



Buenos Aires, 10 de diciembre de 2024

Subsecretaria de Evaluación y Fiscalización Ambiental
Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires
S/D

Ref.: Estudio de Impacto Ambiental
Poliducto de Intercambio Pan American Energy – Petromining SA

De nuestra mayor consideración:

En cumplimiento a la Ley provincial 11.723 y los procedimientos de evaluación de Estudios de Impacto Ambiental establecidos en la Resolución OPDS 492/2019, adjuntamos a la presente para vuestra evaluación, el Estudio de Impacto Ambiental elaborado para el proyecto construcción de un Poliducto de Intercambio de productos entre las empresas Pan American Energy S.L., Sucursal Argentina y Petromining S.A., el cual será emplazado en la localidad de Campana, provincia de Buenos Aires. Dicho estudio fue elaborado por la empresa “Estudios y Servicios Ambientales S.R.L”, y estuvo a cargo del profesional responsable registrado en RUPAYAR, Fernando Valdovino, conforme Resolución OPDS 489/2019.

Sin otro particular, los saludamos muy atentamente.

Firmado digitalmente por
Patricio Sebastián Palacios
DN: O="Pan American
Energy, S.L. Sucursal
Argentina", CN="Patricio
Sebastián Palacios, E=
ppalacios@pan-
energy.com
Razón: Soy el autor de
este documento
Ubicación:
Fecha: 2024.12.10
08:49:27 -0300'
Foxit PDF Editor Versión:
12.1.5

Patricio Palacios
Apoderado
Pan American Energy,S.L., Sucursal Argentina



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Obra: Poliducto de intercambio

PAE-PETROMINING S.A.

Partido de Campana

Provincia de Buenos Aires

La Plata, Noviembre de 2024



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Fernando Valdovino".

Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Obra: Poliducto de intercambio PAE-PETROMINIG S.A. Partido de Campana - 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	6
 CAPÍTULO 2 - DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	 8
2.1 ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS	8
2.1.1 Alternativa 1.....	10
2.1.2 Alternativa 2.....	12
2.1.3 Alternativa 3.....	14
2.1.4 Conclusiones	16
2.2 MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO	16
2.2.1 Características de las Instalaciones	16
2.2.2 Otros datos del proyecto	18
2.2.3 Tareas asociadas al desarrollo del proyecto	19
 CAPÍTULO 3 - CARACTERIZACIÓN DEL AMBIENTE	 22
3.1 DESCRIPCIÓN DEL SITIO.....	22
3.2 ÁREA DE INFLUENCIA	24
3.3 MEDIO FÍSICO	27
3.3.1 Clima y Atmósfera.....	27
3.3.2 Geología y Geomorfología	33
3.3.3 Edafología	39
3.3.4 Hidrología Superficial.....	42
3.3.5 Hidrología Subterránea	42
3.4 MEDIO BIOLÓGICO	43
3.4.1 Vegetación Regional	43
3.4.2 Fauna Regional.....	50
3.4.3 Ecosistema	55
3.5 MEDIO ANTRÓPICO.....	57
3.5.1 Introducción.....	57
3.5.2 Metodología.....	57
3.5.3 Caracterización General de la Zona.....	58
3.5.4 Asentamientos humanos	59
3.5.5 Usos del Suelo	68
3.5.6 Infraestructura, equipamientos y servicios.....	71
3.5.7 Transporte.....	74
3.5.8 Áreas Protegidas	76
3.5.9 Arqueología y Paleontología	81
3.6 GENERACIÓN DE DATOS PRIMARIOS.....	83
 CAPÍTULO 4 - IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES	 98
4.1 METODOLOGÍA	98
4.2 ACCIONES DEL PROYECTO	101
4.3 POTENCIALES IMPACTOS AMBIENTALES	104
4.4 CONCLUSIONES A PARTIR DE LA IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS.....	114

Lic. Fernando Valdovino
 Representante Legal

CAPÍTULO 5 - MEDIDAS PARA GESTIONAR IMPACTOS AMBIENTALES.....	116
5.1 RECOMENDACIONES GENERALES	116
5.2 RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS	118
5.3 MEDIDAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL.....	122
CAPÍTULO 6 - PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL	159
6.1 PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL AMBIENTAL.....	159
6.1.1 Objetivos y alcances.....	159
6.1.2 Métodos de control	159
6.1.3 Criterios de auditorías.....	159
6.1.4 Identificación de desvíos y comunicación	159
6.1.5 Informes de Auditoría	160
6.2 PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL.....	160
6.2.1 Medidas de monitoreo	160
6.2.2 Indicadores.....	162
6.3 PROGRAMA DE CONTINGENCIAS AMBIENTALES.....	164
6.3.1 Detección de la contingencia	164
6.3.2 Determinación del riesgo	164
6.3.3 Magnitud de la consecuencia.....	164
6.3.4 Probabilidad de ocurrencia	165
6.3.5 Evaluación del riesgo.....	166
6.3.6 Llamadas de Emergencia y Grupo de Respuesta.....	167
6.3.7 Acciones de Protección recomendadas	168
6.3.8 Ejercicios, prácticas y/o simulacros.....	168
6.3.9 Capacitación.....	169
6.3.10 Administración del Riesgo.....	169
6.4 PROGRAMA DE ABANDONO O RETIRO.....	171
ANEXOS	
Anexo I Marco Legal	173
Anexo II Procedimiento de Emergencias.....	188
Anexo III Política de Operación Sustentable y Calidad	205
Anexo IV Relevamiento Fotográfico.....	207
Anexo V Protocolos de laboratorio	208
Anexo VI Listado de especies	219
Anexo VII Gestión de efluentes, emisiones y calidad de aire.....	243
Anexo VIII Instructivo de Gestión – Segregación de Residuos	248
Anexo IX Bibliografía	258

Fernando Valdovino
Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

CAPÍTULO 1 - INTRODUCCIÓN

1.1 NOMBRE Y UBICACIÓN DEL PROYECTO

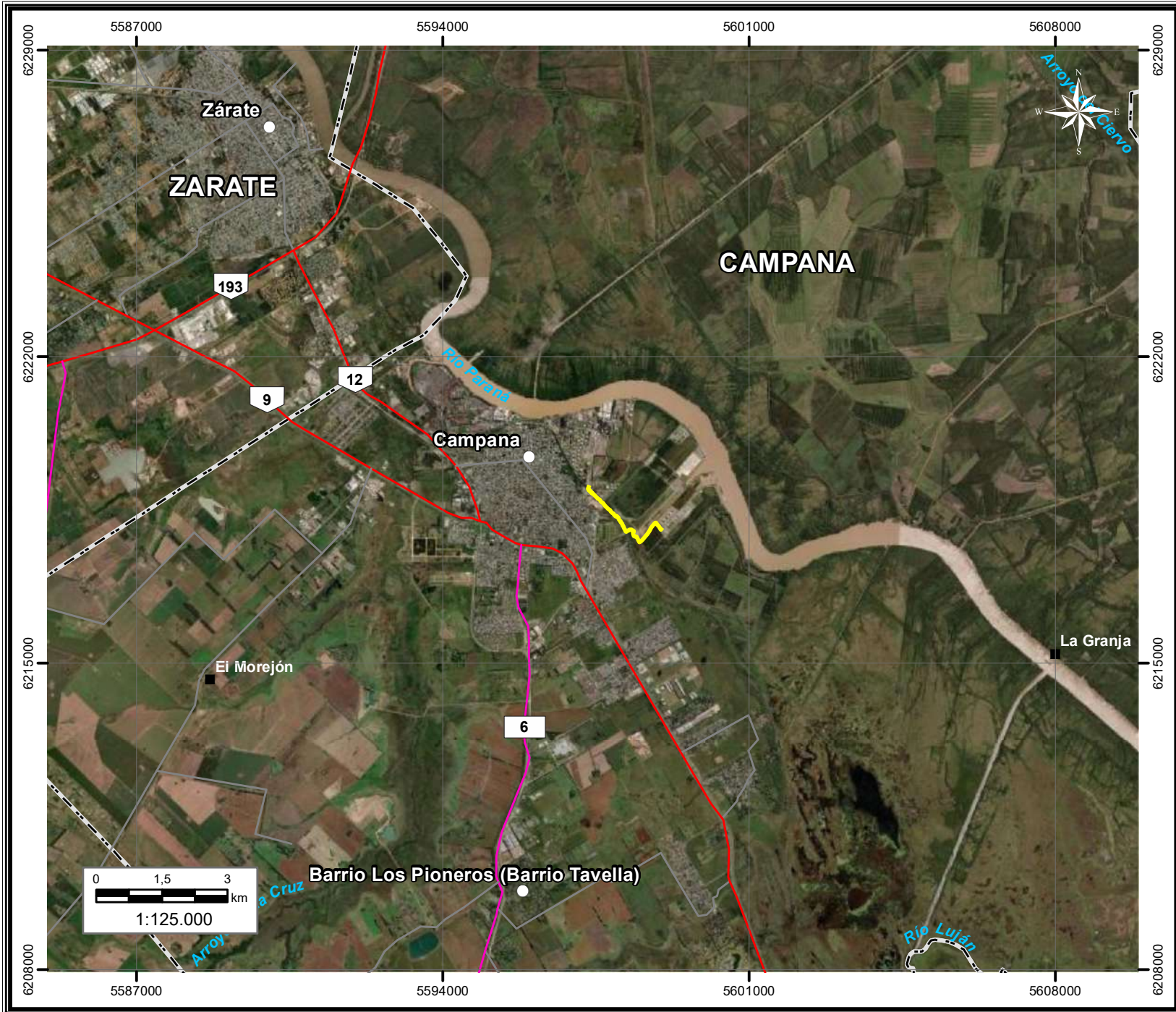
1.1.1 Denominación del Proyecto

Construcción del Poliducto de Intercambio PAE-Petromining S.A. en la provincia de Buenos Aires.

1.1.2 Ubicación y Accesos

El área de estudio se localiza en el partido de Campana, en la región metropolitana de Buenos Aires, al sur del corredor industrial-portuario de la costa de los ríos Paraná y de la Plata. Este partido se ubica en la zona norte de la provincia de Buenos Aires, a 75 km de la Capital Federal. El partido de campana limita hacia el norte con el partido de Zárate y la provinca de Entre ríos. Hacia el este con los partidos de San Fernando y Belén de Escobar. Hacia el sur limita con los partidos de Belén de Escobar y el Pilar. Por último, hacia el oeste limita con el partido de Exaltación de la Cruz y Zárate (ver a continuación Mapa de Ubicación).

MAPA DE UBICACIÓN



ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL
Poliducto de intercambio
PAE-Petroming
Provincia de Buenos Aires



Referencias

○ Localidad

■ Paraje

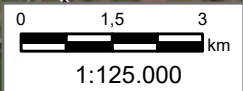
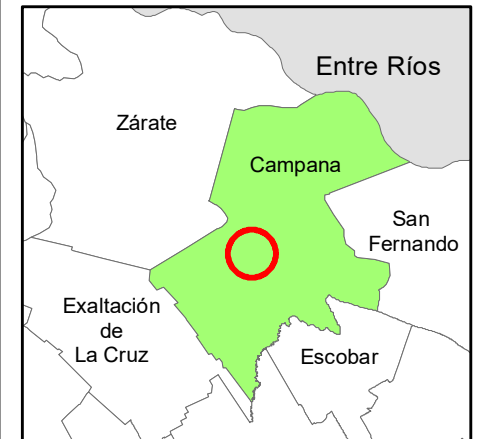
— Poliducto 12"

Vías de Comunicación

— Ruta Nacional

— Ruta Provincial

- - - Límite Provincial



Proyección: Transversa Mercator
Sistema: Posgar 94 Faja 5

Lic. Fernanda Valdovino

1.2 OBJETIVOS Y ALCANCE DEL PROYECTO

El presente Estudio de Impacto Ambiental (EIA) corresponde al emplazamiento del Poliducto de intercambio de productos entre la Refinería de PAE y Petromining S.A. el cual se encuentra en la provincia de Buenos Aires. El mismo constituye una herramienta para el cuidado y protección del ambiente, cumplimentando la normativa nacional y provincial vigente, entre las que se destaca la Ley N° 11.723 de Medio Ambiente de la Provincia y la Resolución N° 492/19 del Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (actual Ministerio de Ambiente), así como los lineamientos de la Disposición SSC N° 123/2006 “Normas de Protección Ambiental para los sistemas de transporte de hidrocarburos por oleoductos, poliductos, terminales marítimas e instalaciones complementarias” de la Subsecretaría de Combustibles, Secretaría de Energía de la Nación, Ministerio de Energía y Minería de la Nación.

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

1.3 ORGANISMOS / PROFESIONALES INTERVINIENTES

TITULAR DEL PROYECTO

Nombre: Pan American Energy SL, Sucursal Argentina
Av. Emilio Mitre 574, Campana, provincia de Buenos Aires
Teléfono: +54 3489 492192

DATOS DE LA EMPRESA CONSULTORA (RAZÓN SOCIAL)

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

NOMBRE DE LOS PROFESIONALES INTERVINIENTES Y ESPECIALIDAD DE CADA UNO

Responsable Técnico (RUPAYAR): Lic. Fernando Valdovino
Tel: (54 11) 5217-6996
e-mail: fvaldovino@eysa.com.ar

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	Numero 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:

- Juan Germán Bustamante - Ingeniero Ambiental
- Diego Redondo - Licenciado en Sociología
- Isabel Alcón - Técnico Geógrafo-Matemático
- Lucas Pandolfelli - Licenciado en Ciencias Biológicas



Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

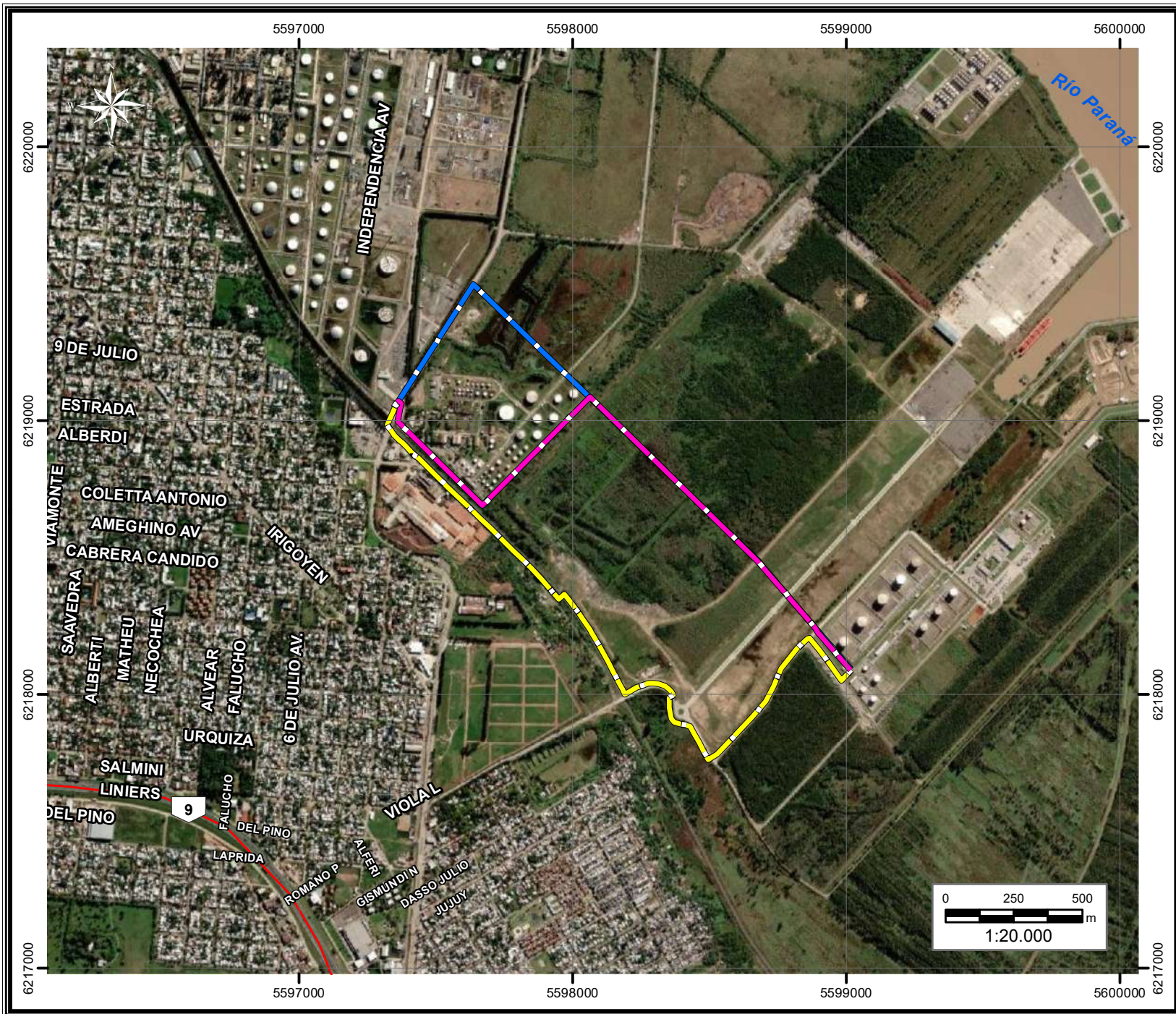
CAPÍTULO 2 - DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

2.1 ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

En este ítem se realiza la descripción de las alternativas consideradas para la traza del poliducto de intercambio, seguido de la selección de una de ellas con la argumentación correspondiente.

A continuación se presenta el mapa con las 3 alternativas, aclarando que la alternativa 2 y 3 son tramos que se desprenden de la alternativa 1.

MAPA DE ALTERNATIVAS DE LA TRAZA DEL POLIDUCTO DE 12"

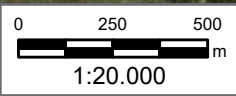
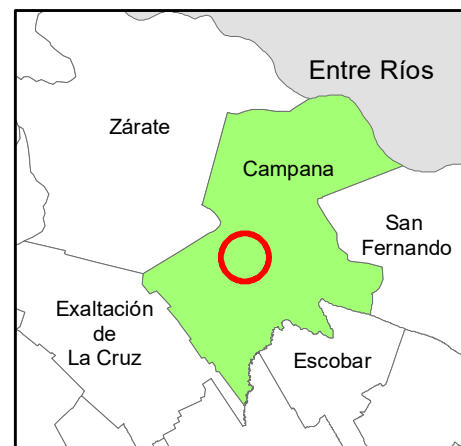


ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
 Poliducto de intercambio PAE-Petroming
 Provincia de Buenos Aires



Referencias

- Poliducto de 12"
- Alternativa 2
- Alternativa 3
- Ruta Nacional



Proyección: Transversa Mercator
 Sistema: Posgar 94 Faja 5

Fernando Valcovich
 Lic. Fernando Valcovich

2.1.1 Alternativa 1

En esta alternativa la traza del poliducto suma aproximadamente 2.600 m considerando solo el ducto que sale de la propiedad.

La traza inicia su recorrido en la Refinería PAE dentro del sector delimitado por la presencia del oleoducto de Brandsen adyacente al acceso sureste del establecimiento denominado "Portón 14" luego continua la traza por el ejido urbano de la Ciudad de Campana donde la traza gira en dirección suroeste y recorre 150 m en los cuales realiza el cruce de las vías del ferrocarril. Posteriormente la traza gira en dirección sureste en forma paralela a las vías del ferrocarril por aproximadamente 1.000 m a continuación gira en dirección noreste y vuelve a cruzar las vías del ferrocarril. La traza gira en dirección sureste continuando en forma paralela a una calle por 500 m hasta la calle Alfredo Viola la cual cruza y continua la traza en forma paralela a la misma por 300 m. Una vez llegado a ese punto la traza gira en dirección noreste volviendo a cruzar la calle Alfredo Viola. La traza mantiene la dirección noreste por 500 m realiza el cruce de la calle Alfredo Viola en dirección sureste siguiendo la misma dirección por 200 m y finalmente la traza gira en dirección noreste para ingresar a la terminal de Petromining S.A. para lo cual recorre 50 m adicionales.

A continuación se muestra el mapa con la Alternativa 1.



MAPA DE ALTERNATIVA 1 DEL POLIDUCTO DE 12"

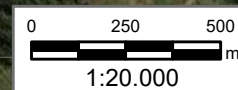
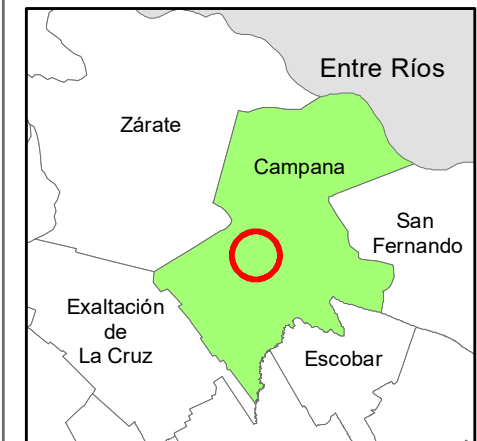


ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL
Poliducto de intercambio
PAE-Petroming
Provincia de Buenos Aires

**Pan American
ENERGY**

Referencias

-  Poliducto de 12"
-  Ruta Nacional



ambiental
INGENIEROS Y SERVICIOS AMBIENTALES SRL

Proyección: Transversa Mercator
Sistema: Posgar 94 Faja 5

Fernando Valcovichino
Lic. Fernando Valcovichino

2.1.2 Alternativa 2

En esta alternativa la traza del poliducto también suma aproximadamente 2.500 metros fuera de la propiedad.

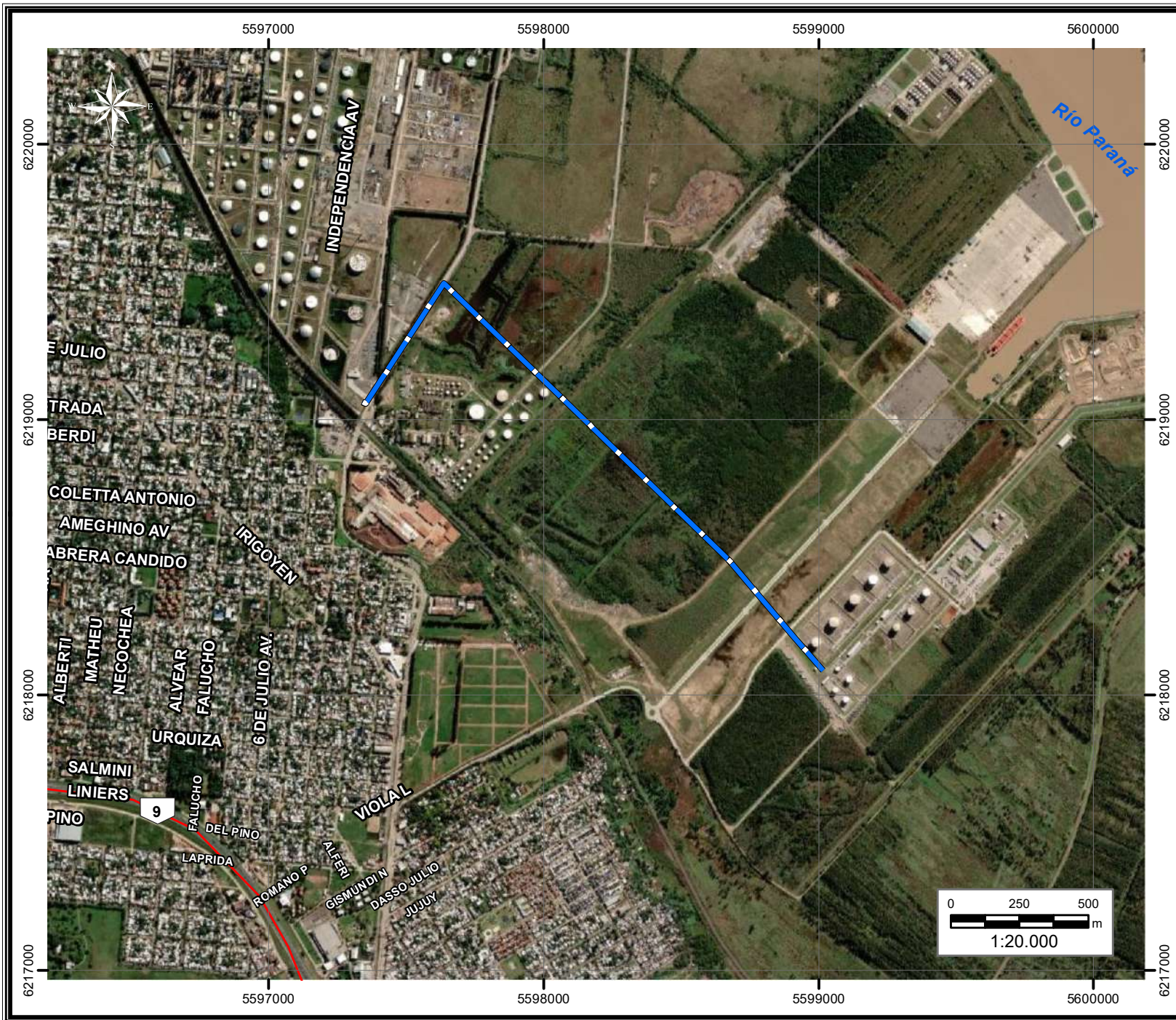
La traza tiene el mismo inicio que la alternativa 1 tomando dirección noreste por aproximadamente 500 metros y posteriormente girando en dirección sureste, atravesando la calle y siguiendo por 600 metros aproximadamente y a partir de ese momento siguiendo la traza de la alternativa 3.

Se presenta a continuación el mapa con la alternativa 2.

Fernando Valdovino

Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal


MAPA DE ALTERNATIVA 2 DEL POLIDUCTO DE 12"

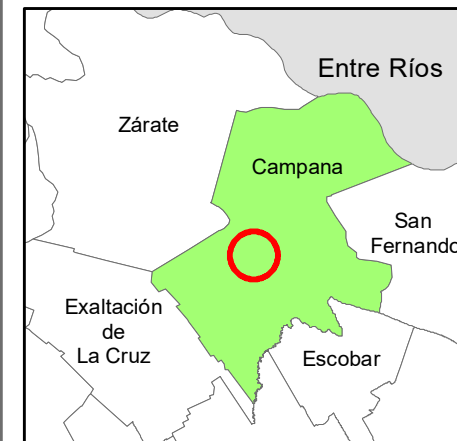


ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL
Poliducto de intercambio
PAE-Petroming
Provincia de Buenos Aires



Referencias

-  Alternativa 2
-  Ruta Nacional



Proyección: Transversa Mercator
Sistema: Posgar 94 Faja 5

Fernando Valcovich
Lic. Fernando Valcovich

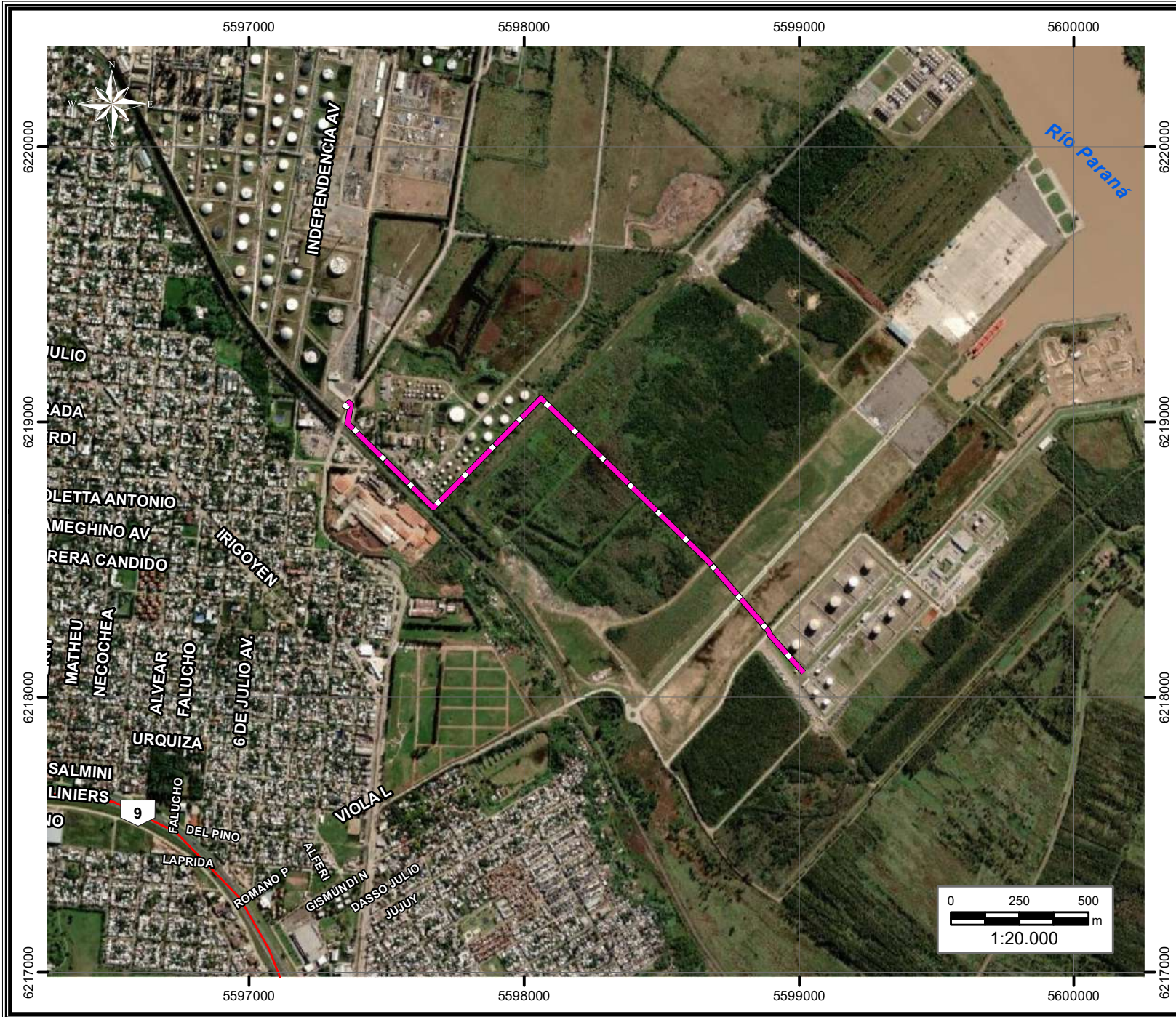
2.1.3 Alternativa 3

La traza del poliducto suma aproximadamente 2.500 m fuera de la propiedad.

La traza tiene el mismo inicio que la alternativa 1 hasta la salida de la Refinería PAE donde sigue la traza de la alternativa 2 por 500 m y posteriormente gira en dirección noreste por 550 m para girar en dirección sureste y recorrer 1.200 m donde retoma la traza de la alternativa 1. En esta alternativa.

Se presenta a continuación el mapa con la alternativa 3.



MAPA DE ALTERNATIVA 3 DEL POLIDUCTO DE 12"

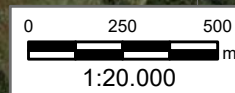
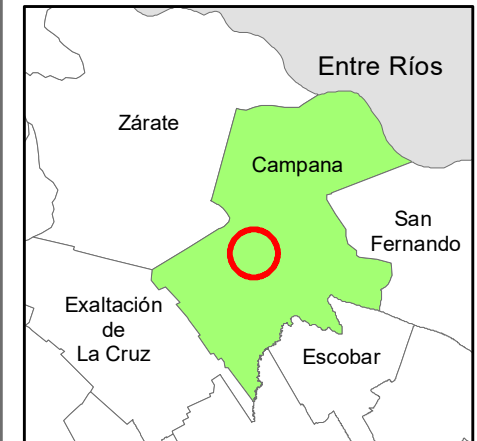


ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
 Poliducto de intercambio
 PAE-Petroming
 Provincia de Buenos Aires



Referencias

-  Alternativa 3
-  Ruta Nacional



Proyección: Transversa Mercator
 Sistema: Posgar 94 Faja 5

Fernando Valcovich
 Lic. Fernando Valcovich

2.1.4 Conclusiones

Habiendo analizado las alternativas de emplazamiento, se concluye que la traza proyectada como Alternativa 1, desde el punto de vista ambiental, ofrece mayor conveniencia, fundamentalmente relacionado con el aprovechamiento de caminos existentes y transita en forma paralela a otro ducto en operación. La alternativa 2 atraviesa una zona donde se encuentran viviendas en cercanías con la traza pudiendo ocasionar perturbaciones tanto al tránsito como a los vecinos por las obras a realizar. La alternativa 3 presenta un tramo que se encuentra en una zona donde la intervención humana es de menor grado siendo el impacto para el ambiente mayor.

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

2.2 MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO

2.2.1 Características de las instalaciones

La obra tiene como objetivo asegurar el transporte de productos derivados del petróleo desde la Refinería PAE hasta la terminal de almacenamiento de Petromining S.A.

