de 10 kg. El polvo a emplear será de base potásica y responderá a la norma IRAM 3566, última revisión (Según Norma NAG 148).
- Respecto a las estaciones reguladoras, dar cumplimiento a lo exigido en la Norma NAG 148, en cuanto a instalaciones eléctricas.
- Dar aviso de la obra, antes de su inicio, a los Bomberos Voluntarios de N. de la Riestra, Pedernales o Moquehuá.
- En el Área de Influencia de las estaciones de regulación mantener excelentes condiciones de limpieza, incluyendo el corte de la vegetación.

Medidas preventivas para derrames

- En caso de ser necesario, se dispondrá de un sitio para el almacenaje de aceites y/o combustibles, materiales peligrosos y desechos peligrosos. Este lugar se deberá mantener limpio y ordenado y se exhibirán los avisos de advertencia necesarios.
- Los recipientes de sustancias potencialmente dañinas al ambiente tendrán bermas con capacidad para contener un 200% de su capacidad. Todos los recipientes, tanques o tambores cumplirán con lo siguiente:
 - Estarán ventilados.
 - Estarán asegurados para evitar su volcamiento o ruptura.
 - Las válvulas se mantendrán en posición cerrada, excepto durante las operaciones de carga y descarga.
 - Estarán marcados con etiquetas que indiquen su contenido y los riesgos.
 - Tendrán fundaciones adecuadas que soporten el peso bruto.
- En el caso que resultase imprescindible efectuar carga de combustible y recambio de lubricantes y filtros de equipamiento afectados específicamente a algún frente de trabajo, dicha actividad se realizará en lu-

IE 2026-23021904-GDEBA-DCAMAMGP

gares habilitados para tal fin, debiéndose garantizar que no se afectará en lo más mínimo al terreno natural como asimismo la permanente limpieza de los mismos. Estas situaciones, se deberán plantear una vez agotadas todas las instancias y serán consideradas como excepcionales, requiriendo por tal motivo, la aprobación previa por parte de Responsable de Obra de BAGSA. Asimismo, se deben usar bandejas metálicas, almohadillas absorbentes u otros métodos de contención para prevenir derrames. Estos materiales absorbentes deberán colocarse en el piso, debajo del equipo, antes de efectuar la operación.

- Se encontrarán disponibles materiales absorbentes y otros materiales para la limpieza de derrames. El personal estará entrenado en su uso y disposición adecuados.
- Se debe evitar la manipulación innecesaria de cualquier tipo de material combustible que no hace al desarrollo de la obra.
- La empresa encargada del transporte de sustancias peligrosas deberá contar con la habilitación correspondiente.

Medidas preventivas para venteos y fugas

- 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.
- En caso de fugas o venteo accidentales se debe delimitar la zona segura mediante la determinación de mezcla explosiva con instrumento adecuado (explosímetro).

Medidas preventivas para accidentes

- Se deberán respetar las velocidades máximas en los caminos asociados a la obra, contando con la cartelería adecuada.
- No se permitirá el paso de personas ajenas a los sitios de obra, sitio de acopio ni predio de estaciones.
- Se deberán cercar los sitios con mayor peligrosidad, así como contar con cartelería de peligro.
- Se deben vallar las zanjas o excavaciones abiertas.
- El personal debe contar con los EPP en todo momento.
- Deberá existir cartelería respecto al uso de EPP distribuida por los distintos sitios de obra.
- Se deberá avisar a los pobladores sobre el cronograma, horarios y sitios específicos de obra.
- Se deberá cerrar toda tranquera o alambrado que haya sido abierto temporalmente para la obra.
- Información y capacitación del personal acerca de los riesgos ante el desarrollo de la obra.
- Durante la construcción, como así también de ser necesaria su ejecución por mantenimiento, las excavaciones no podrán tener pendientes internas mayores a al 10 %.
- Las excavaciones deberán delimitarse mientras permanezca abierta. Se señalizarán y serán resguardadas con banderas, o carteles y cintas plásticas.
- Se instalarán todas las pasarelas y escaleras metálicas necesarias de dimensiones y pendientes adecuadas, a efecto de acceder a cualquier elemento de las instalaciones. Poseerán todas las protecciones y señalamientos necesarios como guardapié, barandas, etc. El piso de las escaleras y pasarelas se construirá con chapa y rejillas del tipo antideslizantes. Las cámaras o trincheras deberán estar protegidas con las correspondientes tapas o, en su defecto, poseerán en su perímetro barandas adecuadas.
- La ejecución de la obra se deberá realizar con iluminación suficiente.
- Durante la prueba de resistencia y el radiografiado solamente estarán cerca de la instalación el personal abocado a su ejecución.
- Utilizar vehículos aptos según la superficie de rodamiento en la zona de trabajo.

Medidas preventivas para daño a infraestructura existente

- Previamente a la ejecución de la obra la Contratista deberá requerir y contar con las posibles interferencias (Solicitud de Interferencias) ante el Municipio y las empresas con actuación en la zona y realizar los sondeos que correspondan.
- Se señalizarán las instalaciones superficiales y subterráneas presentes en las zonas de obra.
- Se respetarán las distancias de seguridad respecto a otras infraestructuras.
- En el nuevo tramo de red a emplazar se deberá considerar la altura de las líneas eléctricas para el tránsito de la maquinaria.

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

- Se deberá contar con los teléfonos de emergencia de todas las empresas que cuentan con infraestructura cercana a la obra.
- De ser necesario abrir alambrados y/o tranqueras, se consensuará con los propietarios de los campos la mejor opción posible.
- Avisar a los propietarios de los campos aledaños a la obra el cronograma, horarios y sitios de trabajo.
- Durante las diferentes actividades se deberá disponer en el lugar de personal suficiente como para atender posibles fallas de maquinarias y/o equipos.

Medidas preventivas para inundación

- Efectuar la correcta nivelación de los terrenos correspondientes a las estaciones de regulación, no debiendo ser el nivel de los terrenos inferior al camino colindante.
- Se preverá el drenaje y desagüe de las aguas pluviales.
- Se deberá contar a disposición de la empresa con bombas de achique para la rápida evacuación del agua, la cual, ante su bombeo, no deberá afectar a terceros.

6.3.11 Acciones ante Contingencias Ambientales

A continuación se presentan medidas para cada tipo de contingencia probable evaluada, destacándose que ante su ocurrencia se procederá según se encuentra establecido en el procedimiento BAG-NT-1108 Plan de Contingencias Ambientales, lo cual se condice con lo expuesto en el punto 3.6 del presente.

Medidas generales

- Se proveerá de instrucciones claras y precisas al personal de construcción sobre los procedimientos a llevar a cabo ante cualquier contingencia, para proteger el ambiente mediante la minimización de los riesgos.
- El o los técnicos responsables de las diferentes tareas que conlleva la obra deberán contar con un sistema de comunicación, como teléfonos celulares, a fin de lograr una comunicación inmediata con los distintos organismos de control y emergencia, a los efectos de obtener una rápida respuesta.
- Se capacitará al personal para hacer frente ante cualquier contingencia ambiental, proteger el ambiente y minimizar los impactos derivados de las actividades propias de la empresa.
- Se activará el procedimiento correspondiente a cada contingencia específica de producirse la misma.
- Cuando ocurran eventos considerados riesgosos para el ambiente, se elaborarán los correspondientes reportes informando sobre todo lo sucedido.

Medidas ante derrames

- Implementar procedimientos de control, identificar materiales para control de derrames y cortar las operaciones que correspondan.
- En función del tipo de derrame usar el equipo de protección personal como ser: ropa protectora, guantes, botas, anteojos de seguridad y casco por parte de los técnicos a cargo.
- Determinar la magnitud probable del hecho.
- Informar al GR.
- Obtener información sobre recursos a movilizar y asesoramiento sobre procedimientos de control.
- Determinar la gravedad de la contingencia.
- Proceder a iniciar las tareas de recolección del producto derramado, mediante el uso de material absorbente y/o bombas manuales.
- Mantener informado al Grupo de Respuesta respecto de la situación.
- Asegurar que se cumpla con las obligaciones legales de informar a las autoridades públicas, de corresponder en relación con la magnitud y sitio del derrame.
- Controlar la información meteorológica y prever los impactos que pueda generar todo cambio de tales condiciones, en especial precipitaciones y dirección del viento.
- Se verificará que los equipos de comunicaciones son intrínsecamente seguros, que los vehículos tienen el arrestallamas en el caño de escape, que no hay fuegos abiertos en el área del derrame y que han sido cortadas todas las fuentes de energía que puedan generar una explosión y/o incendio.

- Prevenir el acceso del derrame a desagües pluviales, cañerías y ductos.
- Usar barreras de contención de material absorbente; cuando sea necesario también podrán usarse bolsas de tierra y de arena y/o película de polietileno de espesor adecuado.
- Colectar el producto derramado mediante el uso de planchas de material sorbente y ser almacenado provisoriamente en tambores de 200 litros.
- En ninguna circunstancia debe "barrerse" el producto con agua.
- Impedir el acceso al área contaminada del tráfico vehicular o cualquier otra fuente de ignición.
- Informar a los operadores de sistemas afectados o que puedan serlo (sistemas de provisión de agua potable, telefónicos, eléctricos, etc.).
- Si el producto derramado alcanzó algún cuerpo de agua, asegurar que ningún poblador ni animal bebe del agua contaminada. Previo a la autorización de consumo del agua afectada, deben realizarse los análisis correspondientes.
- Los suelos afectados por derrame de sustancias serán retirados y tratados como residuos peligrosos. En su lugar se colocará suelo fértil procedente de las excavaciones realizadas o se adquirirá suelo orgánico de la zona, previa autorización de la Municipalidad.

Medidas ante incendio/explosión

- Se deberá determinar un Punto de Reunión de todo el personal de guardia y del que se convoque eventualmente. Se determinará también un Punto Alternativo alejado de dicho Sector ante la posibilidad de que sea éste la zona afectada por el incendio.
- Controlar permanente los accesos a la zona afectada.
- Solicitar evacuación de personas afectadas (si hay).
- Se dará aviso de inmediato al Cuerpo de Bomberos Voluntarios de la localidad correspondiente (Pedernales, Norberto de la Riestra o Moquehuá, según el frente de obra) y se iniciarán acciones de control mediante el uso de extintores disponibles en el sitio.
- Paralelamente se evaluará la parada del ramal o red, se realizará el by-pass de la estación afectada y se cortarán los suministros que no afecten a las operaciones de lucha contra incendio y de comunicaciones.
- En todo momento se resguardarán las vidas humanas y las instalaciones ajenas y propias con el fin de minimizar los daños personales y materiales.
- Se deberán retirar los vehículos de zonas comprometidas.

Medidas ante fugas/venteos

- Solicitar apoyo policial, de los bomberos y de médico/s según la magnitud de la fuga.
- Solicitar evacuación de personas afectadas (si hay).
- Circunscribir el área (100 m de radio), señalizar, cortar el tránsito peatonal y el tráfico vehicular.
- Controlar permanente los accesos a la zona afectada.
- Para el control de la fuente, la respuesta será función de la extensión de la fuga.
- En todos los casos el primer medio de control será el cierre de la válvula que corresponda.
- Realizar un control sobre las fuentes de ignición, cortando todas aquellas operaciones que puedan dar lugar a un incendio o una explosión.
- Evacuar el área de todas las personas ajenas a las tareas de respuesta y disponer el cierre de puertas y ventanas de todas las viviendas.
- Tener presente la dirección y velocidad del viento y sus variaciones.
- Usar aparatos de iluminación y de comunicaciones intrínsecamente seguros.
- Disponer el cierre de puertas y ventanas de todas las viviendas, en la dirección del viento, más allá del área circunscripta.
- Alejar de la zona de operaciones al personal que presente síntomas atribuibles a la inhalación de gas. De ser necesario, asistir con oxígeno.

Medidas ante condiciones climáticas adversas (fuertes vientos o lluvias causante de inundaciones)

- De encontrarse en etapa de construcción o mantenimiento de instalaciones, dar aviso al personal en obra.
- Disminuir velocidad de circulación y ubicarse en un lugar donde pueda estacionar a salvo.

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP


Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

- Evacuar al personal hacia la zona segura.

Medidas ante daños a infraestructura existente

- Dar aviso a quien sea responsable de la infraestructura afectada.
- Verificar la magnitud del daño.
- Cercar la zona donde se produjo la afectación.
- Consensuar con la empresa o propietario, las acciones a realizar de reparación.

Medidas ante accidentes

- Ubicar el lugar del accidente.
- Movilizar los recursos necesarios para atender los heridos.
- Desplegar la señalización respectiva en el lugar.
- Advertir al tránsito sobre el accidente.
- Identificar el personal herido.
- Retirar al personal herido a un lugar seguro para brindarles los primeros auxilios.
- Evaluar la condición del accidentado y su traslado a un centro de salud.
- Trasladar el (los) herido(s) al centro de salud más cercano.
- Evaluar las causas del accidente y describir las lesiones.

6.4 PROGRAMA DE DIFUSIÓN

El presente proyecto tiene relevancia a nivel local, por lo que se realizaron presentaciones del proyecto.

6.5 PROGRAMA DE ABANDONO O RETIRO

Una vez obtenida la conformidad del ENARGAS respecto a la desafectación del gasoducto al final de su vida útil, el cual estará a cargo de BAGSA como futuro operador, deberá evaluarse la conformidad de la instalación a abandonar/retirar con el Punto 3.1.1 de la Norma NAG 153.

Para ello, una vez obtenida la conformidad del ENARGAS deberán seguir el siguiente esquema, a fin de proceder al Abandono o al Retiro del mismo.

Los pasos son los siguientes:

- 1) Presentación al ENARGAS de una Auditoría Ambiental Inicial, con recomendaciones que indiquen la conveniencia del Abandono o del Retiro, la que será analizada por el ENARGAS.
- 2) Implementación del Abandono o Retiro, de acuerdo con lo establecido en el MPA y en las Recomendaciones de la Auditoría Ambiental Inicial, de no mediar objeciones por parte del ENARGAS.
- 3a) En caso de ABANDONO, BAGSA ejecutará Auditorías Periódicas, de acuerdo con las recomendaciones que al respecto contenga la Auditoría Ambiental Inicial.
- 3b) En caso de RETIRO, BAGSA deberá efectuar una Auditoría Ambiental Final, con las conclusiones de las medidas ambientales adoptadas, la que será remitida al ENARGAS.

BAGSA elaborará un registro con la siguiente información sobre las instalaciones abandonadas o retiradas:

- Detalle de las instalaciones.
- Informe de la Auditoría Ambiental Inicial.
- Detalle de las operaciones realizadas para proceder al abandono o retiro de las instalaciones y la descripción de las tareas de adecuación ambiental efectuadas durante las mismas.
- En caso de retiro, Informe de la Auditoría Ambiental Final.
- En caso de Abandono, los informes de las Auditorías Ambientales Periódicas.

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

ANEXOS

ANEXOS I - MARCO LEGAL

I.1 INTRODUCCIÓN

A continuación, se caracteriza el marco legal de mayor relevancia que en materia ambiental es aplicable a la obra de suministro de gas natural a las localidades de Moquehuá, Norberto de la Riestra y Pedernales (Partidos de Chivilcoy y 25 de Mayo), en la provincia de Buenos Aires.

I.2 CUESTIÓN CONSTITUCIONAL

I.2.1 Constitución Nacional

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

Artículo 41: *“Todos los habitantes gozan del derecho a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras; y tienen el deber de preservarlo. El daño ambiental generará prioritariamente la obligación de recomponer, según lo establezca la ley”.*

“Las autoridades proveerán a la protección de este derecho, a la utilización racional de los recursos naturales, a la preservación del patrimonio natural y cultural y de la diversidad biológica, y a la información y educación ambientales”.

“Corresponde a la Nación dictar las normas que contengan los presupuestos mínimos de protección, y a las provincias, las necesarias para complementirlas, sin que aquéllas alteren las jurisdicciones locales”.

“Se prohíbe el ingreso al territorio nacional de residuos actual o potencialmente peligrosos, y de los radiactivos”.

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

I.2.2 Constitución de la provincia de Buenos Aires

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

Asimismo, en párrafos subsiguientes el Artículo 28 establece:

“La Provincia ejerce el dominio eminente sobre el ambiente y los recursos naturales de su territorio incluyendo el subsuelo y el espacio aéreo correspondiente, el mar territorial y su lecho, la plataforma continental y los recursos de la zona económica exclusiva, con el fin de asegurar una gestión ambientalmente adecuada”.

“En materia ecológica deberá preservar, recuperar y conservar los recursos naturales, renovables y no renovables del territorio de la Provincia; planificar el aprovechamiento racional de los mismos; controlar el impacto ambiental de todas las actividades que perjudiquen al ecosistema; promover acciones que eviten la contaminación del aire, agua y suelo; prohibir el ingreso en el territorio de residuos tóxicos o radioactivos; y garantizar el derecho a solicitar y recibir la adecuada información y a participar en la defensa del ambiente, de los recursos naturales y culturales”.

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

“Asimismo, asegurará políticas de conservación y recuperación de la calidad del agua, aire y suelo compatible con la exigencia de mantener su integridad física y su capacidad productiva, y el resguardo de áreas de importancia ecológica, de la flora y la fauna”.