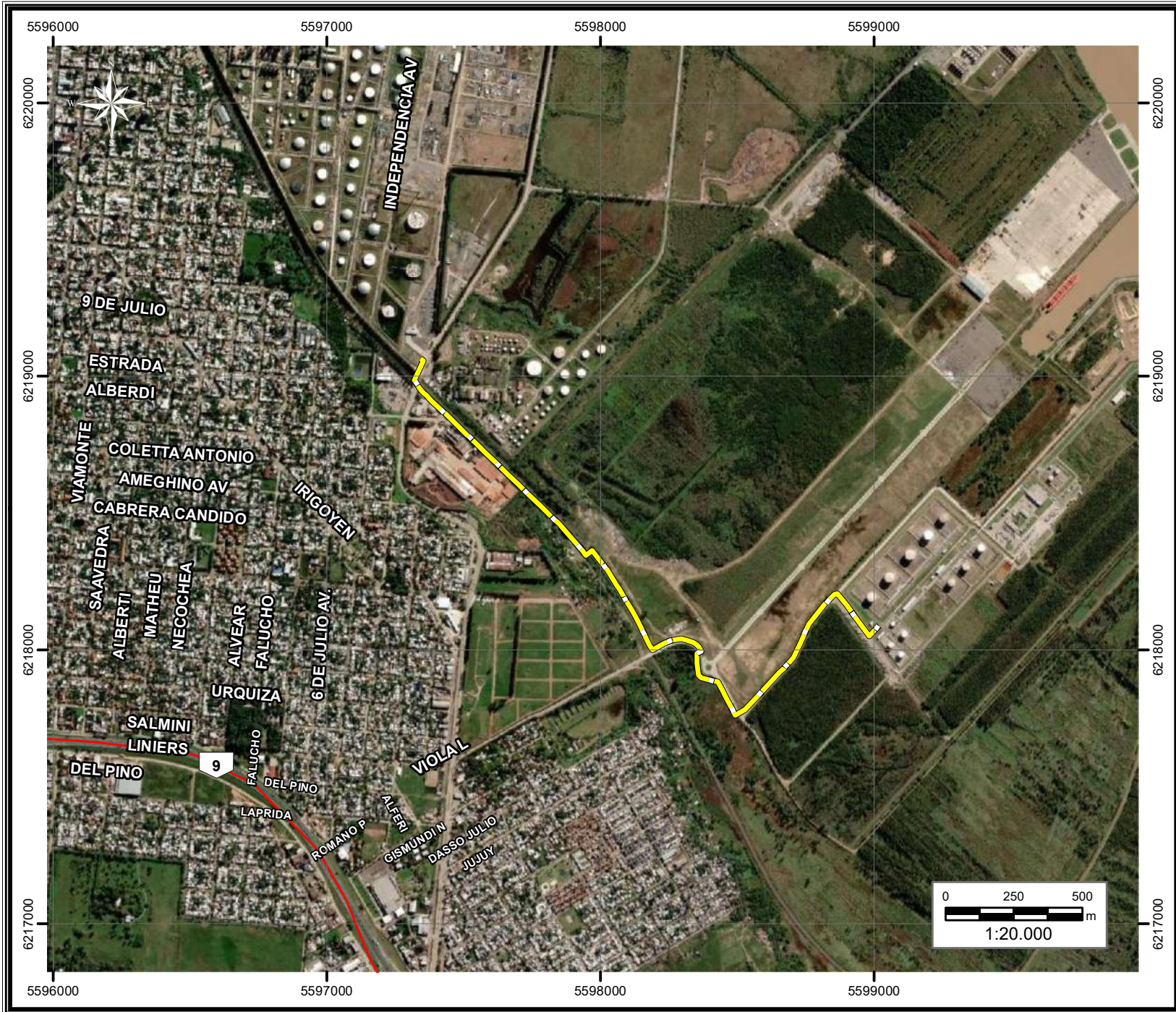
El nuevo Poliducto de 12" será construido de forma subterránea íntegramente a una profundidad aproximada de 2,5 m. La misma prodrá profundizarse en el caso de cruces de ferrocarriles hasta los 4,5 m. El ducto se emplazará en forma paralela a otro ducto y a los caminos existentes. Tendrá una extensión de 2,6 km y se construirá dentro de la provincia de Buenos Aires.

El Poliducto tendrá una capacidad de transporte proyectada de 300 Sm³ por hora. Estará fabricado con cañerías de acero al carbono triple estampa ASME B31.4 y ASME B16.5, de diámetro 12 pulgadas con un espesor aproximado entre 4,77 y 5,54 mm; tendrá una longitud de 2,6 km y transportará productos derivados del petróleo crudo.

La presión de operación estimada será de 19 kg/cm². Estará protegido catódicamente contra la corrosión y se efectuará periódicamente una inspección interna con scraper instrumentado.

A continuación se presenta el Mapa del Poliducto.



MAPA DEL POLIDUCTO DE 12"

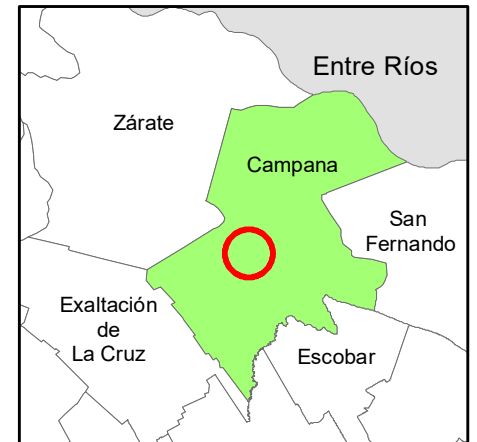


ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
 Poliducto de intercambio
 PAE-Petroming
 Provincia de Buenos Aires



Referencias

-  Poliducto de 12"
- Caminos**
-  Ruta Nacional



Proyección: Transversa Mercator
 Sistema: Posgar 94 Faja 5

Fernando Valcavino
 Lic. Fernando Valcavino

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: 2.500 m³

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.

Personal afectado al proyecto

Para la etapa de construcción se estima que el personal afectado al proyecto será de unas 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 el personal actual realizará las tareas y para el caso del mantenimiento se contratará personal ad hoc.

Vida útil del Proyecto

20 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: restos de ramas, plantas y árboles que han de retirarse por etapa dentro de los sectores de trabajo, los cuales se enviarán a tratamiento y disposición final de acuerdo al marco legal vigente.

Residuos especiales: 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 afectados: 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 cual será volcada al desagüe pluvial aledaño. Aquellos líquidos generados por la depresión freática serán gestionados según la normativa vigente y serán volcados al suelo natural o al desague pluvial.

Efluentes gaseosos: los emitidos por las máquinas y el transporte de equipos.

Obrador

Se contará con una zona de acopio, la cual se estima aledaña a la Refinería PAE ocupando un predio dimensionado acorde a las necesidades del proyecto.

Cronograma de obra

A continuación se presenta un cronograma estimativo de la obra.

Tabla 2.2-3. Cronograma de obra.



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, la misma será acorde a las dimensiones de la cañería. 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.

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.

Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

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.

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.

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

Se realizará una prueba hidráulica de hermeticidad para del poliducto. La duración será de 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.

Trasvase: 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 chequeo previo al vuelco al desagüe pluvial cumpliendo con la normativa vigente.

Desfile, bajada y tapada

Este proceso se realiza una vez zanjeado el terreno, y consiste en la colocación de los caños a lo largo de la traza para luego ser soldados y posteriormente enterrados. Se prevé que en los lugares de desfile y tendido de cañería se permita el libre paso de pobladores, por lo cual se deberán dejar áreas de pasaje en conformidad con los propietarios de las casas.

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


Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

maquinaria que crea conveniente. En la medida de las posibilidades, se respetará la recomposición edáfica terminando la tapada con la capa orgánica.

Soldaduras y gammagrafiado

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.

El avance de la fase zanjado respecto de la fase soldadura (para las cañerías de acero) 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.

Puesta en Marcha

Concluido el emplazamiento del poliducto se procederá a realizar los trabajos de puesta con producto.

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.

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

Introducción

La evaluación de Sensibilidad Ambiental (SA) es un instrumento que establece el potencial de transformación o cambio de los componentes ambientales como resultado de la intervención humana o desestabilización natural. Con esta evaluación, se establece una zonificación ambiental de sitio, en la cual se puedan determinar áreas de recursos potencialmente más frágiles y áreas de desarrollo, donde las condiciones naturales ofrezcan menores restricciones y mayores niveles de resiliencia o capacidad de recuperación ante la intervención antrópica.

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.

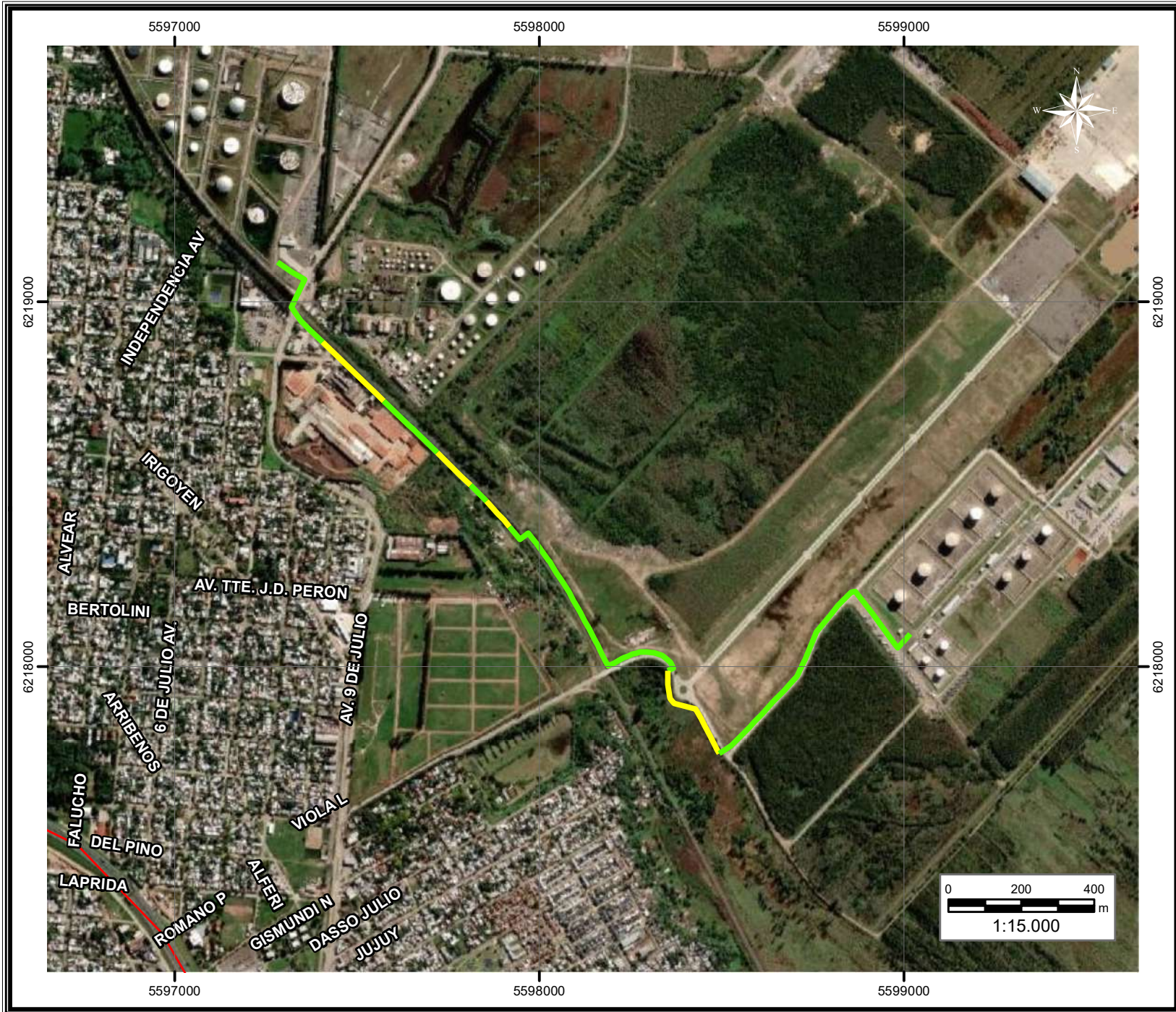
En el caso del recorrido del Poliducto de Intercambio PAE-Petromining S.A., la traza atraviesa por zonas de sensibilidad baja por estar dentro de la trama urbana y por ser áreas ya intervenidas antrópicamente. Sin embargo, la vegetación existente en ciertos tramos, aumenta la sensibilidad de dichas zonas.

En el tramo de la traza que atraviesa arboledas de sauces blancos, ligustres y molles, la sensibilidad es media. De igual manera, al llegar a la calle A. Viola, la traza continúa paralela a un ecosistema de humedal, con sensibilidad media. Dado que la traza del Oleoducto de Brandsen se encuentra muy cerca y en función a los distanciamientos requeridos por la normativa vigente, se tratará de evitar el desbroce de los árboles, transitando la traza por el camino existente

En total se identificaron nueve (9) segmentos entre zonas de sensibilidad baja y media. Se reconocen cinco (5) zonas de sensibilidad baja que representan el 83,42 % de la traza y cuatro (4) zonas de sensibilidad media que figuran el 16,58 % restante.

A continuación se presenta un mapa que ubica los principales sectores de las zonas sensibles para cada tramo.

MAPA DE SENSIBILIDAD AMBIENTAL

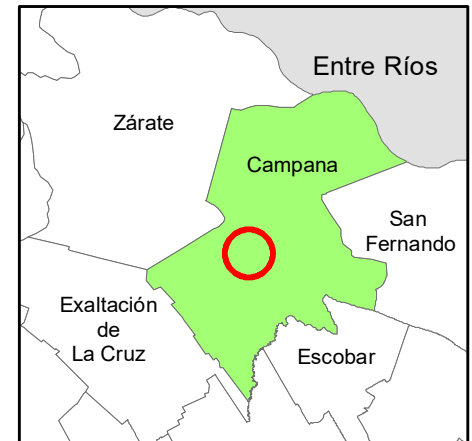


ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL
Poliducto de intercambio
PAE-Petroming
Provincia de Buenos Aires



Referencias

Sensibilidad	Caminos
— Baja	Ruta Nacional
— Media	
— Alta	



Proyección: Transversa Mercator
Sistema: Posgar 94 Faja 5

Fernando Valdivino
Lic. Fernando Valdivino

3.2 ÁREA DE INFLUENCIA

La metodología en la definición del espacio comprendido como área de influencia directa e indirecta del proyecto.

Área de Influencia Directa

Se define como área de influencia directa (AID), al espacio físico que será ocupado por el proyecto durante la fase de construcción y puesta en marcha. Esta área recibirá perturbaciones y/o modificaciones de intensidad variable sobre los diferentes componentes ambientales.

Considerando que la traza transcurre por un relieve homogéneo, con pendientes bajas, se ha empleado la ecuación $AID = L \times A \times C$ para el cálculo de AID, donde:

L = Longitud igual a la del poliducto = 2.600 m

A = Ancho igual al máximo permitido de picada o pista, en este caso se ha tomado como valor 15 m.

C = Factor de corrección que para este caso lo consideramos de 6.

De manera que $AID = 2.600 \text{ m} \times 15 \text{ m} \times 6 = 234.000 \text{ m}^2 = 23,4 \text{ ha}$. Esto significa que el AID cubre un ancho de 45 m a ambos lados de la zanja.

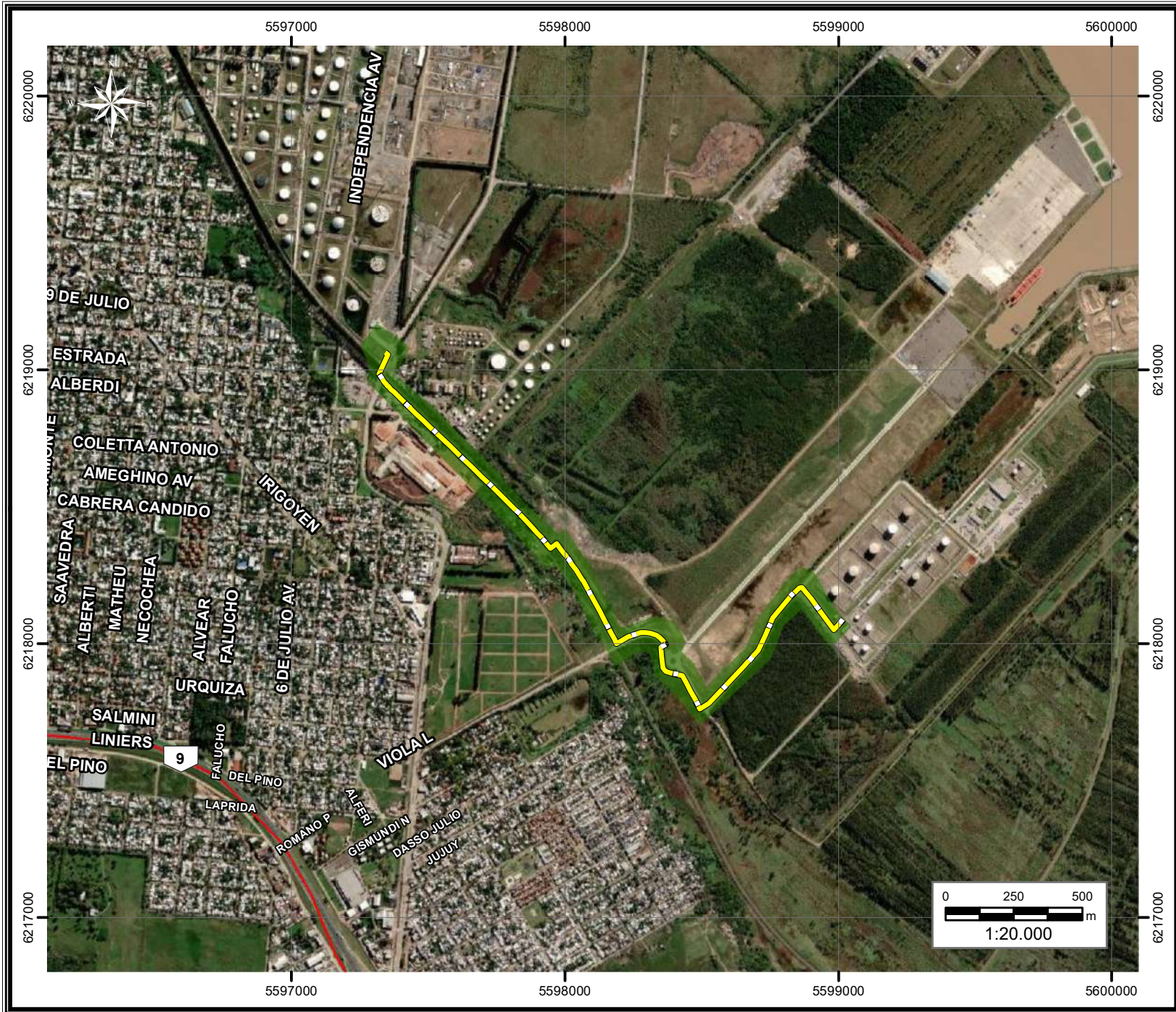
Área de Influencia Indirecta (AII)

Para evaluar el AII se consideraron impactos ambientales indirectos o inducidos, es decir, aquellos que ocurren en un sitio diferente a donde se produce la acción generadora del impacto ambiental, y en un tiempo diferido con relación al momento en que ocurre la acción provocadora del impacto ambiental. Para los casos de impactos sobre el medio socioeconómico y cultural, se contemplarán las posibles interferencias con actividades llevadas a cabo por pobladores y usuarios que no residen en el AID, particularmente aquellos que la utilizan estacional u ocasionalmente y en las que, eventualmente, las tareas de operación pudieran influir en la modificación de esas actividades. Por las características de la zona se toma como AII un ancho de 200 m a cada lado del trazado previsto, ya que la traza transcurre paralela a caminos y otros ductos existentes.

Algunos impactos sobre el medio socioeconómico se pueden dar en áreas alejadas y fuera de la definida como área indirecta y generalmente tienen carácter positivo. En los casos en que así sea considerado, se indicará en la evaluación aquellas actividades económicas (proveedoras de bienes o servicios) que, aunque fuera del AII puedan ver incrementada su demanda, incremento de la demanda de mano de obra, etc.

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




MAPA ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA

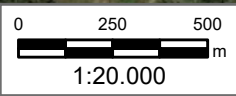
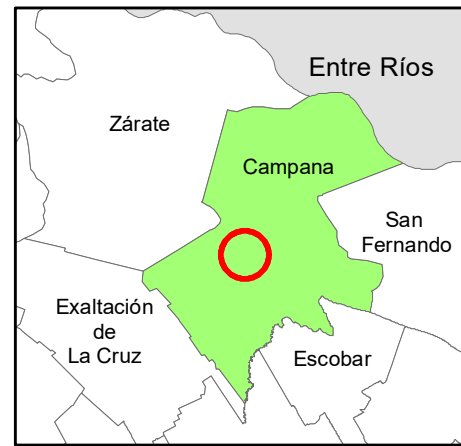


ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
 Poliducto de intercambio
 PAE-Petroming
 Provincia de Buenos Aires



Referencias

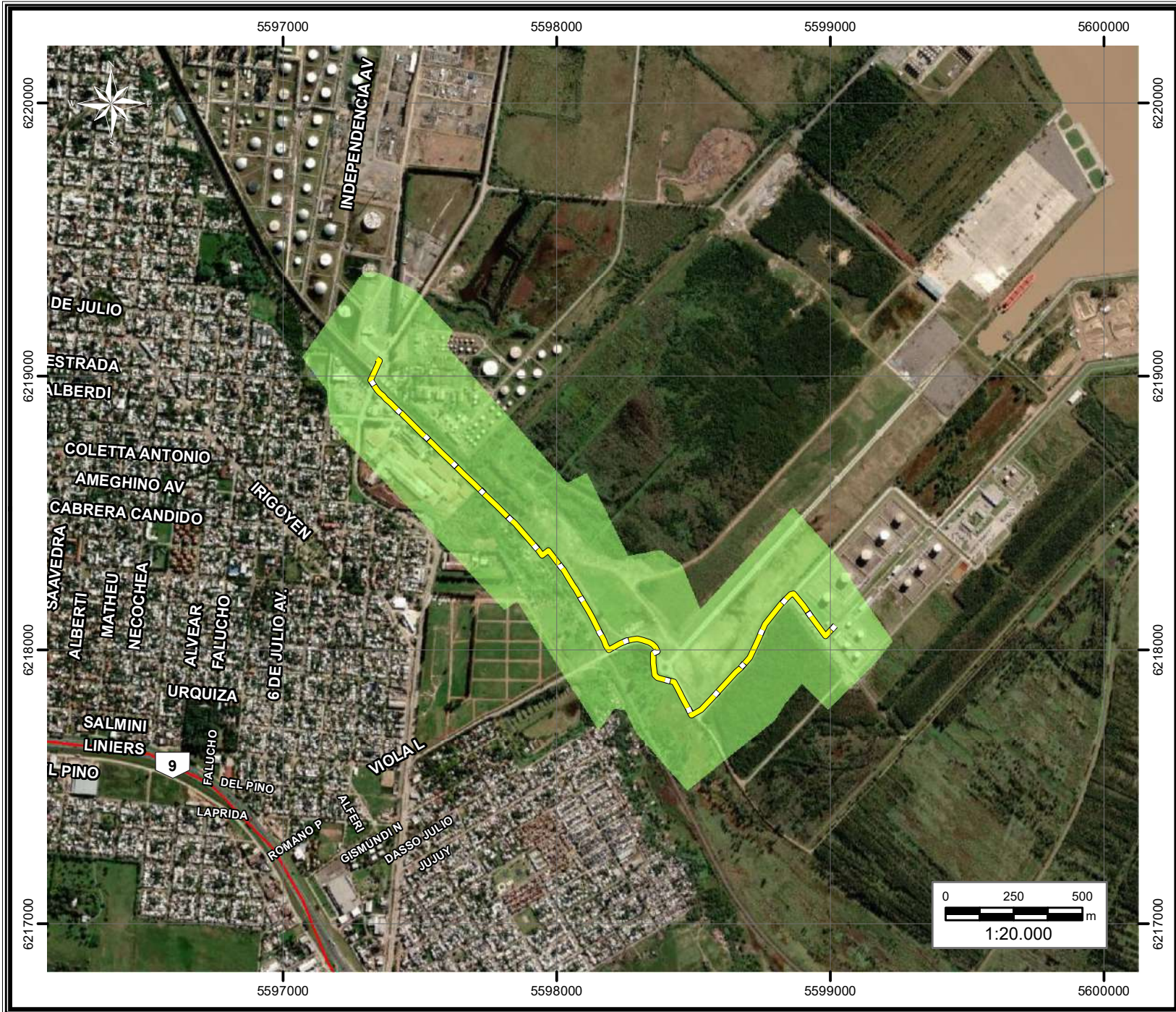
-  Poliducto de 12"
-  Ruta Nacional
-  Área de influencia directa



Proyección: Transversa Mercator
 Sistema: Posgar 94 Faja 5

Fernando Valdivino
 Lic. Fernando Valdivino




MAPA ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA

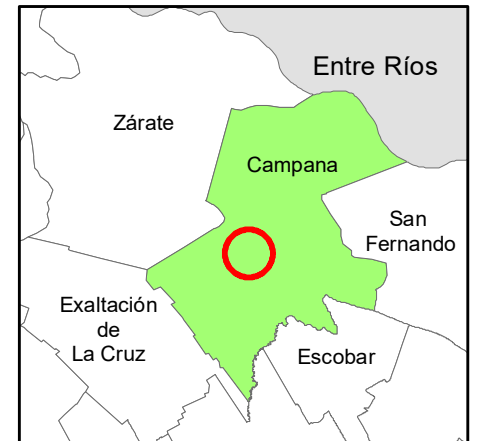


ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL
Poliducto de intercambio
PAE-Petroming
Provincia de Buenos Aires



Referencias

-  Poliducto de 12"
-  Ruta Nacional
-  Área de influencia indirecta



Proyección: Transversa Mercator
Sistema: Posgar 94 Faja 5

Fernando Valcavino
Lic. Fernando Valcavino

3.3 MEDIO FÍSICO

El siguiente capítulo tiene por objetivo describir los aspectos físicos del medio ambiente receptor por donde transcurre el Proyecto de Poliducto de intercambio PAE-Petrominig, partido de Campana, provincia de Buenos Aires.

3.3.1 Caracterización climática

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 70 km de la ciudad Rancagua 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 Pampeano, 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 8,7 °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: SMN.

El régimen térmico se muestra en la siguiente figura.

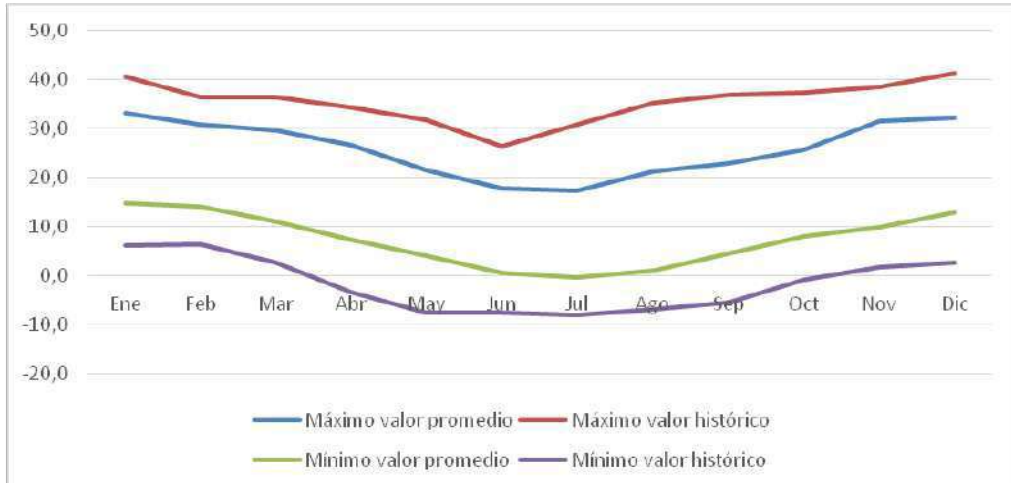


Figura 3.3-1. Marcha anual de las temperaturas máxima media, mínima media, máxima histórica y mínima histórica en la Estación Meteorológica Junín (1991-2020).

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	9/1/2012	7/2/2018	29/3/2009	4/4/2004	22/5/2009	17/6/2020	15/7/2008	29/8/2009	10/9/2013	18/10/2020	22/11/2003	18/12/1995
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	31/1/2005	1/2/1999	31/3/2002	27/4/2016	28/5/2007	17/6/2012	9/7/2007	1/8/1991	1/9/1994	21/10/1996	2/11/2014	5/12/2009

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 3.10-2 se presentan las precipitaciones medias de los años 1991-2020, así como los valores extremos para cada mes:

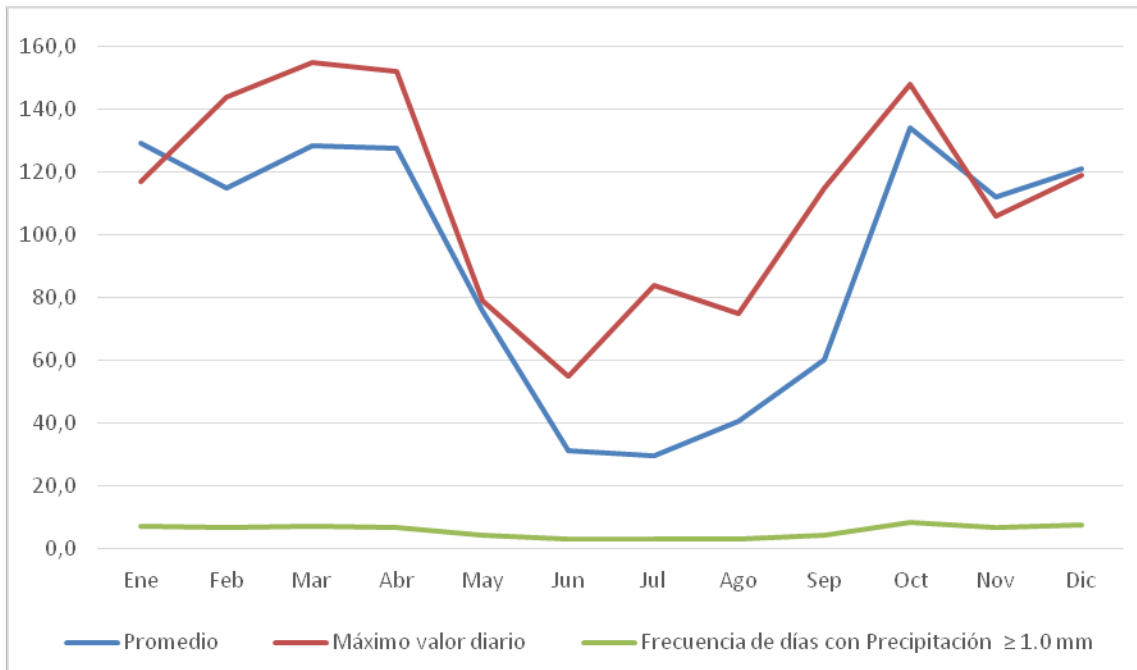


Figura 3.3-2. Precipitaciones medias mensuales, valores extremos diarios por mes, y frecuencia de días con precipitación menor a 1 mm (1991-2020).

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.

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 promedia	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 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

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.

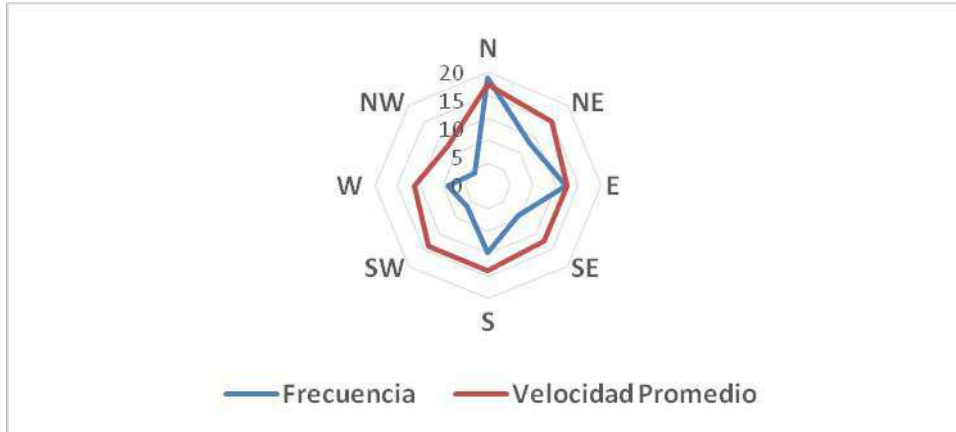


Figura 3.3-3. Velocidad media y frecuencia del viento según dirección (1991-2020).
Fuente: SMN.

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

Geología Regional

Desde el punto de vista regional, la zona de estudio se emplaza en una extensa provincia geológica, que se caracteriza por su relieve llano característico y una historia geológica común: la provincia chaco - Pampeana (Rolleri, 1975). Esta ocupa el sector norte y noreste de la provincia de Buenos Aires.

Esta unidad se caracteriza por la monotonía superficial, escasos afloramientos que solo se hacen evidentes en las barrancas costeras y en algunos valles fluviales. Su rasgo preferencial se vincula a los depósitos sedimentarios con claro predominio de fracciones limo-arcillosas finas y en menor medida gruesas, que se extienden en toda la unidad con gran extensión areal.

Actualmente se depositan allí sedimentos mayormente provenientes de la denudación del orógeno andino, y que son transportados por los ríos y los vientos.

Geología local

El área de estudio se encuentra en la región de la Pampa Ondulada, caracterizada por un relieve de suaves lomas, particularmente evidente en el sector urbano de Campana. Está situada en las proximidades del delta del río Paraná y la cuenca del Arroyo de la Cruz, ambos rasgos geológicos moldeados por procesos recientes. No se identifican formaciones geológicas más antiguas en la zona de estudio.

Lic. Lucio Porcellí

Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

La estratigrafía de la región incluye un basamento cristalino precámbrico, no aflorante, compuesto por rocas ígneas y metamórficas del Complejo Buenos Aires. Sobre este, en discordancia, se encuentran los depósitos eólicos y fluviales de la formación Olivos (Oligoceno-Mioceno inferior). Luego, los sedimentos marinos del Mioceno superior de la formación Paraná. Encima, las arenas de la formación Puelche (Plioceno-Pleistoceno), el principal acuífero de la región. Finalmente, los Sedimentos Pampeanos (Pleistoceno medio a superior) y los Sedimentos Postpampeanos, aflorando en la barranca del río Paraná, aunque cubiertos.

Los Sedimentos Pampeanos se observan en cortes de ríos, arroyos, caminos y canteras. Estratigráficamente, incluyen las formaciones Ensenada (Pleistoceno inferior) y Buenos Aires (Pleistoceno superior), compuestas principalmente por sedimentos loésicos, paleosuelos y calcretes. Los calcretes, especialmente los de la Formación Ensenada, están altamente cementados por carbonato de calcio, influenciando la deflación eólica y la incisión fluvial.