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

I.3 NORMATIVA APLICABLE A NIVEL NACIONAL

I.3.1 Sistema de Distribución de gas. Régimen Normativo aplicable

Ley Nº 24.076. Marco Regulatorio del Gas y reglamentación

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

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

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

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

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

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

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

La Resolución Nº 2.747/02 del ENARGAS pone en vigencia el Código Argentino de Gas -NAG-, definido como el conjunto de normas y especificaciones técnicas de cumplimiento obligatorio para la industria del

IE-2026-23021904-GDEBA-DCAMAMGP

gas en la República Argentina, cuyo contenido comprende los documentos normativos propios y los documentos normativos provenientes de la ex Gas del Estado.

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

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

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

Tabla I.3-1. Normas Técnicas aplicables del ENARGAS.

Redes de Distribución, Líneas de Transmisión e Instalaciones Complementarias			
Nueva Nomenclatura	Adenda	Nomenclatura anterior	Nombre del documento
NAG-100 (1993)	Adenda N° 1 NAG-100 (2010) Adenda N° 2 NAG-100 (2016)	NAG-100	Normas Argentinas mínimas de seguridad para el transporte y distribución de gas natural y otros gases por cañerías (GN-GL)
NAG-102 (1993)		NAG-102	Conducción de gas natural y otros gases por cañerías. Informes anuales, informes de accidentes e informes relacionados con condiciones de seguridad (GN-GL)
NAG 105 (1980)		GE-N1-105	Bases para la calificación de soldadores y operadores de soldadura por arco eléctrico y especificaciones de procedimientos (GN-GL)
NAG 108 (2009)		GE-N1-108	Revestimiento anticorrosivo de tuberías en condiciones de operación normales (GN-GL)
NAG 109 (1986)		GE-N1-109	Normas para almacenamiento de caños de acero, revestidos y sin revestir (GN-GL)
NAG 110 (1986)		GE-N1-110	Reglamentaciones sobre higiene y seguridad en el trabajo para las instalaciones de revestimiento anticorrosivo de cañerías de acero (GN-GL)
NAG 123 (1987)		GE-N1-123	Norma de colores de seguridad para instalaciones y lugares de trabajo (GN-GL)
NAG 124 (2019)		GE-N1-124	Procedimiento general para pruebas de resistencia y hermeticidad de gasoductos (GN-GL)
NAG 140 compuesta de 7 partes (2016)	Adenda N° 1 NAG-140 (2019). Aprobada por la Resolución RESFC-2019-305-APN-DIRECTO-RIO#ENARGAS.		Sistemas de tuberías plásticas de polietileno (PE) para el suministro de combustibles gaseosos. Parte 1: Generalidades. Materia prima
			Sistemas de tuberías plásticas de polietileno (PE) para el suministro de combustibles gaseosos. Parte 2 - Tubos
			Sistemas de tuberías plásticas de polietileno (PE) para el suministro de combustibles gaseosos. Parte 3 - Accesorios
			Sistemas de tuberías plásticas de polietileno (PE) para el suministro de combustibles gaseosos. Parte 4 - Válvulas.
			Sistemas de tuberías plásticas de polietileno (PE) para el suministro de combustibles gaseosos. Parte 5: Capacidad de integración de los componentes del sistema.

Redes de Distribución, Líneas de Transmisión e Instalaciones Complementarias			
Nueva Nomenclatura	Adenda	Nomenclatura anterior	Nombre del documento
			Sistemas de tuberías plásticas de polietileno (PE) para el suministro de combustibles gaseosos. Parte 6 - Requisitos mínimos para la instalación. Esta parte especifica los requisitos para llevar a cabo los aspectos de la evaluación de la conformidad de los sistemas de tuberías y accesorios.
NAG 148		GE-N1-148	Requisitos mínimos de seguridad a tener en cuenta en el proyecto y construcción de las instalaciones para la separación, medición y reducción de la presión del gas, en las distintas etapas previas al consumo urbano que operen a alta o media presión; no comprende las estaciones de regulación correspondientes a establecimientos industriales.
NAG 153 (2006)		NAG-PR 001	Normas argentinas mínimas para la protección ambiental en el transporte y distribución de gas natural y otros gases por cañerías (GN-GL)
NAG 165 (81)		GE-R2-105	Normas mínimas de seguridad para obras y trabajos (GN-GL)

NAG 100

En materia de seguridad, normas y procedimientos técnicos, por Resolución (ENARGAS) 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 ambiente, la norma de análisis en su sección 4 establece lo siguiente: “*En todo proyecto, construcción, operación y mantenimiento de líneas de captación y transporte de gas natural e instalaciones complementarias, se tendrán en cuenta las políticas y normativas vigentes nacionales, provinciales o municipales sobre contaminación ambiental y uso racional de recursos hídricos*”.

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

NAG 140

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

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

Parte 1. Generalidades. Materia Prima.
Parte 2. Tubos.

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

Parte 3. Accesorios.

Parte 4. Válvulas.

Parte 5. Capacidad de integración de los componentes del sistema.

Parte 6: Requisitos mínimos para la instalación.

Parte 7. Evaluación de la conformidad.

NAG 153

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

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

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

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

Resolución ENARGAS Nº 818/2019

Por medio de la Resolución Nº 818/19, el ENARGAS reemplaza a la Resolución Nº 1.192/99 estableciendo un nuevo Sistema de Control mediante Indicadores de Calidad del Servicio.

Dicha Resolución se encuentra integrada por cuatro anexos, incluyendo en el Anexo III a los indicadores de calidad del servicio técnico respecto a las Licenciatarias de Distribución y en el Anexo IV a los correspondientes a las Licenciatarias de Transmisión.

Así, en el Anexo III se establecen como Indicadores de Protección Ambiental los siguientes: #1 Ruidos en plantas de regulación; #2 Ruidos en plantas compresoras y #3 Control de emisión de gases contaminantes.

En cuanto al Anexo IV incluye como indicadores: #1 Control de la emisión de gases contaminantes; #2 Ruidos en plantas reguladoras y #3 Ruidos en plantas compresoras.

I.3.2 Leyes Nacionales referidas al Medio Ambiente

Ley Nº 25.675 - Ley General del Ambiente

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

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

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

Principio de congruencia: la legislación provincial y municipal referida a lo ambiental deberá ser adecuada a los principios y normas fijadas en la presente ley; en caso de que así no fuere, éste prevalecerá sobre toda otra norma que se le oponga.

Principio de prevención: las causas y las fuentes de los problemas ambientales se atenderán en forma prioritaria e integrada, tratando de prevenir los efectos negativos que sobre el ambiente se pueden producir.

Principio precautorio: cuando haya peligro de daño grave o irreversible, la ausencia de información o certeza científica no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces, en función de los costos, para impedir la degradación del medio ambiente.

Principio de equidad intergeneracional: los responsables de la protección ambiental deberán velar por el uso y goce apropiado del ambiente por parte de las generaciones presentes y futuras.

Principio de progresividad: los objetivos ambientales deberán ser logrados en forma gradual, a través de metas interinas y finales, proyectadas en un cronograma temporal que facilite la adecuación correspondiente a las actividades relacionadas con esos objetivos.

Principio de responsabilidad: el generador de efectos degradantes del ambiente, actuales o futuros, es responsable de los costos de las acciones preventivas y correctivas de recomposición, sin perjuicio de la vigencia de los sistemas de responsabilidad ambiental que correspondan.

Principio de subsidiariedad: el Estado Nacional, a través de las distintas instancias de la administración pública, tiene la obligación de colaborar y, de ser necesario, participar en forma complementaria en el accionar de los particulares en la preservación y protección ambientales.

Principio de sustentabilidad: el desarrollo económico y social, y el aprovechamiento de los recursos naturales deberán realizarse a través de una gestión apropiada del ambiente, de manera tal que no comprometa las posibilidades de las generaciones presentes y futuras.

Principio de solidaridad: la Nación y los Estados provinciales serán responsables de la prevención y mitigación de los efectos ambientales transfronterizos adversos de su propio accionar, así como de la minimización de los riesgos ambientales sobre los sistemas ecológicos compartidos.

Principio de cooperación: los recursos naturales y los sistemas ecológicos compartidos serán utilizados en forma equitativa y racional. El tratamiento y mitigación de las emergencias ambientales de efectos transfronterizos serán desarrollados en forma conjunta.

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

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

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

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

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

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

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

La norma define el daño ambiental como toda alteración relevante que modifique negativamente el ambiente, sus recursos, el equilibrio de los ecosistemas, o los bienes o valores colectivos. En el Artículo 27 se establecen las normas que regirán los hechos o actos jurídicos, lícitos o ilícitos que, por acción u omisión, causen daño ambiental de incidencia colectiva. Por su parte, el Artículo 22 establece la necesidad de contratar un seguro ambiental con entidad para cubrir los eventuales daños que puedan causarse al ambiente o constituir un fondo de reparación con la misma finalidad.

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

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

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

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

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

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

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

Ley Nº 25.916 - Gestión de Residuos Domiciliarios

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

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

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

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

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

A nivel nacional existe un marco regulatorio efectivamente vigente para los residuos peligrosos desde 1991, sancionado por la Ley N° 24.051 y su Decreto Reglamentario N° 831/93. La Ley N° 25.612 de Presupuestos Mínimos en materia de Residuos Industriales y de Actividades de Servicios fue sancionada con el objeto de modificar el régimen de residuos peligrosos, introduciendo una nueva lógica en la regulación de los residuos peligrosos o especiales. En efecto, donde la Ley N° 24.051 clasificaba a los residuos en función de su peligrosidad, siguiendo en cierto sentido el esquema adoptado por el Convenio de Basilea, la Ley N° 25.612 determina la sujeción del residuo a un contralor especial en función de su origen como residuo proveniente de la actividad industrial o de las actividades de servicios y en base a criterios de riesgo.

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

Ley N° 25.018 - Gestión de residuos radiactivos

La Ley Nacional N° 25.018 establece que la gestión de los residuos radiactivos es responsabilidad del Estado Nacional, debiendo los generadores de los mismos aportar los recursos necesarios para efectuar tal tarea. La Comisión Nacional de Energía Atómica es la autoridad de aplicación de la ley y en tal carácter recibe los residuos radiactivos en las condiciones que establezca.

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

Ley N° 22.421 - Flora y Fauna - Régimen Legal: Protección y Conservación de la Fauna Silvestre

En materia de protección de la fauna silvestre existente en Territorio Nacional, es de aplicación la Ley N° 22.421, reglamentada mediante Decreto N° 691/81, cuya autoridad de aplicación es la ex Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente Humano (actual Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable). Esta ley tiende al ordenamiento legal para resolver los problemas derivados de la depredación que sufre la fauna silvestre. El Decreto N° 1.290/00 fija los importes de las multas previstas en la Ley N° 22.421.

Ley N° 25.688 - Preservación de las Aguas

La Ley Nacional N° 25.688 establece los presupuestos mínimos ambientales para la preservación de las aguas, su aprovechamiento y uso racional. Dicha ley fue sancionada el 28 de noviembre de 2002 y promulgada el 30 de diciembre de 2002. La ley crea para las cuencas interjurisdiccionales, los comités de cuencas hídricas con la misión de asesorar a la autoridad competente en materia de recursos hídricos y colaborar en la gestión ambientalmente sustentable de las cuencas hídricas. La competencia geográfica de cada comité

de cuenca hídrica podrá emplear categorías menores o mayores de la cuenca, agrupando o subdividiendo las mismas en unidades ambientalmente coherentes, a efectos de una mejor distribución geográfica de los organismos y de sus responsabilidades respectivas.

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

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

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

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

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

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

Asimismo, toda persona física o jurídica que 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 (cfr. Art. 13).

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

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


Lic. Fernando Valdovinoso
Representante Legal

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

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

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

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

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

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

I.4 NORMATIVA APLICABLE EN LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

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

Leyes Provinciales referidas al Ambiente

Ley General del Ambiente y los Recursos Naturales Nº 11.723

A nivel provincial establece el régimen aplicable a la protección, conservación, mejoramiento y restauración de los recursos naturales y del ambiente en general en el ámbito de la provincia de Buenos Aires, cuya Autoridad de Aplicación actual es el Ministerio de Ambiente de la provincia de Buenos Aires⁴.

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

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

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

⁴ <https://www.ambiente.gba.gob.ar/>

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Así, a través de tres anexos dicha Resolución establece el procedimiento para la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) junto con las condiciones para la emisión de una Declaración de Impacto Ambiental (DIA) por

IE 2026-23021904-GDEBA-DCAMAMGP

parte del OPDS, se aclara que se exceptúan los casos en los que la competencia fuera de las Municipalidades.

Anexo I

El Anexo I incorpora un cuadro detallando las obras y proyectos expresamente pautados, junto con su aplicación analógica a otros supuestos (punto 2, inc. b).

También agrega seis capítulos obligatorios que deberá incorporar la EIA firmado por un Profesional inscripto en el RUPAYAR; junto con la Información Complementaria a adjuntarse en los términos del punto 6.1.9 de este Anexo.

Anexo II

Aplica para proyectos considerados como Obras Menores, entendidas como “aquel proyecto de obra o actividad que por su volumen o entidad no tuviera un evidente impacto significativo negativo sobre el medio, y el OPDS así lo hubiere establecido en las normas.

Esta clasificación comprende también a las obras calificadas como Nivel 2 en la Resolución OPDS N° 510/18 (Clasificación de los Proyectos y Obras Viales) o las obras de los Dragados de Puertos y Canales de primer grado según la Resolución OPDS N° 263/19; a la vez que ciertas situaciones de excepción que requerirán un pronunciamiento expreso del OPDS.

Anexo III

Este Anexo aplica para el análisis de los anteproyectos de obras o actividades que requieran una pre-factibilidad o un pronunciamiento de carácter ambiental exigido por otra autoridad o ente público nacional, provincial o municipal.

La idea de fondo de este Anexo es posibilitar al titular de un proyecto la calificación del mismo como propo-nente para una asociación público privada, para un concurso de proyectos integrales o para poder obtener una autorización en el marco de la Ley N° 14.838 (por la que la provincia de Buenos Aires adhiere a la Ley N° 26.190 sobre Régimen de Fomento Nacional para el uso de Fuentes Renovables de Energía destinada a la Producción de Energía Eléctrica) junto con sus reglamentaciones, entre otros.

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

Residuos Especiales

La Legislatura de la provincia de Buenos Aires el 2 de noviembre de 1995 sancionó la Ley de Residuos Especiales N° 11.720, cuya reglamentación fue aprobada por Decreto N° 806/97. La Autoridad de Aplicación de la norma de referencia es Ministerio de Ambiente de la provincia de Buenos Aires.

La norma mencionada, regula lo atinente a generación, manipulación, almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final de residuos especiales, a los efectos de “*reducir la cantidad de residuos especiales generados, minimizar los potenciales riesgos del tratamiento, transporte y disposición de los mismos y promover la utilización de las tecnologías más adecuadas, desde el punto de vista ambiental*” (cfr. Artículo 2º, Ley N° 11.720).

Residuos Sólidos Urbanos

La Ley N° 13.592 tiene como objeto fijar los procedimientos de gestión de los residuos sólidos urbanos, de acuerdo con las normas establecidas en la Ley Nacional N° 25.910 de presupuestos mínimos de protección

ambiental para la gestión integral de residuos domiciliarios". La norma establece principios y conceptos básicos sobre los que se funda la política de la gestión integral de residuos sólidos urbanos:

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

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

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

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

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

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP


Lic. Fernando Valdovinos
Representante Legal

Pasivos Ambientales

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

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

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

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

Emisiones gaseosas y contaminación atmosférica

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

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

Tabla I.4-1. Tabla A. Valores norma para estándares en calidad de aire. Decreto N° 1.074/18.

Contaminante	Símbolo	Tiempo promedio	Valores iniciales	1° Etapa (µg/m³)	2° Etapa (µg/m³)	3° Etapa (µg/m³)	Observaciones
Dióxido de Azufre	SO ₂	1 hora	--	250	230	196	Para no ser superado en más de una vez al año. Monitoreo continuo y automático: Percentil 99 de las concentraciones medias (1 hora continua) de un año en cada estación monitorea no debe exceder el estándar
		24 horas	365	200	160	125	Para no ser superado en más de una vez al año.
Material particulado	PM-10	24 horas	150	150	150	150	Para no ser superado en más de una vez al año
		1 año	50	50	50	50	No deberá superarse la media aritmética anual
	PM-2.5	24 horas	--	75	40	35	Para no ser superado en más de una vez al año. Monitoreo continuo y automático: Percentil 99 anual de las concentraciones medias (24 horas continuas) de un año en cada estación monitorea no debe exceder el estándar
		1 año	--	25	25	12	No deberá superarse la media aritmética anual
Monóxido de Carbono	CO	1 hora	40000	40000	40000	40000	No deberá superarse la media aritmética en el período considerado
		8 horas	10000	10000	10000	10000	
Ozono	O ₃	8 horas	--	137	120	100	El valor corresponde a las concentraciones medias (tiempo promedio: 8 horas) de un año en cada estación monitorea no debe exceder el estándar.
Dióxido de Nitrógeno	NO ₂	1 hora	367	320	288	188	Para no ser superado en más de una vez al año. Monitoreo continuo y automático: Percentil 98 de las concentraciones medias (1 hora continua) de un año en cada estación monitorea no debe exceder el estándar
		1 año	100	100	100	100	No deberá superarse la media aritmética anual
Plomo	Pb	3 meses	1,5	0,75	0,40	0,15	No deberá superarse la media aritmética en el período considerado

La Resolución SPA N° 242/97 establece que los generadores de efluentes gaseosos a la atmósfera que deben solicitar permiso de descarga a la Autoridad de Aplicación del Decreto N° 3.395/96, de acuerdo al Artículo 4º del mismo, son los alcanzados por los rubros de actividad fijados en el Anexo I del Decreto N° 1.741/96.

Por su parte la Resolución OPDS N° 559/19 reglamenta al Decreto N° 1.074/18 que establece la Licencia de Emisiones Gaseosas a la Atmósfera (LEGA), los procedimientos para su obtención y renovación y los modelos de difusión que deben utilizarse para evaluar el resultado de los monitoreos.

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

Fernando Valdovino
Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

Recursos Hídricos

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

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

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

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

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

Tabla I.4-2. Parámetros de Calidad de las Descargas de Límites Admisibles (a).

Cuerpo	Parámetro	Unidad	Código Técnica Analítica	Límites para descargar a:			
				Colectora Cloacal	Conducto Pluvial o Cuerpo de Agua Superficial	Absorción por el Suelo	Mar Abierto
I	Temperatura	°C	2550 B	≤ 45	≤ 45	≤ 45	≤ 45
	pH	UpH	4500 H + B	7-10	6,5-10	6,5-10	6,5-10
	Sól. Sed. 10 min	ml/l	Cono Imhoff	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente
	Sól. Sed. 2 h	ml/l	Cono Imhoff	≤ 5,0	≤ 1,0	≤ 5,0	≤ 5,0
	Sulfuros	mg/l	4500 5 = D	≤ 2,0	≤ 1,0	≤ 5,0	N.E. (c)
	S.S.E.E. (d)	mg/l	5520 B (1)	≤ 100	≤ 50	≤ 50	≤ 50
	Cianuros	mg/l	4500 CN C y E	≤ 0,1	≤ 0,1	ausente	≤ 0,1
	Hidrocarburos Totales	mg/l	EPA 418 - 16 ASTM 3921- 85	≤ 30	≤ 30	ausente	≤ 30
	Cloro Libre	mg/l	4500 Cl G (DPD)	N.E.	≤ 0,5	ausente	≤ 0,5
II	Colif. Totales (j)	NMP/100 ml	9223 A	≤ 20.000	≤ 2.000	≤ 2.000	≤ 20.000 (k)
	DBO	mg/l	5210 B	≤ 200 (f)	≤ 50	≤ 200	≤ 200
	DQO	mg/l	5220 D	≤ 700	≤ 250	≤ 500	≤ 500
	S.A.A.M.	mg/l	5540 C	≤ 10	≤ 2,0	≤ 2,0	≤ 5,0
	S. Fenólicos	mg/l	5530 C	≤ 2,0	≤ 0,5	≤ 0,1	≤ 2,0
	Sulfatos	mg/l	4500 SO4 E	≤ 1.000	N.E.	≤ 1.000	N.E.
	Carbono Orgánico Total (h)	mg/l	5310 B	N.E.	N.E.	N.E.	N.E.
	Hierro (soluble)	mg/l	3500 Fe D	≤ 10	≤ 2,0	≤ 0,1	≤ 10
	Manganeso (solub.)	mg/l	3500 Mn D	≤ 1,0	≤ 0,5	≤ 0,1	≤ 10
	IE-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP						

Lic. Fernando Valdovinos
Representante Legal

Cuerpo	Parámetro	Unidad	Código Técnica Analítica	Límites para descargar a:			
				Colectora Cloacal	Conducto Pluvial o Cuerpo de Agua Superficial	Absorción por el Suelo	Mar Abierto
III	Cinc	mg/l	3111 B y C	≤ 5,0	≤ 2,0	≤ 1,0	≤ 5,0
	Níquel	mg/l	3111 B y C	≤ 3,0	≤ 2,0	≤ 1,0	≤ 2,0
	Cromo Total	mg/l	3111 B y C	≤ 2,0	≤ 2,0	ausente	N.E.
	Cadmio	mg/l	3111 B y C	≤ 0,5	≤ 0,1	ausente	≤ 0,1
	Mercurio	mg/l	3500 Hg B	≤ 0,02	≤ 0,005	ausente	≤ 0,005
	Cobre	mg/l	3500 Cu D ó 3111 B y C	≤ 2,0	≤ 1,0	ausente	≤ 2,0
	Aluminio	mg/l	3500 Al D ó 3111 B y C	≤ 5,0	≤ 2,0	≤ 1,0	≤ 5,0
	Arsénico	mg/l	3500 AS C	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,1	≤ 0,5
	Bario	mg/l	3111 B	≤ 2,0	≤ 2,0	≤ 1,0	≤ 2,0
	Boro	mg/l	4500 BB	≤ 2,0	≤ 2,0	≤ 1,0	≤ 2,0
	Cobalto	mg/l	3111 B y C	≤ 2,0	≤ 2,0	≤ 1,0	≤ 2,0
	Selenio	mg/l	3114 C	≤ 0,1	≤ 0,1	ausente	≤ 0,1
	Plomo	mg/l	3111 B y C	≤ 1,0	≤ 0,1	ausente	≤ 0,1
	Plaguicidas Org. Clorados	mg/l	6630 B	≤ 0,5	≤ 0,05	ausente	≤ 0,05
	Plaguicidas Org. Fosforados	mg/l	6630 B	≤ 1,0	≤ 0,1	ausente	≤ 0,1
IV	Nitrógeno Total (d)	mg/l	4500 N org B (NTK)	≤ 105	≤ 35	≤ 105	≤ 105
	Nitrógeno Amoniacal (d)	mg/l	4500 NH3 + F	≤ 75	≤ 25	≤ 75	≤ 75
	Nitrógeno Orgánico	mg/l	4500 N org B	≤ 30	≤ 10	≤ 30	≤ 30
	Fósforo Total	mg/l	4500 PC	≤ 10,0	≤ 1,0 (i)	≤ 10,0	≤ 10,0

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

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

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

Áreas Protegidas

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

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

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

La Resolución OPDS N° 489/19 crea el Registro Único de Profesionales Ambientales y Administrador de Relaciones ("RUPAYAR"), el que será obligatorio para todos los profesionales responsables de los estudios de impacto ambiental. Este nuevo registro funcionará bajo la órbita de la Dirección Provincial de Evaluación de Impacto Ambiental.

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

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

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

Registros. Ruidos y Vibraciones. Régimen Legal

La Disposición N° 159/96 de la Secretaría de Política Ambiental, ha aprobado el método de medición y clasificación de ruidos molestos al vecindario y los niveles máximos aceptables, en función del lugar y hora, indicados en la norma IRAM 4062. Se establecen las características generales del instrumento de medición del nivel sonoro. El mismo deberá ser capaz de medir a partir de 30 dB. Asimismo, se establecen las condiciones de medición, debiéndose basar en determinados niveles de presión sonora.

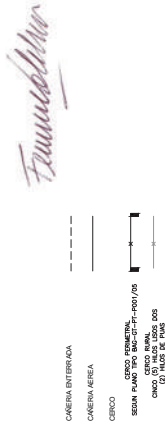
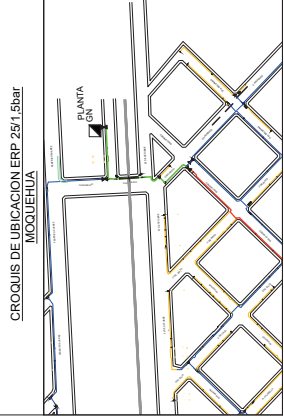
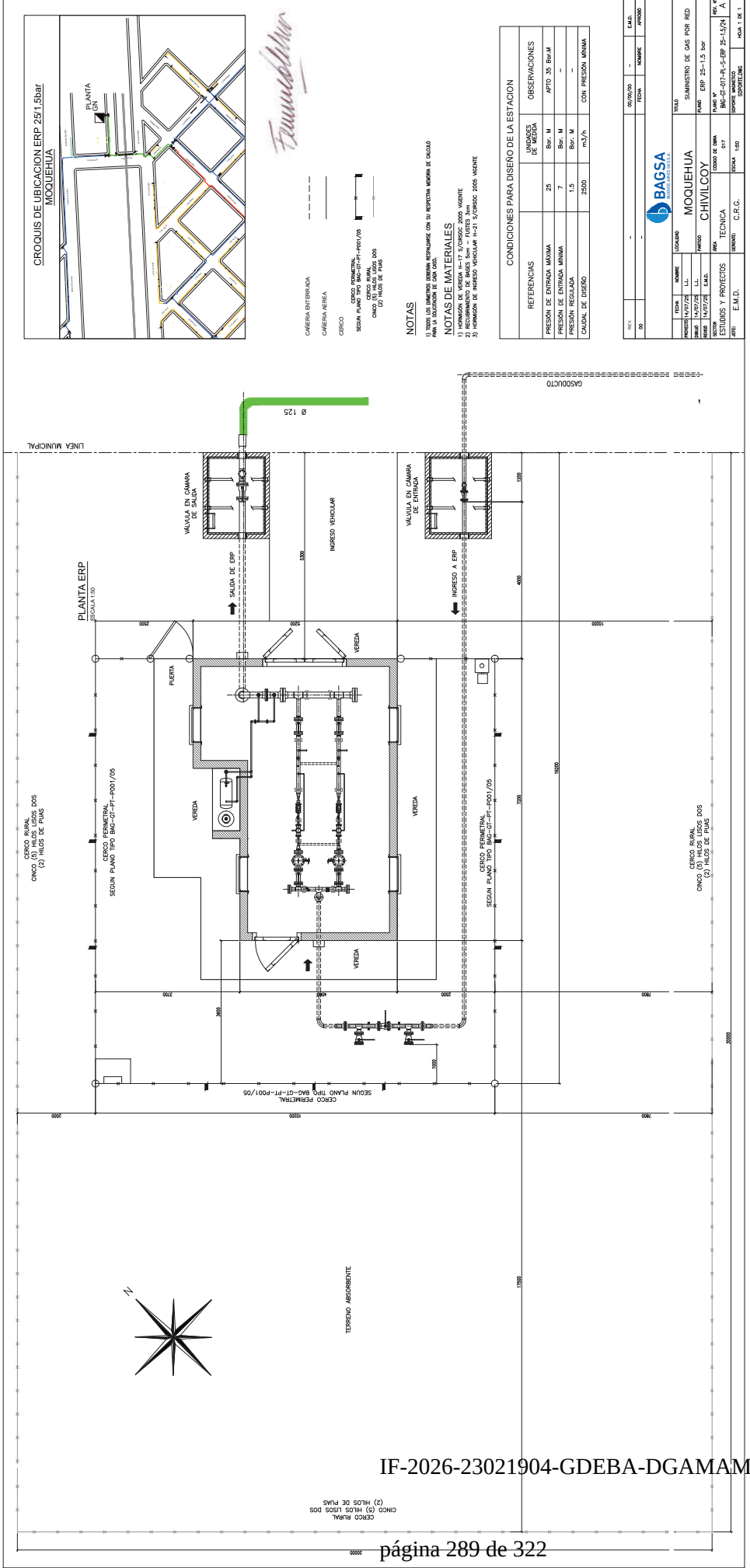
Usos del Suelo y Ordenamiento Territorial

El régimen aplicable en materia de uso del suelo está conformado por el Decreto Ley N° 8.912/77 y normas modificatorias y complementarias.

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

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

ANEXO II - PLANOS



NOTAS

- 1) INFORMACION DE MATERIALES
- 2) RECOMENDACION DE MATERIALES
- 3) INFORMACION DE MATERIALES

REFERENCIAS	CONDICIONES PARA DISEÑO DE LA ESTACION
PRESION DE ENTRADA MAXIMA	25 Bar M
PRESION DE ENTRADA MINIMA	7 Bar M
PRESION REGULADA	1.5 Bar M
CAUDAL DE DISEÑO	2500 m3/h

FECHA	01/06/05	ELAB.	APROB.
PROYECTO	MOQUEHUA	FECHA	
CLIENTE	CHIVILCOY	NOMBRE	
PROYECTO	TECNICA	FECHA	
PROYECTO	C.R.G.	FECHA	

Nº	Denominación	Elapas present	Normas	Orientaciones
1	CASIERA de Ø 50 mm. PE SDR 11		NAG 140	
2	CASIERA de Ø 63 mm. PE SDR 11		NAG 140	
3	CASIERA de Ø 90 mm. PE SDR 11		NAG 140	
4	CASIERA de Ø 125 mm. PE SDR 11	650 m	NAG 140	
5	CASIERA de Ø 160 mm. PE SDR 11	1 100 m	NAG 140	
6	VALVULA ESFERICA de Ø: 125 mm. PE		NAG 140	P/ TRAB. INTERIORA

NOTAS:

[illegible]

Presión de operación de red: 1,5 BarM

Presión de prueba de rod: 6 Bar/Ml

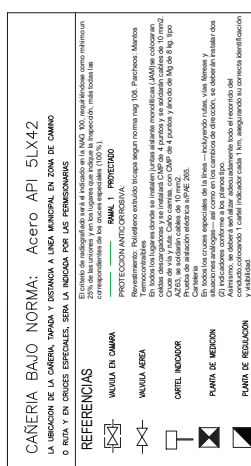
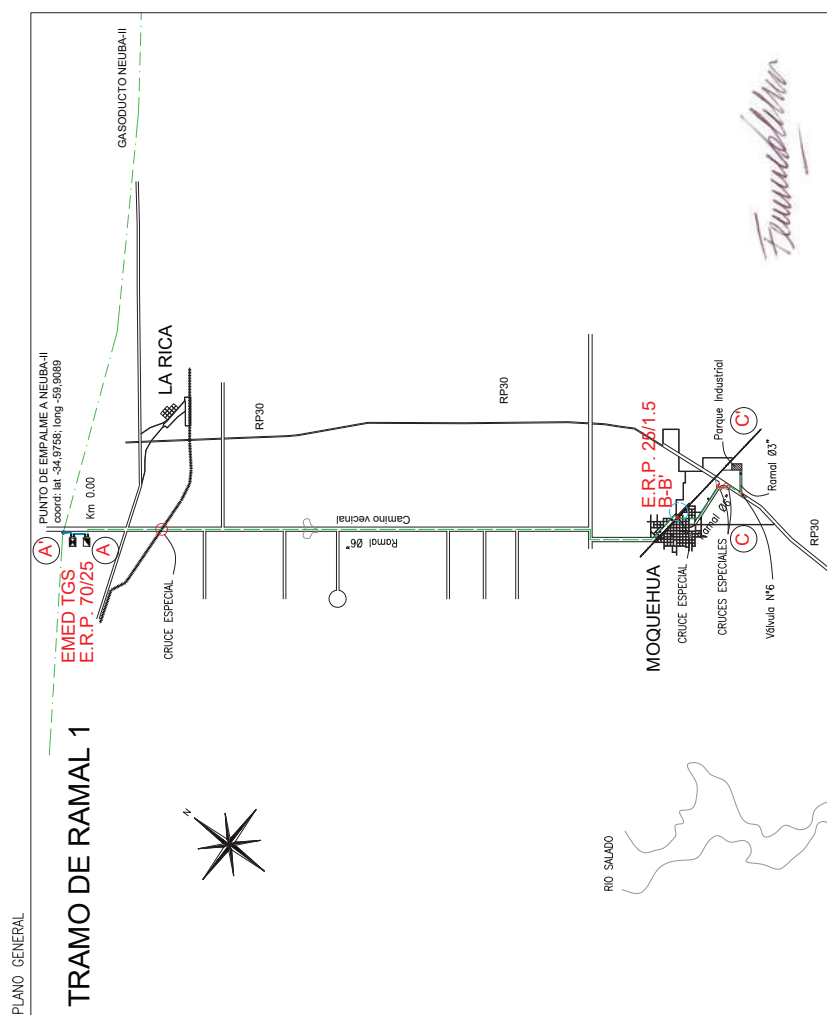
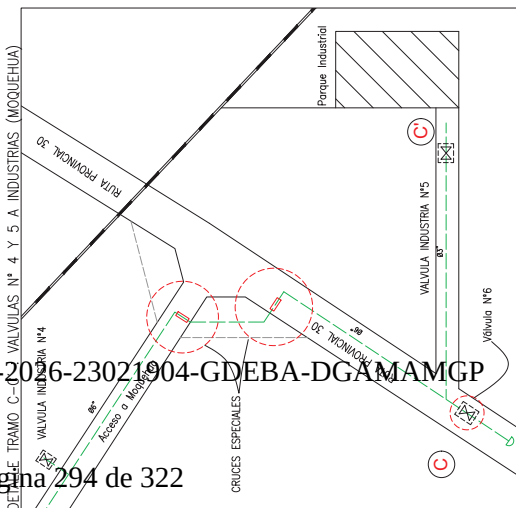
REFERENCIAS