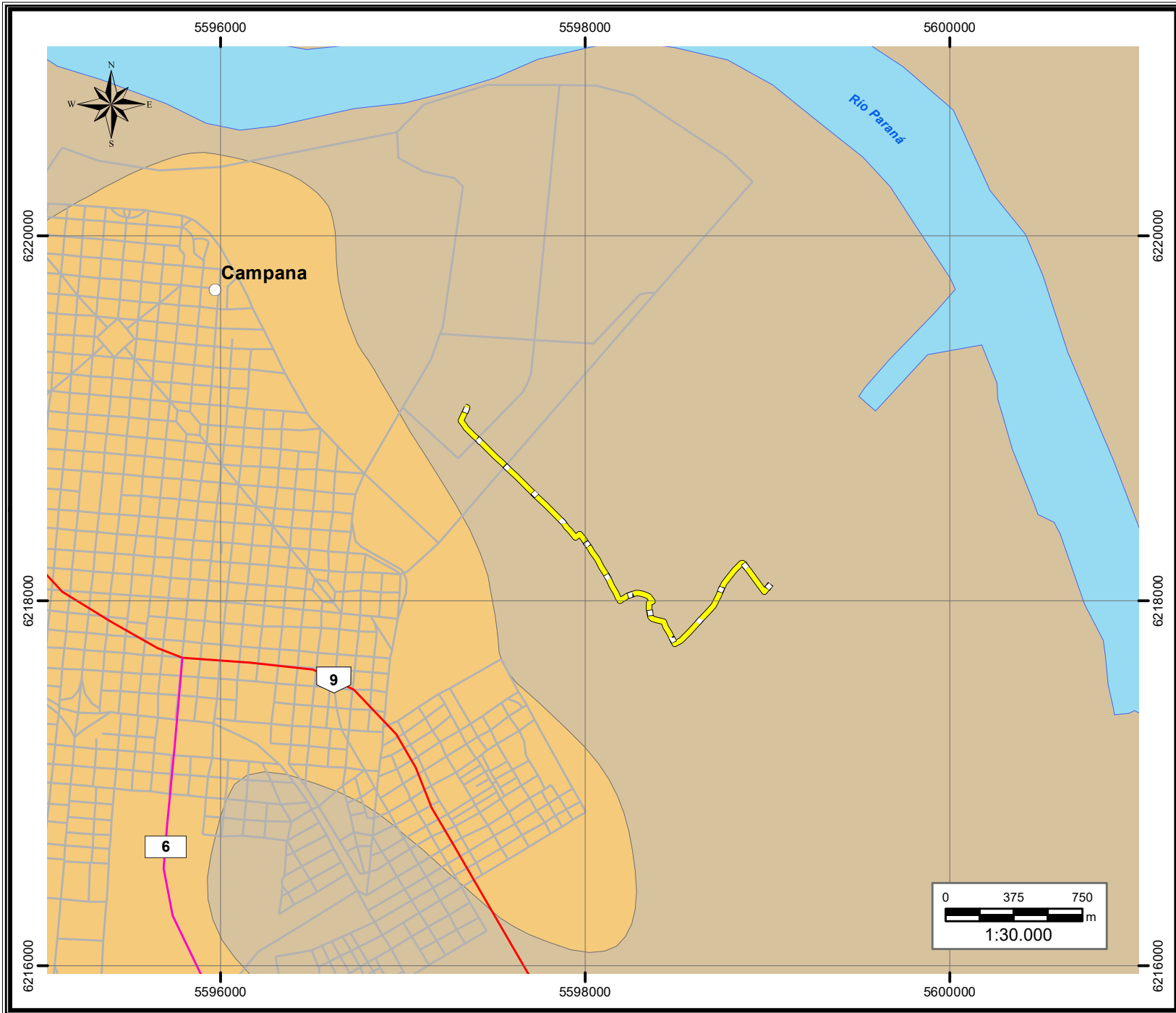
El loess de la región es predominantemente volcániclastico, compuesto por trizas vítreas y plagioclasa, con aporte principal de la cordillera de los Andes. Los Sedimentos Pampeanos, formados en un clima árido y con el nivel del mar 110 m más bajo, sufrieron sobre-consolidación por desecación, lo que les confiere inestabilidad ante cambios de humedad y posibles colapsos estructurales. La fracción arcillosa forma puentes y contrafuertes que, junto con sales precipitadas, brindan estabilidad. Sin embargo, la humedad puede debilitar estas estructuras. Clasificados según el SUCS, los suelos son ML o CL-ML.

Por encima de los Sedimentos Pampeanos se encuentran depósitos de la Formación Luján, subdivididos en Miembro Guerrero y Miembro Río Salado, aflorando en valles fluviales importantes como los de los ríos Luján, Areco y Salado. El Miembro Río Salado, observable en el Arroyo de la Cruz, está compuesto por fangosos a fango-arenosos grises del Holoceno. Encima se encuentra el aluvio actual, formado por limos y limos arcillosos grises. Debajo, aunque no aflorantes en el área inmediata, se encuentran depósitos litorales de la Formación Campana, correspondientes a la ingresión marina del Holoceno Medio, con facies estuáricas, de barrera y de playa, y especies de bivalvos y gastrópodos similares a las de la Formación Destacamento Río Salado y el Miembro Canal 18 de la Formación Las Escobas en la cuenca del río Salado.

A continuación se presenta el Mapa Geológico de la zona de estudio.


Lic. Lucio Porcellí
Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

MAPA GEOLÓGICO

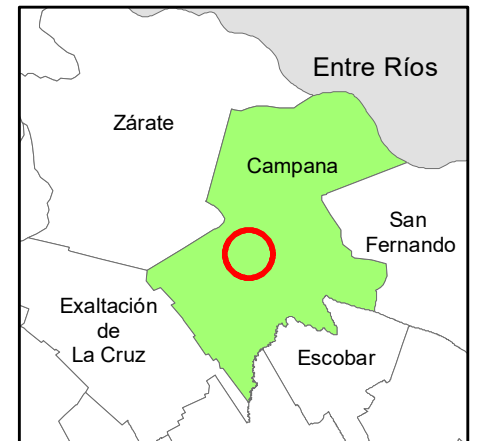


ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL
Poliducto de intercambio
PAE-Petroming
Provincia de Buenos Aires



Referencias

- Localidad
- Poliducto de 12"
- Ruta Nacional
- Río
- Geología**
- Depósitos fluviales holoceno
- Depósitos pampeanos



Proyección: Transversa Mercator
Sistema: Posgar 94 Faja 5

Lic. Ferrnando Valdovinoso

Geomorfología

A nivel regional la zona de estudio se emplaza en la denominada Llanura Pampeana. En la misma se pueden observar:

Planicie loésica

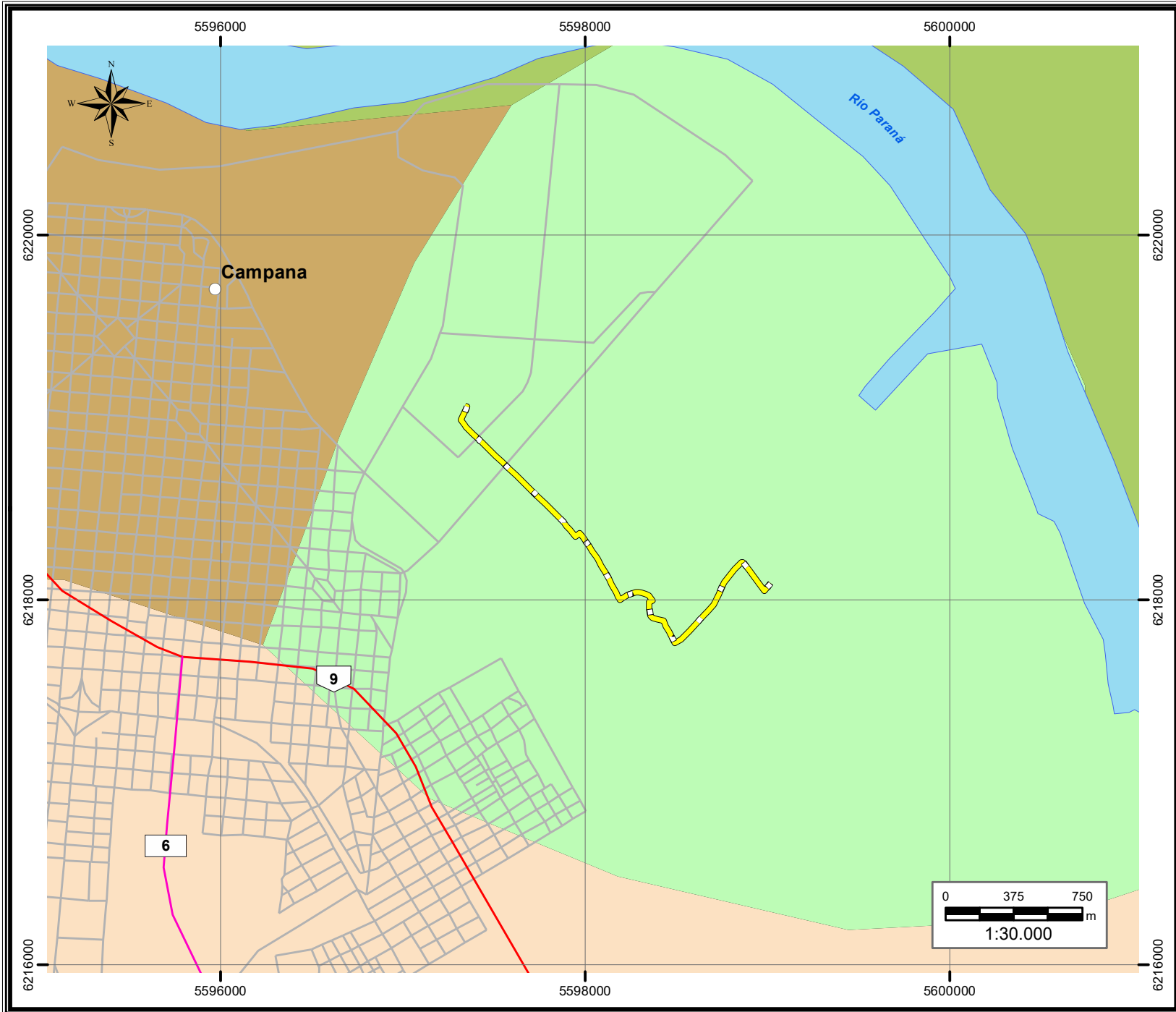
El relieve de la región se caracteriza por una topografía que varía de plana a ondulada, resultado de la combinación de la deposición de mantos de loess y la acción de procesos fluviales. Estos procesos han configurado una red hidrográfica con un patrón subparalelo que sigue una orientación SO-NE, formando una serie de lomas y depresiones alineadas que definen la conocida "Pampa Ondulada". Esta configuración geográfica es particularmente notable por la suave transición entre las áreas más elevadas y las más bajas, lo que ha influido en el desarrollo de suelos y la distribución del agua superficial en la región. A medida que nos acercamos al río Paraná, el relieve se vuelve más pronunciado, y el río actúa como un nivel de base para la disección fluvial, controlando la erosión y el drenaje de las aguas. Además, la planicie está bordeada por una serie de barrancas, o paleocantilados, que fueron formados o reactivados durante la ingresión marina del Holoceno Medio, entre 8,000 y 6,000 años antes del presente. Estas barrancas, que son rasgos geomorfológicos destacados en el paisaje, son especialmente visibles en áreas urbanas cercanas al río Paraná y juegan un papel crucial en la estabilidad del terreno y la dirección de los flujos hídricos.

Planicie de inundación del Arroyo de la Cruz

En el sector occidental del área de estudio, predominan terrenos notablemente planos, con una ligera pendiente hacia el norte, que constituyen una extensa planicie de inundación. Esta planicie se ha formado a partir del material sedimentario transportado y depositado por el Arroyo de la Cruz, el cual ha dejado una capa significativa de arcillas y limos (fangos) en un valle esculpido sobre los depósitos Pampeanos subyacentes. Actualmente, el arroyo está en proceso de erosión de los depósitos de los miembros Guerrero y Río Salado, pertenecientes a la Formación Luján. Sobre estos depósitos, se han desarrollado suelos con características hidromórficas, es decir, suelos que presentan altos contenidos de arcilla y que suelen ser anegadizos debido a la saturación de agua. Estos terrenos presentan desafíos para las construcciones, por lo que es común que se realicen extensos rellenos artificiales en las zonas destinadas a edificaciones, con el objetivo de mejorar la estabilidad del terreno y reducir el riesgo de inundación. Estos suelos, además, reflejan una evolución geomorfológica influenciada por las dinámicas fluviales y sedimentarias de la región, que continúan moldeando el paisaje a lo largo del tiempo.


Lic. Lucio Porcellí
Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

MAPA GEOMORFOLÓGICO



ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL
Poliducto de intercambio
PAE-Petroming
Provincia de Buenos Aires

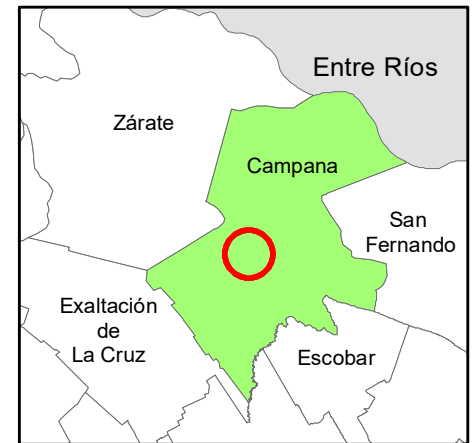
**Pan American
ENERGY**

Referencias

- Localidad
- Poliducto de 12"
- Ruta Nacional
- Río

Geomorfología

- Planicies deltaicas
- Planicies aluviales y terrazas fluviales
- Planicie loessica ondulada
- Antigua planicie mareal querandinense



ambiental
INGENIERÍA Y SERVICIOS AMBIENTALES S.R.L.

Proyección: Transversa Mercator
Sistema: Posgar 94 Faja 5

Lic. Ferrarón, Valdesimo

MAPA TOPOGRÁFICO



ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL
Poliducto de intercambio
PAE-Petroming
Provincia de Buenos Aires

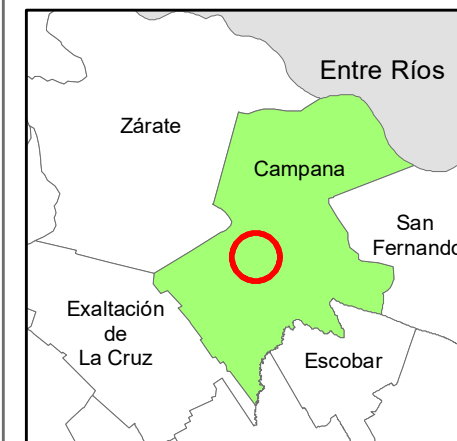
**Pan American
ENERGY**

Referencias

- Localidad
- ▬ Poliducto de 12"
- ▬ Ruta Nacional

Curvas de Nivel (m)
Fuente: SRTM (Shuttle Radar
Topography Mission)

- Curva Primaria
- Curva Secundaria



ambiental
INGENIERÍA Y SERVICIOS AMBIENTALES S.R.L.

Proyección: Transversa Mercator
Sistema: Posgar 94 Faja 5

Lic. Ferrarón, Valdivia

Neotectónica / Sismicidad

Para la evaluación del riesgo sísmico del área se utilizó el estudio de zonificación sísmica de la República Argentina del Instituto Nacional de Prevención Sísmica (INPRES). Dicho estudio analiza la distribución de la actividad sísmica en la Argentina, utilizando informaciones históricas y análisis probabilístico de los datos instrumentales, existentes para el período 1920-1976.

Es de utilidad la determinación de los coeficientes sísmicos zonales, pudiéndose calcular a través de la fórmula: $CO = A \text{ máx} \cdot Fa \cdot Fr \cdot \mu^{-1}$, donde:

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

Tomando valores medios para todo el país de $Fa= 6,4$; $Fr= 0,3$ (7 %) y $\mu= 4$, el sector en estudio se encuentra dentro de un área con un coeficiente sísmico muy bajo (0,013). Basándose en una escala de intensidad sísmica de I a XII para las intensidades máximas más probables de ocurrencia en 50 años, se considera que en el área será menor de VI.

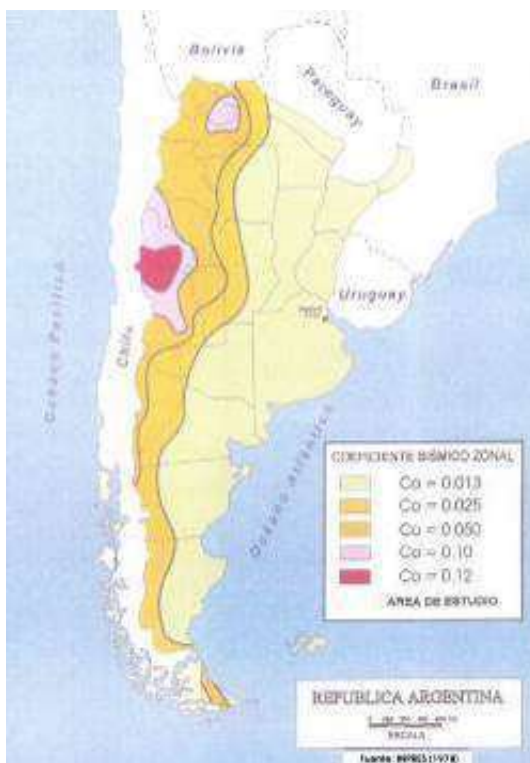


Figura 3.3-1. Mapa de zonificación sísmica.

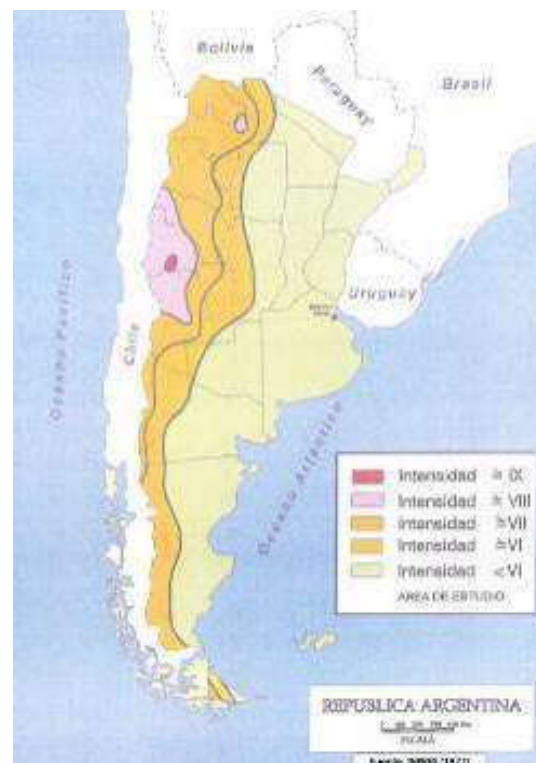


Figura 3.3-2. Mapa de intensidad sísmica.

3.3.3 Edafología

En el sector urbano, los suelos que se encuentran sobre las lomas formadas por los sedimentos Pampeanos son predominantemente argiudoles típicos, suelos bien drenados con una textura franco-limosa, aunque están enmascarados por la urbanización. En áreas no edificadas, estos suelos forman parte del "Complejo de suelos hidromórfico-alcinos Cañada de la Cruz" (González *et al.*, 2013). Estos suelos se destacan por su escasa profundidad, con el horizonte C ubicado a menos de 1 metro. A continuación se detallan sus características principales en la siguiente tabla:

Lic. Lucio Porcellini
Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

Tabla 3.3-1. Características principales de los suelos.

Horizonte	Color (húmedo)	Textura	Estructura	pH
A2	10YR 4/3	Franco	Bloques de tamaño medio y grado de agregación moderado	9,6
B2	10YR 2/1	Franco-arcilloso	Bloques de tamaño medio y grado de agregación moderado	9,6
B3	10YR 3/2	Franco-arenoso	Bloques de tamaño medio y grado de agregación moderado	9,6
C	10YR 5/3	Areno-franco		

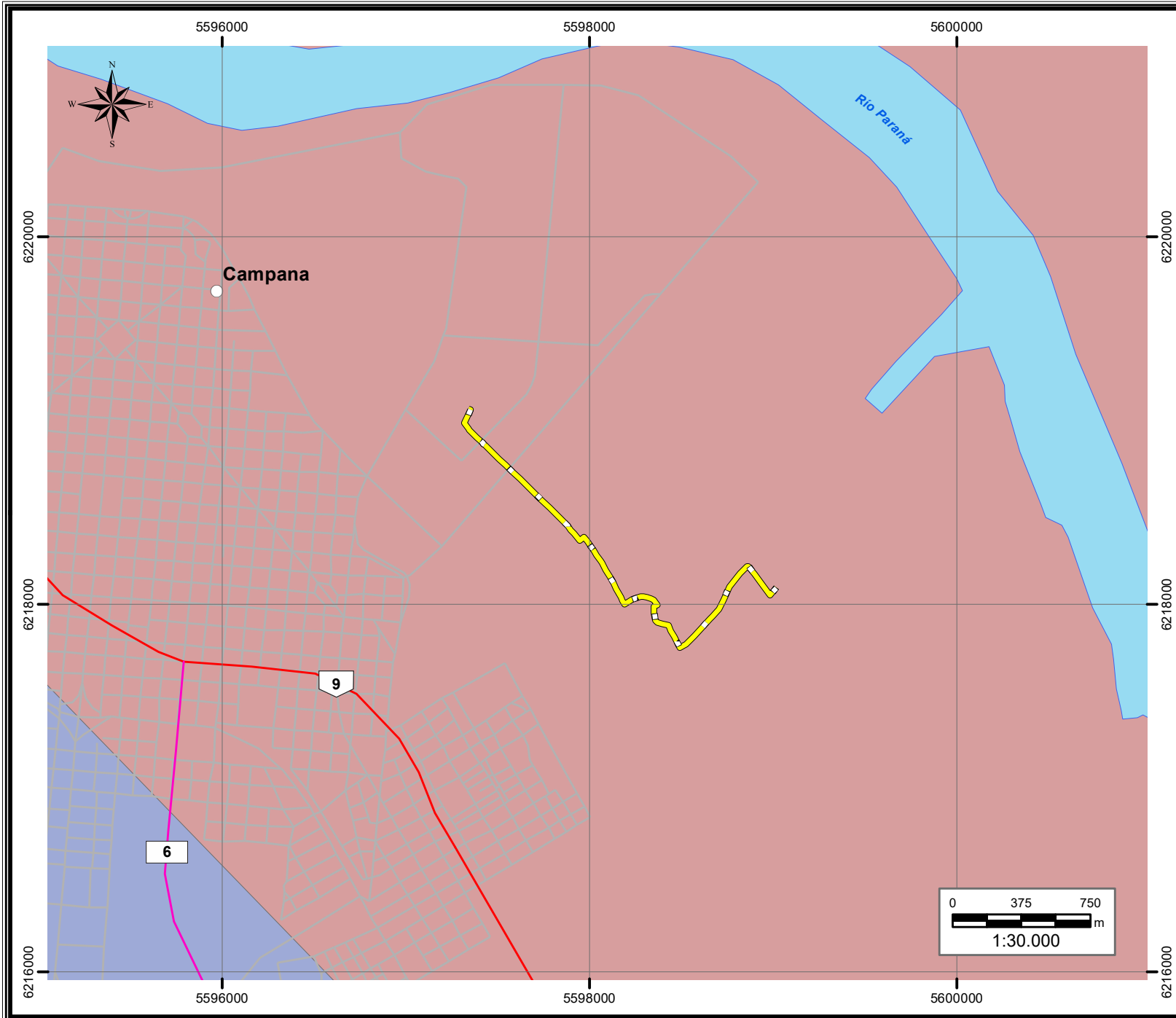


Lic. Lucio Porcellí



Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

MAPA DE SUELOS

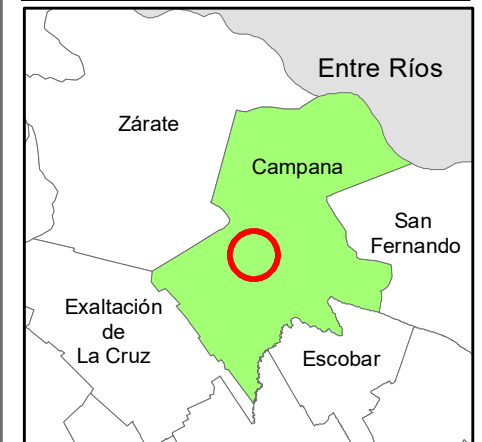


ESTUDIO AMBIENTAL
DE CONSTRUCCIÓN
Y PUESTA EN MARCHA
Proyecto "Poliducto de
intercambio
PAE-Petromining S.A."
Provincia de Buenos Aires

**Pan American
ENERGY**

Referencias

- Localidad
- ▬ Poliducto de 12"
- ▬ Ruta Nacional
- ▭ Río
- Suelos**
- ▭ Molisol haplacuoles
- ▭ Molisol argiudoles



ambiental
INGENIERÍA Y SERVICIOS AMBIENTALES SRL

Proyección: Transversa Mercator
Sistema: Posgar 94 Faja 5

Lic. Ferrnand Vaitaviro

3.3.4 Hidrología Superficial

Red de drenaje

La red de drenaje en la región se caracteriza por un diseño subdendrítico, como se aprecia claramente en la cuenca del Arroyo de la Cruz. Los cursos principales de agua muestran una disposición subparalela, lo que no solo refleja la geomorfología superficial, sino también la estructura profunda del subsuelo, marcada por bloques de basamento escalonados que influyen en el patrón de escurrimiento. Dentro de los valles, los cursos de agua adoptan trayectorias sinuosas, una forma que se debe a la combinación de varios factores geológicos y geomorfológicos. La escasa pendiente regional juega un papel crucial, al igual que la granulometría del material transportado, predominantemente limo, que favorece la meandrización. Además, los niveles de base fluctuantes, producto de cambios en el nivel del agua subterránea y en la descarga fluvial, contribuyen a la sinuosidad de los cursos. Los resaltos en los recorridos de los arroyos, que se manifiestan como saltos o cambios bruscos en la pendiente, son frecuentemente el resultado de episodios de erosión retrocedente, donde el agua erosiona hacia atrás la base del cauce, creando cascadas o rápidos temporales. La presencia de mantos de tosca, o capas duras de calcretes, también puede causar estos resaltos, al actuar como barreras naturales que interrumpen el flujo del agua y generan variaciones en la pendiente fluvial.

Cuencas principales

La traza del poliducto se distribuye entre dos cuencas hidrológicas principales. La más extensa corresponde a la cuenca de los ríos Paraná y Río de la Plata, especialmente en el sector norte del área de estudio. En esta región, se encuentra la vasta llanura deltaica del Paraná, caracterizada por su compleja red de canales tributarios como el Paraná de las Palmas, el río Talavera y el Paraná Guazú, que juegan un rol crucial en el drenaje y transporte de sedimentos en la zona.

Además, la traza se encuentra dentro de la cuenca del Arroyo de la Cruz, que presenta un diseño dendrítico típico de áreas con estructuras geológicas variadas, donde los cursos de agua siguen una red ramificada. Este arroyo, con su cauce sinuoso, es una parte integral del sistema hidrológico local y su comportamiento es clave para comprender la dinámica hídrica de la región.

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).

Los Sedimentos Pampeanos conforman el Acuífero Pampeano, un recurso hídrico semiconfinado que se extiende ampliamente en la región. Este acuífero es de gran importancia, ya que se utiliza para el riego agrícola, así como para el consumo ganadero y humano en áreas rurales y periurbanas. En particular, en la ciudad de Campana, el suministro de agua potable se obtiene de las Arenas Puelches, una formación subyacente que provee agua de alta calidad.

El acuífero freático, que se encuentra en la parte superior del Acuífero Pampeano, presenta aguas con baja salinidad, típicamente inferior a 1 g/L, lo que lo hace apto para diversas actividades. Sin embargo, en áreas cercanas al río Areco, la salinidad puede aumentar hasta 2 g/L, lo que podría influir en su uso. La profundidad del acuífero freático varía considerablemente a lo largo de la traza del poliducto, siendo más superficial e incluso aflorante en los terrenos anegadizos situados en los tramos finales, lo que sugiere una interacción directa con las aguas superficiales y un potencial riesgo de inundación en esas áreas.


Lic. Lucio Porcelli
Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

3.4 MEDIO BIOLÓGICO

3.4.1 Vegetación Regional

Vegetación Regional

Argentina tiene una superficie de 3,7 millones de km², es el segundo país más extenso de Latinoamérica y uno de los más grandes del mundo. Según Matteucci *et al.*, 2012, se encuentra dividido en 16 ecoregiones, de las cuales quince son continentales. Una ecoregión es un área de gran superficie, relativamente homogénea, que tiene en común un gran número de especies y condiciones ambientales similares.

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. La Provincia fitogeográfica Pampeana limita con el Espinal en todo el borde oeste.

La provincia Pampeana 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 varios Distritos o subregiones. El área del proyecto se encuentra dentro del Distrito de la Pampa Ondulada. El mismo abarca la zona noreste de la provincia de Buenos Aires y sureste de Santa Fe. El tipo de vegetación natural que la caracteriza se corresponde con una pseudoestepa o una pradera en años húmedos (con coberturas de suelos del 90-100 %). En esta subregión, la agricultura ha reemplazado la mayor parte de los pastizales nativos.

Además, por estar ubicado en la zona deltaica del Paraná-uruguay (Figura 3.4-1), la región de estudio se encuentra en un área dominada por bosques en galería, con presencia de remanentes que aún conservan la estructura original de la vegetación y su funcionalidad (Kandus *et al.*, 2006).

En la provincia fitogeográfica de la pampa, los pastizales nativos fueron reemplazados por agroecosistemas antes de que su biota sea completamente descrita; ya que desde hace dos siglos soportan actividades productivas, ganaderas primero y agropecuarias después. La expansión agrícola transformó la región en la más poblada y antropizada del país, con los ecosistemas más amenazados y la menor superficie protegida (Burkart, 1999).

Al igual que la vegetación nativa, la fauna de la pampa, que incluía abundantes mamíferos y aves (Krapovickas y Di Giacomo, 1998), fue expulsada de muchos territorios que se han utilizado con fines ganaderos, agrícolas y urbanísticos. Entre ellos, cabe citar especies como el inambúe (*Nothura maculosa*) y el ciervo de los pantanos (*Blastocerus dichotomus*), estas dos últimas han casi desaparecido de la región.

El proyecto en cuestión se ubica en una llanura baja con bañados, en una zona muy antropizada a causa de la cercanía de la ciudad de Campana y de su zona industrial.



Lic. Lucio Porcelli



Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

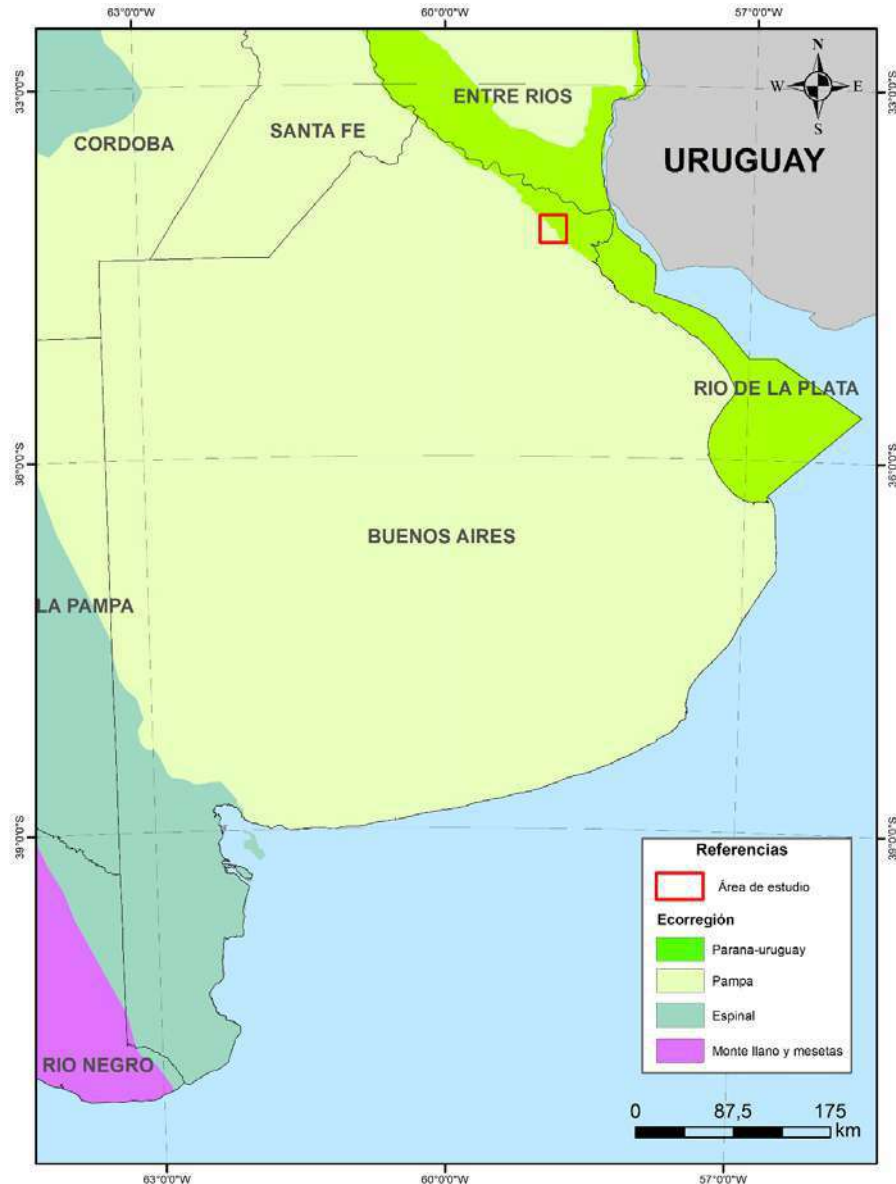


Figura 3.4-1. Mapa de regiones fitogeográficas de la Argentina. Fuente: Modificado de Cabrera (1976).

Según Benzanquen, 2017, la zona de interés corresponde a la confluencia entre la Región Humedales de la Pampa. Subregión Lagunas de la Pampa Húmeda y Humedales del corredor fluvial Chaco-Mesopotámico. Subregión Ríos, esteros, bañados y lagunas del río Paraná. En esta última, dentro de esta matriz de humedales, se encuentran parches dispersos de ambientes terrestres tales como isletas y barrancas cubiertas por bosques y lomadas arenosas con pastizales, entre otros. Aquí se concentra la mayor superficie de humedales del país, con una gran variedad de tipos. Estos humedales se manifiestan en grandes extensiones geográficas con carácter fluvial, fluvioacustre y fluvial costero y con frecuencia dominan completamente el paisaje.

Dentro del Sistemas de paisajes de humedales identificados por, Minotti *et al.*, 2013, en esta subregión, estaría categorizado como Humedales del Delta del Paraná, formado por una planicie deltaica con sectores de distinta antigüedad, originada por sucesivos frentes de avance resultantes de la interacción entre el modelado fluvial actual del río Paraná y el costero-estuario del Río de la Plata. Se trata de un área fuertemente anisotrópica. En el sector aguas arriba el régimen hidrológico está definido principalmente por los pulsos de inundación del río Paraná. El paisaje está dominado por extensas islas que alternan con fajas de espiras de meandro y pseudoalbardones dominados por comunidades de plantas herbáceas, que se corresponden con extensas praderas de graminiformes (pastos), plantas latifoliadas (hoja ancha) de carácter hidrófilo y también juncales de gran desarrollo. Las formaciones leñosas quedan circunscriptas a los sitios altos (albarde-

Lic. Lucio Porcelli

Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

nes y espiras), particularmente asociados a los sectores de activa morfodinámica del Paraná. Aguas abajo, en cambio, el régimen hidrológico está definido por las mareas regulares de agua dulce asociadas al estuario del Plata (de un metro de amplitud) y las extraordinarias producidas por eventos de sudestada que levantan el nivel de las aguas hasta tres metros y cubren a las islas completamente. Se trata de un delta en activo crecimiento sobre el estuario, con islas cubetiformes, caracterizadas por la presencia de robustos y densos pajonales y juncales en su interior y bosques en los albardones y medialomas. Quedan incluidos en este sector los bancos e islas del frente de avance, colonizados principalmente por juncales.

La pampa húmeda está dominada por una estepa de gramíneas que pueden ser de tipo psamófilo y halófilo en el límite oeste de la subregión, o si se trata de sustratos salobres asociados a cuerpos de agua interdunares. Estas praderas alternan con arbustales y bosques en galería localizados a la vera de los ríos (Morello *et al.*, 2012). La mayor parte de la subregión se encuentra sometida a un intensivo uso agrícola y ganadero.

A modo de resumen, la Tabla 3.4-1 muestra la convergencia de las distintas clasificaciones según diferentes autores del área de estudio. Es importante recalcar, que esta plétora de estudios, poseen diferentes enfoques y objetivos, por consecuente, las clasificaciones con sus correspondientes alcances y áreas difieren. Por este motivo, las descripciones de la flora según diferentes autores deben verse con una visión integral y complementaria para obtener una representación más completa del ecosistema, ecoregiones y biodiversidad del área de estudio. Para mayor complejidad, la zona de estudio corresponde a una zona de transición. Por lo que diferentes autores lo ubican en una zona límite con diferentes características o juntamente una zona intermedia.

Tabla 3.4-1. Tabla comparativa de los diferentes sistemas de clasificación y sus correspondientes unidades del área de estudio.

Sistema de clasificación	Nombre de la unidad	Fuente
Regiones Fitogeográficas	Región Neotropical, Dominio Chaqueño, Provincia Pampeana.	Cabrera, 1976
Regiones Zoogeográficas	Subregión Guayano-Brasileña. Dominio Pampásico.	Ringuelet, 1961
Unidades de vegetación	Bosque y humedal deltaico (Delta del Paraná) / Pampa Ondulada (Pseudoestepa mesofítica de <i>Bothriochloa lagurioides</i> y <i>Nassella</i> spp.)	Oyarzabal <i>et al.</i> , 2018
Ecorregiones Ictiológicas	Pendiente Atlántico-Bonaerense. Salado del Sur-Vallimanca. Eje Potámico Subtropical.	López <i>et al.</i> , 2002
Ecorregiones	Ecoregion pampeana. Subregión de la pampa húmeda. Complejo pampa ondulada / Ecorregión Delta e islas del Paraná-Islas del Uruguay. Subregión Antiguo Estuario Marítimo. Complejo Delta del Paraná.	Matteucci <i>et al.</i> , 2012,
Humedales	Humedales del corredor fluvial Chaco-Mesopotámico. Subregión ríos, esteros, bañados y lagunas del río Paraná. Humedales del Delta del Paraná/Región Humedales de la Pampa. Subregión Lagunas de la Pampa Húmeda	Benzaquen <i>et al.</i> 2017

3.4.2 Flora

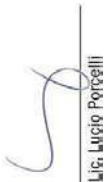
La flora de la provincia fitogeográfica pampeana es descrita como una estepa-pseudoestepa de gramíneas, entremezcladas con mosaicos de distinta fisonomía, dependiendo del tipo de relieve, suelos, cursos de agua, grado de modificación por el hombre, etc. La zona de transición en la que se encuentra el área de estudio provoca que exista una elevada heterogeneidad ambiental y que su biota sea abundante y rica en especies, de origen tanto subtropical como templado (la Tabla complementaria 1 en Anexo desarrolla un listado exhaustivo de especies vegetales presentes en la zona).

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 el ambiente de transición entre la Unidad denominada: Bosque y humedales deltaicos (Delta del Paraná) y la Pseudoestepa mesofítica de *Bothriochloa lagurioides* y *Nassella* spp. (Pampa Ondulada).

El **Bosque y humedal deltaico (Delta del Paraná)** se localiza en la parte baja de la cuenca del río Paraná. Incluye ambientes de pastizales, juncales y esteros en la parte baja, y áreas boscosas en partes más altas. Abarca las costas de los departamentos Diamante (Entre Ríos) hasta San Fernando (Buenos Aires). Debido a la formación reciente de su paisaje, su ubicación y la ausencia de barreras geográficas para la dispersión, esta región no presenta endemismos, al menos desde el punto de vista de su flora (Burkart, 1957). El Paraná forma junto con el río Uruguay una red por la cual especies de linaje subtropical, chaqueño y paranaense pueden penetrar en las llanuras templadas pampeanas y mesopotámica (Kandus y Malvárez, 2002).

A causa de esta gran heterogeneidad ambiental, en el ambiente deltaico se definen paisajes diferentes a lo largo de gradientes de inundabilidad más o menos extendidos, que se repiten de acuerdo a diferentes patrones. Esto posibilita la presencia de una gran diversidad de grupos de plantas, adaptadas a los distintos ambientes. Las adaptaciones a las inundaciones tienen como objetivo evitar la asfixia radical, gracias a la formación de aerénquimas, que facilita la circulación del aire hacia las raíces.

La unidad del **Bosque y humedal deltaico** está constituida por tres zonas estratificadas: *Zona baja de bañados, zona intermedia de barrancas y zona alta de pastizales* (Burkart, 1957; Malvárez, 1997). A su vez, estas zonas poseen comunidades diferentes, que dependen de la acción del régimen de inundación de los ríos Paraná y Uruguay, y de las crecidas y mareas del Río de la Plata (Kandus *et al.*, 2006). Las zonas y sus comunidades se detallan a continuación:



Lic. Lucio Porcelli

Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

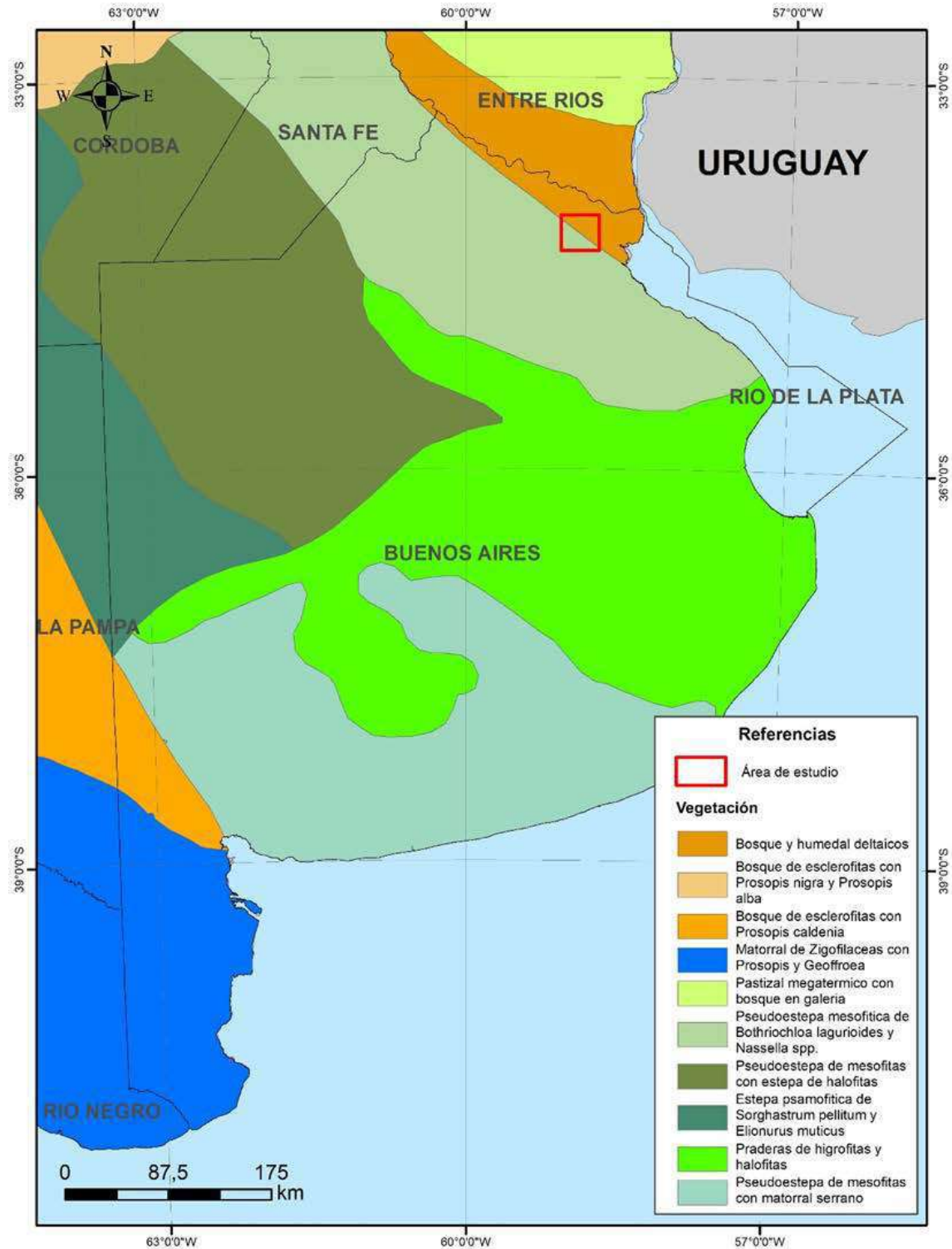


Figura 3.4-2. Mapa de Unidades fisonómico-florísticas de la provincia de Buenos Aires.

Fuente: modificado de Oyarzabal et al. 2018.

1) Zona baja de bañado:

- I. Mosaico de juncales e higrofitas, generalmente seco en verano, formado por islas grandes, donde la mayor parte de la superficie está constituida por extensos bajos dominados por una pradera de herbáceas equisetoides altas con predominancia de juncos (*Schoenoplectus californicus*), cortadera (*Cortaderia selloana*), caraguatá (*Eryngium pandanifolium*) y *Ludwigia peploides*, *Schoenoplectus californicus*, *Zizaniopsis bonariensis*, entre otras.

Lic. Lucio Porcelli

Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

- II. Pajonal de cortaderas, en los bajos del interior de las islas, generalmente inundado y saturado. Está formado por herbáceas graminiformes altas con predominancia de *C. selloana* y además *Scirpus giganteus* y *Baccharis* spp. La praderas de cortaderas, presente también en el sotobosque de los ceibales, forman una densa red de tallos subterráneos y raíces que en muchas áreas determinan que los pajonales se separen del sustrato mineral formando “embalsados” (D’Alessio *et al.*, 2006).
- III. Pajonal de cortaderas con leñosas, presente en bajos y medias lomas del interior de las islas, regularmente inundado. Formada por praderas graminiformes altas de *C. selloana*, árboles y arbustos aislados. Las principales especies, además de la cortadera, son *S. giganteus*, *E. crista-galli*, *Aeschynomene montevidensis*, *Baccharis* spp., *Ludwigia elegans*, *Panicum grumosum* y *Senecio bonariensis*.
- IV. Juncuales, en sedimentos limosos-arenosos recientemente depositados en el frente de avance, permanentemente inundado y con circulación de agua alta a baja. Formando una pradera de herbáceas altas con predominancia de *S. californicus*, *Sicalis luteola*, *Mikania* spp., *Pontederia* spp., *Echinodorus grandiflorus*.
- V. Mosaico de pastizal, pajonal y tierras sistematizadas, presentes en áreas desmontadas, bordes de rutas, sitios altos degradados, eventualmente inundados, con parches de praderas de herbáceas graminiformes altas y bajas, leñosas y suelo desnudo. Presentan *Cynodon dactylon*, *Polypogon monspeliensis*, *P. grumosum*, *Carex* spp., *Paspalum quadrifarium*, *Vachellia caven*, *Sesbania punicea*, *Spergularia levis*, *Eleocharis viridans*.
- VI. Forestaciones exóticas de álamo (*Populus negra*) y sauce (*Salix* spp.), que se encuentran en las zonas de bañados con suelos inundables permitiendo el crecimiento de vegetación palustre. Domina generalmente la paja brava (*Panicum*, *Setaria*, *Paspalum*, etc.), acompañada por el ceibo como especie arbórea. Las islas del Delta están rodeadas por extensos albardones, de los cuales la mayor parte ha sido desmontada para uso forestal (*Pupulus* spp. y *Salix* spp.), ganadero, para fincas de pobladores locales y usos turístico-recreativas. Luego del abandono de la actividad forestal o frutícola, se desarrollan bosques secundarios, con predominio de especies exóticas como la ligustrina (*Ligustrum sinense*), el ligustro (*Ligustrum lucidum*), el fresno (*Fraxinus* spp) y el “arce” (*Acer japonicus*) y enredaderas como la madreSelva (*Lonicera japonica*) y la zarzamora (*Rubus* sp.).

2) Zona intermedia de Barranca:

Esta área del paisaje deltaico se caracteriza por la presencia de bosques xerófitos, con especies que ingresan desde el norte, por la región fitogeográfica del Espinal. Presenta árboles y arbustos, además de herbáceas y epífitas que conforman diferentes estratos sobre los albardones paralelos a los cursos de agua y barrancas del Delta. La especie predominante es el tala (*Celtis tala*), de la familia de las Ulmaceas y nativo de América. Puede alcanzar los 12 m de altura, y es una especie muy valiosa para los animales nativos, ya que les proporciona refugio, sitios de anidamiento y alimentación. Además del tala, también podemos encontrar especies como el espinillo (*Vachellia caven*), ombú (*Phytolacca dioica*), sombra de toro (*Jodina rombifolia*) y sauco (*Sambucus australis*), entre otros.

3) Zona de Llanura Alta:

Aquí se encuentra la comunidad típica del pastizal pampeano, con dominancia de gramíneas (*Paspalum*, *Nassella*, *Poa*, etc.) y otras herbáceas, principalmente de la familia de las Asteraceae y Apiaceae, sin especies de árboles nativos.

Por otro lado, la unidad de la **Pampa Ondulada (Pseudoestepa mesofítica de *Bothriochloa lagurioides* y *Nassella* spp.)** se extiende por el noreste de Buenos Aires, con porciones del sur de Santa Fe y oeste de Córdoba. Esta unidad presenta una vegetación zonal de *Bothriochloa lagurioides* y *Nassella neesiana*, con suelos profundos y bien drenados. Tiene una elevada riqueza, con tres a cuatro estratos herbáceos. Además de las especies mencionadas anteriormente, son comunes, *Baccharis* spp. y *Verbena* spp. Este distrito posee tres comunidades azonales, una pradera húmeda con déficit de drenaje, una estepa de halófitas cercana a cursos de agua y valles fluviales y bosques xerofíticos en barrancas del río Paraná y del estuario del

ría de la Plata (Oyarzabal *et al.*, 2018). En la pradera húmeda dominan *Paspalum quadrifarium*, *Paspalum dilatatum*, *Setaria parviflora* y/o *Sporobolus indicus* y especies de los géneros *Carex*, *Cyperus*, *Juncus* y *Eryngium*. En la pradera de halófitas se distinguen *Distichlis* spp., *Sporobolus pyramidatus*, *Apium sellowianum*, *Heliotropium curassavicum*. Por último, en el bosque xerofítico podemos encontrar a *Zanthoxylum rhoifolium*, *salix alba* y *Jodina rhombifolia* como acompañantes (Lewis y Collantes, 1973).

La mayor parte de la superficie de la Pampa Ondulada está cubierta por cultivos, entre los que se destacan la soja, el maíz y el trigo, y en menor medida el centeno, la cebada y el girasol. Las especies arbóreas son escasas, con comunidades artificiales monoespecíficas o de escasa diversidad y distinto grado de desarrollo. Debido a la expansión agrícola, que se aceleró en el último siglo, el ecosistema pampeano fue degradado por su uso inapropiado, afectando no solo a la vegetación, sino también causando la degradación de los suelos. Por ello, aquellas especies originales del pastizal pampeano fueron reemplazadas por especies preferidas por el ganado pero más tolerantes como *Nasella tenuis* y *P. napostaense*, en sitios con moderada carga de pastoreo. En sitios con una alta intensidad de pastoreo, estas especies fueron reemplazadas por otras no deseadas como *Jarava ichu* y *Nasella tenuísima*.

Vegetación en zona de obra

En el transcurso de la traza se identificaron ejemplares arbóreos que tienen consonancia con lo descrito en la región. Las especies arbóreas asociadas en las cercanías del área de interés se encuentran sauces blancos, ligustres y molles eucaliptos.

Se recomienda, cuando sea necesario, modificar el recorrido del ducto a los efectos de evitar la extracción de los árboles que se encuentren sobre la traza. Esta desviación del ducto se sugiere que se realice en dirección a zonas despejadas para que las retroexcavadoras que realizarán el zanjeo mecánico puedan maniobrar de forma segura. Asimismo, al momento de realizar el zanjeo se debe procurar no dañar las raíces de los árboles.

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 N° 26.331/07, 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.
- 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.

En la Figura 3.4-3, se observa el área del proyecto respecto al OTBN en los alrededores del partido de Campana. El área se encuentra a menos de 2 km de unos pequeños parches de arboledas de categoría I. La misma se encuentra en espacios compartidos con los sitios protegidos explicados más arriba.

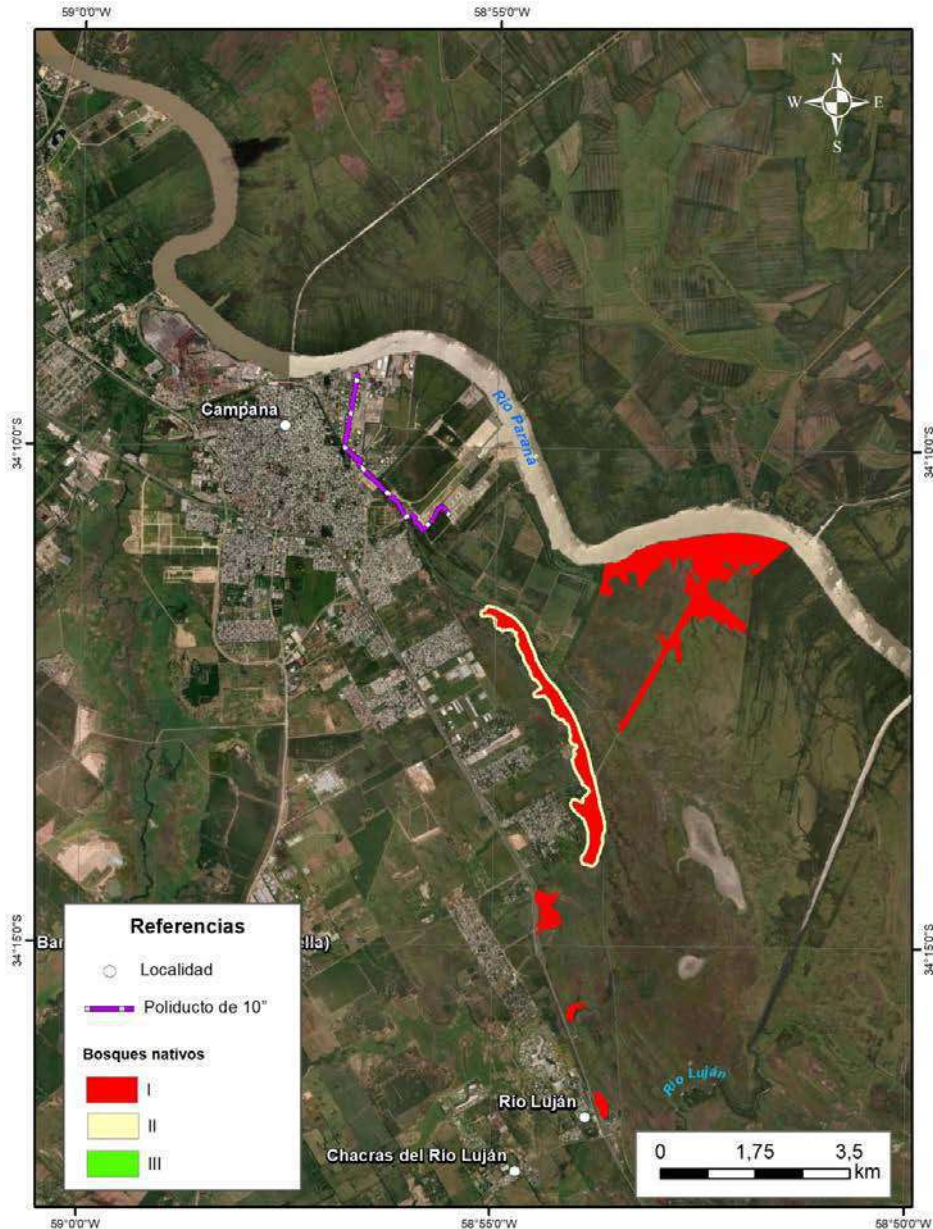


Figura 3.4-3. Mapa de las cercanías del proyecto categorizando bosques según el OTBN. En Rojo, las zonas de bosques de categoría I; La zona en violeta corresponde aproximadamente a la zona en donde se inserta el proyecto.

3.4.2 Fauna

Según la base de datos de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) y curado por el Sistema de información de Biodiversidad argentino (SIB), los alrededores del área de estudio, en un radio de 25 km a la redonda, poseen una fauna diversa con una lista de hasta 429 posibles vertebrados distintos (Tabla complementaria 2 en Anexo). Las Especies de Vertebrados de Valor Especial (EVVE), son seleccionadas por la Administración de Parques Nacionales por su importancia de conservación. Las EVVE son importantes para priorizar las investigaciones, los monitoreos, observaciones y registros realizados para evaluar la gravedad de las infracciones que se cometen en el sistema de áreas protegidas. En la zona de interés se han detectado hasta 63 EVVE.

Las categorías taxonómicas se estructuran en una jerarquía de inclusión, en la que un grupo abarca a otros menores y este, a su vez, queda subordinado a uno mayor. Las categorías taxonómicas principales, ordenadas de más a menos inclusivas pueden observarse en la siguiente Figura 3.4-3:

Lic. Lucio Porcelli

Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

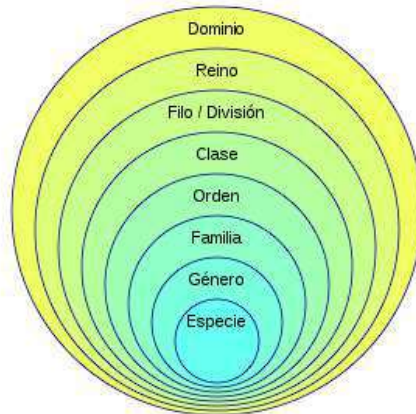


Figura 3.4-3. Categorías taxonómicas principales

El área de estudio se encuentra dentro de la Eco región del Delta e islas del Paraná (Figura 3.4-4). A causa de la heterogeneidad ambiental, la alta diversidad de nichos y la ausencia de grandes barreras para la dispersión, la fauna de la región presenta muchas especies típicas de la región chaqueña-paranaense y de la Pampa, con una alta riqueza de especies asociadas a los cursos de agua.



Figura 3.4-4. Mapa de EcoRegiones de la Argentina. El círculo negro corresponde a la ubicación del área de estudio. Modificado de Burkart et al., 1999.

Lic. Lucio Porcelli
Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

Según Ringuelet (1975), el área de interés se localizaría al sur de la “Provincia Paraná-Platense” del “Dominio ictiográfico del Paraná”. El grupo de los peces presenta una gran diversidad, a causa de su penetración a través del río Paraná y de la alta diversidad de ambientes acuáticos. Entre los grupos más importantes para los seres humanos, se encuentran surubíes (*Pseudoplatystoma corruscans*), patíes (*Luciopimelodus pati*), y el dorado (*Salminus brasiliensis*). Entre otras numerosas especies de peces, podemos encontrar mojarra (*Astyanax*, *Ctenobrycon alleni*), mojarritas (*Cheirodon interruptus*), maripositas (*Characidium rachovii*), sabbalitos (*Cyphocharax*, *Steindachnerina biornata*), tararira común (*Hoplias argentinensis*), sábalo (*Prochilodus lineatus*), madrecitas (*Jenynsia lineata*, *Cnesterodon decemmaculatus*, *Phalloceros caudimaculatus*) banderitas (*Eigenmannia virescens*), palometas (*Australoheros facetus*), chanchitas (*Gymnogeophagus*), tachuela (*Corydoras paleatus*), bagres (*Pimelodella laticeps*), viejas de agua (*Loricariidae*).

En la región encontramos algunas especies que presentan adaptaciones importantes para la vida en pastizales con zonas inundables. Entre los mamíferos el ejemplar más destacado es el ciervo de los pantanos (*Blastocerus dichotomus*) que da el nombre al parque que se encuentra en las cercanías. Hay varias especies de murciélagos, como el moloso común (*Tadarida brasiliensis*), el moloso cola gruesa (*Molossus molossus*) y el murciélago amarillento (*Myotis dinellii*), etc. Se pueden encontrar una gran variedad de roedores representados por varias especies de especies de ratones, como el de azara (*Akodon azarae*), del delta (*Deltamys kempii*), endémico de la cuenca del Plata, el hocicudo rojizo (*Oxymycterus rufus*) y la rata nutria (*Holochilus vulpinus*). Se encuentran además el cuis selvático (*Cavia aperea*) y el coipo (*Myocastor coypus*) y el carpincho (*Hydrochaeris hydrochaeris*). De los carnívoros se puede encontrar el gato montés (*Leopardus geoffroyi*), el lobito de río (*Lontra longicaudis*), el mayuato (*Procyon cancrivorus*) el aguara guazú (*Chrysocyon brachyurus*) y zorritos (*Lycalopex*). Los conspicuos cuises y predadores como el hurón (*Galictis cuja*) se mueven en sus redes de túneles entre los pastos. Dentro de los marsupiales hay tres especies de comadrejas: la overa (*Didelphis albiventris*), la colorada (*Lutreolina crassicaudata*) y la ágil (*Gracilinanus agilis*). En los bosques, las comadrejas overas y gatos monteses encuentran refugio diurno.

El ciervo de los pantanos (*B. dichotomus*) es el cérvido más grande de Sudamérica, con una altura a la cruz de 1,10 m presenta un pelaje largo y tupido, con patas de color negro por debajo de las rodillas y cuernas bien desarrolladas. En la región de estudio se puede observar en los bordes de las plantaciones de Sauce (*Salix* spp.) y en el pajonal de inundación, destacándose por ser una especie amenazada, debido a la pérdida de su hábitat. Generalmente son solitarios, aunque se lo puede encontrar en parejas o pequeños grupos pastando, principalmente en el amanecer y el crepúsculo. Las principales amenazas para sus poblaciones son la caza furtiva, el avance de los cultivos y forestaciones de especies exóticas, la construcción de grandes represas y la presión de las urbanizaciones en el ambiente

Hay una gran variedad de aves (aproximadamente 290 especies detectadas), en las zonas próximas al área del proyecto, podemos encontrar especies consideradas en peligro de extinción o vulnerables, Se han registrado ocho especies de aves globalmente amenazadas. ANP ciervo de los pantanos, es el único sitio protegido de nidificación regular conocido en el país de la pajonera pico recto (*Limnocittes rectirostris*), siendo una especie escasa dentro de la reserva. El espartillero enano (*Spartonoica maluroides*) y el burrito negruzco (*Porzana spiloptera*) tendrían poblaciones residentes en los espartillares. Otras aves amenazadas que se consideran raras o accidentales son el capuchino de pecho blanco (*Sporophila palustris*), el capuchino garganta café (*Sporophila ruficollis*), el capuchino castaño (*Sporophila hypochroma*) y el tachurí canela (*Polystictus pectoralis*). El burrito enano (*Coturnicops notatus*) y el espartillero pampeano (*Asthenes hudsoni*), endemismo de Argentina, es raro en el área. Las aves acuáticas están bien representadas. En las lagunas Grande y del Pescado (más de 5.000 individuos en cada una) y en algunas especies, se destacan las concentraciones de 1.500 y 1.800 ejemplares, tal es el caso del cisne de cuello negro (*Cygnus melanocorypha*), coscoroba (*Coscoroba coscoroba*) y el pato cabeza negra (*Heteronetta atricapilla*). En general, son afectadas por el constante crecimiento urbano en el área donde habitan, la ganadería, la contaminación, caza y comercio ilegal de los especímenes y la forestación con especies exóticas de *Salix* sp. La mayor diversidad de aves se encuentra en bajos, cursos de agua y en zonas próximas, entre ellas muchas especies de patos (familia Anatidae), garzas (familia Ardeidae), gallaretas y gallinetas (familia Rallidae), las cuales se alimentan de la fauna ictícola que allí vive. Además, podemos observar algunas aves características del ambiente sel-

vático como la pava de monte común (*Penelope obscura*) y de pastizales, como el federal (*Amblyramphus holosericeus*). En la provincia de Buenos Aires, la monjita dominicana (*Heteroxolmis dominicana*) presenta alta probabilidad de extinción a corto plazo, probablemente por el elevado desarrollo urbano de las regiones en las cuales habita (Fraga y Bertonatti, 2002). En los pastizales altos, las aves semilleras, como el misto (*Sicalis luteola*) y las corbatitas (*Sporophila* spp.) y caminadoras, como el inambú común (*Nothura maculosa*), encuentran un sitio clave donde vivir. En la barranca se conforman bosques naturales de talas, y son recorridos por zorzales (*Turdus* spp.), tacuaritas azules (*Poliophtila dumicola*) y pepiteros (*Saltator* spp.). Hay ensamble de especies típicas de Pampas y también aparecen elementos de los ensambles de Patagonia y del Centro de Sudamérica

La fauna de reptiles y anfibios en el área de estudio es amplia, dependiendo de los sectores y el grado de alteración del medio ambiente. La presencia y abundancia de algunas especies son señales de mayor calidad ambiental, dando lugar a entornos con menor nivel de contaminación a causa de las actividades antropogénicas (Pough *et al.*, 2001). Las poblaciones de reptiles en Argentina están disminuyendo, por acciones del hombre, tanto directas como indirectas. Los reptiles son perseguidos por diversas causas, que van desde el miedo o el rechazo, hasta su comercialización como mascotas o cuero. Por otra parte, la mayoría de las especies de serpientes y lagartos que no tiene valor comercial, son eliminados apenas son avistados por la creencia de que son venenosos o perjudiciales (Leynaud, 2006). Entre los reptiles se encuentra la tortuga de arroyo (*Phrynops hilarii*), la Falsa yarará ocelada (*Tomodon ocellatus*) y la lagartija *Liolaemus anomalus*. En la zona existen una especie de importancia médica: la yarará grande (*Bothrops alternatus*), la cual posee toxinas de rápida acción que pueden producir alteraciones en la coagulación y daños tisulares muy severos. Además, debido a su importancia para los pobladores, entre los reptiles se destacan el lagarto overo, y varios colúbridos y tortugas acuáticas. Entre los anfibios, el área presenta varias especies como la ranita trepadora enana (*Dendropsophus*), la rana criolla (*Leptodactylus latrans*), el escuerzo (*Ceratophrys ornata*) y el sapito cavador (*Rhinella fernandezae*), etc.

El principal problema a la que se ve sometida la fauna autóctona es la modificación y fragmentación del hábitat a causa de las actividades humanas, que generan una degradación y empobrecimiento de los hábitats naturales. Estos son sustituidos por plantaciones de especies exóticas, como sauces y álamos, frutales y cultivos como el mimbre (*Salix viminalis*), y el formio (*Phormium tenax*). Además, el pastoreo del ganado doméstico, que compite con las especies nativas y el desarrollo turístico y recreativo, también presentan consecuencias negativas en la diversidad de especies autóctonas.

Muchas poblaciones de animales, al igual que lo que ocurrió con la vegetación, tuvieron que adaptarse a los disturbios ocasionados por las actividades humanas. Un ejemplo de esto son los bosques secundarios que crecen en los albardones, luego del abandono de las actividades productivas. En ellos, pueden refugiarse y alimentarse numerosas especies de la fauna, algunas importantes por su especial estatus de conservación, tales como la pava de monte (*P. obscura*) y el ciervo de los pantanos (*B. dichotomus*) (Kandus *et al.*, 2006).

Listado de especies amenazadas

La Lista Roja de la UICN es el inventario más reconocido mundialmente sobre el estado de amenaza de las especies. Utiliza un conjunto de criterios para evaluar el riesgo de extinción de miles de especies, los que suelen ser aplicables a prácticamente todos los taxones del planeta. Incluye nueve categorías, de las que solo tres son consideradas como amenazadas: "En Peligro Crítico", "En Peligro" y "Vulnerable". Para estas tres categorías existe un marco cuantitativo (criterios) aplicables a todas las especies en todas las regiones del mundo (Figura 3.4-5).



Lic. Lucio Porcelli
Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

Figura 3.4-5. Categorías de la Lista Roja, utilizada actualmente, considera nueve criterios estructurados de la siguiente manera, desde mayor a menor riesgo: Extinta (EX), Extinta en estado silvestre (EW), En peligro crítico (CR), En peligro (EN), Vulnerable (VU), Casi amenazada (NT), Preocupación menor (LC), y Datos insuficientes (DD).