- | | | | |
|---|----------------------------------|---|--|
|  | CABEIRA INSTALADA em Ø 90 mm PE |  | CRUCE ESPECIAL |
|  | CABEIRA INSTALADA em Ø 125 mm PE |  | VALV. ESFERA de BLOQUEIO APTA PARA TRABALHAR ENTERRADA, 3/ NORMA ISO 140 |
|  | CABEIRA PROTEGIDA em Ø 125 mm PE |  | PUNTA ZIP  DFP Puro |
|  | CABEIRA PROTEGIDA em Ø 160 mm PE |  | VALVULA ESFERICA BLOQUEIO A* |

Se autoriza en copia, a que ingrese									
FECHA	USUARIO	USUARIO	FECHA	TITULO	FECHA	USUARIO	USUARIO	FECHA	TITULO
14/07/25	USUARIO	USUARIO	14/07/25	USUARIO	14/07/25	USUARIO	USUARIO	14/07/25	USUARIO



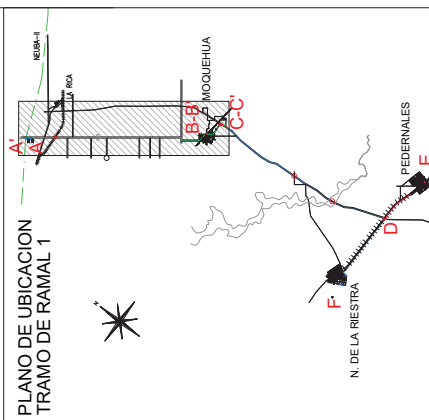
IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP



GASODUCTO DE INTERCONEXION	
Presión máxima de suministro 70bar(a) (vela para 85bar(a) futuro)	
Presión mínima de suministro 40bar(a)	
Presión de prueba: 129 bar(a)	

GASODUCTO	
TRAMO	CARACTERÍSTICAS DEL CARGO
A-A	03" ASTM A53Gr6/API5L X42 SCH 80
A'-A'	aprox.100

RAMAL DE ALIMENTACION	Presión máxima de suministro: 25 bar (ajeta para 35barM futuro)	Presión de prueba: 52,5 bar	Gas odorizado: SI	RAMAL ALIMENTACION			
				TRAMO	LONGITUD (m)	ESPESOR (mm)	ESPESOR (mm)
				A-B	18,400	6"	5,60
				B-B'	100	3"	3,96
				C-C'	560	3"	3,96
				B-C	2,600	6"	5,60

[illegible]

ANEXO III – MÉTODOS DE CONTROL DE AUDITORÍAS AMBIENTALES

Planilla tipo: Lista de Verificación

REGISTRO DE EVENTOS GENERADORES DE IMPACTOS AMBIENTALES	OBSERVACIONES
A. APERTURA Y NIVELACIÓN DE PISTA Y ACCESOS	
A.1 Destrucción de patrimonio arqueológico	
A.2 Destrucción de patrimonio paleontológico	
A.3 Destrucción de árboles con DAP ≥ 50 cm.	
A.4 Destrucción de árboles/ arbustos protegidos	
A.5 Destrucción de infraestructura humana superficial	
A.6 Destrucción de infraestructura humana enterrada	
A.7 Desmoronamiento de laderas	
A.8 Generación de procesos erosivos	
A.9 Generación de ancho de picada mayor a lo establecido en la NAG 153	
A.10 Cantidad de voladuras superior a la permitida	
A.11 Frecuencia de voladuras superior a la permitida	
A.12 Ubicación de voladuras en sitios no habilitados	
A.13 Generación de vibraciones de intensidad mayor a lo permitido	
A.14 Generación de ruido con niveles mayores a los permitidos	
A.15 Generación de ruido en horario no permitido (19.00 a 8.00 hs) *	
A.16 Remoción innecesaria de suelos (mayor a $900 \text{ m}^3 / \text{Km. de camino de acceso}$)*	
A.17 Desmoronamiento de taludes inducido por obras en pendientes mayor a 10%	
A.18 Trazado de picada en pendientes mayor al 10%	
A.19 Mala implementación de sistemas de drenajes	
A.20 Alteración de líneas de drenajes naturales	
A.21 Utilización de áridos mayor a lo previsto (por Km. de acceso: $> 100 \text{ m}^3$)*	
A.22 Utilización de áridos no permitidos	
A.23 Utilización excesiva de agua (por Km. De acceso: $> 50 \text{ m}^3$)*	
B. CRUCES ESPECIALES	
B.1 Desmoronamiento de laderas	
B.2 Desmoronamiento y ensanche de zanjas	
B.3 Desmoronamiento de barrancas	
B.4 Generación de procesos erosivos	
B.5 Modificación de sistema de drenaje	
B.6 Alteración de la vegetación ribereña en zonas protegidas	
B.7 Alteración innecesaria de humedales	
C. EXCAVACIONES	
C.1 Accidente con ganado	
C.2 Accidente con fauna terrestre	
C.3 Excavaciones de profundidad mayor a lo permitido ($> 2\text{m}$)*	
C.4 Excavaciones continuas mayores a las permitidas ($> 500 \text{ m}$)*	
C.5 Remoción innecesaria de suelo	
C.6 Cantidad de voladuras superior a la permitida	
C.7 Frecuencia de voladuras superior a la permitida	
C.8 Ubicación de voladuras en sitios no habilitados	
C.9 Generación de vibraciones de intensidad mayor a la permitida	
C.10 Exposición de excavaciones en tiempos mayores a los previstos	
C.11 Acopio del material extraído en sitios inadecuados	
C.12 Acopio inapropiado de suelo removido	
C.13 Generación de ruido con niveles mayores a los permitidos	
C.14 Generación de ruido en horario no permitido (19.00 a 8.00 hs)*	
C.15 Excavaciones en pendientes mayores al 10%	
C.16 Generación de procesos erosivos	

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

D. MANIPULEO DE MATERIALES	
D.1 Transporte y almacenamiento de explosivos no permitidos	
D.2 Transporte y almacenamiento de explosivos en cantidades no previstas	
D.3 Derrames de combustibles o aceites durante su transporte y almacenamiento	
D.4 Pérdidas de combustibles o aceites en sitios de almacenamiento	
D.5 Accidentes durante el transporte de tuberías	
D.6 Almacenamiento de tuberías en sitios no habilitados	
D.7 Exposición de tuberías por tiempos mayores de los previstos	
D.8 Disposición de tuberías sin paso para animales	
D.9 Incorrecta redistribución de los horizontes del suelo	
D.10 Derrames de sustancias utilizadas durante los revelados de radiografías	
D.11 Vuelco inapropiado de materiales utilizados durante las soldaduras	
E. CAMPAMENTOS Y OBRADORES	
E.1 Tratamiento inadecuado de residuos sólidos/ domésticos	
E.2 Disposición final de residuos sólidos en sitios inadecuados	
E.3 Ubicación o reubicación del campamento en sitios no habilitados	
E.4 Ubicación o reubicación del obrador en sitios no habilitados	
E.5 Consumo innecesario o derroche de agua (mayor a 50 m ³ / día)*	
E.6 Utilización innecesaria de insumos químicos	
E.7 Realización de vuelos de helicópteros en áreas no permitidas	
E.8 Realización de vuelos de helicópteros en horarios no permitidos	
E.9 Realización de mayor número de vuelos de helicópteros a los previstos	
E.10 Ubicación de las áreas de acopio en sitios no habilitados	
F. ACCIONES INDUCIDAS	
F.1 Circulación vehicular adicional favorecida por la accesibilidad	
F.2 Extracción de flora	
F.3 Extracción de fauna	
F.4 Tala de árboles	
F.5 Extracción de fósiles con valor testimonial	
F.6 Extracción de artefactos arqueológicos con valor testimonial	
F.7 Asentamientos humanos y viviendas	
F.8 Actividades agropecuarias en la zona	
F.9 Turismo por aperturas de caminos de accesos	
F.10 Fuegos accidentales o intencionales no planificados	
G. VEHICULOS Y MAQUINARIAS	
G.1 Circulación vehicular en caminos no permitidas	
G.2 Circulación vehicular a velocidades no permitidas (mayor a 50 Km./hs)*	
G.3 Atropellamiento de animales silvestres o domésticos	
G.4 Utilización de equipos y maquinarias con mal mantenimiento	

*: Valores tentativos a modo de referencia. Estos deben ser propuestos por el EIA o el PPA, de acuerdo con la configuración del terreno de cada tramo.

Planilla Tipo, Auditoría Ambiental durante la etapa de Construcción – En Obra

	PLANILLA DE AUDITORIA AMBIENTAL EN ETAPA DE CONSTRUCCIÓN – EN OBRA	BAG-NT-1111-FD#1 Página 1 de 4
Nombre del auditor: _____		
Fecha: _____		N° Auditoría: _____
Nombre de la Obra: _____		
Localidad: _____		
Nombre del Inspector: _____		
Contratista: _____		Responsable: _____
Progresivas- Instalación/Construcción complementaria:		
1. Poseen Plan de Gestión Ambiental en el obrador		
		☐ SI ☐ NO
Instrucciones de Trabajo N°: _____		
2. Concientización y Capacitación a todo el Personal		
		☐ SI ☐ NO
Personal Participante		
a) Todo el personal afectado a la obra		☐
b) Parte del Personal		☐
Se registraron Planillas de Capacitación		
		☐ SI ☐ NO
3. La empresa contratista designó un responsable de Protección Ambiental		
		☐ SI ☐ NO
Nombre: _____		Título: _____
4. Mapas de riesgos Ambientales.		
4.1. Se identificaron lugares de alto riesgo Cuales?:		☐ SI ☐ NO
Progresivas: _____		
4.2. Se elaboraron mapas de riesgo ambiental		☐ SI ☐ NO
5. Actas de accidentes ambientales.		
5.1. Ocurrieron accidentes ambientales		☐ SI ☐ NO
Progresivas: _____		
5.2. Se elaboraron Actas Ambientales		☐ SI ☐ NO
6. Despeje:		
6.1. Se despejó estrictamente lo necesario, para nivelación maniobras de vehículos y caminos.		
		☐ SI ☐ NO
Progresivas: _____		
6.2. Ancho de pista aproximado:.....		
Comentarios: _____		

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP


 Lic. Fernando Valdovino
 Representante Legal

 BAGSA BUENOS AIRES GAS S.A.	PLANILLA DE AUDITORIA AMBIENTAL EN ETAPA DE CONSTRUCCIÓN – EN OBRA	BAG-NT-1111-FD#1 Página 2 de 4
---	---	---

7. Cartelería ambiental:														
Colocación de los carteles ambientales correspondientes. SI NO														
Progresivas: _____														
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="text-align: center;">Corresponde</th> <th style="text-align: center;">Carteles faltantes:</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Si</td> <td style="text-align: center;">No</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> </tr> </table>	Corresponde	Carteles faltantes:	Si	No									a) Señales de prohibición b) Señales de advertencia c) Señales de obligatoriedad d) Señales informativas	
Corresponde	Carteles faltantes:													
Si	No													
Progresivas: _____														
Comentarios: _____														
8. Movimientos de tierra:														
8.1. Se realizaron grandes movimientos de tierra SI NO														
Progresivas: _____														
8.2. Se modificaron u obstruyeron patrones de drenajes naturales SI NO														
Progresivas: _____														
Comentarios: _____														
9. Cambios no contemplados:														
9.1. Existió algún cambio no contemplado en el EIA (cambios de metodología, cambios en la traza) SI NO														
¿Cuál? _____														
Progresivas: _____														
9.2. Se presentaron antes de iniciar las tareas de los cambios que se efectuaron, los posibles impactos sobre el medio ambiente y el plan de mitigación de los mismos. SI NO														
Comentarios: _____														
10. Manejo de Residuos:														
10.1. Buen manejo de los desechos provocados por las actividades de la obra propiamente dicha. SI NO														
Progresivas: _____														
10.2. Hubo vertidos de aceites y lubricantes SI NO														
Tipo: Nafta Gas Oil Aceite Otros														
Progresivas: _____														
10.3.1. Se removió inmediatamente el suelo donde ocurrió el derrame SI NO														
10.3.2. Se lo dispuso en lugar adecuado. SI NO														
¿Dónde? _____ ¿Cómo? _____														
Comentarios: _____														
IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP														

Lic. Fernando Valdovino
 Representante Legal

	PLANILLA DE AUDITORIA AMBIENTAL EN ETAPA DE CONSTRUCCIÓN - EN OBRA	BAG-NT-1111-FD#1
		Página 3 de 4

11. Separación edáfica:

11.1. Se realizó separación edáfica

SI

NO

Buena

Regular

Mala

Progresivas:

11.2. Durante la etapa de tapada se respetó la secuencia de tierras

SI

NO

Buena

Regular

Mala

Progresivas:

11.3. Se arrojaron en la zanja materiales de desecho de obra

SI

NO

Progresivas:

Comentarios:

12. Protección de la flora y fauna:

A) Flora

12.1. Se aplicaron correctamente todas las medidas de protección de la vegetación

SI

NO

Buena

Regular

Mala

Progresivas:

12.2. Se afectaron especies arbóreas.

SI

NO

N° de

Arboles:

Especies:

Progresivas:

Comentarios:

B) Fauna

Se aplicaron correctamente todas las medidas de protección de la fauna

SI

NO

Buena

Regular

Mala

Progresivas:

Comentarios:

Fernando
Lic. Fernando Valdovinos
Representante Legal

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

 BAGSA BUENOS AIRES GAS S.A.	PLANILLA DE AUDITORIA AMBIENTAL EN ETAPA DE CONSTRUCCIÓN – EN OBRA	BAG-NT-1111-FD#1 Página 4 de 4
--	---	---

13. Explosivos

13.1. Se utilizaron explosivos

SI

NO

Progresivas: _____

13.2. Estaban contemplados dentro del EIA/PPA

SI

NO

Se informo de inmediato

SI

NO

13.3 Se tomaron las medias de prevención

SI

NO

Comentarios: _____

14. Observaciones específicas	Completar el “Registro de Impactos Ambientales en la Etapa de Construcción”, anexo a esta planilla.
15. Otras Observaciones:	

Auditor	Inspector de obra	Responsable de la Empresa Contratista

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

Planilla Tipo, Auditoría Ambiental durante la etapa de Construcción / Abandono o Retiro – Final

	PLANILLA DE AUDITORÍA AMBIENTAL EN ETAPA DE CONSTRUCCIÓN / RETIRO - FINAL	BAG-NT-1111-FD#2 Página 1 de 2
Nombre del auditor: _____		
Fecha: _____		
Nombre de la Obra: _____		
Localidad: _____		
Nombre del Inspector: _____		
Contratista: _____		Responsable: _____
Progresivas – Instalación/Construcción: _____		
1. Restauración de pista:		
SI ☐ NO ☐		
Buena ☐ Regular ☐ Mala ☐		
Progresivas: _____		
Comentarios: _____		
2. Nivelación		
SI ☐ NO ☐		
Buena ☐ Regular ☐ Mala ☐		
Progresivas: _____		
Comentarios: _____		
3. Retiraron todos los residuos de la obra		
SI ☐ NO ☐		
Buena ☐ Regular ☐ Mala ☐		
Progresivas: _____		
Comentarios: _____		
4. Transportaron la tierra sobrante		
SI ☐ NO ☐		
Buena ☐ Regular ☐ Mala ☐		
Progresivas: _____		
Comentarios: _____		
5. Si se utilizaron explosivos, transportaron las piedras de voladuras de superficie		
SI ☐ NO ☐		
Buena ☐ Regular ☐ Mala ☐		
Progresivas: _____		
Comentarios: _____		
6. Se escarificaron las zonas afectadas para que se pueda llevar a cabo una buena recuperación de la vegetación		
SI ☐ NO ☐		
Buena ☐ Regular ☐ Mala ☐		
Progresivas: _____		
Comentarios: _____		

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

	PLANILLA DE AUDITORÍA AMBIENTAL EN ETAPA DE CONSTRUCCIÓN / RETIRO - FINAL	BAG-NT-1111-FD#2 Página 2 de 2
---	--	---

7. Reubicaron la capa vegetal superior de forma uniforme en todas las áreas	SI ☐ NO ☐	
Buena ☐ Regular ☐ Mala ☐		
Progresivas: _____ Comentarios: _____		
8. Reforestaron las áreas donde se afectaron especies arbóreas	SI ☐ NO ☐	
Buena ☐ Regular ☐ Mala ☐		
Progresivas: _____ Comentarios: _____		
9. Se reconstruyeron todas las tranqueiras, caminos afectados, veredas, pavimentos	SI ☐ NO ☐	
Buena ☐ Regular ☐ Mala ☐		
Progresivas: _____ Comentarios: _____		
10. El sitio quedó lo más aproximado a las condiciones originales	SI ☐ NO ☐	
Buena ☐ Regular ☐ Mala ☐		
Progresivas: _____ Comentarios: _____		
12. Otras Observaciones: 		
Auditor	Inspector de obra	Responsable de la Empresa Contratista