Aparte de la lista roja confeccionada por la UICN de carácter global, existen otras de alcance nacional. Entre ellas destacan: la realizada por SAREM, es decir, la Sociedad Argentina para el Estudio de Mamíferos, la cual realiza una lista mastozoológica de especies amenazadas en el país; el libro rojo de Aves Argentinas (AA) que categoriza el estado de su conservación; la categorización del estado de conservación de reptiles de la República Argentina (Abdala *et al.*, 2012) y de anfibios (Vaira *et al.*, 2012) ambas aprobada por la Asociación de Herpetología Argentina (AHA). La Tabla 3.4-2 muestra las equivalencias de los estados de conservación de las diferentes listas rojas.

Tabla 3.4.2. Estados de conservación de las especies según organismos nacionales, y sus equivalencias según el Decreto 666/97 de la Ley 22.421 con las categorías de la UICN.

Normativa Argentina: AA/AHA	UICN /SAREM
En peligro crítico	En peligro crítico
En peligro	En peligro
Amenazada	Vulnerable
Vulnerable	Casi Amenazada
No Amenazada	Preocupación menor

La siguiente Tabla 3.4-3 está confeccionada con los datos brindados por la lista Roja de la UICN, SAREM (2019), AA (2017) y AHA (2012). Todas presentan una lista de especies amenazadas o bajo riesgo futuro, las cuales por el efecto antrópico y los cambios ecológicos pelagra su existencia como especie en el futuro. Se puede observar que por motivos de alcances y criterios las categorías difieren entre sí en algunas especies.

Tabla 3.4-3. Lista de especies amenazadas según la UICN (alcance global), AA/AHA/SAREM (nacional). En negrita aquellas especies con un estado de conservación aún más delicado.

Nombre Científico	Nombre Común	Categoría Norm. argentina	Categoría UICN
<i>Alecturus risora</i>	Yetapá de collar	En Peligro	Vulnerable
<i>Amazona aestiva</i>	Loro hablador	Amenazada	Casi Amenazado
<i>Amblyramphus holosericeus</i>	Federal	Vulnerable	Preocupación Menor
<i>Aratinga nenday</i>	Ñanday	Amenazada	Preocupación Menor
<i>Argolebias nigripinnis</i>	Pez pavito	Vulnerable	Casi amenazado
<i>Asio flammeus</i>	Lechuzón de campo	Vulnerable	Preocupación Menor
<i>Asthenes hudsoni</i>	Espartillero pampeano	Amenazada	Casi Amenazado
<i>Austrolebias bellottii</i>	Doradito	Datos insuficientes	Casi amenazado
<i>Bartramia longicauda</i>	Batitú	Vulnerable	Preocupación Menor
<i>Bibimys torresi</i>	Ratón de cola bicolor	En peligro	Vulnerable
<i>Blastocerus dichotomus</i>	Ciervo de los pantanos	Amenazada	Vulnerable
<i>Brycon orbignyanus</i>	Salmón del paraná	Datos insuficientes	En Peligro
<i>Calidris subruficollis</i>	Playerito canela	En Peligro	Casi Amenazado
<i>Ceratophrys ornata</i>	Escuerzo adornado	Vulnerable	Casi amenazado
<i>Chrysocyon brachyurus</i>	Aguará guazú	Amenazada	Casi amenazado
<i>Chthonerpeton indistinctum</i>	Culebra ciega rioplatense	Vulnerable	Preocupación Menor
<i>Circus buffoni</i>	Gavilán planeador	Vulnerable	Preocupación Menor
<i>Ctenomys rionegrensis</i>	Tuco-tuco de río negro	En Peligro	En Peligro
<i>Cyanoliseus patagonus</i>	Loro barranquero	Amenazada	Preocupación Menor
<i>Cyanoloxia glaucocaerulea</i>	Reinamora chica	Vulnerable	Preocupación Menor
<i>Dasyopus hybridus</i>	Mulita orejuda	Vulnerable	Casi Amenazado
<i>Deltamys kempii</i>	Ratón del delta	Vulnerable	Preocupación Menor
<i>Haplospiza unicolor</i>	Afrechero plumizo	Vulnerable	Preocupación Menor
<i>Leistes defilippii</i>	Loica pampeana	En Peligro	Vulnerable
<i>Leopardus colocolo</i>	Gato del pajonal	Amenazada	Casi Amenazado
<i>Limnocites rectirostris</i>	Pajonalera pico recto	Amenazada	Casi Amenazado
<i>Limnornis curvirostris</i>	Pajonalera pico curvo	Vulnerable	Preocupación Menor
<i>Liolaemus anomalus</i>	Lagartija salinera	Vulnerable	Preocupación Menor

Lic. Lucio Porcelli

Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

Nombre Científico	Nombre Común	Categoría Norm. argentina	Categoría UICN
<i>Lontra longicaudis</i>	Lobito de río, lobo-pé	Vulnerable	Casi Amenazado
<i>Phoenicopterus chilensis</i>	Flamenco austral	Vulnerable	Casi Amenazado
<i>Polystictus pectoralis</i>	Tachurí canela	Vulnerable	Casi Amenazado
<i>Porzana spiloptera</i>	Burrito negruzco	Amenazada	Vulnerable
<i>Pseudoplatystoma corruscans</i>	Surubí pintado	Datos insuficientes	Casi amenazado
<i>Rallus antarcticus</i>	Gallineta chica	En Peligro	Vulnerable
<i>Spartonoica maluroides</i>	Espartillero enano	Vulnerable	Casi Amenazado
<i>Sporophila cinnamomea</i>	Capuchino corona gris	En Peligro	Vulnerable
<i>Sporophila hypochroma</i>	Capuchino castaño	En Peligro	Casi amenazado
<i>Sporophila hypoxantha</i>	Capuchino canela	Vulnerable	Preocupación Menor
<i>Sporophila palustris</i>	Capuchino pecho blanco	En Peligro	En peligro
<i>Sporophila ruficollis</i>	Capuchino garganta café	Vulnerable	Casi Amenazado
<i>Xanthopsar flavus</i>	Tordo amarillo	En Peligro	En Peligro
<i>Xolmis dominicanus</i>	Monjita dominicana	En Peligro	Vulnerable
<i>Zungaro jahu</i>	Manguruyú	Datos insuficientes	Casi amenazado

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 La Pampa (Figura 3.4-1).



Figura 3.4-1. Delimitación de la Cuenca del Plata e inclusión del sector de obra en el Ecosistema de Pradera. El rectángulo rojo corresponde a la zona de interés. Modificado de la base de datos del CIC.

De este modo, el CIC establece que los ecosistemas de La Pampa, se caracterizan por una planicie sin árboles de crecimiento natural, con cobertura continua y permanente de pastos que no dejan ver el suelo. Tiene clima templado sin estación seca y carece de grandes ríos que la corten por su parte interna. Por su homogeneidad, enorme extensión y aptitud es una de las grandes praderas del mundo. Los suelos más fértiles de

Lic. Lucio Porcelli
Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

Subregión Lagunas de la Pampa Húmeda, más concretamente al Sistema de Paisajes de Tributarios Bonaerenses del Paraná Inferior y Río de la Plata (8a1). Es una Región donde predominan ambientes terrestres con humedales de pequeña extensión asociados a ríos, canales, lagunas y arroyos. Posee varios arroyos paralelos de escasa pendiente con amplias planicies de inundación y descarga a las paleoplanicies del Paraná y de la Plata. Las cuencas altas presentan conjuntos de gran cantidad de microcubetas de deflación. Domina la presencia de loess pampeano atravesado por limos y arcillas fluviales. Su régimen pluvial de clima húmedo. Afectado por pulsos estacionales e interanuales. Las planicies de inundación se colmatan en períodos húmedos.

La otra parte corresponde a, Región Humedales del Corredor Fluvial Chaco-Mesopotámico: Subregión Ríos, Esteros, Bañados y Lagunas del Río Paraná. Que se caracteriza por el desarrollo de islas y cursos de morfología Fluvio Deltaica. Presencia de limos, arcillas y arenas deltaicas. Dominado por la dinámica fluvial es afectado por pulsos diarios (mareales), estacionales e interanuales y Suelos Hidromórficos (Mulvani *et al*, 2019).

Cabe aclarar que la traza transcurre por una zona ya alterada por el hombre con una fuerte antropización y presencia de espacios urbanos, si bien existe la presencia de agua en alguna época del año, esto no se considera como humedal *sensu stricto*.

3.5 MEDIO ANTRÓPICO

3.5.1 Introducción

El presente apartado tiene por objetivo presentar y analizar un conjunto de datos que dan cuenta de las características socioeconómicas y culturales generales de la zona de proyecto, que se encuentra en las cercanías de la ciudad de Campana, en el partido de Campana, ubicado en la provincia de Buenos Aires.

3.5.2 Metodología

La confección del apartado social se basa (en su mayoría) en el análisis de datos provenientes de fuentes que a continuación se mencionan. Según la disponibilidad de los datos, se presenta un análisis desagregado según una escala geográfica descendente.

Fuentes

El análisis de las condiciones socioeconómicas implicadas en la concreción del proyecto parten de una base estadística e indicadores de carácter social, económico y geográfico obtenidos de los Censos Nacionales de Población, Hogares y Viviendas 1991, 2001, 2010 y 2022 del INDEC, anuarios estadísticos de la República Argentina y de la provincia de Buenos Aires, datos de la página web del gobierno de la provincia de Buenos Aires y de la página web del Ministerio de Producción y Trabajo, del Ministerio de Salud y Desarrollo Social de la Nación, Ministerio del Interior, Obras Públicas y Vivienda, del Instituto Geográfico Nacional, del Censo Nacional Agropecuario del INDEC 2018, etc. Todo ello fue complementado con observaciones y datos producidos en campo, permitiendo una mejor evaluación de las variables consideradas.

Vale aclarar que a nivel localidad se encuentra menor cantidad de datos disponibles, por lo cual en varios casos solo pudo hacerse un análisis a nivel partido o municipio. Por su parte, los datos del Censo de 2010 fueron tomados solo en aquellos casos en los que ameritaba un análisis intercensal más extenso (por ejemplo, en los aspectos demográficos e históricos) o en los casos que no se encontró información oficial actualizada para esa variable.

Recorte y tratamiento de los datos

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

Debe mencionarse que actualmente no se encuentra disponible la información correspondiente al Censo 2022 desagregada a nivel localidad motivo limitante que determina que en su mayoría no se cuenten con datos según este nivel de apertura.

3.5.3 Caracterización General de la Zona

El Partido de Campana posee una superficie aproximada de 986 km² (INDEC, 2022) de los cuales el 40 % corresponde a sector continental y el 60 % al sector insular del Delta Bonaerense. Sus límites son: al norte el Río Paraná Guazú, que es también límite interprovincial con provincia de Entre Ríos; al sur, el partido de Exaltación de La Cruz, al este los partidos de Pilar, Escobar y San Fernando y al oeste el partido de Zárate.

La localidad de Campana, está situada a 75 km al noroeste de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA), sobre la margen derecha del río Paraná de Las Palmas. El partido de Campana tiene un eminente perfil industrial, con presencia de importantes empresas siderúrgicas, del sector petroquímico y también portuario. Es por esto que también, junto con el partido de Zárate, conforman una suerte de “micro región”, de vital importancia en la dinámica funcional y relaciones económicas y sociales de la región. A su vez, el partido de Campana se encuentra incluido en la Región Metropolitana de Buenos Aires¹ (RMBA). Esto es el aglomerado urbano cuyas localidades conforman un espacio de 13.947 km², donde residían en 2010 un total de 14.8539.746 millones de habitantes (37 % de la población nacional), con una densidad promedio de 6.105 hab/km². La región es el aglomerado urbano más importante del país: concentra el 50 % de la mano de obra industrial, el 55 % del PBI y constituye el principal centro financiero y el mayor mercado de producción y consumo del país. Otras localidades que componen el Municipio son: Otamendi, Río Luján y Los Cardales.

La Planta Campana de PAE se encuentra ubicada en el partido de Campana, en una zona de uso netamente industrial en el borde del ejido urbano de la localidad homónima. Más precisamente, se emplaza en la Av. Coronel Argentino del Valle Larrabure, en una zona industrial sin población residiendo en sus inmediaciones. Esta zona industrial está delimitada al sur y al oeste por las vías del ferrocarril y la Av. Hipólito Yrigoyen, y al norte por el Río Paraná de las Palmas. Ahora bien, desde la Planta Campana de PAE las trazas evaluadas discurren hacia el este por la Av. Hipólito Yrigoyen; esto es un camino asfaltado contiguo a las vías del tren. Como se mencionó en la descripción ambiental, el poliducto transcurre desde la planta hacia el sudeste, por un camino lindante a una zona industrial y, posteriormente, a un asentamiento (que no se encuentra registrado en el RENABAP). Las distintas trazas continúan hacia el sudeste hasta cruzar las vías del tren en donde los ductos deben realizar un giro hacia el norte atravesando un paso a nivel que comunica al

Lic. Lucio Porcelli

Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

¹ La Región Metropolitana de Buenos Aires abarca el área que a partir del año 2003 el INDEC define en sus estadísticas como el Gran Buenos Aires (GBA) que está compuesto por la Ciudad de Buenos Aires y los partidos del Gran Buenos Aires (24 municipios), y otros 16 partidos de la tercera corona que incluyen el denominado Gran La Plata (La Plata, Berisso y Ensenada). Se tomará como criterio para definir a la Región Metropolitana de Buenos Aires, el área geográfica que abarca a la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y los siguientes partidos: Almirante Brown, Avellaneda, Berazategui, Berisso, Brandsen, Campana, Cañuelas, Ensenada, Escobar, Esteban Echeverría, Exaltación de la Cruz, Ezeiza, Florencio Varela, General Las Heras, General Rodríguez, General San Martín, Hurlingham, Ituzaingó, José C. Paz, La Matanza, La Plata, Lanús, Luján, Lomas de Zamora, Malvinas Argentinas, Marcos Paz, Merlo, Moreno, Morón, Pilar, Presidente Perón, Quilmes, San Fernando, San Isidro, San Miguel, San Vicente, Tigre, Tres de Febrero, Vicente López, Zárate.

asentamiento con un basural a cielo abierto. Desde allí, las trazas continúan hacia el sudeste hasta ingresar a un predio perteneciente a la Terminal Portuaria Euroamerica y paralelo a la Av. Alfredo Viola.

Posteriormente hacia el sudeste, las trazas realizarán un giro dirigiéndose hacia el noreste por un camino que pertenece a Petromining S.A. Campana. Las distintas trazas transcurren paralelas a este camino transitado mayormente por camiones de carga hasta ingresar (desde el sudoeste) en la Planta de Petromining S.A., en un área de la planta que actualmente no se encuentra ocupada.

3.5.4 Asentamientos humanos

Aspectos Demográficos

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

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

A continuación, en la Población y variación intercensal absoluta y relativa, se brinda la variación intercensal producida en la provincia de Buenos Aires, el partido de interés y la localidad seleccionada durante el período 1991-2022:

Tabla 3.5-1. Población y variación intercensal absoluta y relativa. Años 1991 y 2010. Provincia de Buenos Aires, partido y localidad de Campana.

Jurisdicción	Población				1991-2001		2001-2010		2010-2022	
	1991	2001	2010	2022	Variación Absoluta	Variación relativa %	Variación Absoluta	Variación relativa %	Variación Absoluta	Variación relativa %
Provincia Buenos Aires	12.594.974	13.827.203	15.625.084	17.523.996	1.232.229	9,8	1.797.881	13,0	1.898.912	12,15
Partido de Campana	71.464	83.698	94.461	110.566	12.234	17,1	10.763	12,9	16.105	17,05
Localidad Campana	67.783	77.838	86.860	-	10.055	14,8	9.022	11,6	-	-

Fuente: elaboración propia con datos del INDEC 1991, 2001, 2010, 2022.

El partido de Campana presenta un crecimiento poblacional aproximado del 54,7 % entre períodos (1991-2022); esto es un crecimiento promedio anual del 1,8 %. Si se analizan el crecimiento intercensal por separado, se verifica un crecimiento promedio del 15,6 %, entre períodos censales.

Estos son valores por encima de aquellos arrojados a nivel provincial, los cuales alcanzan un crecimiento promedio intercensal del 11,7 %. Por su parte, el crecimiento poblacional provincial entre 1991 y 2022 fue del 39 %. Esto es 15,6 puntos porcentuales por debajo del crecimiento poblacional del partido para el mismo período.

A diferencia de la tendencia arrojada por la provincia en donde el crecimiento se mantiene constante, el partido y la localidad registran un crecimiento inicia en el período 1991-2001 que luego se desacelera en el período 2001-2010 para luego aumenta considerablemente durante el período 2010-2022.

Lic. Lucio Porcelli

Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

Expansión urbana y crecimiento futuro

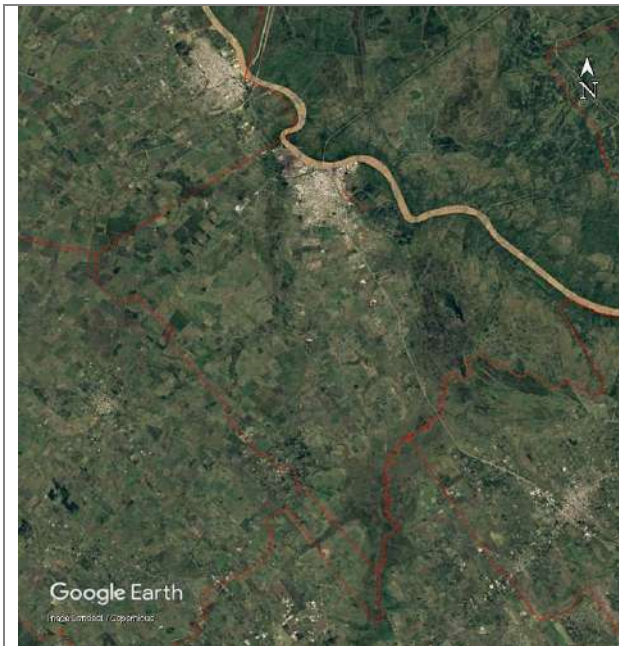


Imagen Satelital Campana 1991.



Imagen Satelital Campana 2001.

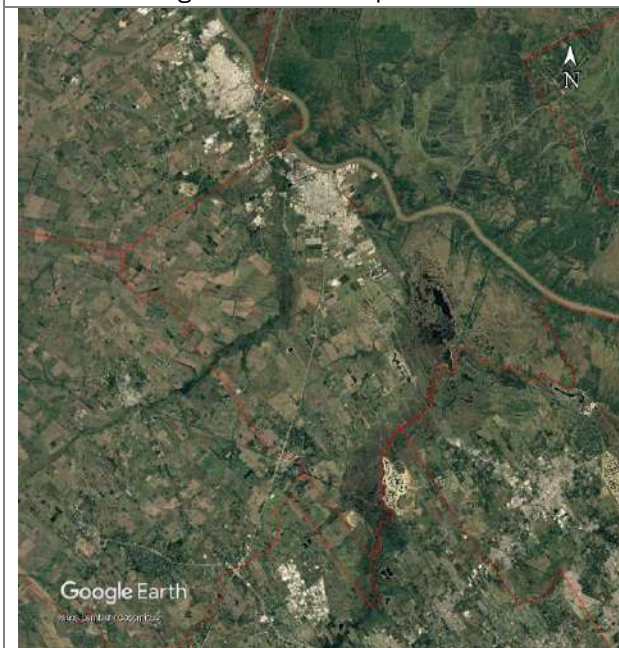


Imagen Satelital Campana 2010.

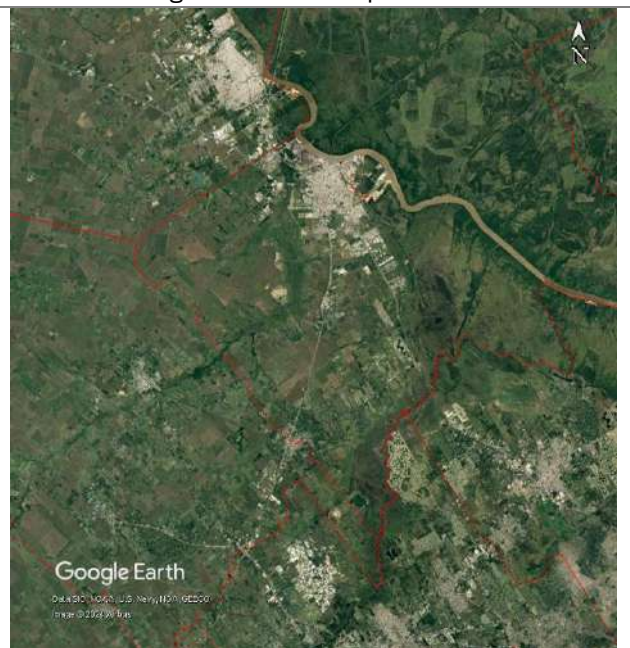


Imagen Satelital Campana 2024.

Como se verifica en las imágenes anteriores, en 1991 el partido de Campana poseía la localidad central del partido cuyos límites eran cercanos a la traza de la Ruta Nacional Nº 9. A su vez se observaba otros núcleos urbanos y el verde manto de las áreas rurales y de las áreas naturales.

Durante el 2001 se asiste a una expansión de la localidad de Campana hacia el noroeste por la Ruta Provincial Nº 6 hacia Zárate. Comienzan a aparecer núcleos urbanos cercanos a la traza de la mencionada ruta. A su vez, como se asiste en la imagen correspondiente al 2001, se visualiza la traza de la Ruta Provincial Nº 6 hacia el sur.

Posteriormente, en el 2010 no solo se asiste a una a una expansión generalizada de las localidades vecinas en lo que hace a la continuidad de la Mancha urbana desde el centro hacia los partidos periféricos sino también a una expansión entre los espacios intersticiales del crecimiento urbano. Se verifica el surgimiento

Lic. Lucio Porcelli
Lic. Lucio Porcelli
Representante Legal

de barrios cerrados en las machas que presentan forma de “riñón”, muchos ocupando áreas de valor natural.

Finalmente, durante el 2024 se asiste a la consolidación de las localidades centrales, a una continuidad de la expansión urbana en a lo largo de la Ruta Provincial N° 6 y la Ruta Nacional N° 9, este crecimiento es lineal, distinto al que presentan los núcleos centrales urbanos que crecen alrededor de un centro y no a lo largo. A su vez, se verifica la instalación de industrias cercanas a la costa ribereña en Campana y a la lotización de estos espacios para la instalación de futuras industrias en el área.

En términos prospectivos es posible que a futuro se instalen nuevas industrias cercanas al borde ribereño, y que se dé una consolidación en la unión de la localidad de Campana con Zarate dejando menor cantidad de espacios verdes naturales libres si es que esto no se da de manera planificada. A su vez, se prevé mayor cantidad de barrios cerrados, sobre todo del lado de Escobar y en cercanías a la Ruta Nacional N° 9 y Ruta Provincial N° 6.

A continuación se presentan los datos de superficie total y relativa del partido de Campana:

Tabla 3.5-2. Superficie total y relativa. Provincia de Buenos Aires y partido de Campana

Partidos	km ²	%
Campana	986	0,32
Total provincia de Buenos Aires	305.907	100

Fuente: elaboración propia con datos de IGN.

Con respecto a la superficie del partido de Campana, el mismo tiene una superficie de 986 km², lo que representa un 0,32 % de la superficie de la provincia de Buenos Aires (la cual tiene una extensión de 305.907 km).

Por encontrarse el partido, en uno de los principales corredores productivos y comerciales del país, y en los límites de la RMBA se asiste aquí a la presencia de núcleos poblados interconectados entre sí y con el área central de la región (Ciudad Autónoma de Buenos Aires). Esto se verifica en la escasa presencia de población dispersa, bajo porcentaje de población rural y altos de población urbana. A continuación se presentan los valores de población según tipo de área en las jurisdicciones analizadas.

Tabla 3.5-3. Población rural y urbana. Año 2010. Provincia de Buenos Aires, partido y localidad de Campana.

Jurisdicción	Población ²			
	Rural		Urbana	% Urbano
	Dispersa	Agrupada		
Provincia Buenos Aires	209.207	228.516	15.187.361	97,2
Partido de Campana	1.913	5.668	94.461	87,4
Localidad Campana	-	-	86.860	100,0

Fuente: elaboración propia con datos del INDEC, 2010.

Como se señaló y sobre la base de la información precedente, puede concluirse en que el nivel de urbanización es elevado en las jurisdicciones analizadas. De los valores presentados, mientras en el partido se registraba en el 2010 un 87,4 % de la población urbana, en la localidad esta característica corresponde al 100 % de su población. Por su parte, la provincia presentaba, en ese período, valores intermedios a los ya citados, en tanto un 97,2 % de su población habitaba en zonas urbanas. Vale la pena mencionar que en el partido de Campana la población rural dispersa supera a la agrupada en tanto esta última representaba en el período al 4,9 % de la población del partido y la dispersa al 7,7 % del mismo.

² 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).

Generalmente, las tendencias indican una expansión de la localidad y un movimiento del campo a la ciudad o también ciudad (de otro partido) a ciudad (Campana) generando un aumento del porcentaje de población urbana en detrimento de aquellos en áreas rurales, por lo cual se considera que el porcentaje de población urbana en el departamento aumentó para el período de referencia.

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 social de una determinada zona, es siempre importante la información referida a viviendas y su respectiva población.

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 exterior³.
- Rancho o casilla: vivienda con salida al exterior. El rancho (propio de áreas rurales) generalmente con paredes de adobe, piso de tierra y techo de chapa o paja. La casilla (propia de áreas urbanas) habitualmente construida con materiales de baja calidad o de desecho.
- Departamento: vivienda con baño y cocina propios, en la que se entra por zonas de uso común.
- Casa de inquilinato: vivienda con salida independiente al exterior construida o remodelada deliberadamente para que tenga varios cuartos con salida a uno o más espacios de uso común.
- Pensión u hotel: vivienda donde se alojan en forma permanente hogares particulares en calidad de pensionistas, bajo un régimen especial caracterizado por el pago mensual, quincenal o semanal de su alojamiento.
- Local no construido para habitación: lugar no destinado originariamente a vivienda, pero que estaba habitado el día del Censo.
- Vivienda móvil: que puede transportarse a distintos lugares (barco, vagón de ferrocarril, casa rodante, etc.).

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

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

³ El Censo 2001 diferenciaba entre Casa tipo A o B. El Censo 2010 no presenta esta diferenciación.

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

Una vez definidos los conceptos de hogares e instituciones colectivas, se presenta la siguiente información en la Tabla siguiente:

Tabla 3.5-9. Población total, población en viviendas particulares y en instituciones colectivas. Año 2022. Provincia de Buenos Aires y partido de Campana.

Jurisdicción	Población			
	Total	En viviendas Particulares*	En viviendas colectivas	% que vive en viviendas colectivas
Provincia de Buenos Aires	17.523.996	17.408.906	113.664	0,0
Partido de Campana	110.566	107.976	2.590	2,3

*Se incluye población en situación de calle.

Fuente: elaboración propia con datos del INDEC, 2022.

Puede observarse que la población residiendo en viviendas colectivas en el partido (2,3 %) supera el promedio provincial que no alcanza a representar el 1 % de proporción. No obstante el guarismo, la proporción de población en viviendas colectivas representa un porcentaje muy bajo de la población.

Queda claro entonces, que las viviendas particulares constituyen el elemento habitacional más importante. Resulta de interés, por ende, conocer el tipo de vivienda predominante en la jurisdicción analizada. A continuación, se presenta un cuadro de tipos de viviendas particulares, para la provincia de Buenos Aires y el partido de Campana.

Tabla 3.5-10. Hogares por tipo de vivienda particular. Año 2022. Provincia de Buenos Aires y partido de Campana.

Jurisdicción	Total	Casa	Rancho	Casilla	Departamento	Pieza ocupada en inquilinato, hotel familiar o pensión	Local no construido para habitación ocupado	Vivienda móvil ocupada (casa rodante, barco, carpa u otra)
Provincia de Buenos Aires								
Población	6.051.550	4.922.439	32.188	101.148	929.143	50.162	13.173	3.297
%	100	81,3	0,5	1,7	15,4	0,8	0,2	0,1
Partido de Campana								
Población	7.951	7.337	55	62	452	26	14	5
%	100,0	92,3	0,7	0,8	5,7	0,3	0,2	0,1

Fuente: elaboración propia con datos del INDEC, 2022.

Se desprende de la información anterior que el porcentaje de población residiendo en casas corresponde a la mayoría en todas las jurisdicciones analizadas. En el caso del partido la tipología de casas alcanza albergar al 92,3 % de la población. En segundo lugar se encuentra la población viviendo en departamentos los cuales alcanzan a albergar el 5,7 % de la población del partido. En el caso de la provincia la población en departamentos alcanza a representar el 15,4 % de la población.

Necesidades Básicas Insatisfechas

Otro aspecto imprescindible a la hora de analizar una población está representado por las Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI). Se trata de una serie de parámetros que fueron trabajados inicialmente por un documento del INDEC en los 80 (INDEC, 1984) originados desde recomendaciones de la CEPAL, para abordar

el problema de la pobreza no desde el enfoque del ingreso sino desde las condiciones estructurales; por este motivo considera características de la vivienda, de las condiciones sanitarias, de la educación y de la capacidad de subsistencia. Básicamente podría decirse que un hogar se encuentra en situación de NBI cuando presenta al menos uno de los siguientes indicadores de privación:

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 un cuadro con la población y los hogares afectados por NBI en las jurisdicciones analizadas basado en datos correspondientes al 2010:

Tabla 3.5-5. Población con NBI. Año 2010. Provincia de Buenos Aires y partido de Campana.

Jurisdicción	Población		
	Total	Con NBI	% sobre población total
Provincia Buenos Aires	15.625.084	1.736.393	11,1
Partido de Campana	92.643	11.306	12,2
Localidad Campana	86.338	10.071	11,7

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

Fuente: elaboración propia con datos del INDEC, 2010

De las jurisdicciones analizadas, es en el partido de Campana (12,2 %) en donde se encuentra la mayor proporción de población con NBI. Por debajo de esta y levemente por encima de la media provincial (11,1 %) se encuentra la localidad, en donde el 11,7 % de la población comparte esta característica.

Zonas de marginalidad urbana y pobreza

Con respecto a la zona de proyecto, se encontró un asentamiento instalado en áreas próximas a las vías del ferrocarril. El mismo no posee nombre o reconocimiento del RENABAP. El asentamiento cuenta con red eléctrica pero no con otra infraestructura de servicios. El barrio popular más cercano corresponde al Barrio La Esperanza, el cual se encuentra a 600 m al sudeste del mencionado y el cual posee reconocimiento del RENABAP.

El asentamiento referido originalmente se encuentra al sur del proyecto, separado del mismo por una calle de tierra y por el área de servidumbre de la vía del ferrocarril. Esta área de servidumbre corresponde con el área a intervenir; es decir con la zona de proyecto en donde se prevé la instalación del ducto.



Fotos 3.5-1. Viviendas correspondientes al asentamiento frente a las vías.

Lic. Lucio Porcelli

Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal



Foto 3.5-2. Cruce de túnel de vías frente a asentamiento.

Como se observa en la imagen, en esta zona también confluyen antenas de baja y media tensión con el cruce del oleoducto Brandsen-Campana, cuya señalética se observa (en naranja) en la imagen anterior. Luego del cruce del túnel de la vía hacia el norte, el ducto proyectado se adentra a una zona utilizada como basural sobre el cual se desarrollan quemas.

Características educativas de la población

Los aspectos educativos son cruciales a la hora de definir una determinada población. Entre los indicadores que resultan eficaces se puede mencionar el nivel de alfabetización, el nivel de asistencia, los niveles de educación alcanzados por la misma, la oferta educativa, entre otros.

A continuación se analizarán los datos generados por el INDEC desde el Censo 2010 y 2022. Se suministra a continuación información referente a la condición de alfabetismo en la provincia de Buenos Aires y partidos de interés:

Tabla 3.5-11. Población de 10 años o más por condición de alfabetismo y sexo. Año 2010. Provincia de Buenos Aires y partido de Campana.

Jurisdicción	Población de 10 años o más	Condición de alfabetismo	
		Alfabetos Total	Analfabetos Total
Provincia de Buenos Aires	13.044.694	12.867.893	176.801
	100	98,6	1,4
Partido de Campana	77.614	76.507	1.107
	100	98,6	1,4

Fuente: elaboración propia con datos del INDEC, 2010.

En relación con la cantidad de analfabetos, en todas las jurisdicciones analizadas se observan idénticas proporciones. Esto significa que aproximadamente 1 % de la población es analfabeta.

Tabla 3.5-12. Población de 5 años o más por condición de asistencia escolar. Año 2022. Provincia de Buenos Aires y partido de Campana.

Jurisdicción	Población de 5 años o más	Asiste	Asistió	Nunca asistió
Provincia de Buenos Aires	16.273.344	5.329.328	10.531.707	349.309
	100	32,7	64,7	2,1
Partido de Campana	101.126	34.431	65.114	1.581
	100	34,0	64,4	1,6

Fuente: elaboración propia con datos del INDEC, 2022.

De los datos anteriores vale la pena destacar que el porcentaje de población que nunca asistió a la escuela se considera bajo y similar entre las distintas jurisdicciones analizadas alcanzando aproximadamente el 2 %

de la población en ambas jurisdicciones. Por su parte, la población que asiste representa valores cercanos al 33 % en la provincia y del 34 % en la población del partido.

Finalmente resulta de interés conocer el nivel máximo de instrucción alcanzado por la población, información que a continuación se detalla:

Tabla 3.5-13. Población de 5 años o más por nivel máximo de instrucción alcanzado. Año 2022. Provincia de Buenos Aires y partido de Campana.

Jurisdicción	Total	Sin instrucción	Primario + EGB(1)	Secundario + Polimodal	Terciario no universitario	Universitario de grado	Posgrado (especialización, maestría o doctorado)	Ignorado
Provincia de Buenos Aires	10.602.919	47.596	2.914.934	4.902.146	1.215.334	1.212.383	207.185	103.341
	0,0	0,4	27,5	46,2	11,5	11,4	2,0	1,0
Partido Campana	65.430	190	18.084	29.941	7.466	7.648	1.552	549
	100	0,3	27,6	45,8	11,4	11,7	2,4	0,8

Fuente: elaboración propia con datos del INDEC, 2022.

En líneas generales se verifica que tanto el partido como la provincia presentan similares valores de asistencia a establecimientos educativos. Tal es así que en el cuadro anterior puede observarse que tanto en el partido como en la provincia, el 28 % de su población que asistió a un establecimiento educativo alcanzó el ciclo primario de educación. A su vez el 46 % de ambas jurisdicciones alcanzó el nivel secundario de educación.

Con respecto al nivel terciario y al universitario de educación, la asistencia en las jurisdicciones analizadas alcanzó valores cercanos al 11 % de su respectiva población en las distintas jurisdicciones

Características sanitarias de la población

Se presenta a continuación los datos correspondientes a población cubierta por algún tipo de obra social o plan de salud.

Tabla 3.5-14. Población por cobertura obra social y/o plan de salud privado o mutual. Año 2022. Provincia de Buenos Aires y partido de Campana.

Jurisdicciones	Total	Cobertura de salud		
		Tiene cobertura de salud por obra social o prepaga (incluye PAMI)	Tiene cobertura de salud por programas o planes estatales de salud	No tiene obra social, prepaga ni plan estatal
Provincia de Buenos Aires	17.408.906	10.839.210	458.303	6.111.393
	100	62,3	2,6	35,1
Partido Campana	107.976	73.378	2.477	32.121
	100	68,0	2,3	29,7

Fuente: elaboración propia con datos del INDEC, 2022.

A partir de los datos presentados, es posible observar que el porcentaje de población sin cobertura de salud es inferior en el partido (29,7 %) frente a los valores de la provincia (35,1 %). Aquellos con algún tipo de cobertura de salud representan al 70,3 % de la población del partido y el 62,3 % de la población de la provincia.

Características laborales de la población

Ahora bien, las características laborales constituyen un aspecto sumamente importante dentro de la caracterización socioeconómica de la sociedad. En la realidad, siempre cambiante del contexto nacional, resulta un desafío metodológico presentar estos datos. A continuación se realiza una caracterización del escenario laboral para las jurisdicciones de referencias. Se presentan a continuación los valores correspondientes a población por condición de actividad agregada.

Tabla 3.5-6. Población por condición de actividad agregada. Año 2022. Provincia de Buenos Aires y partido de campana.

Jurisdicción	Ocupado	Desocupado	Inactivo	Total
Provincia de Buenos Aires	8.120.465	822.235	4.914.699	13.857.399
	58,6	5,9	35,5	100
Partido de Campana	48.443	6.159	30.781	85.383
	56,7	7,2	36,1	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 etéreo 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, 2022.

Con respecto a los niveles de desocupación, se señala que la desocupación en el partido se encuentra ligeramente por encima de los valores provinciales; siendo de 5,9 % en la provincia de Buenos Aires y del 7,2 % en el partido. La población ocupada, por su parte, también presenta una leve mejor situación en la provincia que en el partido, en tanto en la primera alcanza valores de población ocupada del 59 % y del 57 % (aproximadamente), en la segunda. Debe mencionarse que el 43 % de la población ocupada del partido corresponde al género femenino.

Ahora bien, con respecto a la población ocupada, a continuación se presentan datos que describen las actividades de mayor demanda empleo.

Tabla 3.5-7. Población ocupada según rama de actividad. Año 2022. Partido de Campana

Ramas de actividad	Total Absoluto	Total Relativo	Abs. Femenino	Abs. Masculino	% Femenino
Industria manufacturera	9.093	18,8	1.603	7.490	17,6
Comercio al por mayor y al por menor	6.918	14,3	3.565	3.353	51,5
Construcción	3.850	7,9	209	3.641	5,4
Actividades de los hogares como empleadores de personal doméstico	3.059	6,3	2.912	147	95,2
Enseñanza	2.817	5,8	2.341	476	83,1
Servicio de transporte y almacenamiento	2.527	5,2	341	2.186	13,5
Salud humana y servicios sociales	1.662	3,4	1.307	355	78,6
Administración pública, defensa y seguridad social obligatoria	1.560	3,2	802	758	51,4
Servicios de alojamiento y servicios de comida	1.414	2,9	919	495	65,0
Servicios profesionales, científicos y técnicos	1.218	2,5	641	577	52,6
Actividades administrativas y servicios de apoyo	1.089	2,2	377	712	34,6
Servicios de asociaciones y servicios personales	936	1,9	582	354	62,2
Intermediación financiera y servicios de seguros	408	0,8	227	181	55,6
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	364	0,8	72	292	19,8
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	340	0,7	78	262	22,9
Explotación de minas y canteras	310	0,6	64	246	20,6
Servicios artísticos, culturales, deportivos y de esparcimiento	290	0,6	135	155	46,6
Información y comunicaciones	266	0,5	69	197	25,9
Suministro de agua; cloacas; gestión de residuos, recuperación de materiales y saneamiento público	184	0,4	39	145	21,2
Servicios inmobiliarios	147	0,3	77	70	52,4
Servicios de organizaciones y órganos extraterritoriales	3	0,0	-	3	-
Información insuficiente para codificar	3.945	8,1	1.730	2.215	43,9
Sin respuesta	6.043	12,5	2.798	3.245	46,3
	48.443	100	20.888	27.555	43,1

Fuente: elaboración propia con datos del INDEC, 2022.

Lic. Lucio Porcelli

Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

Se desprende de los valores presentados que la mayoría de la población ocupada del partido se desempeña en las actividades económicas relativas a la industria manufacturera (18,8 %), al comercio al por mayor y al por menor (14,3 %) y a la construcción (7,9 %).

En términos de género, las actividades asociadas a industria manufacturera y aquellas relativas a la construcción se caracterizan por presentar un mayor porcentaje de población masculina en tanto los hombres representan aquí el 82,4 % de los ocupados en la industria manufacturera y el 94,6 % de la mano de obra ocupada en la construcción en el partido.

Por su parte, la población femenina constituye el principal género en el rubro del comercio al por mayor y menor en donde alcanzan a representar el 51,5 % de los empleados, en el rubro del personal doméstico en donde representan el 95 % de la mano de obra empleada en el rubro, y en la enseñanza, en donde alcanzan a representar el 83 % de los empleados en el rubro.

Se presentan a continuación los valores correspondientes a población por condición de actividad desagregada.

Tabla 3.5-8. Población por condición de actividad. Año 2022. Provincia de Buenos Aires y partido de Campana.

Jurisdicción	Total	Servicio doméstico	Empleada(o) u obrera(o)	Cuenta propia	Patrón(a) o empleador(a)	Trabajador(a) familiar	Ignorado
Provincia de Buenos Aires	8.120.465	604.675	4.274.055	2.292.442	397.592	212.785	338.916
	100	7,4	52,6	28,2	4,9	2,6	4,2
Partido de Campana	48.443	3.051	28.115	11.895	2.148	1.344	1.890
	100	6,3	58,0	24,6	4,4	2,8	3,9

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 etéreo 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. Fuente: elaboración propia con datos del INDEC, 2022.

Según los valores presentados en el cuadro anterior, la población del partido de Campana encuentra mayor representatividad entre el grupo de obreros/empleados (58 %), quienes superan a los valores provinciales por 4,4 puntos porcentuales. En segundo lugar, se destacan los trabajadores por cuenta propia quienes representan el 24,6 % de la población que trabaja del partido.

Resulta interesante mencionar que con respecto al Censo 2010 la proporción de cuentapropistas se duplicó y la cantidad de empleados u obreros disminuyó 20 puntos porcentuales. Con respecto al caso de los patrones, los mismos representan el 6,3 % de la población mayor del partido.

3.5.5 Usos del Suelo

Introducción

Desde sus orígenes, gracias a su posición estratégica (ciudad puerto, a 75 km de la CABA), la ciudad de Campana ha sido de gran importancia en el desarrollo de la región. Durante el período agroexportador (1880-1930), se destacó por ser ciudad puerto y uno de los principales puntos estratégicos desde el cual se realizaba el transporte de materias primas al resto del mundo. Posteriormente, a partir de los incentivos nacionales a la industria local y el modelo de sustitución de importaciones (1940-1970) comienzan a instalarse allí distintas industrias ligadas a la petroquímica, como destilerías o empresas de cerámica o papeleiras. En 1947 con la Ley 12.987, conocida como la Ley Savio, nació el Plan Siderúrgico Nacional. El Plan se apoyaba en la acción conjunta del Estado y de firmas siderúrgicas privadas para producir acero en altos hornos y acerías. De este modo se lograría reducir las importaciones de acero y abastecer al mercado interno, invirtiendo el status-quo del momento.

En 1968 el peso de la siderurgia en la economía y la situación laboral local ya indicaban su importancia: el grupo Dalmine Siderca y Cometarsa concentraban el 57 % del empleo industrial de Campana. Las principales empresas que se destacaron en ese período fueron: Dalmine, Siderca, Esso, Cometarsa, Fábrica Militar de Tolueno y Carboclor, que concentraban el 88,6 % de la mano de obra industrial de la ciudad. Ya en los 80, la transformación del sector industrial y de la rama siderúrgica, en particular, serían inminentes en el contexto de la apertura económica. En este momento comienzan también a delinearse las bases de un programa de modernización y ampliación de las industrias. Con el ingreso del capital extranjero se fortalece la industria local, Siderca, integra parte del grupo internacional Tenaris (2001).

Tenaris es líder en la producción de tubos para la industria petrolera, y la capacidad productiva de las ocho fábricas que la integran está en el orden del quince por ciento de la producción mundial de tubos sin costura. A partir de los 90, distintos elementos han llevado al crecimiento y desarrollo de la ciudad de Campana. Por un lado, factores como la creación del Mercosur (1991) permitieron un desarrollo comercial e industrial que impulsó, el destaque tanto de Campana como de Zárate. En paralelo, en esta zona así como en otras localidades del “Corredor Norte” (sobre todo Escobar y Pilar), comienzan a instalarse empresas automotrices como Fiat, Honda, o Peugeot. La zona de proyecto, corresponde a un área industrial cercana a la ribera del río Paraná en donde actualmente se encuentran instaladas empresas dedicadas tanto a la actividad petroquímica como al transporte y logística marítima.

Zonificación del área del Proyecto

La Planta se encuentra en un área de uso específico, destinada al uso industrial y portuario. La nomenclatura catastral del predio corresponde a la Circunscripción: 1 Sección: J Fracción: 1 Parcela: 13C y 13B. Posteriormente, la traza atraviesa la Circunscripción: 2 y Parcela: 10, 2N, 2R, 2S 1H y 1N.

Según la normativa 8912/77 art. 7 de Ordenamiento Territorial y Uso de Suelo de la provincia de Buenos Aires, las industrias molestas, nocivas o peligrosas deben establecerse obligatoriamente en zonas industriales, ubicadas en área complementaria o rural, y circundada por cortinas forestales. Una industria en esta área debe tener en cuenta los efectos de la actividad sobre el medio ambiente, sus conexiones con la red vial principal, la provisión de energía eléctrica, desagües industriales y agua potable.

La zona en donde se prevé la ejecución del proyecto y objeto del presente análisis efectivamente cumple con los lineamientos planteados en el Plan de Desarrollo Territorial del Partido de Campana; es decir que el uso del suelo legalmente tipificado se corresponde con su uso real.

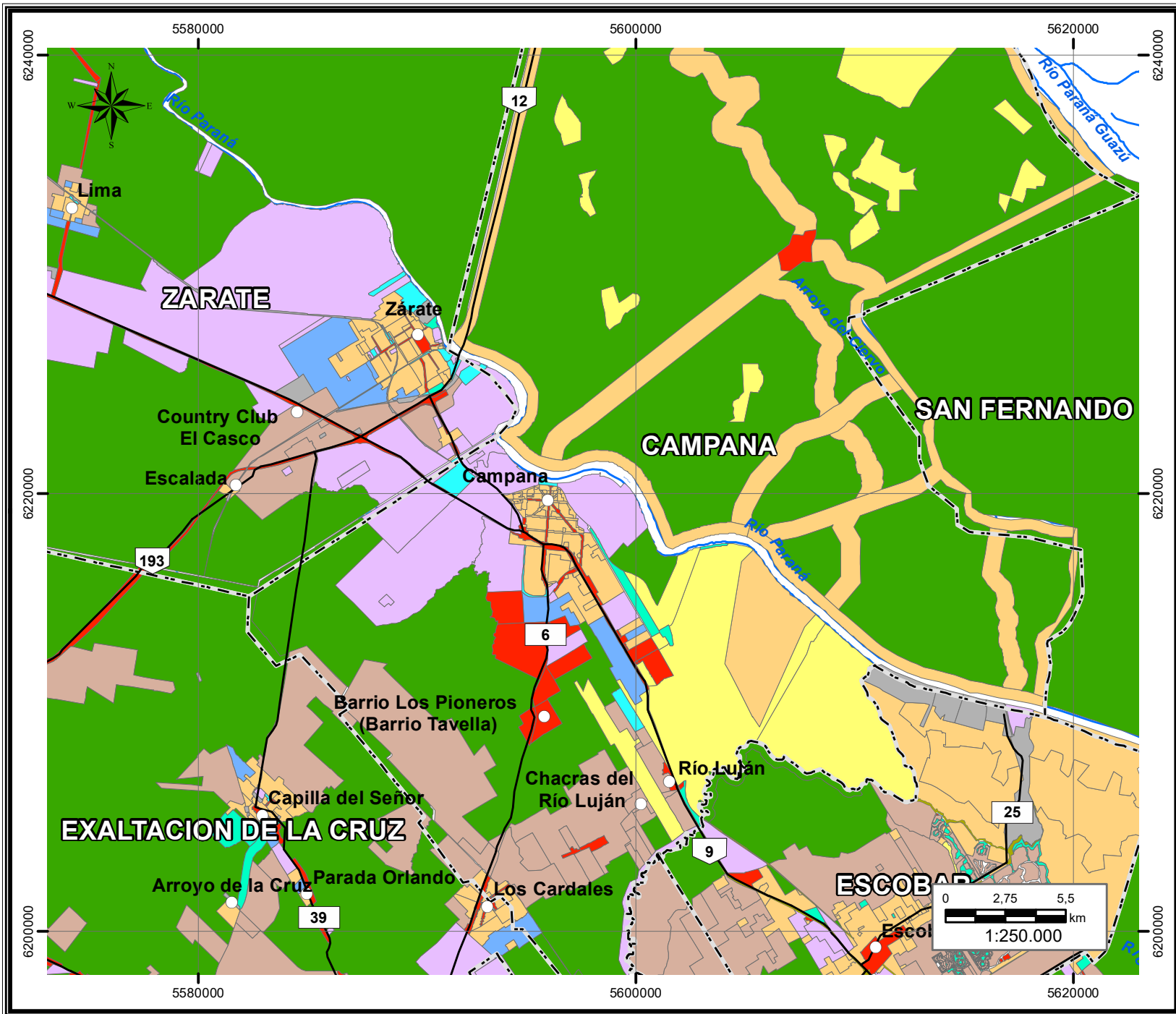
El Plan de Desarrollo Territorial del Partido de Campana, es un plan de desarrollo territorial basado en un proceso participativo de gestión urbana que intenta resolver las siguientes problemáticas: crecimiento de la ciudad según un patrón de urbanización extensiva, fragmentada y de baja densidad, el déficit de transporte público de pasajeros, la presión de la localización industrial que genera la demanda de suelo industrial, la relación cuasi inexistente entre la ciudad y el río, y los riesgos de anegabilidad en distintas áreas.

A su vez, el plan actualiza los preceptos del Plan de Desarrollo Estratégico de Campana y el Proyecto de Desarrollo del Plan Estratégico de Turismo Sustentable (PETS) del noreste bonaerense.

A continuación se presenta el Mapa de Zonas y Espacios.


Lic. Lucio Porcelli
Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

MAPA DE ZONAS Y ESPACIOS

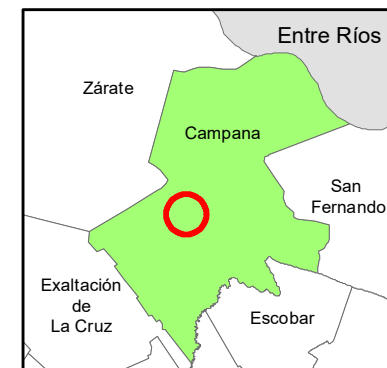


ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
 Poliducto de intercambio
 PAE-Petroming
 Provincia de Buenos Aires

Pan American ENERGY

Referencias

- Poliducto de 10"
- Ruta Nacional
- Ruta Provincial
- Limite de Partido
- Zonas y espacios**
- Sin Clasificar
- Zona Agropecuaria
- Zona Comercial
- Zona de Esparcimiento
- Zona Industrial
- Zona de Recuperación
- Zona de Reserva
- Zona de Reserva para ensanche Urbano
- Zona Residencial
- Zona Residencial Extraurbana
- Zona de Uso Especifico



ambiental
 Estudios y Servicios Ambientales SFL

Proyección: Transversa Mercator
 Sistema: Posgar 94 Faja 5

Lic. Fernando Valcovichino

Como se verifica en el mapa precedente, según la Ley Nº 8.912/77, las trazas proyectadas se insertan en zonas correspondientes a usos industriales, no alterando los actuales usos de la misma.

3.5.6 Infraestructura, equipamientos y servicios

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

De servicios

La infraestructura de vivienda no hace referencia únicamente a las unidades físicas existentes en un área determinada, sino también a aquellos servicios de los que estas disponen. En el partido analizado es posible encontrar un total 42.642 viviendas particulares.

Tabla 3.7-16. Cantidad de viviendas particulares. Año 2010. Provincia de Buenos Aires y partido de Campana.

Partido	Viviendas totales	Viviendas Particulares	Viviendas Colectivas	% Viviendas Colectivas
Provincia de Buenos Aires	6.749.094	6.745.665	3.429	0,05
Partido de Campana	42.642	41.628	14	0,03

Fuente: elaboración propia con datos del INDEC, 2010.

Como se verifica, la proporción de viviendas colectivas representa una proporción ínfima del total de viviendas del partido.

A continuación se analizan diferentes elementos correspondientes a la infraestructura de servicios de las viviendas.

Tabla 3.7-17. Hogares según porcentaje de cobertura de servicios de red. Año 2022. Provincia de Buenos Aires y partido de Campana.

Jurisdicción	Agua de red	Cloacas	Gas natural de red
Provincia de Buenos Aires	76,3 %	59,4 %	59,9 %
Partido de Campana	89,4	53,7	58,9

Nota: valores estimados sobre el número de viviendas (particulares y colectivas) encuestadas. No se muestran datos a nivel localidad en el caso de la variable "Tenencia de Electricidad", en tanto estos datos se registran del formulario ampliado del censo del cual no se disponen datos con este nivel de desagregación.

Fuente: elaboración propia.

Con respecto a la infraestructura de red en el partido analizado se menciona que el partido cuenta con una cobertura de red ampliamente difundida en tanto alcanza a cubrir el 89 % de los hogares; esto es 13 puntos porcentuales por encima de los valores provinciales en donde la red alcanza al 76 % de los hogares.

Por el contrario, la red de cloacas y la red de gas presentan menor cobertura en la jurisdicción en tanto alcanzan a cubrir al 54 % y el 59 % de los hogares, respectivamente. Mientras que la cobertura presentada por la red de cloacas se encuentra ligeramente por debajo de los valores provinciales, la cobertura de gas natural por red presenta valores similares entre ambas jurisdicciones. Por el contrario, se destacan como principales los desagües a pozo ciego y la utilización de garrafa e la jurisdicción.

En el caso de la cobertura eléctrica, no se cuenta con datos actuales al respecto. No obstante, se señala que la misma se encuentra ampliamente expandida y según valores correspondientes al Censo 2001, en ese período la red alcanzaba al 97 % de las viviendas del partido.

De educación

Con respecto a la infraestructura educativa se señala que el partido de Campana pertenece a la región educativa N° 11. A continuación se presentan indicadores generales sobre la infraestructura en el partido.

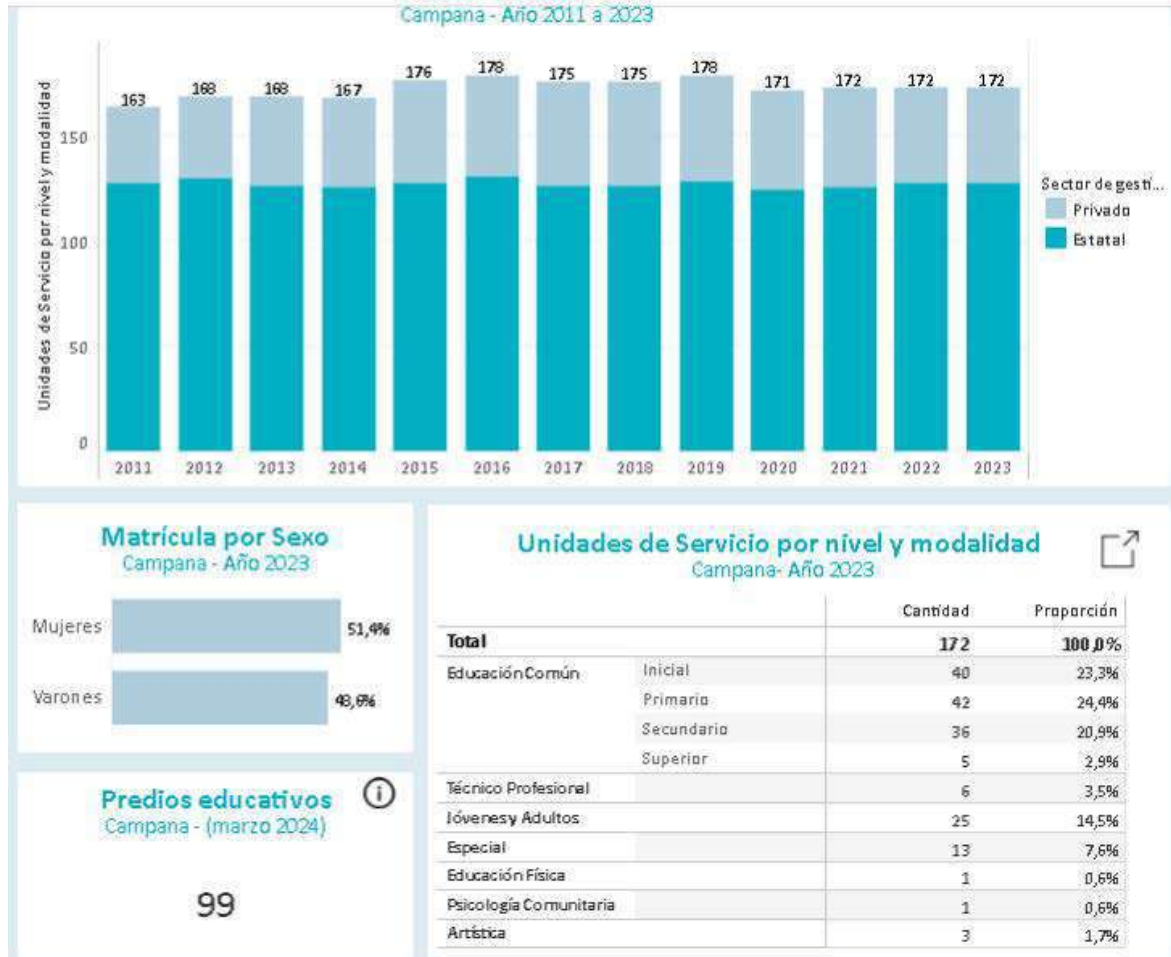


Figura 3.7-2. Establecimientos educativos. Año 2024. Partido de Campana.

Fuente: Relevamiento Anual de Predios Educativos Dirección de Información y Estadística. Dirección General de Cultura y Educación.

Como se visualiza en la imagen anterior, en el 2023 el partido contaba con un total de 173 unidades de servicio, las cuales correspondían en su mayoría (cerca del 83 %) al sector estatal de educación. A su vez en ese período el partido presentaba una matrícula total 8.575 inscriptos.

Como se observa en la imagen anterior, de las 172 unidades de servicios el 23 % correspondían al Nivel Inicial, el 24 % al Nivel Primario y el 21 % en Nivel Secundario de educación. Por su parte, el 15 % están dedicados a la educación para jóvenes y adultos, y el 8 % a educación especial.

Se verifica que no existe oferta de educación universitaria en el partido. Los establecimientos educativos del partido no se verán afectados por la operatoria del proyecto.

De salud

A continuación se presenta un listado exhaustivo de los establecimientos sanitarios del partido de interés, según tipo de establecimiento, dependencia y tipo de atención.

Tabla 3.7-18. Establecimientos de salud. Año 2018. Partido de Campana.

Establecimiento institución	Tipo de atención	Dependencia
CAPS N° 22 Canal Martín Yrigoyen	Con atención médica diaria y con especialidades y/o otras profesiones	Municipal
CAPS Los Pioneros	Con atención médica diaria y con especialidades y/o otras profesiones	Municipal
CAPS N° 1 Del Pino	Con atención médica diaria y con especialidades y/o otras profesiones	Municipal
CAPS N° 10	Con atención médica diaria y con especialidades y/o otras profesiones	Municipal
CAPS N° 12 San Felipe	Con atención médica diaria y con especialidades y/o otras profesiones	Municipal
CAPS N° 14 Las Praderas	Con atención médica diaria y con especialidades y/o otras profesiones	Municipal
CAPS N° 15 Río Paraná	Con atención médica diaria y con especialidades y/o otras profesiones	Municipal
CAPS N° 16 San Jacinto	Con atención médica diaria y con especialidades y/o otras profesiones	Municipal
CAPS N° 17	Con atención médica diaria y con especialidades y/o otras profesiones	Municipal
CAPS N° 18 Bo. Siderca	Con atención médica diaria y con especialidades y/o otras profesiones	Municipal
CAPS N° 2 Otamendi	Con atención médica diaria y con especialidades y/o otras profesiones	Municipal
CAPS N° 20 Barrio Sarmiento	Con atención médica diaria y con especialidades y/o otras profesiones	Municipal
CAPS N° 21 Albizola	Con atención médica diaria y con especialidades y/o otras profesiones	Municipal
CAPS N° 25 Barrio 9 de Julio de Campana (excentro Perif. N° 19)	Con atención médica diaria y con especialidades y/o otras profesiones	Municipal
CAPS N° 25 Bo. 9 de Julio	Con atención médica diaria y con especialidades y/o otras profesiones	Municipal
CAPS N° 26	Con atención médica diaria y con especialidades y/o otras profesiones	Municipal
CAPS N° 5	Con atención médica diaria y con especialidades y/o otras profesiones	Municipal
CAPS N° 6	Con atención médica diaria y con especialidades y/o otras profesiones	Municipal
CAPS N° 7	Con atención médica diaria y con especialidades y/o otras profesiones	Municipal
CAPS N° 8 Islas	Con atención médica diaria y con especialidades y/o otras profesiones	Municipal
CAPS N° 3 de Campana	Con atención médica diaria y con especialidades y/o otras profesiones	Municipal
CAPS N° 2 Otamendi	Con atención médica diaria y con especialidades y/o otras profesiones	Municipal
CAPS N° 23 Río Luján de Campana	Con atención médica diaria y con especialidades y/o otras profesiones	Municipal
Centro se Salud Otamendi Ambulatorio - Colinas se Otamendi	Con atención médica diaria y con especialidades y/o otras profesiones	Municipal
Centro Periferico N° 11 de Campana	Con atención médica diaria y con especialidades y/o otras profesiones	Municipal
Centro Periferico N° 12 de Campana	Con atención médica diaria y con especialidades y/o otras profesiones	Municipal
Centro Periferico N° 18 Barrio Siderca de Campana	Con atención médica diaria y con especialidades y/o otras profesiones	Municipal
Centro Periferico N° 4 de Campana	Con atención médica diaria y con especialidades y/o otras profesiones	Municipal
Centro Periferico N° 9 Barrio Ballpra de Campana	Con atención médica diaria y con especialidades y/o otras profesiones	Municipal

Lic. Lucio Porcelli

Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

Establecimiento institución	Tipo de atención	Dependencia
Centro Provincial de Atención - Campana (Campana)	Con atención médica general por lo menos 3 días de la semana	Provincial
CIC Lubo	Con atención médica diaria y con especialidades y/o otras profesiones	Municipal
CIC San Cayetano	Con atención médica diaria y con especialidades y/o otras profesiones	Municipal
Hogar de Ancianos San José (Campana)	Bajo riesgo con internación simple	Municipal
Sanatorio Augusto Timoteo Vandor	Alto riesgo con terapia intensiva	Obra social
Unidad Hospitalaria San José	Alto riesgo con terapia intensiva	Municipal

Fuente: elaboración propia con datos de MS GBA, 2018.

El partido de Campana cuenta con un total de 35 centros de atención, en su gran mayoría pública, con distintos niveles de atención. Dentro de estos, se destacan: la Unidad Hospitalaria San José (público) y el Sanatorio Augusto Timoteo Vandor (privado) como aquellos de atención a problemáticas de salud de mayor nivel de riesgo.

De los mencionados, la unidad Hospitalaria San José es el más cercano a la zona de proyecto. No obstante no se prevé su afectación en las distintas etapas del mismo.

3.5.7 Transporte

El Municipio de Campana se destaca por su posición estratégica que la convierte en un importante nodo con rutas nacionales, provinciales y puertos que hacen a su capacidad como centro de transporte y logística.

Infraestructura vial

Entre las principales rutas se destacan:

- La Ruta Nacional N° 9: une la Ciudad Autónoma de Buenos Aires con la ciudad de Rosario, Córdoba, Tucumán, Salta, Jujuy y finalmente Bolivia.
- La Ruta Nacional N° 12: une la provincia de Buenos Aires con la región mesopotámica.
- La Ruta Provincial N° 6: une la ciudad Campana con la ciudad de Zárate y con el centro de la provincia de Buenos Aires. La misma es un anillo que une el norte con el sur de la Región Metropolitana de Buenos Aires.

Por otra parte, la localidad también cuenta con una importante conectividad a partir de líneas de transporte interurbanas a Buenos Aires y otras localidades aledañas: Expreso Paraná, Chevallier, La Reconquista y otras empresas de micros y servicios de combis.

Es importante destacar que la localidad cuenta con un importante servicio regular de ferrocarril tanto de carga (Nuevo Central Argentino y el tren mesopotámico) como de pasajeros (como la Línea Mitre, Buenos Aires-Rosario-Santa Fe y, si bien el Gran Capitán o tren mesopotámico fue discontinuado, este también puede ser un recurso de transporte valioso).

En cuanto a la zona de proyecto, la principal vía de acceso terrestre a la Planta es la Av. Larrabure, que conecta la zona industrial con el casco urbano de la ciudad de Campana. Dicha avenida se prolonga en la Av. 6 de Julio brindando así una vinculación directa con la Panamericana (Ruta Nacional N° 9).

Infraestructura fluvial

El Puerto de Campana se encuentra ubicado sobre la margen derecha del Río Paraná (km 97), a 52 millas náuticas de Buenos Aires vía canal Mitre. El mismo es uno de los principales nodos de la Hidrovía Paraná -

Paraguay. En la actualidad es el principal impulsor de la economía de la localidad y el tercero en recaudación fiscal en todo el país.

El Puerto, además de su acceso fluvial, cuenta con una alta conectividad a través de la red ferroviaria y vial anteriormente mencionada

Infraestructura Aérea

En la actualidad la localidad no cuenta con aeropuertos cercanos de gran envergadura. No obstante, debe mencionarse que tanto el partido de Zárate como el de Escobar cuentan con aeródromos. A su vez, se menciona que el aeropuerto de vuelos internacionales más cercano es el aeropuerto Ministro Pistarini que se encuentra en el partido de Ezeiza.

Ductos

Gas

Con respecto a la infraestructura de gas, al margen de lo ya explicitado anteriormente, se menciona la infraestructura referida a los ductos, pertenencias y operadoras del servicio en la zona de análisis.

Como se muestra en la figura a continuación, la zona en cuestión se encuentra servida con Gas Natural por medio de un gasoducto regional (en violeta), dependiente del gasoducto troncal "N1-Gasoducto Norte T: Campo Durán-General Pacheco". El tramo del gasoducto troncal correspondiente a esta zona es San Nicolás-Los Cardales, cuya licenciataria es Transportadora Gas del Norte S.A. Esta zona tarifaria (en un verde musgo) pertenece a la empresa Transportadora Gas Natural Buenos Aires Norte S.A.



Figura 3.7-3. Principales gasoductos transportadores de gas. Año 2018.
Fuente: ENARGAS 2018.

Lic. Lucio Porcelli
Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

Energía eléctrica

Dentro de la zona de análisis se encuentran distintas tipologías de transporte de energía de alta y media tensión. Ellos corresponden a líneas eléctricas con una capacidad de transportar 132 kV (en celeste) y 500 kV (en rojo). A nivel localidad, se despliegan líneas con una capacidad de distribuir 33 kV (en verde) y 13,2 kV (en rojo, delgados). En la zona de proyecto, la energía eléctrica es servida mediante cables de media tensión (33 kV) y baja (13,2 kV). A su vez, como se muestra en la figura a continuación, en la zona oeste de la localidad de Campana se encuentran dos estaciones transformadoras de electricidad de alta a media Tensión (en celeste y con una tensión de 132 kV). Las mismas son la Estación Praxair, aledaña al Arroyo de la Cruz, y la estación transformadora Campana 132, más cercana a las vías del ferrocarril y al centro de la ciudad. En la figura siguiente se muestra la infraestructura eléctrica descrita en el segmento.