Lic. Fernando Valdovinoso
 Representante Legal

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

Planilla Tipo, Auditoría Ambiental durante la etapa de Operación

	PLANILLA DE AUDITORIA AMBIENTAL EN ETAPA OPERACIÓN	BAG-NT-1111-FD#3
		Página 1 de 5

Fecha:
Nombre del Auditor:
Nombre de la Obra:
Localidad:
Nombre de Auditado/Entrevistado:
Instalaciones y/o Construcciones auditadas:
Fecha de Obra:

1- Obra Menor según NAG 153	SI ☐	NO ☐
Observación:		

2- De si la obra cuenta con EIA // PGA específico	SI ☐	NO ☐
Ubicación del EIA, PGA o MPA en Unidad Operativa próxima // Sede Central	SI ☐	NO ☐
Observación:		

3- Concientización y capacitación del personal	SI ☐	NO ☐
Se registraron planillas de capacitación	SI ☐	NO ☐
Observación:		

4- Charla de concientización sobre prevención de daños	SI ☐	NO ☐
Se registraron planillas de concientización	SI ☐	NO ☐
Observación:		

5- Registro de propietarios	SI ☐	NO ☐
Datos de contacto con el propietario	SI ☐	NO ☐
Observación:		

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP


 Lic. Fernando Valdovino
 Representante Legal

	PLANILLA DE AUDITORIA AMBIENTAL EN ETAPA OPERACIÓN	BAG-NT-1111-FD#3
		Página 2 de 5

6- Ocurriencia de contingencias ambientales en el periodo cubierto por la Auditoria	☐ SI ☐ NO
Tipo	☐ SI ☐ NO
Progresiva/Instalación/Construcción	☐ SI ☐ NO
Registro Observación:	☐ SI ☐ NO

7- Mantenimiento de la Cartelería	☐ SI ☐ NO
Progresiva/Instalación/Construcción	☐ SI ☐ NO
N° de Foto:	
Observación:	

8- Carcavamiento/Erosión de tapada de cañería (Natural)	☐ SI ☐ NO
Progresiva	☐ SI ☐ NO
N° de Foto:	
Observación:	

9- Cañería destapada o sin la tapada mínima (Antrópica)	☐ SI ☐ NO
Progresiva	☐ SI ☐ NO
N° de Foto:	
Observación:	

10- Conservación, acceso y estado de instalaciones de superficie	☐ Bueno ☐ Regular ☐ Malo
Tipo de instalación / Ubicación	☐ Bueno ☐ Regular ☐ Malo
N° de Foto:	
Observación:	


 Lic. Fernando Valdovino
 Representante Legal

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

	PLANILLA DE AUDITORIA AMBIENTAL EN ETAPA OPERACIÓN	BAG-NT-1111-FD#3
		Página 3 de 5

11- Malas condiciones para el tránsito en pista	SI ☐ NO ☐
Progresiva	
Nº de Foto:	
Observación:	

12- Indicios de tala de árboles de DAP > 50 cm	SI ☐ NO ☐
Progresiva/Instalación	
Distancia	
Nº de Foto:	
Observación:	

13- Revegetación de pequeño porte en área de servidumbre	SI ☐ NO ☐
Progresiva	
Nº de Foto:	
Observación:	

14- Revegetación de gran porte (DAP>50 cm) en área de servidumbre	SI ☐ NO ☐
Progresiva	
Nº de Foto:	
Observación:	

15- Edificaciones/Instalaciones de reciente construcción/montaje sobre la traza o cercanas a la misma	SI ☐ NO ☐
Progresiva	
Nº de Foto:	
Observación:	

16- Líneas de alta tensión sobre traza	SI ☐ NO ☐
Progresiva	
Nº de Foto:	
Observación:	

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP


Lic. Fernando Valdovinos
Representante Legal

	PLANILLA DE AUDITORIA AMBIENTAL EN ETAPA OPERACIÓN	BAG-NT-1111-FD#3
		Página 4 de 5

17-	Presencia de residuos o acopio de material	SI ☐	NO ☐
	Tipo		
	Progresiva/Instalación/Construcción		
	Nº de Foto:		
	Observación:		

18-	Indicio de derrames de residuos líquidos en suelo	SI ☐	NO ☐
	Progresiva		
	Nº de Foto:		
	Observación:		

19-	Indicios de quema	SI ☐	NO ☐
	Progresiva/Instalación		
	Distancia		
	Nº de Foto:		
	Observación:		

20-	Modificación topográfica	SI ☐	NO ☐
	Progresiva		
	Nº de Foto:		
	Observación:		

21-	Coronamiento excesivo	SI ☐	NO ☐
	Progresiva		
	Nº de Foto:		
	Observación:		

22-	Derrame/presencia de odorante	SI ☐	NO ☐
	Localización		
	Nº de Foto:		
	Observación:		

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

	PLANILLA DE AUDITORIA AMBIENTAL EN ETAPA OPERACIÓN	BAG-NT-1111-FD#3
		Página 5 de 5

[illegible]

Firma de Auditor/es:

Firma de Auditados/Entrevistados:

Fernando Valdovino
Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

Planilla de No Conformidad o Desvío

 AUDITORÍA AMBIENTAL			
INFORME DE NO CONFORMIDAD (NC)			BAG-NT-1111-FD#4
INFORME N°		FECHA: __	20__
AUDITOR RESPONSABLE Nombre y Apellido:	SECTOR U OBRA AUDITADA:		
NO CONFORMIDAD OBSERVADA			
PROCEDIMIENTO INCUMPLIDO			
FIRMA Y ACLARACIÓN DEL AUDITOR			
FIRMA Y ACLARACIÓN DE TÉCNICOS INTERVINIENTES O AUDITADO			
FIRMA Y ACLARACIÓN DEL RESPONSABLE DEL ÁREA			
ACCIÓN CORRECTIVA INMEDIATA			
Fecha máxima de cumplimiento de la acción correctiva:			
ACCIÓN CORRECTIVA MEDIATA			
Fecha tentativa de ejecución:			
VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA MEDIDA CORRECTIVA INMEDIATA			
FIRMA Y ACLARACIÓN DEL AUDITOR		FECHA	20__
		__	20__
FIRMA Y ACLARACIÓN DEL AUDITADO		FECHA	20__
		__	20__
FIRMA Y ACLARACIÓN DEL RESPONSABLE DEL ÁREA		FECHA	20__
		__	20__

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

Fernando
Lic. Fernando Valdivino
Representante Legal

ANEXO IV - BIBLIOGRAFÍA

- Administración de Parques Nacionales (APN). 1999. Eco-regiones de la Argentina. 42 pp.
- Adema, María Laura. 2017. Diagnóstico ambiental sobre la calidad del agua subterránea y su gestión en la ciudad de Tres Lomas, durante el período 2014-2015. Tesis de Licenciatura en Gestión Ambiental. Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Humanas.
- Aldazabal, V.; D. Macchi y A. García. 2010. Procesos de bioturbación en sitios arqueológicos de la costa central de la provincia de Buenos Aires. El caso del sitio El Divisadero Monte 6. En: M. Berón, L. Luna, M. Bonomo, C. Montalvo, C. Aranda y M. Carrera Aizpitarte (Eds.). MamülMapu: Pasado y Presente de la Arqueología Pampeana. Actas V Congreso de Arqueología Pampeana: 241-252. Tomo I. Editorial Libros del Espinillo. Buenos Aires.
- Aldazabal, V. y E. Eugenio. 2010a. El uso del espacio por los cazadores-recolectores en un sector de la Pampa Deprimida. En: J.R. Bárcena y H. Chiavazza (Eds.). Actas XVII Congreso Nacional de Arqueología Argentina: 1799-1804. Tomo V. Facultad de Filosofía y Letras. Universidad de Cuyo. Mendoza.
- Ameghino, F. 1918 (1880). La antigüedad del hombre en el Plata. Buenos Aires: La Cultura Argentina (2 tomos).
- Ameghino, F. 1884. Las secas y las inundaciones en la Provincia de Buenos Aires. Obras de retención y no de desagüe. Ministerio de Asuntos Agrarios de la Provincia de Buenos Aires.
- Auge, M. 2004. Regiones hidrogeológicas. República Argentina y provincias de Buenos Aires, Mendoza, Santa Fe. La Plata: Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales.
- Auge, M.P.; M.A. Hernández y L. Hernández. 2002. Actualización del conocimiento del acuífero semiconfinado Puelche en la provincia de Buenos Aires, Argentina. En: E. Bocanegra, D. Martínez y H. Massone (Eds.). Groundwater and Human Development: 624-633.
- Barrientos, G. y M. Leips. 1997. Recientes investigaciones en el sitio Campo Brochetto (Tres Arroyos, Buenos Aires). En: M. Berón y G. Politis (Eds.). Arqueología Pampeana en la Década de los '90: 35-46. Museo Municipal de Historia Natural de San Rafael e INCUAPA. San Rafael, Mendoza.
- Barrientos, G. 2001. Una aproximación bioarqueológica al estudio del poblamiento prehispánico tardío del sudeste de la Región Pampeana. Intersecciones en Antropología 2: 3-18.
- Barros, V. 2004. Cambio Climático Global. 1ª Edición. Buenos Aires: Libros del Zorzal. 176 p.
- Barsky, O. y J. Djenderedjian. 2003. Historia del capitalismo agrario pampeano. Universidad de Belgrano. Buenos Aires: Siglo XXI Editores.
- Bayón, C. y C. Zavala. 1994. Coastal sites in southern Buenos Aires: A review of "Piedras Quebradas". En: J. Rabassa y M. Salemne (Eds.). Quaternary of South America and Antarctic Peninsula 10: 229-253. Balkema. Róterdam.
- Bayón, C. y G.G. Politis. 1997. Pisadas humanas en el sitio de Monte Hermoso 1 (Buenos Aires). Arqueología 6: 83-115. Instituto de Prehistoria, Facultad de Filosofía y Letras, UBA. Buenos Aires.
- Bayón, C. y N. Flegenheimer. 2004. Cambio de planes a través del tiempo para el traslado de roca en la pampa bonaerense. Estudios Atacameños 28: 59-70.
- Bayón, C.; G.G. Politis, T. Manera y S. Aramayo. 2007. La ocupación humana del litoral atlántico pampeano. Trabajo presentado en el XVI Congreso Nacional de Arqueología Argentina. Jujuy.
- Bognanni, F. 2007. El sitio arqueológico Santa Rosa: ¿una estructura trampa? Tefros 5(1): 1-18.
- Bonomo, M.; D.C. León, L. Turnes y E. Apolinaire. 2008. Nuevas investigaciones sobre la ocupación prehispánica de la costa pampeana en el Holoceno tardío: el sitio arqueológico Claromecó 1 (partido de Tres Arroyos, provincia de Buenos Aires). Intersecciones en Antropología 9: 25-41. Facultad de Ciencias Sociales. UNCPBA. Buenos Aires.
- Brailovsky, A.E. y D. Foguelman. s/f. Memoria Verde. Historia Ecológica de la Argentina. Editorial SA.
- Brown, A.; U. Martínez Ortiz, M. Acerbi y J. Corcuera. 2006. La Situación Ambiental Argentina 2005. Fundación Vida Silvestre Argentina. Buenos Aires.

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

- Burkart, R. 1999. Conservación de la biodiversidad en bosques naturales productivos del subtrópico argentino. En: Biodiversidad y uso de la tierra. Conceptos y ejemplos de Latinoamérica. EUDEBA. Buenos Aires.
- Cabrera, A.L. 1971. Fitogeografía de la República Argentina. Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica XIV(1-2).
- Cabrera, A.L. 1976. Regiones Fitogeográficas Argentinas. Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería. Editorial ACME. Tomo II. Buenos Aires. 85 pp.
- Cabrera, A.L. y A. Willink. 1973. Biogeografía de América Latina. Monografía N° 13. Programa Regional de Desarrollo Científico y Tecnológico. Secretaría General de la OEA. Washington, D.C. 120 pp.
- Caminos, R. (Ed.). 1999. Geología Argentina (Vol. 29). Buenos Aires: SEGEMAR.
- Canter, L. 1977. Predictions and assessment of impacts on the cultural environment. En: Environmental Impact Assessment. McGraw-Hill.
- Catella, L.; J. Moirano y F. Oliva. 2010. Disponibilidad de materias primas líticas y su importancia para el análisis del uso del espacio y organización de la tecnología en sociedades cazadoras-recolectoras. En: M. Berón, L. Luna, M. Bonomo, C. Montalvo, C. Aranda y M. Carrera Aizpitarte (Eds.). Mamül Mapu: Pasado y Presente de la Arqueología Pampeana. Actas V Congreso de Arqueología Pampeana: 239-253. Tomo II. Editorial Libros del Espinillo. Buenos Aires.
- Chaneton, E.J. 2006. Las inundaciones en pastizales pampeanos. Impacto ecológico de las perturbaciones naturales. Ciencia Hoy 16(92).
- Cingolani, C.A. 2005. Unidades morfoestructurales (y estructuras menores) de la provincia de Buenos Aires. Relatorio del XVI Congreso Geológico Argentino. La Plata. Cap. II: 21-30.
- Colobig, M.M.; D.L. Mazzanti y A.F. Zucol. 2010. Aproximación al manejo de recursos vegetales a partir del análisis de fitolitos en una secuencia sedimentaria del Sitio 1, Lobería 1, Sierras de Tandilia Oriental, Buenos Aires, Argentina. En: J.R. Bárcena y H. Chiavazza (Eds.). Actas XVII Congreso Nacional de Arqueología Argentina: 1199-1203. Tomo III. Facultad de Filosofía y Letras. Universidad de Cuyo. Mendoza.
- Conesa Fernández-Vítora, V. 1997. Guía Metodológica para la Evaluación de Impacto Ambiental.
- Consejo Federal de Inversiones. 1975. Mapa Geológico de la provincia de Buenos Aires. Programa para la planificación del uso de los recursos naturales.
- Consejo Federal de Inversiones. 1993. Contribución al mapa geohidrológico de la provincia de Buenos Aires. Zona noroeste.
- Dalla Salda, L.H. y M. Iñiguez. 1978. "La Tinta", Precámbrico y Paleozoico de Buenos Aires. Actas 7º Congreso Geológico Argentino, Neuquén I: 539-551.
- Daniele, C.L. 1991. Las regiones naturales de la Argentina: marco biogeográfico. En: El Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas de la República Argentina. Diagnóstico de su desarrollo institucional y patrimonio natural. Administración de Parques Nacionales.
- Daniele, C. y C. Natenzon. 1994. Las regiones naturales de la Argentina: caracterización y diagnóstico. En: El Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas de la Argentina. Administración de Parques Nacionales. Buenos Aires.
- Darrieu, C.C. y A.R. Camperi. 2001. Nueva lista de las aves de la Provincia de Buenos Aires. Cobiobo N° 3. Probiota N° 2. Convenio Secretaría de Política Ambiental-UNLP. ISSN 1514-2841.
- Dirección de Estadísticas e Información en Salud (DEIS). 2000. Guía de establecimientos (al año 2000).
- Dirección General de Cultura y Educación de la Provincia de Buenos Aires (DGCyE). 2011. Portal ABC. Disponible en: <http://abc.gov.ar/> (referencia: 01/09/2011).
- Dirección Nacional de Información y Evaluación de la Calidad Educativa (DINIECE). 2012. Listado de establecimientos de enseñanza y sus anexos, con su oferta educativa (año 2012). Red Federal de Información Educativa. Ministerio de Educación de la Nación.
- Doering, A. 1882. Informe oficial de la Comisión Científica agregada al Estado Mayor General de la Expedición al Río Negro (Patagonia). Entrega II: Geología. Buenos Aires: 300-530.
- Eva, H.D.; A.S. Belward, E.E. de Miranda, C.M. Di Bella, V. Gond, O. Huber, O. Jones, S.M. Sgrenzaroli y S. Fritz. 2004. A land cover map of South America. Global Change Biology 10: 732-745.
- Endere, M.L. y V. Pedrotta. 2010. ¿Para qué hace falta una ley? Venturas y desventuras de un anteproyecto de ley para la provincia de Buenos Aires. En: M. Berón, L. Luna, M. Bonomo, C. Montalvo, C. Aranda y

- M. Carrera Aizpitarte (Eds.). MamülMapu: Pasado y Presente de la Arqueología Pampeana. Actas V Congreso de Arqueología Pampeana: 445-470. Tomo I. Editorial Libros del Espinillo. Buenos Aires.
- Fidalgo, F. 1983. Algunas características de los sedimentos superficiales en la cuenca del Río Salado y en la Pampa Ondulada. En: Coloquio Internacional sobre Hidrología de Grandes Llanuras (Olavarría, 11–20 abril 1983): 1045-067. Comité Nacional para el Programa Hidrológico Internacional. H.G.LL/54/TRA.
- Fidalgo, F. 1992. Provincia de Buenos Aires continental. En: M. Iriondo (Ed.). El Holoceno en Argentina, Vol. 1. CADINQUA. Paraná: 23-38.
- Flegenheimer, N. 1994. Consideraciones sobre el uso del espacio en las sierras de Lobería (provincia de Buenos Aires). Actas y Memorias del XI Congreso Nacional de Arqueología Argentina, Tomo XIII (1/4): 14-18. San Rafael, Mendoza.
- Flegenheimer, N. y C. Bayón. 1999. Abastecimiento de rocas en sitios pampeanos tempranos: recolectando colores. En: C. Aschero, A. Korstanje y P. Vuoto (Eds.). Prácticas de Recolección en el Cono Sur de América: 95-107. Instituto de Arqueología. San Miguel de Tucumán.
- Flegenheimer, N.; C. Bayón, M. Valente, J. Baezac y J. Femeninas. 2003. Long distance tool stone transport in the Argentine Pampas. Quaternary International 109-110: 49-64.
- Florio, E.L.; J.L. Mercau y M.D. Nosetto. 2015. Factores que regulan la dinámica freática en dos ambientes de la pampa interior con distintos regímenes de humedad. Ciencia del Suelo (Asociación Argentina de la Ciencia del Suelo).
- Frenguelli, J. 1950. Rasgos generales de la morfología y de la geología de la provincia de Buenos Aires. MOP (Bs.As.). Serie II N° 30. La Plata. 72 pp.
- Frenguelli, J. 1956. Rasgos generales de la hidrografía de la provincia de Buenos Aires. Ministerio de Obras Públicas. Laboratorio de Ensayo de Materiales e Investigaciones Tecnológicas. Serie II N° 62. La Plata.
- Frenguelli, J. 1957. Neozoico. En: Geografía de la República Argentina. Sociedad Argentina de Estudios Geográficos (GAEA). Tomo 2(3): 1-218.
- Frere, M. 1999. Testimonios escritos para el área noreste de la provincia de Buenos Aires. Etnohistoria. Publicación en CD. Equipo NAYA. Buenos Aires.
- Fuchs, E.; F. Pisano, J. Carbonari y R. Huarte. 2012. Aspectos geomorfológicos del sector medio e inferior de la Pampa Deprimida, provincia de Buenos Aires. Revista de la Sociedad Geológica de España 25(1-2): 107-118.
- Fuschini Mejía, M.C. 1998. El agua en las llanuras. En: D. Durán (Comp.). La Argentina Ambiental. Naturaleza y Sociedad. Lugar Editorial.
- GBA (Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos, Gobierno de la Provincia de Buenos Aires). 2020. Atlas. Cuencas y Regiones Hídricas-Ambientales de la Provincia de Buenos Aires. Etapa 1.
- Ghersa, C.M. y R. León. 2001. Ecología del paisaje pampeano: consideraciones para su manejo y conservación. En: Ecología de Paisajes. Teorías y Aplicaciones. Facultad de Agronomía. Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires.
- Giberti, H. 1961. Historia económica de la ganadería argentina. Buenos Aires: Solar/Hachette.
- Gómez Romero, F. y M. Ramos. 1994. Miñana's fortlet: historical archaeology research. Historical Archaeology in Latin America 2: 15-30. The University of Carolina. Columbia.
- Gómez Romero, F. y V. Pedrotta. 1998. Consideraciones teórico-metodológicas acerca de una disciplina emergente en Argentina: la arqueología histórica. Arqueología 8: 29-56.
- González, N. 2005. Los ambientes hidrogeológicos de la provincia de Buenos Aires. En: Geología y Recursos Minerales de la provincia de Buenos Aires. Relatorio del XVI Congreso Geológico Argentino.
- INDEC. 1991. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas. Instituto Nacional de Estadística y Censos.
- INDEC. 2001. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas. Instituto Nacional de Estadística y Censos.
- INDEC. 2010. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas. Instituto Nacional de Estadística y Censos.
- INDEC. 2018. Censo Nacional Agropecuario. Instituto Nacional de Estadística y Censos.
- INPRES. 1977. Zonificación Sísmica de la República Argentina. Publicación Técnica N° 5.
- INPRES. 1978. Determinación de los Coeficientes Sísmicos Zonales para la República Argentina. Publicación Técnica N° 6.
- INTA. 1990. Atlas de Suelos Argentinos.
- IPCC. 2001. Climate Change 2001: The Scientific Basis. Summary for Policymakers and Technical Summary. Geneva: IPCC. 98 pp.

IF 2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

- Narosky, T. y A.G. Di Giácomo. 1993. Las aves de la Provincia de Buenos Aires. Distribución y estatus. Asociación Ornitológica del Plata; Vázquez Mazzini Editores; LOLA. Buenos Aires. 127 pp.
- Narosky, T. y D. Yzurieta. 1987. Guía para la identificación de Aves de Argentina y Uruguay. Asociación Ornitológica del Plata; Vázquez Mazzini Editores. Buenos Aires. 345 pp.
- Pereyra, F. 2018. Geomorfología de la provincia de Buenos Aires. SEGEMAR. Serie Contribuciones Técnicas. Ordenamiento Territorial N° 9.
- Ramos, V.A. 1999. Las provincias geológicas del territorio argentino. En: R. Caminos (Ed.). Geología Argentina 29(3): 41-96.
- Renfrew, C. y P. Bahn. 1991. Archaeology: Theories, Methods and Practice. Thames and Hudson Ltd.
- Ringuelet, R.A. 1961. Rasgos fundamentales de la zoogeografía de la Argentina. Physis 22(63): 151-170.
- Ringuelet, R.A. y R.H. Aramburu. 1957. Enumeración sistemática de los vertebrados de la Provincia de Buenos Aires. Ministerio de Asuntos Agrarios de la Provincia de Buenos Aires. N° 119: 1-94.
- Santa Cruz, J.N. y A. Silva Busso. 1999. Escenario hidrogeológico general de los principales acuíferos de la llanura pampeana y mesopotamia meridional argentina. Congreso Argentino de Hidrología 2. Santa Fe.
- Tapia, A. 1937. Datos geológicos. En: Aguas minerales de la República Argentina II. Provincia de Buenos Aires. Ministerio del Interior. Comisión Nacional de Climatología y Aguas Minerales. Buenos Aires: 23-90.
- Tavella, G.F. y C.G. Wright. 1996. Cuenca del Salado. En: XIII Congreso Geológico Argentino y III Congreso de Exploración de Hidrocarburos. Buenos Aires: 95-116.
- Tricart, J.L. 1973. Geomorfología de la Pampa Deprimida. INTA. Colección Científica N° XII. 202 pp.
- Urien, C.M. y J.J. Zambrano. 1996. Estructura del margen continental. En: Geología y recursos naturales de la plataforma continental Argentina. Asociación Geológica Argentina. Buenos Aires: 29-65.
- Velázquez, C.A. y J.H. Lemcoff. 1991. Río de La Plata grasslands. En: R.T. Coupland (Ed.). Natural grasslands: Introduction and Western Hemisphere. Ecosystems of the World 8ª. Elsevier. Amsterdam: 367-407.
- Vervoorst, F. 1967. La vegetación de la República Argentina. VII. Las comunidades vegetales de la Depresión del Salado. Serie Fitogeográfica N° 7. INTA. Buenos Aires. 259 pp.
- Vizcaíno, S. y M. Bargo. 1993. Armadillos (Mammalia, Dasypodidae) de La Toma (Partido de Coronel Pringles) y otros sitios arqueológicos de la Provincia de Buenos Aires. Consideraciones paleoambientales. Ameghiniana 30(4): 435-443.
- Yrigoyen, M.R. 1975. Geología del subsuelo y plataforma continental. En: VI Congreso Geológico Argentino. Relatorio: 139-168. Bahía Blanca.
- Yrigoyen, M.R. 1999. Los depósitos cretácicos y terciarios de las cuencas del Salado y del Colorado. En: R. Caminos (Ed.). Geología Argentina. SEGEMAR. Instituto de Geología y Recursos Minerales, 29: 645-650. Buenos Aires.
- Yujnovsky, O. 1984. Claves Políticas del Problema Habitacional Argentino (1955/1981). Buenos Aires: Grupo Editor Latinoamericano.
- Zalba, S. y A.J. Nebbia. 1999. Neosparton darwinii (Verbenaceae), a restricted endemic species. Is it also endangered? Biodiversity and Conservation 8: 1585-1593.
- Zambrano, J.J. y C.M. Urien. 1970. Geological outline of basins in southern Argentina and their continuation in the Atlantic shore. Journal of Geophysical Research LXXV(8): 1363-1396.
- Zambrano, J.J. 1971. Las cuencas sedimentarias en la plataforma continental argentina. Petrotecnia XXI(4): 443-469.
- Zárate, M. 2005. El Cenozoico tardío continental de la provincia de Buenos Aires. Relatorio XVI Congreso Geológico Argentino. La Plata. Buenos Aires.
- Zárate, M.A. 2010. El paisaje pampeano a través del tiempo. En: M. Berón, L. Luna, M. Bonomo, C. Montalvo, C. Aranda y M. Carrera Aizpitarte (Eds.). Mamül Mapu: Pasado y Presente de la Arqueología Pampeana. Actas V Congreso de Arqueología Pampeana: 19-32. Tomo I. Editorial Libros del Espinillo. Buenos Aires.

Páginas web consultadas

Cartografía de Buenos Aires. s/f. ARBA. Disponible en: <https://carto.arba.gov.ar/cartoArba/> IF 2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

Estadística de Censos. s/f. INDEC. Disponible en: <https://www.indec.gob.ar/indec/web/Nivel3-Tema-2-41>

Instituto Geográfico Nacional. s/f. Disponible en: www.ign.gob.ar/

Ministerio de Educación de la Nación. s/f. Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/educacion>

Ministerio de Salud de la Nación. s/f. Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/salud>

Sistema Nacional de Transporte. s/f. Disponible en:
<http://transporte.minplan.gov.ar/transporte/frameview.phtml>

ANEXO V - LISTADO DE ESPECIES POTENCIALES

La siguiente tabla enumera la lista de especies potenciales de vertebrados en la zona de estudio.

Lista de especies de animales (filo Chordata) en los alrededores del área donde se insertará el proyecto según la UINC. En las mismas, se incluye las que son categorizadas como EVVE. El nombre vulgar puede variar dependiendo de la región.

Nombre común	Nombre Científico	Orden	Clase	EVVE
pejerrey bonaerense	<i>Odontesthes bonariensis</i>	ACTINOPTERYGII	ATHERINIFORMES	0
tararira	<i>Hoplias malabaricus</i>	ACTINOPTERYGII	CHARACIFORMES	1
bogueta	<i>Leporellus pictus</i>	ACTINOPTERYGII	CHARACIFORMES	0
boga	<i>Schizodon platyai</i>	ACTINOPTERYGII	CHARACIFORMES	0
dientado	<i>Acestrorhynchus pantaneiro</i>	ACTINOPTERYGII	CHARACIFORMES	0
dientado	<i>Roeboides microlepis</i>	ACTINOPTERYGII	CHARACIFORMES	0
sabalito	<i>Cyphocharax voga</i>	ACTINOPTERYGII	CHARACIFORMES	0
dientado	<i>Roeboides affinis</i>	ACTINOPTERYGII	CHARACIFORMES	0
---	<i>Diapoma terofali</i>	ACTINOPTERYGII	CHARACIFORMES	0
sardina de río	<i>Ramnogaster melanostoma</i>	ACTINOPTERYGII	CLUPEIFORMES	0
lacha pelada, saraca	<i>Pellona flavipinnis</i>	ACTINOPTERYGII	CLUPEIFORMES	0
madre de agua	<i>Jenynsia lineata</i>	ACTINOPTERYGII	CYPRINODONTIFORMES	1
anguila flecada, morena pintada	<i>Gymnotus carapo</i>	ACTINOPTERYGII	GYMNOTIFORMES	0
cabeza amarga	<i>Crenicichla lepidota</i>	ACTINOPTERYGII	PERCIFORMES	1
corvina de río	<i>Plagioscion ternetzi</i>	ACTINOPTERYGII	PERCIFORMES	0
lenguado	<i>Catathyridium jenynsii</i>	ACTINOPTERYGII	PLEURONECTIFORMES	0
manguruyú de las piedras, bagre sapo	<i>Pseudopimelodus mangurus</i>	ACTINOPTERYGII	SILURIFORMES	0
---	<i>Bunocephalus doriae</i>	ACTINOPTERYGII	SILURIFORMES	1
patí, manduvé cucharón	<i>Sorubim lima</i>	ACTINOPTERYGII	SILURIFORMES	0
bagre cruz blanca	<i>Trachelyopterus albicrux</i>	ACTINOPTERYGII	SILURIFORMES	0
tachuela	<i>Corydoras polystictus</i>	ACTINOPTERYGII	SILURIFORMES	0
bagrecito cantor	<i>Pimelodella laticeps</i>	ACTINOPTERYGII	SILURIFORMES	0
---	<i>Pseudostegophilus maculatus</i>	ACTINOPTERYGII	SILURIFORMES	0
anguila criolla	<i>Synbranchus marmoratus</i>	ACTINOPTERYGII	SYNBRANCHIFORMES	1
sapo argentino, sapo grande	<i>Rhinella arenarum</i>	AMPHIBIA	ANURA	1
sapo litoraleño	<i>Rhinella fernandezae</i>	AMPHIBIA	ANURA	0
ranita trepadora enana	<i>Dendropsophus nanus</i>	AMPHIBIA	ANURA	0
rana trepadora común	<i>Boana pulchella</i>	AMPHIBIA	ANURA	1
ranita roncadora	<i>Scinax granulatus</i>	AMPHIBIA	ANURA	1
ranita hocihada manchada	<i>Scinax nasicus</i>	AMPHIBIA	ANURA	1
ranita hocihada rayada	<i>Scinax squalirostris</i>	AMPHIBIA	ANURA	0
escuercito	<i>Ceratophrys ornata</i>	AMPHIBIA	ANURA	1
rana rayada	<i>Leptodactylus gracilis</i>	AMPHIBIA	ANURA	0
rana urnero	<i>Leptodactylus latinasus</i>	AMPHIBIA	ANURA	0
rana de bigotes	<i>Leptodactylus mystacinus</i>	AMPHIBIA	ANURA	0
rana criolla	<i>Leptodactylus latrans</i>	AMPHIBIA	ANURA	1
ranita enana común	<i>Pseudopaludicola falcipes</i>	AMPHIBIA	ANURA	0
sapito narigudo	<i>Elachistocleis bicolor</i>	AMPHIBIA	ANURA	1
escuercito común, falso escuerzo	<i>Odontophrynus americanus</i>	AMPHIBIA	ANURA	1
milano blanco	<i>Elanus leucurus</i>	AVES	ACCIPITRIFORMES	0
gavilán planeador	<i>Circus buffoni</i>	AVES	ACCIPITRIFORMES	0
gavilán ceniciento	<i>Circus cinereus</i>	AVES	ACCIPITRIFORMES	1
gavilán mixto	<i>Parabuteo unicinctus</i>	AVES	ACCIPITRIFORMES	0
aguija mora	<i>Geranoaetus melanoleucus</i>	AVES	ACCIPITRIFORMES	1
aguilucho langostero	<i>Buteo swainsoni</i>	AVES	ACCIPITRIFORMES	1