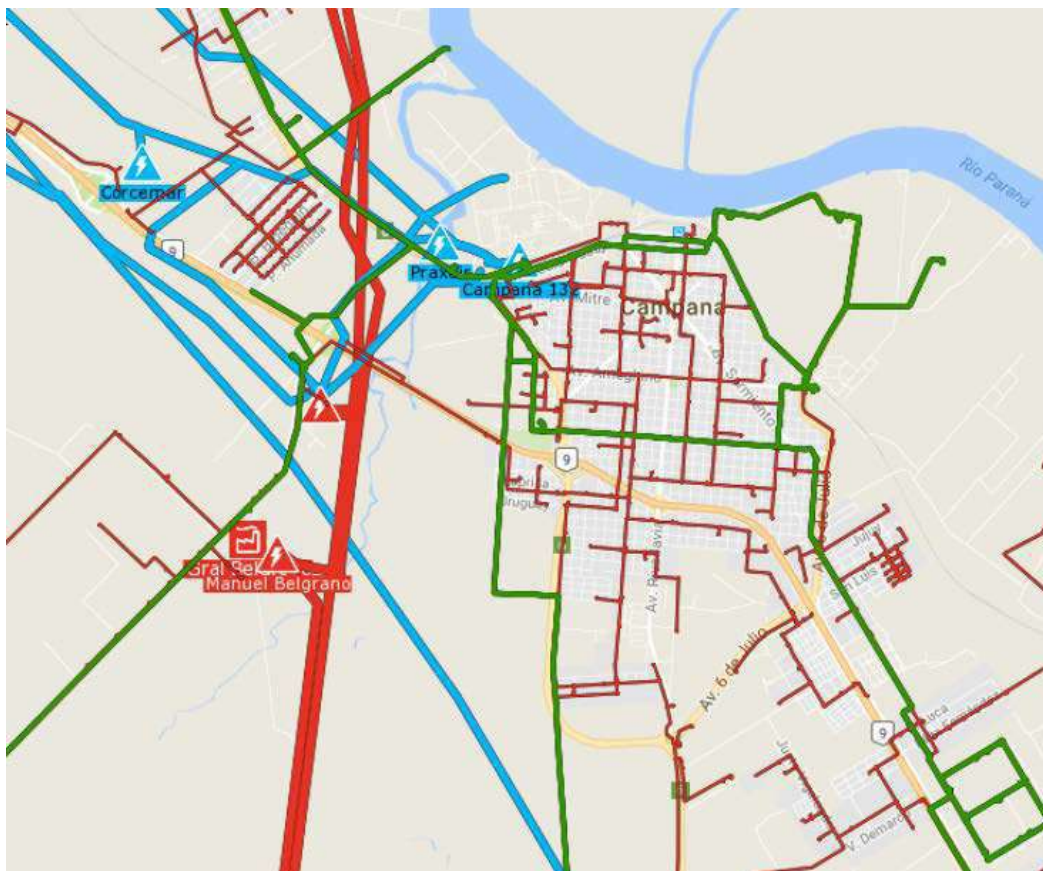


Figura 3.7-4. Principales líneas transportadoras y distribuidoras de electricidad. Año 2022. Partidos de interés. Fuente: Ministerio de Economía.

3.5.8 Áreas Protegidas

La República Argentina presenta una importante variedad de ecosistemas, siendo uno de los países con mayor biodiversidad específica. Por ello, los especialistas en el tema consideran necesario contar con muestras representativas y viables de todos los ecosistemas, salvaguardándolos a través de áreas protegidas que aseguren la continuidad de la viabilidad de los ambientes, sin olvidarse de alternativas que integren la necesidad del hombre de hacer uso de la naturaleza para satisfacer sus propias necesidades.

Las Áreas Naturales Protegidas (ANP) son territorios comprendidos dentro de límites geográficos definidos, protegidos legal y especialmente consagrados a la conservación y mantenimiento de la diversidad biológica y de los recursos naturales y culturales asociados. Por su lado, la lista de Áreas Importantes para la Conservación de las Aves (AICAs) es una herramienta útil para estudios científicos, para proyectos de conservación y para la evaluación de impactos ambientales sobre la biodiversidad. Las aves son efectivos indicadores de biodiversidad, por eso, desde hace más de 20 años el programa de AICAs identifica y protege sitios de par-

Lic. Lucio Porcelli

Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

ticular importancia. La protección de estos sitios podría ayudar a asegurar la supervivencia de un gran número de otras especies de la flora y fauna regional.

Buenos Aires, presenta 135 áreas protegidas de diferentes categorías: Sitios AICAs, Sitios RHRAPs, Reservas de Biósfera, Sitios Ramsar, Parques Nacionales, Reservas Nacionales, Reservas Naturales de la Defensa, Monumentos Naturales Provinciales, Paisajes Protegidos Provinciales, Áreas Naturales Protegidas Provinciales, Privadas y municipales.

El área protegida compuesta más cercana al sitio de estudio es *el Parque Natural, AICA y sitio Ramsar, Ciervo de los Pantanos* (Figuras 3.9-1 y 3.9-2). El área está ubicada en el partido de Campana, entre la ruta nacional 9 y el río Paraná de las Palmas, bajo la Administración de Parques Nacionales. La reserva fue reconocida como sitio Ramsar en 2008 (anteriormente conocido como reserva Otamendi) por la Convención sobre los Humedales (Ramsar, Irán, 1971). Estos corresponden a humedales representativos, raros o únicos que son importantes para la conservación de la diversidad biológica. Los humedales del bajo Paraná cumplen una función muy importante en la regulación hidrológica y biogeoquímica, constituyendo un corredor biogeográfico para las especies de distintas regiones que dan lugar a una gran diversidad en la flora y la fauna, conserva relictos del pastizal pampeano, Espinal y Delta e islas del Paraná (APN, 2018). 3.000 ha de las 5.588 ha que forman el Parque Nacional Ciervo de los Pantanos están declaradas como el Sitio RAMSAR Nº 1750.

Los pastizales de la región Pampeana conforman los denominados pastizales del Río de la Plata (que comprenden las pampas de Argentina, las sabanas de Uruguay y sur de Brasil). A pesar de la gran cantidad de bienes y servicios que generan estos pastizales templados (contribución al mantenimiento de los gases en la atmósfera, control de la erosión de suelos, provisión de carne, leche, etc.) son el tipo de vegetación con menor nivel de protección a escala global y en América del Sur. Por ello, se identificaron las Áreas Valiosas de Pastizal (AVPs), siendo estas "*superficies de pastizales naturales en buen estado de conservación*" que sostienen una biodiversidad relevante (Bilenga y Miñarro 2004). Por este motivo, alrededor de 2300 ha de la Reserva natural esta categorizado como AVP, por su presencia de pastizales naturales en barrancas y bordes altos de valles de inundación. Conservando especies de gramíneas nativas y adventicias (*Stipa neesiana*, *Setaria parviflora*, *Paspalum notatum*, entre otras), pastizales halófitos y de inundación.

Ubicado en el encuentro de las ecorregiones Pampeana y de Delta e Islas del Paraná, conserva pastizales de la pampa ondulada, en sus terrenos más altos, que concluyen abruptamente en una barranca natural. Bajo esta se extiende una planicie anegadiza compuesta de pastizales inundables con especies de flechillas cortaderas y chilcas sobre canales, las lagunas Grande y Pescado y otros bañados. Finalmente, el río Paraná de las Palmas -que en tiempos pretéritos llegó hasta la barranca- bordea los campos bajos depositando sedimentos con los que se conformó un albardón costero. Sobre la costa se encuentran bosques ribereños, en la terraza alta un pastizal-chilcal de pampa ondulada y en la barranca entre ambas hay bosque de tala.

En los bajos inundables se encuentra la mayor parte de las especies amenazadas. Plantas como la serrucheta, los espartillos, totoras y paja brava conforman comunidades esenciales para estas especies. Entre las amenazas potenciales se encuentran la invasión de especies exóticas de flora y fauna, la contaminación de los cuerpos de agua, los cambios en el sistema hidrológico y la extracción de recursos.

Otras ANP, más alejadas (Figura 3.9-1), encontramos la *Reserva de Biosfera Delta del Paraná* es una reserva de usos múltiples con 88.624 ha, localizada a más de 20 km del área de estudio, dentro del Municipio de San Fernando. Su creación se debió a que el área fue incluida en la Red Mundial de Reservas de Biosfera de la UNESCO en el año 2000. Posee un área de protección estricta, con relictos de bosque ribereño (monte blanco) que resguardan especies como el ciervo de los pantanos, el lobito de río, la pava de monte y el gato montés. Además, presenta un área de amortiguación o buffer, donde se realizan actividades ecológicamente sustentables, artesanales y ecoturismo y un área de transición donde se localizan poblaciones y plantaciones forestales exóticas.



Lic. Lucio Porcelli



Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

Finalmente, La Reserva Natural Provincial de Uso Múltiple Isla Botija, creada en 2010, localizada a más de 50 km del área de estudio, dentro del Municipio de Zarate. Fue creada con el objetivo de conservación de una muestra ecológicamente representativa del Delta del Paraná y su Investigación Biológica de la zona.

En conclusión, la zona donde se inserta el futuro proyecto corresponde a una zona de uso industrial periurbano y bañados de suelos inundables, con vegetación palustre y extensos albardones, de los cuales la mayor parte ha sido desmontada para uso forestal exótico (*Pupulus spp.* y *Salix spp.*). Es decir, si bien se encuentran cercanas a zonas de gran importancia en la biología de la conservación, el área de impacto directo del proyecto sería ajeno para los mismos.

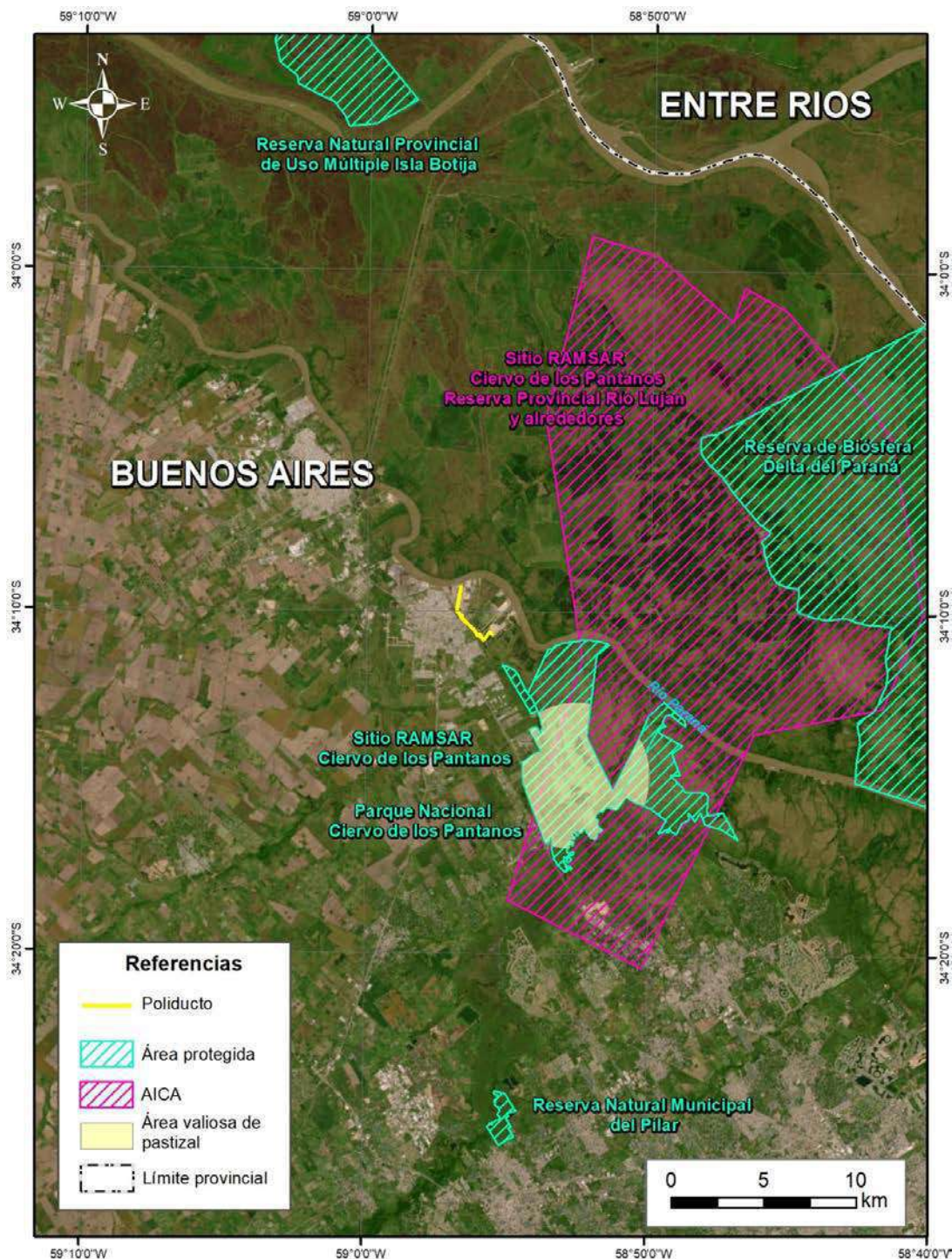


Figura 3.5-1. Mapa de las cercanías del proyecto categorizando APN y AICAs. En amarillo la zona donde se inserta el Proyecto.

Lic. Lucio Porcelli
Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

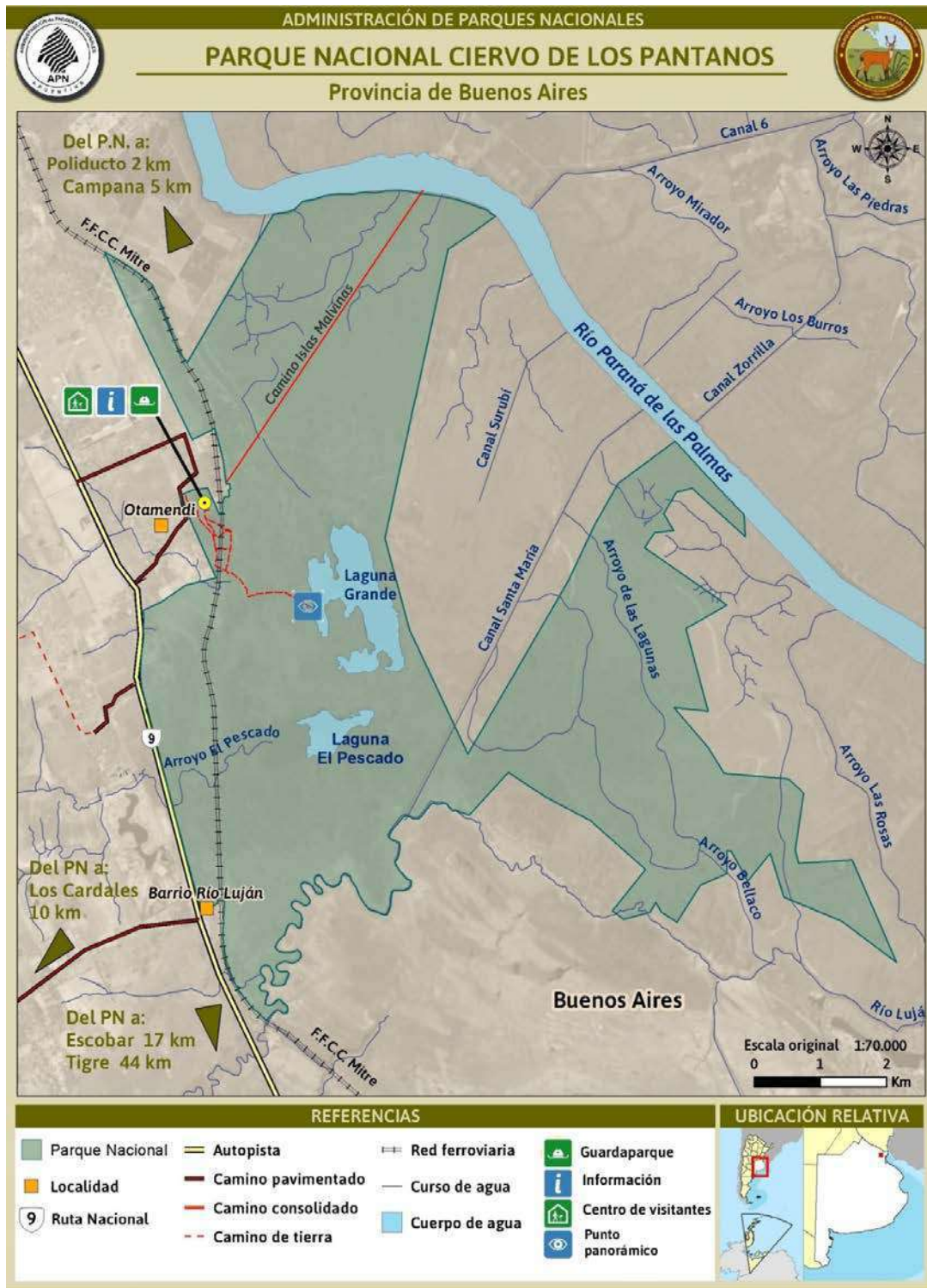


Figura 3.5-2. Mapa del Parque Nacional Ciervo de los Pantanos.

Bosques protegidos

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 Nº 26.331/07, 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:

Lic. Lucio Porcelli

Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

- 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.
- 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.

En la Figura 3.5-3, se observa el área del proyecto respecto al OTBN en los alrededores del partido de Campana. El área se encuentra a menos de 2 km de unos pequeños parches de arboledas de categoría I. La misma se encuentra en espacios compartidos con los sitios protegidos explicados más arriba.

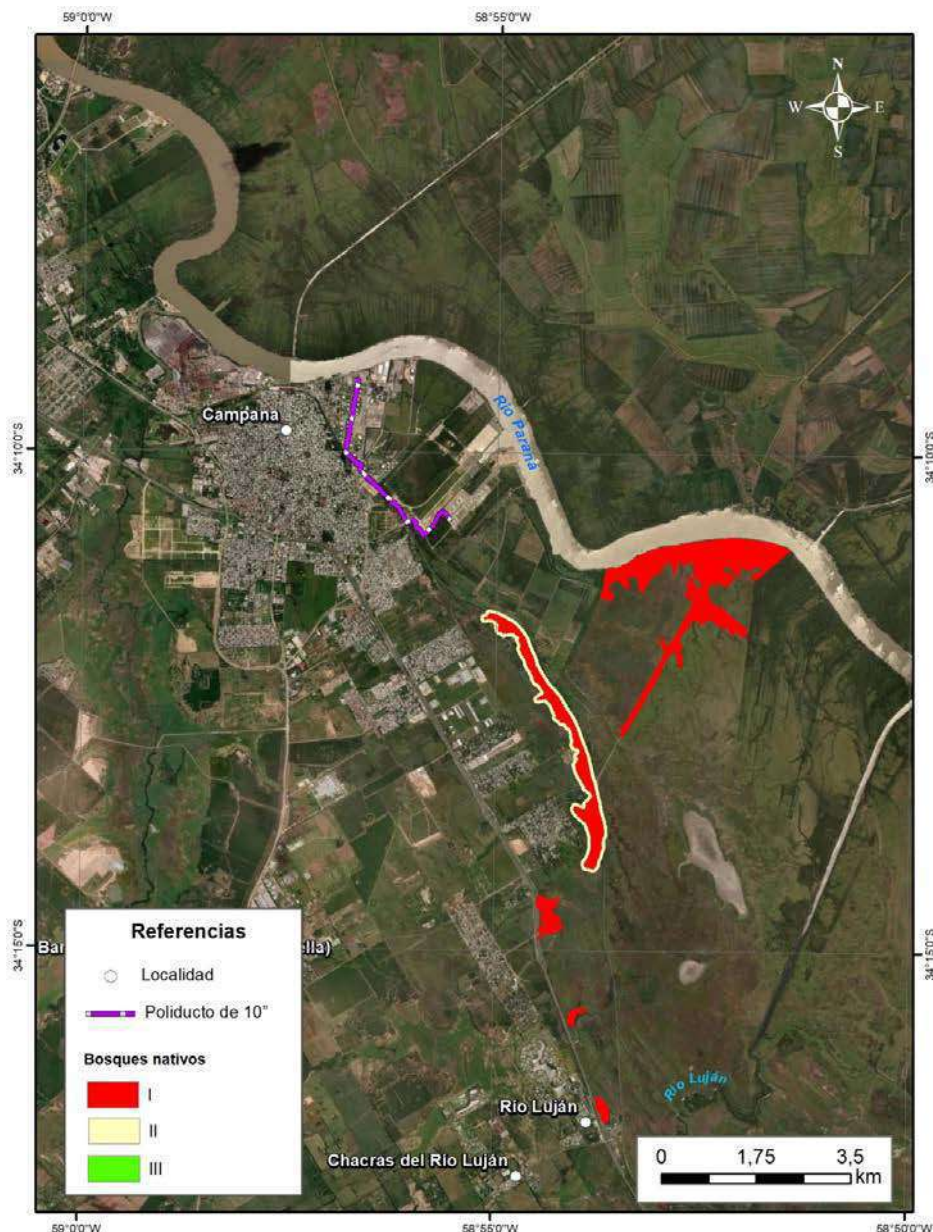


Figura 3.5-3. Mapa de las cercanías del proyecto categorizando bosques según el OTBN. En Rojo, las zonas de bosques de categoría I; La zona en violeta corresponde aproximadamente a la zona en donde se inserta el proyecto.

Lic. Lucio Porcelli
Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

3.5.9 Arqueología y Paleontología

El interés de la arqueología es rescatar comportamientos a través de las evidencias materiales resultantes de las estrategias de adaptación del hombre al ambiente. Estas estrategias no pueden ser visualizadas sin realizar un estudio regional. La escala regional es la que permite predecir la ocurrencia de evidencia arqueológica correspondiente a distintas estrategias adaptativas y posibles usos del espacio de las sociedades que habitaron la zona en el pasado. Todas las evidencias de actividad humana pasada, concentradas en sitios de distinto tipo o bien en la forma de hallazgos aislados, conforman el patrimonio arqueológico.

El patrimonio arqueológico es un bien único y no renovable que pertenece a la sociedad en su conjunto. Cualquier obra en la que se realicen movimientos de suelos es potencial generadora de impactos negativos sobre los bienes arqueológicos. De acuerdo con diferentes autores, el impacto tiene algunas características relevantes que se relacionan intrínsecamente con la naturaleza de estos bienes patrimoniales:

- Es permanente: porque el impacto ocasionado se manifiesta a lo largo del tiempo.
- Es irreversible: porque, una vez impactados, los bienes arqueológicos pierden una de sus características esenciales: el contexto. Los bienes recuperados fuera de su contexto no proveen de información relevante.
- Puede no ser intencional: aún cuando las tareas de movimientos de suelos no alteren directamente el patrimonio arqueológico, la apertura de caminos de acceso o la cercanía de sitios arqueológicos de importancia al área de afectación de la obra pueden permitir el acceso de personas que lucren con los objetos provenientes de éstos (cfr. Carballo Marina et al., 2000; Conesa Fernández Vítora, 1997; Madero et al., 1998; Wathern, 1995; Wildesen, 1982).

Frente al posible menoscabo de su patrimonio, distintas provincias han legislado al respecto, estableciéndose como guardas de su patrimonio arqueológico, haciendo cumplir una serie de normas de procedimiento a las empresas que operan en el territorio provincial.

En junio de 2003 se sancionó la Ley Nacional 25.743 de Protección del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico, que sirve como ley marco para las legislaciones provinciales, cuyo articulado deberá adecuarse a esta normativa nacional. Reconoce el *dominio* provincial de los bienes arqueológicos y paleontológicos mientras que el Estado Nacional se reserva la *tutela* de los mismos. En el nivel nacional, el órgano de aplicación de la ley es la Secretaría de Cultura de la Nación a través del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano. Las obligaciones y plazos que le competen a las empresas que realicen tareas de movimientos de suelos son expuestos en los artículos 13 y 14. Por su parte, la ley establece penalidades de multa y encarcelamiento para los responsables de delitos de destrucción del patrimonio (Arts. 46 al 49), incluyendo en éstos las acciones derivadas de la mala praxis de los profesionales arqueólogos.

Objetivo y metodología

El objetivo de esta parte del informe es el relevamiento bibliográfico exhaustivo acerca de los resultados de las investigaciones arqueológicas llevadas a cabo en el área del Proyecto. Esto incluye la sistematización de la información publicada disponible y la posterior generación de predicciones acerca del tipo de registro arqueológico esperable en el área.

Uno de los antecedentes más próximos al área de estudio, ubicado aproximadamente unos 3 km al sur del Poliducto, refiere a una revisión histórica y crítica de las investigaciones efectuadas en el sitio arqueológico denominado Túmulo de Campana (partido de Campana, provincia de Buenos Aires). Este sitio, trabajado en 1877 por Zeballos y Pico en la margen derecha del Paraná Inferior, fue uno de los primeros en ser excavados sistemáticamente en la República Argentina. Se analizaron los artefactos óseos y las piezas de cerámica remanentes de la colección y que quedaron por más de un siglo en los depósitos del Museo de La Plata. Es así que se sigue discutiendo y analizando el significado del Túmulo de Campana y sus hallazgos para la distribución temporal y espacial de la entidad arqueológica Goya-Malabrigo.

El llamado Túmulo de Campana, es un sitio con relevancia histórica para la arqueología de América del Sur y probablemente marque la dispersión meridional de la entidad arqueológica Goya-Malabrigo en la llanura aluvial del río Paraná. El sitio, excavado por Estanislao Zeballos y Pedro Pico en 1877, en las orillas del río Paraná a 6 km al sur de Campana (provincia de Buenos Aires), fue uno de los primeros de Argentina con trascendencia en el exterior.

El objetivo de este artículo es reanalizar el Túmulo de Campana desde una perspectiva contemporánea, discutiendo cómo este sitio articula con los modelos de dispersión y la caracterización de la entidad arqueológica Goya-Malabrigo (González, 1977; Ceruti, 2003; Politis y Bonomo, 2012). Para esto no solo se hace una relectura de la escasa información publicada sobre la excavación del sitio y los materiales recuperados (Burmeister, 1877; Zeballos y Pico, 1878; Zeballos, 1878; Torres, 1907), sino que se da a conocer y se discute una nueva datación radiocarbónica y se analizan los únicos materiales disponibles del sitio que se encontraron en el Museo de La Plata (dieciséis artefactos óseos y trece piezas cerámicas) y que habían estado perdidos por años en los depósitos de esta institución (previamente ya se habían relocalizado y estudiado los instrumentos óseos, Bonomo *et al.*, 2009).



Figura 3.5-1. Distintas ubicaciones del Túmulo de Campana Referencias: 1 y 2=ubicación del “yacimiento arqueológico ‘Túmulo de Campana’” según Lafon, y 3= ubicación del “Túmulo de Campana” según Loponte.

Como se ha expresado, los hallazgos del Túmulo de Campana se perdieron en su inmensa mayoría y actualmente no se conoce donde se encuentran. Los pocos materiales que están disponibles llegaron por donación al Museo de La Plata. Además, en el Museo Etnográfico de Buenos Aires existe una pequeña colección comprada en el año 1914 y en cuya procedencia figura el Túmulo de Campana (Nº 18188-18204). Se trata de materiales arqueológicos e históricos: seis bolas de boleadora sin surco, tanto enteras como fracturadas (Nº 18189-94); cuatro tiestos, tres lisos (Nº 18196-97, 99) y uno con tratamiento de superficie unguiculado (Nº 18200); cuatro valvas enteras (Nº 18201-4) y un hacha de hierro (Nº 18195). Sin embargo, los materiales de esta colección no fueron incluidos en el presente análisis ya que, por el momento, no se ha hallado información asociada y no hay garantías de que procedan efectivamente del Túmulo de Campana. En las colecciones del Museo de La Plata se registraron diecisiete materiales óseos de fauna, trece restos materiales cerámicos y un cráneo humano. Los materiales óseos están constituidos por 16 artefactos y un

ecofacto formado por una cornamenta de *Blastocerus dichotomus* de más de 27 cm de largo y 5,3 cm de diámetro máximo.

El Túmulo de Campana es un sitio clave en la historia de la arqueología Argentina y fue uno de los primeros sitios en ser excavados con los criterios científicos de la época. La relocalización y análisis de un pequeño remanente de la colección obtenida por Zeballos y Pico en 1877, junto con la obtención de una datación radiocarbónica para el sitio, han permitido revalorizarlo y ponerlo nuevamente en la discusión contemporánea. Sobre todo se han recuperado algunas piezas importantes que echan luz sobre la tecnología ósea y cerámica y sobre los estilos decorativos. Además, el análisis de la información edita e inédita ha permitido reconstruir la trama político-académica que existía detrás de la investigación del sitio y de la propiedad de sus materiales.

Por último, se espera haber aclarado los errores derivados de la homologación del sitio excavado por Zeballos y Pico 1877 con el que sondeó Lafon casi un siglo después en un lugar próximo. Las diferentes líneas de evidencias analizadas en este trabajo apoyan su asignación a la entidad arqueológica Goya-Malabrigo. Dentro de esta el Túmulo de Campana sería una de las expresiones más meridionales como ya lo han señalado muchos autores (Aparicio, 1936; Serrano, 1950; González, 1977; Caggiano, 1984) y una de las más antiguas, probablemente relacionada a un primer pulso de expansión. Además, estos resultados confirman la presencia plena de esta entidad arqueológica en la margen derecha de la llanura aluvial del Delta Inferior del Paraná.

La inclusión de Goya-Malabrigo en la discusión de la arqueología de esta zona implica reconocer actores sociales con agencia histórica, cuya acción involucra, como mínimo, el último milenio previo a la conquista europea y perdura hasta, por lo menos, el siglo XVIII con los chaná-timbú (*latu sensu*). Invisibilizar o reducir Goya-Malabrigo a un estilo cerámico o a una representación zoomorfa es despojar a las sociedades del pasado del protagonismo que tuvieron en los procesos evolutivos y en la trayectoria histórica de las poblaciones indígenas de la cuenca Inferior del Río de la Plata.

Áreas de potencial sensibilidad arqueológica

El área específica en la que se proyecta instalar el poliducto, se halla modificada por rellenos realizados en el pasado. Por otro lado, debe considerarse que, dados los movimientos permanentes de suelo del predio y la distancia en el sitio donde se halló evidencia arqueológica, en una evaluación ambiental de carácter preliminar puede inferirse que el predio será de baja potencialidad arqueológica.

3.6 GENERACIÓN DE DATOS PRIMARIOS

A continuación se realiza una descripción del área de intervención de proyecto. El entorno a lo largo del cual se emplaza la traza se caracteriza por ser un medio intervenido, en el cual, de conformidad con el Código Urbano y Ambiental del municipio de Campana, actividades industriales están permitidas, condicionándose a la autorización expresa de la Dirección General de Planeamiento, Obras Particulares y Catastro.

La toma de muestras de suelos se inició en las inmediaciones de la zona de scrber del poliducto en el límite interno de la propiedad de la Refinería Campana.

A continuación se muestran fotografías de la traza.


Lic. Lucio Porcelli
Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

Traza seleccionada (alternativa 1)



Foto 3.6-1. Entrada al sitio de inicio del Poliducto superficial dentro de la Terminal Campana de PAE. De fondo se observan Pinos (*Pinus halepensis*). 34° 10'8.12"S; 58° 56'38.77"O Dirección SO.



Foto 3.6-2. Sitio de inicio de la traza del Poliducto superficial dentro de la Terminal Campana de PAE. 34° 10'8.08"S; W58° 56'39.44"O Dirección NE.

Al salir de la Refinería Campana, la traza del poliducto ingresa al tejido urbano de la ciudad de Campana, provincia de Buenos Aires. En su trayecto, la traza tiene interferencias con componentes civiles tales como vías de primer, segundo y tercer orden, obras de hidráulica tales como canaletas pluviales y con el Ferrocarril Nacional General Bartolomé Mitre, Ramal GM1/Rosario.



Foto 3.6-3. Traza de inicio del Poliducto fuera de las instalaciones de la Terminal Campana de PAE. De fondo se observan Pinos (*Pinus halepensis*). 34° 10'8.38"S; 58° 56'38.76"O Dirección S.



Foto 3.6-4. Interferencia de la traza del Poliducto con canaleta pluvial. 34° 10'8.45"S; 58° 56'39.08"O Dirección NE.



Foto 3.6-5. Traza del Poliducto paralela a canal pluvial en Av. Coronel A. de Valle Larrabure.



Foto 3.6-6. Interferencia de la traza del Poliducto sobre Av. Coronel A. de Valle Larrabure con Ferrocarril Nacional General Bartolomé Mitre, Ramal GM1/Rosario.

Lic. Lucio Porcelli
Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal



Foto 3.6-7. Continuación de la traza atravesando las vías del Ferrocarril General Bartolomé Mitre Ramal GM1/Rosario. De fondo se observan Pinos (*Pinus halepensis*). 34° 10'10.50"S; 58° 56'39.49"O Dirección SE.



Foto 3.6-8. Trazo del Poliducto paralela a las vías del Ferrocarril por Av. Hipólito Yrigoyen.

La traza del Poliducto, toma la Av. Hipólito Yrigoyen, para después adentrarse paralela a un camino de tercer orden, con vegetación arbórea, arbustiva y cañaveral. Además, la traza estará colindando con asentamientos informales ubicados en terrenos de la servidumbre del Ferrocarril.

El Oleoducto soterrado Bransen – Campana de Axion Energy sigue en este tramo la misma traza planteada para el Poliducto superficial. Un total de 41 árboles se encuentran en el terreno dispuesto para la construcción del Poliducto.

Ecológicamente, la región corresponde a una zona muy modificada históricamente por el efecto urbano, ya sea por las plantaciones históricas por parte de la municipalidad de campana como por la contaminación asociada a la actividad humana. Bordeando a la Av. Hipólito Yrigoyen hasta la intercepción Av. de Valle Larraure se encuentran una arboleda de pinos plantados (*pinus* sp.). Desde el camino de tercer orden hasta A. Viola, siguiendo el borde de la estación de tren se encuentran la mayoría de árboles afectados, donde la mayoría corresponden a ejemplares grandes de sauces blancos (*Salix alba*), y en menor medida, algunos ligustros (*Ligustrum lucidum*). Se ha identificado un molle (*Schinus longifolia*). Acompañando a estos árboles se han encontrados pequeños parches de cañaverales (*Arundo donax*) y cortaderas (*Cortaderia selloana*). Finalmente, en el último sector en las cercanías de la zona de Petromining S.A., del lado derecho del poliducto se encuentra una gran plantación de álamos negros (*Populus nigra*). Mientras que, del lado izquierdo, se encuentran un pastizal mixto con presencia de varias adventicias.



Foto 3.6-9. Trazo por Av. Hipólito Yrigoyen.



Foto 3.6-10. Trazo por Av. Hipólito Yrigoyen. Sigue la misma traza que el Oleoducto de alta presión Bransen-Campana de Axion.