IF-2026-23921904-GDEBA-DGAMAMGP

Lic. Fernando Valdivino
Representante Legal

Nombre común	Nombre Científico	Orden	Clase	EWVE
aguilucho común	<i>Geranoaetus polyosoma</i>	AVES	ACCIPITRIFORMES	0
esparvero común	<i>Accipiter striatus</i>	AVES	ACCIPITRIFORMES	0
aguilucho colorado	<i>Buteogallus meridionalis</i>	AVES	ACCIPITRIFORMES	0
taguatí común	<i>Rupornis magnirostris</i>	AVES	ACCIPITRIFORMES	0
caracolero	<i>Rostrhamus sociabilis</i>	AVES	ACCIPITRIFORMES	0
aguilucho alas largas, aguilucho cabecinegra	<i>Geranoaetus albicaudatus</i>	AVES	ACCIPITRIFORMES	0
chajá	<i>Chauna torquata</i>	AVES	ANSERIFORMES	0
sirirí colorado	<i>Dendrocygna bicolor</i>	AVES	ANSERIFORMES	1
sirirí pampa	<i>Dendrocygna viduata</i>	AVES	ANSERIFORMES	1
pato cabeza negra	<i>Heteronetta atricapilla</i>	AVES	ANSERIFORMES	1
cisne cuello negro	<i>Cygnus melancoryphus</i>	AVES	ANSERIFORMES	1
coscoroba	<i>Coscoroba coscoroba</i>	AVES	ANSERIFORMES	1
pato overo	<i>Mareca sibilatrix</i>	AVES	ANSERIFORMES	0
pato cuchara	<i>Spatula platalea</i>	AVES	ANSERIFORMES	1
pato gargantilla	<i>Anas bahamensis</i>	AVES	ANSERIFORMES	1
pato maicero	<i>Anas georgica</i>	AVES	ANSERIFORMES	1
pato capuchino	<i>Spatula versicolor</i>	AVES	ANSERIFORMES	1
pato picazo	<i>Netta peposaca</i>	AVES	ANSERIFORMES	1
pato barcino	<i>Anas flavirostris</i>	AVES	ANSERIFORMES	0
pato cutirí	<i>Amazonetta brasiliensis</i>	AVES	ANSERIFORMES	1
pato colorado	<i>Spatula cyanoptera</i>	AVES	ANSERIFORMES	1
pato zambullidor chico	<i>Oxyura vittata</i>	AVES	ANSERIFORMES	1
pato de collar	<i>Callonetta leucophrys</i>	AVES	ANSERIFORMES	0
picaflor bronceado	<i>Hylocharis chrysura</i>	AVES	CAPRIMULGIFORMES	0
picaflor garganta blanca	<i>Leucochloris albicollis</i>	AVES	CAPRIMULGIFORMES	0
ñacundá	<i>Chordeiles nacunda</i>	AVES	CAPRIMULGIFORMES	0
atajacaminos ñañarca	<i>Systellura longirostris</i>	AVES	CAPRIMULGIFORMES	0
atajacaminos chico	<i>Setopagis parvula</i>	AVES	CAPRIMULGIFORMES	0
añapero boreal	<i>Chordeiles minor</i>	AVES	CAPRIMULGIFORMES	0
jote cabeza negra	<i>Coragyps atratus</i>	AVES	CATHARTIFORMES	0
agachona chica	<i>Thinocorus rumicivorus</i>	AVES	CHARADRIIFORMES	1
pitotoy grande	<i>Tringa melanoleuca</i>	AVES	CHARADRIIFORMES	0
pitotoy chico	<i>Tringa flavipes</i>	AVES	CHARADRIIFORMES	1
playerito manchado	<i>Actitis macularius</i>	AVES	CHARADRIIFORMES	1
playerito pectoral	<i>Calidris melanotos</i>	AVES	CHARADRIIFORMES	1
playerito zancudo	<i>Calidris himantopus</i>	AVES	CHARADRIIFORMES	0
falaropo común, chorlito palmado grande	<i>Steganopus tricolor</i>	AVES	CHARADRIIFORMES	1
aguatero	<i>Nycticryphes semicollaris</i>	AVES	CHARADRIIFORMES	0
chorlo pampa	<i>Pluvialis dominica</i>	AVES	CHARADRIIFORMES	1
chorlito pecho colorado	<i>Charadrius modestus</i>	AVES	CHARADRIIFORMES	1
chorlito cabezón	<i>Oreopholus ruficollis</i>	AVES	CHARADRIIFORMES	1
rayador	<i>Rynchops niger</i>	AVES	CHARADRIIFORMES	0
gaviotín chico común	<i>Sternula supercilialis</i>	AVES	CHARADRIIFORMES	1
gaviotín atí	<i>Phaetusa simplex</i>	AVES	CHARADRIIFORMES	1
playerito canela	<i>Calidris subruficollis</i>	AVES	CHARADRIIFORMES	0
playerito rabadilla blanca	<i>Calidris fuscicollis</i>	AVES	CHARADRIIFORMES	0
playerito unicolor	<i>Calidris bairdii</i>	AVES	CHARADRIIFORMES	1
pitotoi solitario	<i>Tringa solitaria</i>	AVES	CHARADRIIFORMES	0
gaviota capucha gris	<i>Larus cirrocephalus</i>	AVES	CHARADRIIFORMES	0
gaviota capucho café	<i>Larus maculipennis</i>	AVES	CHARADRIIFORMES	0
gaviotín lagunero	<i>Sterna trudeaui</i>	AVES	CHARADRIIFORMES	0
gaviotín pico grueso	<i>Gelochelidon nilotica</i>	AVES	CHARADRIIFORMES	0
cigüeñuela común, tero real	<i>Himantopus himantopus</i>	AVES	CHARADRIIFORMES	0
becasa de mar	<i>Limosa haemastica</i>	AVES	CHARADRIIFORMES	0
jacana	<i>Jacana jacana</i>	AVES	CHARADRIIFORMES	0
tero común	<i>Vanellus chilensis</i>	AVES	CHARADRIIFORMES	0

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

Lic. Fernando Valdovinos
Representante Legal

Nombre común	Nombre Científico	Orden	Clase	EWFE
chorlito de collar	<i>Charadrius collaris</i>	AVES	CHARADRIIFORMES	0
playero esquimal	<i>Numenius borealis</i>	AVES	CHARADRIIFORMES	0
batitú	<i>Bartramia longicauda</i>	AVES	CHARADRIIFORMES	1
becasina común	<i>Gallinago paraguaiae</i>	AVES	CHARADRIIFORMES	0
tuyuyú	<i>Mycteria americana</i>	AVES	CICONIIFORMES	0
cigüeña americana	<i>Ciconia maguari</i>	AVES	CICONIIFORMES	1
yabirí	<i>Jabiru mycteria</i>	AVES	CICONIIFORMES	0
paloma picazuró	<i>Patagioenas picazuro</i>	AVES	COLUMBIFORMES	0
torcaza	<i>Zenaida auriculata</i>	AVES	COLUMBIFORMES	0
torcacita común	<i>Columbina picui</i>	AVES	COLUMBIFORMES	0
paloma manchada	<i>Patagioenas maculosa</i>	AVES	COLUMBIFORMES	0
torcacita colorada	<i>Columbina talpacoti</i>	AVES	COLUMBIFORMES	0
martín pescador grande	<i>Megaceryle torquata</i>	AVES	CORACIIFORMES	0
martín pescador chico	<i>Chloroceryle americana</i>	AVES	CORACIIFORMES	0
cuclillo canela	<i>Coccyzus melacoryphus</i>	AVES	CUCULIFORMES	0
pirincho	<i>Guira guira</i>	AVES	CUCULIFORMES	0
cuclillo chico	<i>Coccyzus cinerea</i>	AVES	CUCULIFORMES	1
tingazú, alma de gato	<i>Playa cayana</i>	AVES	CUCULIFORMES	0
cuclillo pico amarillo	<i>Coccyzus americanus</i>	AVES	CUCULIFORMES	0
halconcito colorado, hal- concito común	<i>Falco sparverius</i>	AVES	FALCONIFORMES	0
carancho	<i>Caracara plancus</i>	AVES	FALCONIFORMES	0
halcón plumizo	<i>Falco femoralis</i>	AVES	FALCONIFORMES	0
chimango	<i>Phalcoboenus chimango</i>	AVES	FALCONIFORMES	0
halcón peregrino	<i>Falco peregrinus</i>	AVES	FALCONIFORMES	1
carau	<i>Aramus guarauna</i>	AVES	GRUIFORMES	0
burrito enano	<i>Coturnicops notatus</i>	AVES	GRUIFORMES	0
gallineta común	<i>Pardirallus sanguinolentus</i>	AVES	GRUIFORMES	0
pollona pintada	<i>Porphyriops melanops</i>	AVES	GRUIFORMES	0
gallareta chica, gallareta frente amarilla	<i>Fulica leucoptera</i>	AVES	GRUIFORMES	0
gallareta ligas rojas	<i>Fulica armillata</i>	AVES	GRUIFORMES	0
gallareta escudete rojo	<i>Fulica rufifrons</i>	AVES	GRUIFORMES	0
pollona negra	<i>Gallinula galeata</i>	AVES	GRUIFORMES	0
burrito amarillo	<i>Laterallus flaviventer</i>	AVES	GRUIFORMES	0
gallineta overa	<i>Pardirallus maculatus</i>	AVES	GRUIFORMES	0
piojito gris	<i>Serpophaga nigricans</i>	AVES	PASSERIFORMES	0
piojito común	<i>Serpophaga subcristata</i>	AVES	PASSERIFORMES	0
cachudito pico amarillo	<i>Anairetes flavirostris</i>	AVES	PASSERIFORMES	0
tachurí sietecolores	<i>Tachuris rubrigastra</i>	AVES	PASSERIFORMES	0
doradito copetón	<i>Pseudocolaptes sclateri</i>	AVES	PASSERIFORMES	0
mosqueta estriada	<i>Myiophobus fasciatus</i>	AVES	PASSERIFORMES	0
mosqueta parda	<i>Lathrotriccus euleri</i>	AVES	PASSERIFORMES	1
monjita gris	<i>Xolmis cinereus</i>	AVES	PASSERIFORMES	0
monjita coronada	<i>Xolmis coronatus</i>	AVES	PASSERIFORMES	1
monjita blanca	<i>Xolmis irupero</i>	AVES	PASSERIFORMES	0
monjita castaña	<i>Xolmis rubetra</i>	AVES	PASSERIFORMES	1
monjita chocolate	<i>Neoxolmis rufiventris</i>	AVES	PASSERIFORMES	0
dormilona cara negra	<i>Muscisaxicola maclovianus</i>	AVES	PASSERIFORMES	1
sobrepuesto común	<i>Lessonia rufa</i>	AVES	PASSERIFORMES	0
pico de plata	<i>Hymenops perspicillatus</i>	AVES	PASSERIFORMES	0
viudita blanca	<i>Fluvicola albiventer</i>	AVES	PASSERIFORMES	0
yetapá de collar	<i>Alectrurus risora</i>	AVES	PASSERIFORMES	1
suirirí amarillo	<i>Satrapa icterophrys</i>	AVES	PASSERIFORMES	0
burlisto pico canela	<i>Myiarchus swainsoni</i>	AVES	PASSERIFORMES	0
tijereta	<i>Tyrannus savana</i>	AVES	PASSERIFORMES	0
tuquito gris	<i>Griseotyrannus auran- tiatrocristatus</i>	AVES	PASSERIFORMES	0
tijerilla	<i>Xenopsaris albinucha</i>	AVES	PASSERIFORMES	0

IF-2026-23621904-GDEBA-DEAMAMGP

Nombre común	Nombre Científico	Orden	Clase	EWGE
cortarramas	<i>Phytotoma rutila</i>	AVES	PASSERIFORMES	0
choca corona rojiza	<i>Thamnophilus ruficapillus</i>	AVES	PASSERIFORMES	0
caminera común	<i>Geositta cunicularia</i>	AVES	PASSERIFORMES	0
hornero	<i>Furnarius rufus</i>	AVES	PASSERIFORMES	0
coludito copetón	<i>Leptasthenura platensis</i>	AVES	PASSERIFORMES	0
chotoy	<i>Schoeniophylax phryganophilus</i>	AVES	PASSERIFORMES	0
pijuí plumizo	<i>Synallaxis spixi</i>	AVES	PASSERIFORMES	0
curutíe blanco	<i>Cranioleuca pyrrhophia</i>	AVES	PASSERIFORMES	0
curutíe ocráceo	<i>Cranioleuca sulphurifera</i>	AVES	PASSERIFORMES	1
curutíe rojizo	<i>Certhiopsis cinnamomeus</i>	AVES	PASSERIFORMES	0
canastero chaqueño	<i>Asthenes baeri</i>	AVES	PASSERIFORMES	0
espinero pecho manchado	<i>Phacellodomus striaticollis</i>	AVES	PASSERIFORMES	0
junquero	<i>Phleocryptes melanops</i>	AVES	PASSERIFORMES	0
leñatero	<i>Anumbius annumbi</i>	AVES	PASSERIFORMES	0
ticotico estriado, titirí estriado	<i>Syndactyla rufosuperciliata</i>	AVES	PASSERIFORMES	1
zorzal colorado	<i>Turdus rufiventris</i>	AVES	PASSERIFORMES	0
zorzal chalchalero	<i>Turdus amaurochalinus</i>	AVES	PASSERIFORMES	0
calandria mora	<i>Mimus patagonicus</i>	AVES	PASSERIFORMES	0
calandria real	<i>Mimus triurus</i>	AVES	PASSERIFORMES	1
ratona aperdizada	<i>Cistothorus platensis</i>	AVES	PASSERIFORMES	0
golondrina ceja blanca	<i>Tachycineta leucorrhoa</i>	AVES	PASSERIFORMES	0
golondrina purpúrea	<i>Progne subis</i>	AVES	PASSERIFORMES	0
golondrina rabadilla canela	<i>Petrochelidon pyrrhonota</i>	AVES	PASSERIFORMES	0
cachirla común	<i>Anthus correndera</i>	AVES	PASSERIFORMES	0
cachirla uña corta	<i>Anthus furcatus</i>	AVES	PASSERIFORMES	0
cachirla trinadora	<i>Anthus chacoensis</i>	AVES	PASSERIFORMES	0
cabecitanegra común	<i>Spinus magellanicus</i>	AVES	PASSERIFORMES	0
celestino	<i>Tangara sayaca</i>	AVES	PASSERIFORMES	1
frutero azul	<i>Stephanophorus diadematus</i>	AVES	PASSERIFORMES	1
cachilo canela	<i>Donacospiza albifrons</i>	AVES	PASSERIFORMES	1
verdón	<i>Embernagra platensis</i>	AVES	PASSERIFORMES	0
pepitero de collar	<i>Saltator aurantirostris</i>	AVES	PASSERIFORMES	0
reinamora chica	<i>Cyanoloxia glaucoacaerulea</i>	AVES	PASSERIFORMES	1
reinamora grande	<i>Cyanoloxia brissonii</i>	AVES	PASSERIFORMES	1
chopí	<i>Gnorimopsar chopi</i>	AVES	PASSERIFORMES	0
viudita común	<i>Knipolegus aterrimus</i>	AVES	PASSERIFORMES	0
golondrina negra	<i>Progne elegans</i>	AVES	PASSERIFORMES	0
boyerito	<i>Icterus pyrrhopterus</i>	AVES	PASSERIFORMES	0
suirirí común	<i>Suiriri suiriri</i>	AVES	PASSERIFORMES	0
bandurrita común	<i>Upucerthia dumetaria</i>	AVES	PASSERIFORMES	0
doradito común	<i>Pseudocolaptes flaviventris</i>	AVES	PASSERIFORMES	0
benteveo rayado	<i>Myiodynastes solitarius</i>	AVES	PASSERIFORMES	0
gaucho común	<i>Agriornis micropterus</i>	AVES	PASSERIFORMES	0
gaucho chico	<i>Agriornis murinus</i>	AVES	PASSERIFORMES	0
canastero coludo	<i>Asthenes pyrrholeuca</i>	AVES	PASSERIFORMES	0
espartillero pampeano	<i>Asthenes hudsoni</i>	AVES	PASSERIFORMES	1
chinchero chico	<i>Lepidocolaptes angustirostris</i>	AVES	PASSERIFORMES	0
remolinera común	<i>Cinclodes fuscus</i>	AVES	PASSERIFORMES	0
ratona común	<i>Troglodytes aedon</i>	AVES	PASSERIFORMES	0
anambé negro	<i>Pachyrhamphus polychropterus</i>	AVES	PASSERIFORMES	0
piojito de cabeza gris	<i>Serpophaga griseicapilla</i>	AVES	PASSERIFORMES	1
golondrina patagónica	<i>Tachycineta meyeni</i>	AVES	PASSERIFORMES	1
golondrina cabeza rojiza	<i>Alopocheilidon fucata</i>	AVES	PASSERIFORMES	0
tordo músico	<i>Agelaioides badius</i>	AVES	PASSERIFORMES	0
arañero cara negra	<i>Geothlypis aequinoctialis</i>	AVES	PASSERIFORMES	0

IF-2026-23021904-GDEBA-DCAMAMGP

Nombre común	Nombre Científico	Orden	Clase	EWGE
monterita de collar	<i>Microspingus pectoralis</i>	AVES	PASSERIFORMES	0
naranjero	<i>Pipraeidea bonariensis</i>	AVES	PASSERIFORMES	0
fueguero común	<i>Piranga flava</i>	AVES	PASSERIFORMES	0
pepitero gris	<i>Saltator coerulescens</i>	AVES	PASSERIFORMES	0
fiofío pico corto	<i>Elaenia parvirostris</i>	AVES	PASSERIFORMES	0
viudita pico celeste	<i>Knipolegus cyanirostris</i>	AVES	PASSERIFORMES	1
pijuí frente gris	<i>Synallaxis frontalis</i>	AVES	PASSERIFORMES	0
tordo renegrido	<i>Molothrus bonariensis</i>	AVES	PASSERIFORMES	0
cachilo ceja amarilla	<i>Ammodramus humeralis</i>	AVES	PASSERIFORMES	0
brasita de fuego	<i>Coryphospingus cucullatus</i>	AVES	PASSERIFORMES	0
diuca común	<i>Diuca diuca</i>	AVES	PASSERIFORMES	0
varillero ala amarilla	<i>Agelasticus thilius</i>	AVES	PASSERIFORMES	0
varillero negro	<i>Agelasticus cyanopus</i>	AVES	PASSERIFORMES	0
varillero congo	<i>Chrysomus ruficapillus</i>	AVES	PASSERIFORMES	0
federal	<i>Amblyramphus holosericeus</i>	AVES	PASSERIFORMES	1
benteveo común	<i>Pitangus sulphuratus</i>	AVES	PASSERIFORMES	0
calandria grande	<i>Mimus saturninus</i>	AVES	PASSERIFORMES	0
tacuarita azulada	<i>Poliophtila duminicola</i>	AVES	PASSERIFORMES	1
cardenal común	<i>Paroaria coronata</i>	AVES	PASSERIFORMES	1
cardenilla	<i>Paroaria capitata</i>	AVES	PASSERIFORMES	0
jilguero dorado	<i>Sicalis flaveola</i>	AVES	PASSERIFORMES	0
corbatita común	<i>Sporophila caerulescens</i>	AVES	PASSERIFORMES	0
capuchino canela	<i>Sporophila hypoxantha</i>	AVES	PASSERIFORMES	1
capuchino garganta café	<i>Sporophila ruficollis</i>	AVES	PASSERIFORMES	1
pecho colorado	<i>Leistes superciliaris</i>	AVES	PASSERIFORMES	1
loica común	<i>Leistes loyca</i>	AVES	PASSERIFORMES	1
pecho amarillo común	<i>Pseudoleistes virescens</i>	AVES	PASSERIFORMES	0
tordo pico corto	<i>Molothrus rufoaxillaris</i>	AVES	PASSERIFORMES	0
misto	<i>Sicalis luteola</i>	AVES	PASSERIFORMES	0
golondrina tijerita	<i>Hirundo rustica</i>	AVES	PASSERIFORMES	0
golondrina barranquera	<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	AVES	PASSERIFORMES	0
golondrina parda	<i>Progne tapera</i>	AVES	PASSERIFORMES	0
golondrina doméstica	<i>Progne chalybea</i>	AVES	PASSERIFORMES	0
suirirí real	<i>Tyrannus melancholicus</i>	AVES	PASSERIFORMES	0
picabuey	<i>Machetornis rixosa</i>	AVES	PASSERIFORMES	0
pijuí cola parda	<i>Synallaxis albescens</i>	AVES	PASSERIFORMES	0
chingolo	<i>Zonotrichia capensis</i>	AVES	PASSERIFORMES	0
juan chiviro	<i>Cyclarhis gujanensis</i>	AVES	PASSERIFORMES	0
pajonalera pico recto	<i>Limnortyx rectirostris</i>	AVES	PASSERIFORMES	1
tordo amarillo	<i>Xanthopsar flavus</i>	AVES	PASSERIFORMES	0
fiofío silbón	<i>Elaenia albiceps</i>	AVES	PASSERIFORMES	0
gorrión	<i>Passer domesticus</i>	AVES	PASSERIFORMES	0
golondrina zapadora	<i>Riparia riparia</i>	AVES	PASSERIFORMES	0
chiví-chiví	<i>Vireo chivi</i>	AVES	PASSERIFORMES	0
cachirla chica	<i>Anthus lutescens</i>	AVES	PASSERIFORMES	0
volatinero	<i>Volatinia jacarina</i>	AVES	PASSERIFORMES	0
pitiayumí	<i>Setophaga pitiayumi</i>	AVES	PASSERIFORMES	0
tachurí canela	<i>Polystictus pectoralis</i>	AVES	PASSERIFORMES	1
churrinche	<i>Pyrocephalus rubinus</i>	AVES	PASSERIFORMES	0
dorado pardo	<i>Pseudocolaptes auratus</i>	AVES	PASSERIFORMES	1
chiflón	<i>Syrigma sibilatrix</i>	AVES	PELECANIFORMES	0
garcita blanca	<i>Egretta thula</i>	AVES	PELECANIFORMES	0
mirasol común	<i>Ixobrychus exilis</i>	AVES	PELECANIFORMES	0
cuervillo cara pelada	<i>Phimosus infuscatus</i>	AVES	PELECANIFORMES	0
cuervillo de cañada	<i>Plegadis chihi</i>	AVES	PELECANIFORMES	0
bandurria mora	<i>Theristicus caerulescens</i>	AVES	PELECANIFORMES	1
espátula rosada, sibiya	<i>Platalea ajaja</i>	AVES	PELECANIFORMES	0
bandurria austral	<i>Theristicus melanopus</i>	AVES	PELECANIFORMES	0
garza blanca	<i>Ardea alba</i>	AVES	PELECANIFORMES	0

IF-2026-23921904-GDEBA-DCAMAMGP

Nombre común	Nombre Científico	Orden	Clase	EWVE
garcita bueyera	<i>Bubulcus ibis</i>	AVES	PELECANIFORMES	0
garza bruja	<i>Nycticorax nycticorax</i>	AVES	PELECANIFORMES	0
mirasol grande	<i>Botaurus pinnatus</i>	AVES	PELECANIFORMES	0
hocó colorado	<i>Tigrisoma lineatum</i>	AVES	PELECANIFORMES	0
garza mora	<i>Ardea cocoi</i>	AVES	PELECANIFORMES	0
garcita azulada	<i>Butorides striata</i>	AVES	PELECANIFORMES	0
flamenco austral	<i>Phoenicopterus chilensis</i>	AVES	PHOENICOPTERIFORMES	1
carpintero bataraz chico	<i>Veniliornis mixtus</i>	AVES	PICIFORMES	0
carpintero campestre	<i>Colaptes campestris</i>	AVES	PICIFORMES	0
carpintero real	<i>Colaptes melanolaemus</i>	AVES	PICIFORMES	0
macá común	<i>Rollandia rolland</i>	AVES	PODICIPEDIFORMES	0
macá grande	<i>Podiceps major</i>	AVES	PODICIPEDIFORMES	0
macá plateado	<i>Podiceps occipitalis</i>	AVES	PODICIPEDIFORMES	0
macá pico grueso	<i>Podilymbus podiceps</i>	AVES	PODICIPEDIFORMES	0
cotorra	<i>Myiopsitta monachus</i>	AVES	PSITTACIFORMES	0
loro barranquero	<i>Cyanoliseus patagonus</i>	AVES	PSITTACIFORMES	1
lechucita vizcachera	<i>Athene cunicularia</i>	AVES	STRIGIFORMES	0
ñacurutú	<i>Bubo virginianus</i>	AVES	STRIGIFORMES	0
lechuza de campanario	<i>Tyto alba</i>	AVES	STRIGIFORMES	0
alilicucu común	<i>Megascops choliba</i>	AVES	STRIGIFORMES	0
lechuzón orejudo	<i>Asio clamator</i>	AVES	STRIGIFORMES	0
lechuzón de campo	<i>Asio flammeus</i>	AVES	STRIGIFORMES	0
caburé chico	<i>Glaucidium brasilianum</i>	AVES	STRIGIFORMES	0
inambú campestre	<i>Nothura maculosa</i>	AVES	STRUTHIONIFORMES	0
colorada	<i>Rhynchotus rufescens</i>	AVES	STRUTHIONIFORMES	1
ñandú	<i>Rhea americana</i>	AVES	STRUTHIONIFORMES	1
cormorán neotropical	<i>Nannopterum brasilianus</i>	AVES	SULIFORMES	0
lamprea argentina	<i>Geotria macrostoma</i>	CEPHALASPIDOMORPHI	PETROMYZONTIFORMES	1
raya de río	<i>Potamotrygon castexi</i>	CHONDRICHTHYES	MYLIOBATIFORMES	0
raya puercoespín	<i>Potamotrygon hirtus</i>	CHONDRICHTHYES	MYLIOBATIFORMES	0
raya de río	<i>Potamotrygon brachyura</i>	CHONDRICHTHYES	MYLIOBATIFORMES	0
chuchu de río	<i>Potamotrygon motoro</i>	CHONDRICHTHYES	MYLIOBATIFORMES	1
raya del paraná	<i>Potamotrygon schuemacheri</i>	CHONDRICHTHYES	MYLIOBATIFORMES	0
zorrito común	<i>Conepatus chinga</i>	MAMMALIA	CARNIVORA	1
hurón menor	<i>Galictis cuja</i>	MAMMALIA	CARNIVORA	1
gato montés	<i>Leopardus geoffroyi</i>	MAMMALIA	CARNIVORA	1
chillá, zorro gris chico	<i>Lycalopex gymnocercus</i>	MAMMALIA	CARNIVORA	1
lobito de río, lobo-pé	<i>Lontra longicaudis</i>	MAMMALIA	CARNIVORA	1
corzuela parda	<i>Mazama gouazoubira</i>	MAMMALIA	CETARTIODACTYLA	1
ciervo de los pantanos, guazú pucú	<i>Blastocerus dichotomus</i>	MAMMALIA	CETARTIODACTYLA	1
moloso orejas anchas pardo	<i>Eumops bonariensis</i>	MAMMALIA	CHIROPTERA	0
moloso gris de orejas anchas	<i>Eumops patagonicus</i>	MAMMALIA	CHIROPTERA	0
---	<i>Histiotus alienus</i>	MAMMALIA	CHIROPTERA	0
moloso pigmeo	<i>Molossops temminckii</i>	MAMMALIA	CHIROPTERA	0
murciélago pardo común	<i>Eptesicus furinalis</i>	MAMMALIA	CHIROPTERA	0
murciélago leonado	<i>Lasiurus ega</i>	MAMMALIA	CHIROPTERA	1
murciélago escarchado grande	<i>Lasiurus cinereus</i>	MAMMALIA	CHIROPTERA	1
moloso común	<i>Tadarida brasiliensis</i>	MAMMALIA	CHIROPTERA	1
murciélago salino rojo	<i>Lasiurus salinae</i>	MAMMALIA	CHIROPTERA	1
murciélago pardo chico	<i>Eptesicus diminutus</i>	MAMMALIA	CHIROPTERA	1
murciélago orejas de ratón	<i>Myotis levis</i>	MAMMALIA	CHIROPTERA	0
quirquincho grande	<i>Chaetophractus villosus</i>	MAMMALIA	CINGULATA	0
mulita orejuda	<i>Dasypus hybridus</i>	MAMMALIA	CINGULATA	1
colicorto pampeano	<i>Monodelphis dimidiata</i>	MAMMALIA	DIDELPHIMORPHIA	1
comadreja colorada	<i>Lutreolina crassicaudata</i>	MAMMALIA	DIDELPHIMORPHIA	0

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP

Lic. Fernando Valdivino
Representante Legal

Nombre común	Nombre Científico	Orden	Clase	EWI
comadreja común u overa	<i>Didelphis albiventris</i>	MAMMALIA	DIDELPHIMORPHIA	0
liebre europea	<i>Lepus europaeus</i>	MAMMALIA	LAGOMORPHA	0
cuis campestre	<i>Cavia aperea</i>	MAMMALIA	RODENTIA	0
carpincho, capibara	<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	MAMMALIA	RODENTIA	1
vizcachá	<i>Lagostomus maximus</i>	MAMMALIA	RODENTIA	1
ratón de azara	<i>Akodon azarae</i>	MAMMALIA	RODENTIA	1
laucha chica	<i>Calomys laucha</i>	MAMMALIA	RODENTIA	0
laucha bimaculada	<i>Calomys musculinus</i>	MAMMALIA	RODENTIA	0
rata nutria	<i>Holochilus brasiliensis</i>	MAMMALIA	RODENTIA	0
colilargo chico	<i>Oligoryzomys flavescens</i>	MAMMALIA	RODENTIA	0
rata conejo	<i>Reithrodon auritus</i>	MAMMALIA	RODENTIA	1
ratón oscuro,	<i>Necomys benefactus</i>	MAMMALIA	RODENTIA	0
coipo, nutria	<i>Myocastor coypus</i>	MAMMALIA	RODENTIA	1
ratón común	<i>Mus musculus</i>	MAMMALIA	RODENTIA	0
musurana parda, culebra marrón	<i>Paraphimophis rustica</i>	REPTILIA	SQUAMATA	1
coralina panza negra	<i>Phalotris bilineatus</i>	REPTILIA	SQUAMATA	1
culebra verde esmeralda	<i>Philodryas aestiva</i>	REPTILIA	SQUAMATA	1
culebra campera, ratonera de los pastos	<i>Philodryas patagoniensis</i>	REPTILIA	SQUAMATA	0
culebra ceja amarilla	<i>Taeniophallus poecilopogon</i>	REPTILIA	SQUAMATA	0
falsa yarará ñata	<i>Xenodon dorbignyi</i>	REPTILIA	SQUAMATA	0
culebra ciega grande	<i>Amerotyphlops brongersmianus</i>	REPTILIA	SQUAMATA	1
yarará grande, víbora de la cruz	<i>Bothrops alternatus</i>	REPTILIA	SQUAMATA	1
teyu oriental, teyú-í	<i>Teius oculatus</i>	REPTILIA	SQUAMATA	0
culebra de bañado	<i>Erythrolamprus poecilogyrus</i>	REPTILIA	SQUAMATA	0
culebra ciega panza clara	<i>Epictia albipuncta</i>	REPTILIA	SQUAMATA	1
víbora de dos cabezas	<i>Amphisbaena angustifrons</i>	REPTILIA	SQUAMATA	0
víbora de dos cabezas	<i>Amphisbaena heterozonata</i>	REPTILIA	SQUAMATA	0
lagarto ciego hocicudo	<i>Amphisbaena kingii</i>	REPTILIA	SQUAMATA	1
viborita de cristal	<i>Ophiodes vertebralis</i>	REPTILIA	SQUAMATA	0
culebra cabeza oscura	<i>Psomophis obtusus</i>	REPTILIA	SQUAMATA	0
culebra arenera, rayada o listada	<i>Philodryas psammophidea</i>	REPTILIA	SQUAMATA	0
lagarto overo,	<i>Salvator merianae</i>	REPTILIA	SQUAMATA	1
teyú-guazú				
lagartija parda	<i>Cercosaura schreibersii</i>	REPTILIA	SQUAMATA	0
culebra panza roja	<i>Lygophis anomalus</i>	REPTILIA	SQUAMATA	0

**SUMINISTRO DE GAS POR RED EN LA LOCALIDAD DE MOQUEUA-NORBERTO DE LA RIESTRA-PEDERNALES -
PARTIDOS DE CHIVILCOY Y 25 DE MAYO-PCIA. BUENOS AIRES**

**RESOLUCION I/910/09 - ANEXO I- INDICADORES DEL PRESUPUESTO DE INVERSION EN REDES
(COSTOS UNITARIOS)**

ITEM Nº	DESCRIPCION DE LAS OBRAS	UNID	CANT	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	% S/TOTAL
REDES						
1	Transporte					
	Cañería polietileno	ml	1.750	455,48	797.084	0,74%
2	Rotura y reparación					
	Contrapiso y alisado	ml	200	11.893,48	2.378.697	2,20%
	Vereda	ml	200	17.179,48	3.435.895	3,18%
3	Zanjeo					
	Cañería polietileno	ml	1.750	9.386,98	16.427.206	15,19%
4	Cruces					
	Cruces especial	nº	1	18.638.895,77	18.638.896	17,24%
5	Uniones					
	Diam. 180mm	ml	1.100	4.018,89	4.420.778	4,09%
	Diam. 125mm	ml	650	1.794,37	1.166.339	1,08%
6	Bajada a zanja	ml	1.750	1.840,75	3.221.319	2,98%
7	Tapado y compactación					
	zanja	ml	1.750	1.813,06	3.172.847	2,93%
8	Pruebas de hermeticidad	ml	1.750	911,37	1.594.891	1,47%
9	Conexiones a					
10	Provisión de cañerías					
	Diam. 180mm	ml	1.100	36.002,82	39.603.097	36,63%
	Diam. 125mm	ml	650	18.338,79	11.920.214	11,02%
11	Provisión e instalación					
	valv. Bloqueo					
	Diam. 125mm	Nº	1	645.221,47	645.221	0,60%
12	Servicios domiciliarios					
	diam. 25mm	Nº	5	60.788,91	303.945	0,28%
13	Gastos administrativos y de inspección					
	Gastos administrativos y de inspección	gl	1	404.802,12	404.802	0,37%
SUBTOTAL COSTO DIRECTO					108.131.231	100,00%
GASTOS GENERALES 12 %					12.975.748	
TOTAL COSTO DE OBRA					121.106.979	
I.V.A. 21%					25.432.466	
TOTAL INVERSION C/IVA					146.539.444	
COSTO TOTAL UNITARIO (metro lineal)				sin IVA	69.203,99	
COSTO TOTAL UNITARIO (metro lineal)				con IVA	83.736,83	
GN						
14	Cañería acero 2"	ml	100	76.741	7.674.100	0,05%
15	Cañería acero 3"	ml	4.110	115.112	473.110.320	3,19%
16	Cañería acero 4"	ml	9.800	153.483	1.504.133.400	10,15%
17	Cañería acero 6"	ml	40.950	230.224	9.427.672.800	63,65%
21	Cruces (3 vias-5 rutas-1 agua)	Nº	9	20.000.000	180.000.000	1,22%
22	Terreno	Nº	2	28.778.040	57.556.080	0,39%
23	EMED	Nº	1	845.000.000	845.000.000	5,70%
24	ERP 70	Nº	1	780.000.000	780.000.000	5,27%
25	ERP 25	Nº	3	494.000.000	1.482.000.000	10,00%
26	Gastos administrativos y de inspección	Nº	1	55.452.727	55.452.727	0,37%
SUBTOTAL COSTO DIRECTO					14.812.599.427	100,00%
GASTOS GENERALES 12 %					1.777.511.931	
TOTAL COSTO DE OBRA					16.590.111.359	
I.V.A. 21%					3.483.923.385	
TOTAL INVERSION C/IVA					20.074.034.744	
TOTAL INVERSION (Red, Plantas e Interconexión)				con IVA	20.220.574.188	

IF-2026-23021904-GDEBA-DGAMAMGP