Lic. Lucio Porcelli

Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal



Foto 3.6-11. Trazo de Poliducto continúa por camino de tercer orden paralelo a vías de Ferrocarril y una arboleda de Sauce blanco.



Foto 3.6-12. Continuación de la traza de Poliducto por camino de tercer orden. La traza va sobre árboles de Sauce Blanco (*Salix alba*) que deberán ser retirados.
Primer árbol: 34° 10'15" S; 58° 56'34" O
Último árbol: 34° 10'16" S; 58° 56'30" O



Foto 3.6-13. Continuación de la traza de poliducto paralela a vías de ferrocarril.



Foto 3.6-14. Trazo de Poliducto en camino de tercer orden, paralelo a vías de ferrocarril. Puntos de disposición de desechos sólidos urbanos a cielo abierto.



Foto 3.6-15. Entorno de la traza del Poliducto, donde abunda un cañaveral de caña común (*Arundo donax*) especie exótica invasora.



Foto 3.6-16. Prácticas de quema de basura sobre traza de poliducto.

Lic. Lucio Porcelli
Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal



Foto 3.6-17. Árboles sobre la traza del poliducto.
34° 10'24.49"S; 58° 56'23.33"O.



Foto 3.6-18. Sauces sobre la traza del poliducto.
34° 10'24.74"S; 58° 56'22.96"O.



Foto 3.6-19. Árboles de Ligustro (*Ligustrum lucidum*) sobre la traza del poliducto.
34° 10'26.29"S; 58° 56'21.31"O.



Foto 3.6-20. Árboles sobre la traza del poliducto.
34° 10'26.42"S; 58° 56'21.09"O.



Foto 3.6-21. Árboles de Sauce Blanco sobre la traza del poliducto.
34° 10'27.13"S; 58° 56'20.49"O.



Foto 3.6-22. Árboles de Ligustro sobre la traza del poliducto.
34° 10'26.29"S; 58° 56'21.31"O.

Lic. Lucio Porcelli

Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal



Foto 3.6-23. Se observan árboles de la especie molle (*Schinus longifolia*). 34° 10'29.20"S; 58° 56'18.26"O.



Foto 3.6-24. Molle (*Schinus longifolia*) 34° 10'29.27"S; 58° 56'18.35"O.



Foto 3.6-25. Asentamientos de vivienda informal frente al lugar de la traza de Poliducto. 34° 10'26.80"S; 58° 56'20.98"O.



Foto 3.6-26. Continuación de la traza del poliducto.



Foto 3.6-27. Continuación de la traza del poliducto sobre Oleoducto Bransen – Campana de Axion Energy de PAE.



Foto 3.6-28. Desviación de la traza hacia el otro lado de las vías de ferrocarril. 34° 10'30.62"S; 58° 56'16.58"O. Dirección NE.

Lic. Lucio Porcelli

Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal



Foto 3.6-29. Asentamientos de vivienda en sector de la traza y líneas de alta tensión.



Foto 3.6-30. Asentamientos de vivienda en sector de la traza. 34° 10'30.56"S; 58° 56'16.54"O Dirección SO.

A continuación se describe en fotografías, el entorno del camino de tercer orden que desemboca en la calle Alfredo Viola y colinda con la traza planeada para el Poliducto.



Foto 3.6-31. Entorno de la traza de poliducto, en dirección a calle Alfredo Viola.



Foto 3.6-32. Panorámica del entorno donde se implantará traza de poliducto, en terrenos de servidumbre del ferrocarril, colindando con predios de la empresa Euroamérica.



Foto 3.6-33. Entorno de la traza del poliducto paralelo a vías de ferrocarril. Se observan varias cortaderas (*Cortadera selloana*).



Foto 3.6-34. Paso a desnivel de calle Alfredo Viola.

Lic. Lucio Porcelli

Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal



Foto 3.6-35. Ducto pluvial en zona de la traza del poliducto. Sector de basural a cielo abierto. 34° 10'30.16"S; 58° 56'14.68"O.



Foto 3.6-36. Continuation de la traza por costado norte de las vías de ferrocarril. Sector de basural a cielo abierto.



Foto 3.6-37. Zona de basural en cercanías a la traza de poliducto. 34° 10'30.56"S; 58° 56'13.98"O. Dirección SE.



Foto 3.6-38. Continuation de la traza paralela a vías de ferrocarril, con desviación al NE antes de paso a desnivel de calle Alfredo Viola.



Foto 3.6-39. Desviación de traza de poliducto paralelo a calle Alfredo Viola.



Foto 3.6-40. Continuation de la traza de poliducto paralelo a calle Alfredo Viola, en cercanía con predios de la empresa Euroamérica.



Foto 3.6-41. Interferencia de la traza con línea de alta tensión. 34° 10'40.88"S; 58° 56'0.29"O. Dirección NE.



Foto 3.6-42. Desvío de la traza hacia calle Alfredo Viola.

Lic. Lucio Porcelli
Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal



Foto 3.6-43. Interferencia de la traza con rotonda de la calle Alfredo Viola. En este punto la traza tiene dos alternativas por cada lado de la calle Alfredo Viola.

A partir de este punto, la traza presenta alternativas de construcción, las cuales no han sido definidas. La primera de las alternativas (línea roja) continúa paralela a zona de humedal por el costado oeste de la vía, en terrenos que no presentan rellenos artificiales. La segunda alternativa, (línea amarilla) hace la traza por el costado este de la calle Alfredo Viola, ocupando terrenos de servidumbre de la vía, de forma paralela a terrenos de la empresa Euroamérica.



Foto 3.6-44. Interferencia de las alternativas de traza de poliducto con calle Alfredo Viola. 34° 10' 43.60" S; 58° 55' 57.69" O. Vista en dirección SE.



Foto 3.6-45. Alternativas de la traza por cada lado de la calle Alfredo Viola.



Foto 3.6-46. Alternativas de la traza por cada lado de la calle Alfredo Viola.



Foto 3.6-47. Vista de alternativa de traza en dirección SE en calle Alfredo Viola, costado este paralelo al terrenos de la empresa Euroamérica.

Lic. Lucio Porcelli

Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal



Foto 3.6-48. Vista de alternativa de traza por costado oeste de calle Alfredo Viola, paralelo a zona de humedal.



Foto 3.6-49. Alternativa de traza paralela a zona de humedal.



Foto 3.6-50. Alternativa de traza paralela a zona de humedal.



Foto 3.6-51. Vista de la alternativa de la traza paralela a terrenos de empresa Euroamérica.



Foto 3.6-52. Desviación de la traza hacia calle de ingreso a empresa Petromining S.A.



Foto 3.6-53. Continuación de la traza hacia calle de ingreso a empresa Petromining S.A. por costado norte, paralelo a terrenos de empresa Euroamérica.

En el camino de ingreso a la empresa Petromining S.A., la traza vuelve a tener una sola alternativa, siendo esta paralela a los terrenos de la empresa Euroamérica en el costado norte de la vía hasta su cruce al ingreso a la zona de Tanques de almacenamiento en Petromining S.A.

Lic. Lucio Porcelli

Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal



Foto 3.6-54. Desviación de la traza hacia calle de ingreso a empresa Petromining S.A.



Foto 3.6-55. Continuación de la traza hacia calle de ingreso a empresa Petromining S.A. por costado norte, paralelo a terrenos de empresa Euroamérica.



Foto 3.6-56. Continuación de la traza hacia calle de ingreso a empresa Petromining S.A. por costado norte, paralelo a terrenos de empresa Euroamérica. Del otro lado se observa un bosque de Álamos Negros (*Populus nigra*) plantados.



Foto 3.6-57. Desvío de la traza hacia el ingreso a empresa Petromining S.A.



Foto 3.6-58. Alrededores del fin de la traza del Poliducto dentro de empresa Petromining S.A.



Foto 3.6-59. Alrededores del sitio de toma de muestra dentro de empresa Petromining S.A.

3.6.1 Campaña de muestreo de suelos

Se tomaron muestras de suelo y se procedió a realizar la evaluación de los resultados de las muestras tomadas y comparación con los niveles guía de referencia aplicables. El muestreo de suelos se llevó a cabo los días 13 y 16 de agosto de 2024. En total se tomaron 6 muestras de suelo en la zona interior de la Refinería y luego en el ejido urbano.

Lic. Lucio Porcelli

Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

PMP: Muestra de suelo – dentro del predio de la Refinería PAE.

PMC: Muestra de suelo – ejido urbano.

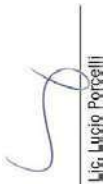
3.6.2 Puntos de muestreo

Tabla 3.6-1. Denominación y ubicación de los puntos de muestreo.

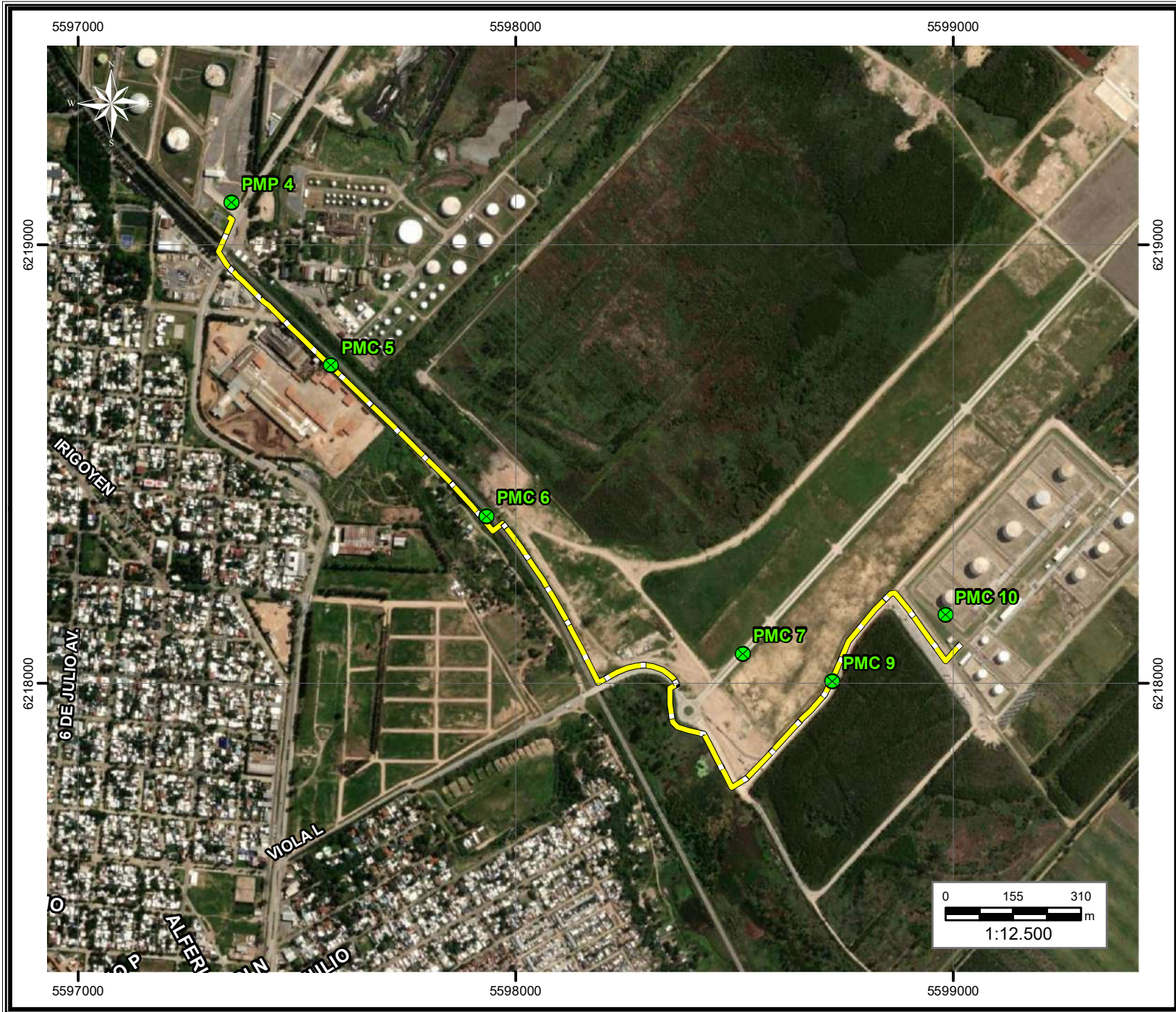
Denominación	Medio	Latitud	Longitud
PMP4	Suelo	34° 10'07"S	58° 56'39"O
PMC5	Suelo	34° 10'19"S	58° 56'30"O
PMC6	Suelo	34° 10'30"S	58° 56'16"O
PMC7	Suelo	34° 10'40"S	58° 55'53"O
PMC9	Suelo	34° 10'42"S	58° 55'45"O
PMC10	Suelo	34° 10'37"S	58° 55'35"O

*Las ubicaciones de los puntos referidos son aproximadas.

A continuación se presenta el Mapa de Muestreo de Suelos.


Lic. Lucio Porcelli
Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal




MAPA DE MUESTREO DE SUELOS

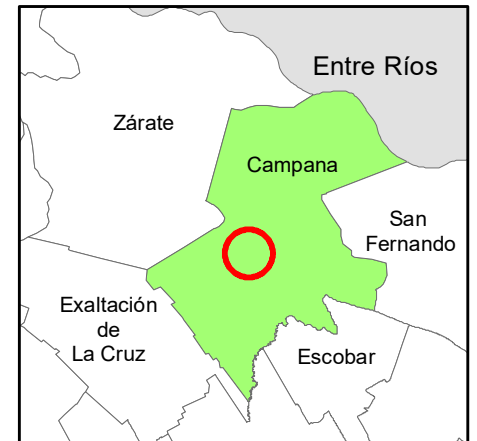


ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL
Poliducto de intercambio
PAE-Petroming
Provincia de Buenos Aires



Referencias

-  Muestreo de suelo
-  Poliducto de 12"
-  Ruta Nacional



Proyección: Transversa Mercator
Sistema: Posgar 94 Faja 5

Fernando Valcavino
Lic. Fernando Valcavino

3.6.3 Metodología de muestreo

La metodología de muestreo involucra la utilización del instrumental adecuado para hacer el muestreo, el equipo para determinar la posición geográfica (GPS), el envío de la muestra al laboratorio certificado y el análisis propiamente dicho de las muestras. El proceso de recolección, resguardo, traslado y análisis de las muestras cumplió con los estándares de calidad reconocidos por los Organismos de Control Ambiental de manera de asegurar un resultado confiable. En términos generales se efectúan los muestreos siguiendo prácticas rigurosas con la finalidad de asegurar: identidad, representatividad y preservación de la muestra hasta su ingreso a laboratorio. Se tomaron especiales recaudos para evitar la contaminación de muestras y se presta especial atención al adecuado uso de los elementos de protección personal.

Para dar seguimiento y trazabilidad a las muestras desde la toma hasta el ingreso a laboratorio se confeccionaron las correspondientes Cadenas de Custodia. La toma de muestras se llevó a cabo en puntos representativos de cada zona sensible.

3.6.4 Parámetros analizados y técnicas analíticas

Suelos

En la siguiente tabla se presentan las metodologías analíticas empleadas para cada uno de los parámetros analizados en el laboratorio respecto de las muestras de suelos.

Tabla 3.6-2. Metodologías analíticas. Muestras de Suelos.

Analito	Método	Límite de Detección del Método o Técnica
Hidrocarburos Totales de Petróleo	EPA 8015	20 mg/kg MS
Acenafteno	EPA 3550 C Rev 03 (2007) / EPA 8270 E Rev 06 (2018)	0,1 mg/kg MS
Acenaftileno	EPA 3550 C Rev 03 (2007) / EPA 8270 E Rev 06 (2018)	0,1 mg/kg MS
Antraceno	EPA 3550 C Rev 03 (2007) / EPA 8270 E Rev 06 (2018)	0,1 mg/kg MS
Benzo (A) Antraceno	EPA 3550 C Rev 03 (2007) / EPA 8270 E Rev 06 (2018)	0,1 mg/kg MS
Benzo (A) Pireno	EPA 3550 C Rev 03 (2007) / EPA 8270 E Rev 06 (2018)	0,1 mg/kg MS
Benzo (G,H,I) Perileno	EPA 3550 C Rev 03 (2007) / EPA 8270 E Rev 06 (2018)	0,1 mg/kg MS
Benzo (B,K) Fluoranteno	EPA 3550 C Rev 03 (2007) / EPA 8270 E Rev 06 (2018)	0,1 mg/kg MS
Criseno	EPA 3550 C Rev 03 (2007) / EPA 8270 E Rev 06 (2018)	0,1 mg/kg MS
Fenantreno	EPA 3550 C Rev 03 (2007) / EPA 8270 E Rev 06 (2018)	0,1 mg/kg MS
Fluoranteno	EPA 3550 C Rev 03 (2007) / EPA 8270 E Rev 06 (2018)	0,1 mg/kg MS
Fluoreno	EPA 3550 C Rev 03 (2007) / EPA 8270 E Rev 06 (2018)	0,1 mg/kg MS
Indeno (1,2,3-cd) Pireno	EPA 3550 C Rev 03 (2007) / EPA 8270 E Rev 06 (2018)	0,1 mg/kg MS
Pireno	EPA 3550 C Rev 03 (2007) / EPA 8270 E Rev 06 (2018)	0,1 mg/kg MS
Dibenzo (A,H) Antraceno	EPA 3550 C Rev 03 (2007) / EPA 8270 E Rev 06 (2018)	0,1 mg/kg MS
Naftaleno	EPA 3550 C Rev 03 (2007) / EPA 8270 E Rev 06 (2018)	0,1 mg/kg MS
Pireno	EPA 3550 C Rev 03 (2007) / EPA 8270 E Rev 06 (2018)	0,1 mg/kg MS
Hidrocarburos aromáticos polinucleares (PAHs)	EPA 3550 C Rev 03 (2007) / EPA 8270 E Rev 06 (2018)	0,1 mg/kg MS
Benceno	EPA 5021A Rev.02 (validado) (2017) / EPA 8015C Rev.03 (2007)	0,1 mg/kg MS
Tolueno	EPA 5021A Rev.02 (validado) (2017) / EPA 8015C Rev.03 (2007)	0,1 mg/kg MS
Etilbenceno	EPA 5021A Rev.02 (validado) (2017) / EPA 8015C Rev.03 (2007)	0,1 mg/kg MS
Xileno Total	EPA 5021A Rev.02 (validado) (2017) / EPA 8015C Rev.03 (2007)	0,1 mg/kg MS
o-Xileno	EPA 5021A Rev.02 (validado) (2017) / EPA 8015C Rev.03 (2007)	0,1 mg/kg MS

Lic. Lucio Porcellini

Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

Analito	Método	Límite de Detección del Método o Técnica
m,p-Xilenos	EPA 5021A Rev.02 (validado) (2017) / EPA 8015C Rev.03 (2007)	0,1 mg/kg MS
BTEX	EPA 5021A Rev.02 (validado) (2017) / EPA 8015C Rev.03 (2007)	0,1 mg/kg MS
GRO (Orgánicos Rango Gasolina)	EPA 5021/8015	20 mg/kg MS
DRO (Orgánicos Rango Diesel)	EPA 5021/3550/8015	20 mg/kg MS
Materia Seca	SMWW 22ª Ed. 2012 - 2540 G	0,01 %

3.6.5 Resultados obtenidos

Tabla 3.6-3. Resultados Muestras de Suelo.

Parámetro	PMP4	PMC5	PMC6	PMC7	PMC9	PMC10
Materia Seca	75,44	84,6	78,89	84,07	80,98	62,95
DRO	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0
GRO	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0
Hidrocarburos Totales	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0
Benceno	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Etilbenceno	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tolueno	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o-Xileno	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m,p-Xilenos	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Xilenos (Totales)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
BTEX	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Indeno (1,2,3-cd) Pireno	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acenafteno	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acenaftileno	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Antraceno	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Benzo(a)Antraceno	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Benzo(a)Pireno	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Benzo(b)Fluoranteno	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Benzo(g,h,i)Perileno	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Benzo(k)Fluoranteno	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Criseno	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Dibenzo(a,h) Antraceno	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Fenantreno	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Fluoranteno	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Fluoreno	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Pireno	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Naftaleno	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Hidrocarburos aromáticos polinucleares (PAHs)	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10

3.6.6 Conclusiones de los muestreos

Como se desprende de la lectura de las tablas presentadas anteriormente, los valores obtenidos del análisis de laboratorio de las muestras se encuentran por debajo del límite de cuantificación de la técnica de laboratorio.

Es de destacar que los valores obtenidos en las muestras establecen una condición inicial del entorno donde se emplazará el poliducto de 12".

Las muestras que se colectaron en la vía pública se realizaron sin protocolo oficial de OPDS dado que no se puede asignar domicilio alguno.

CAPÍTULO 4 - IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

4.1 METODOLOGÍA

En el presente capítulo se realiza una identificación y una evaluación de los impactos ambientales que pueden ocurrir sobre los componentes del sistema ambiental receptor, derivados del Proyecto correspondiente al poliducto de intercambio ubicado en el partido de Campana en la provincia de Buenos Aires.

Se define el Impacto Ambiental como el conjunto de modificaciones producidas sobre los componentes y procesos del ambiente, negativos o positivos, como consecuencia de una intervención humana. Lo negativo o positivo del impacto se establece en comparación a un estado previo y en función de una percepción antropocéntrica de sus aptitudes y cualidades.

En el marco de análisis de los impactos de los nuevos proyectos, el presente estudio abarca un conjunto de actividades dirigidas a identificar, predecir y evaluar las consecuencias de las tareas de construcción, puesta en marcha del ramal, las instalaciones complementarias y la red de distribución, y su respectiva operación, proponiendo las medidas para la mitigación de los efectos negativos y para potenciar los efectos positivos.

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

- Geoformas
- Suelo
- Agua Superficial
- Agua Subterránea
- Aire

Medio Biológico

- Vegetación
- Fauna

Medio Socio-Cultural

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

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

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

Donde:

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

El desarrollo de la ecuación de I es llevado a cabo mediante el modelo propuesto en la Tabla 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	1
Parcial	2	Medio plazo	2
Extenso	4	Inmediato	4
Total	8	Crítico	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	1
Sinérgico	2	Acumulativo	4
Muy sinérgico	4		
Efecto (EF)		Periodicidad (PR)	
Indirecto	1	Irregular	1
Directo	4	Periódico	2
		Continuo	4
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 resultado del valor 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_0) y el comienzo del efecto (t_i) sobre el factor del medio considerado.

Persistencia (PE)

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

Reversibilidad (RV)

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

Recuperabilidad (MC)

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

Sinergia (SI)

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

Acumulación (AC)

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

Efecto (EF)

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

Periodicidad (PR)

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

Importancia del Impacto (I)

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

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

Valores Negativos

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

Valores Positivos

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

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

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

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

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

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, 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.

Acciones de las obras consideradas

Etapas de Construcción

Obradores y campamentos: sitios destinados al acopio temporal de cañerías, máquinas, otros insumos de la obra y trailers para oficinas, comedores, etc, que eventualmente sean requeridos para la ejecución de la obra.

Construcción de instalaciones asociadas: se refiere a acciones vinculadas a cortes, nivelación, excavación, para la ubicación de instalaciones de superficie como válvulas en cámara, cuadro de bloqueo, etc. Se incluye la disposición temporal o permanente de material producto de los movimientos de suelo.

Utilización de vehículos y maquinarias: se refiere a la circulación y operación de las máquinas excavadoras y zanjeadoras, grúas para el movimiento de las cañerías, generadores de energía, camiones necesarios para el transporte de materiales o elementos a utilizar durante la obra, inclusive automotores de la inspección, supervisión y auditorías y cualquier otro tipo de maquinaria y vehículos necesarios para la ejecución del Proyecto.

A continuación se listan los vehículos y equipos que se utilizarán:

- Cargador frontal con pala cargadora.
- Retroexcavadoras.

- Tiendetubos.
- Camiones con Hidrogrúa.
- Curvadora de caños.
- Compresor.
- Presentadores interno neumático.
- Presentadores externos.
- Cortadoras biseladoras.
- Motosoldadoras.
- Amoladoras.
- Equipo completo de gammagrafía con trailer - laboratorio.
- Detectores de fallas de aislación.
- Transporte cerrado para guardar material.
- Bombas de achique.
- Grupos generadores.
- Motobomba de llenado.
- Bomba de alta presión.
- Cabezal de impulsión de scrapers.
- Equipos de soldadura compuestos por dos motosoldadoras cada uno, montadas sobre camión o carro con tractor.
- Presentadores externos de caños.
- Cortadoras de caños en frío (hidráulica o neumática).
- Cortadoras biseladora.
- Equipos oxiacetilénicos con tubos de oxígeno y acetileno.
- Arcos y sierras.
- Bombas de aspiración.
- Equipo de iluminación nocturna x 4 iodios x 1000 W c/u.
- Carpas p/lluvia grandes + paravientos + pantallas.
- Plataformas de madera de 2 m x 2 m.
- Semirremolque para traslado de caños.
- Tubos y llaves de ajuste neumático.

Construcción de la pista: se refiere a la apertura y preparación de la picada de asistencia para la instalación, inspección y mantenimiento del poliducto. Incluye el replanteo de obra, apertura de alambrados e instalación de tranqueras, de ser necesario; instalación de señalización de obra y otras tareas necesarias para comenzar el zanjeo.

Apertura de zanja: contempla todas las acciones y tareas necesarias para la apertura de la zanja, instalaciones a cielo abierto -como obras en cruces especiales. Otros movimientos de suelo, se refiere a la eventual necesidad de ampliar el ancho de las áreas de trabajo, profundización de las zanjas -en correspondencia con la Resolución 120 Anexo 1 Reglamento Técnico para el Transporte por Ductos de Hidrocarburos Líquidos (RTDHL). También se considera el perfilado y nivelación de la zanja. Disposición de capa de arena de 15-20 cm en el fondo.

Desfile de Cañerías: las tareas que aquí se realizan son: Desfile de cañería paralela a la pista a construir (adecuadamente sobre tacos y almohadillas), alineación de cañerías mediante alineado interno o presentador externo, limpieza interior (remoción de basuras, escamas de fundición y sustancias extrañas), Soldadura a tope con soldadora eléctrica manual de arco sumergido según normas vigentes de la AWS, IRAM y API 1104, la utilización de carpas en la fase de soldadura cuando soplen vientos moderados, el control de calidad por gammagrafiado (de acuerdo a norma API 1104), la realización de prueba hidráulica o de fuga, la despresurización y detección de defectos, barrido de agua y limpieza, secado interior de los ductos mediante circulación de scraper. Por último la realización de prueba de funcionamiento de válvulas de bloqueo con pasaje de producto por el poliducto.

Bajada y Tapada de cañerías: en dicha acción se garantizará la flotabilidad negativa de los caños. Se realizará una tapada inicial de 20 cm con arena o tierra seleccionada según lo descripto en el punto anterior. Luego se completará aproximadamente hasta 50 cm con suelo común eliminando las piedras excesivamente grandes y se le colocará una malla de advertencia de color verde. Luego se completará la tapada con suelo común, y se finalizará realizando un coronamiento de 50 cm debidamente perfilado, con la capa de suelo vegetal reservada. La malla deberá cubrir un ancho mínimo de 60 cm, centrada en el eje del ducto.

Generación y disposición de residuos: se refiere a todos los residuos generados directamente por la obra, como ser la generación de residuos orgánicos (biodegradables): papel, cartón, maderas, trapos sin hidrocarburos, bolsas de papel, sogas de yute o algodón, restos de alimentos. Generación de residuos plásticos: envases de bebidas, envases de líquidos en general, bolsas de polietileno, envases de alimentos, cascos, anteojos de seguridad, sogas plásticas. Generación de residuos metálicos: trozos de caños, cables de acero, alambres, electrodos, recortes de chapas, latas en general, repuestos vehículos, tambores limpios, portalámparas, filtros de aire, morsas de anclaje, válvulas, manómetros, sensores, interruptores eléctricos. Envases de vidrio, otros vidrios. Generación de residuos especiales (mezclados con hidrocarburos): envases con restos de HC, trozos de caño, piezas de otros equipos, espumas, rellenos de poliuretano, guantes de cuero y de PVC, botines, máscaras/filtros, lana de vidrio, cintas de polietileno, delantales de cuero - plástico, empaquetaduras de caucho, gomas pistoneo - economizador, mangueras para petróleo-productos químicos. Generación de tierra impregnada con hidrocarburos, aceites, etc. (eventual).

Limpieza y restauración del área: consiste en liberar las áreas afectadas por sitios de acopio, dejándolas en condiciones similares a las existentes, previo a su emplazamiento. Las pistas deben ser dejadas en condiciones adecuadas, restablecidos todos los caminos afectados en condiciones adecuadas de transitabilidad, como la realización de un Escarificado de superficies afectadas aledañas a la pista.

Contingencias: se refiere a la eventual ocurrencia de accidentes durante la construcción del poliducto, como ser: Problemas operativos, sabotaje, causa accidental (Fuga de gas a la atmósfera, generación de mezcla explosiva, riesgo de incendio y explosiones), derrames de fluido, generación de mezcla inflamable, derrames aceites y lubricantes, incidentes laborales y eventos naturales (Inundaciones).

Etapas de Operación y Mantenimiento.

Utilización de vehículos: La operación del poliducto requiere recorridas periódicas de los distintos tramos del mismo, así como también movimiento de equipos.

Funcionamiento del poliducto y mantenimiento: para el mantenimiento algunas de las tareas a realizar son: Pasaje de herramienta inteligente por el interior del ducto (detección de indicaciones ó zonas con defectos). Pasaje de herramienta de limpieza por el interior del ducto (remoción de parafina e incrustaciones de la superficie interior del ducto). Desarrollo de Programa de Intervención (eventual): Reparación de defectos (encamisado), Reemplazo de tramos. Verificación general del sistema de protección catódica. Verificación del estado de rectificadores (cajas de medición de potencial de uno ó dos puntos).

Generación y disposición de residuos: se refiere a la generación de residuos orgánicos (biodegradables): papel, cartón, maderas, trapos sin hidrocarburos, bolsas de papel, sogas de yute o algodón, restos de alimentos. Generación de residuos plásticos: envases de bebidas, envases de líquidos en general, bolsas de polietileno, envases de alimentos, cascos, anteojos de seguridad, sogas plásticas. Generación de residuos metálicos: trozos de caños, cables de acero, alambres, electrodos, recortes de chapas, latas en general, repuestos vehículos, tambores limpios, portalámparas, filtros de aire, morsas de anclaje, válvulas, manómetros, sensores, interruptores eléctricos. Envases de vidrio, otros vidrios. Generación de residuos especiales (mezclados con hidrocarburos): envases con restos de HC, trozos de caño, piezas de otros equipos, espumas, rellenos de poliuretano, guantes de cuero y de PVC, botines, máscaras/filtros, lana de vidrio, cintas de polietileno, delantales de cuero - plástico, empaquetaduras de caucho, gomas pistoneo - economizador,

mangueras para petróleo-productos químicos. Generación de tierra impregnada con hidrocarburos, aceites, etc. (eventual).

Contingencias: se refiere a la eventual ocurrencia de accidentes durante la puesta en marcha, operación y mantenimiento del poliducto, como ser: Problemas operativos, sabotaje, causa accidental (Fuga de gas a la atmósfera, generación de mezcla explosiva, riesgo de incendio y explosiones), derrames de fluido, generación de mezcla inflamable, derrames aceites y lubricantes, incidentes laborales y eventos naturales (inundaciones).

Cabe aclarar que en la matriz de impacto las contingencias figuran como acción de obra. Es importante destacar que la ocurrencia de una contingencia debe considerarse como un evento que, de ocurrir, generaría impactos ambientales negativos.

4.3 POTENCIALES IMPACTOS AMBIENTALES

Geomorfología

Los impactos identificados son esencialmente los que afectan las geoformas en sus aspectos de relieve, drenaje y estabilidad.

Las acciones de obra vinculadas a la construcción de pista, obradores y campamentos (en la medida que se seleccione para su asentamiento, un sitio no disturbado), la utilización de vehículos y maquinarias, el desfile de cañerías, y la bajada y tapada de cañerías son las que inciden directamente sobre las geoformas del sitio. Los movimientos de suelos antes mencionados implican una afectación de carácter puntual considerándolo compatible con el entorno.

Durante la etapa de construcción se consideran nulos a los impactos negativos de importancia ambiental crítica o severa sobre las geoformas. Aquellos considerados como de importancia ambiental moderada se refiere a la apertura de la zanja y las Contingencias (I= -26, -38) siendo el resto de los impactos de importancia ambiental compatible.

Las acciones de desfile de cañerías, bajada y tapada de cañerías, la generación y disposición de residuos, y el funcionamiento del poliducto y mantenimiento, se consideran que no se producen afectaciones sobre este recurso.

Por el lado de los impactos positivos de importancia ambiental crítica, severa y moderada sobre las geoformas durante la etapa de construcción se consideran nulos. Aquellos de importancia ambiental compatible son los generados por las acciones de limpieza y de la restauración del área (I= +24).

Para la etapa de puesta en marcha se producen impactos sobre este factor durante la utilización de vehículos con importancia compatible, y en el caso de tratarse de una contingencia la importancia ambiental de los impactos asociados a esta etapa alcanzarían un valor moderado (I = -45).

Los resultados de ambas etapas se presentan en la Tabla 4.3-1.

Tabla 4.3-1. Matriz parcial para el factor Geoformas.

Geoformas		I	i	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Etapa Constructiva	Obradores y campamentos	-21	-1	-1	-4	-1	-1	-1	-1	-4	-2	-2
	Construcción de instalaciones asociadas	-24	-1	-1	-4	-2	-1	-1	-1	-4	-4	-2
	Utilización de vehículos y maquinarias	-19	-1	-1	-1	-2	-1	-1	-1	-4	-2	-2
	Construcción de la pista	-24	-1	-1	-4	-2	-1	-1	-1	-4	-4	-2
	Apertura de zanja	-26	-1	-2	-4	-2	-1	-1	-1	-4	-4	-2
	Desfile de Cañerías											
	Bajada y tapada de cañerías											
	Generación y disposición de residuos											

		Geoformas										
		I	i	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Operación y Mantenimiento	Limpieza y restauración del área	24	2	1	2	4	2	1	1	4	1	1
	Contingencia	-38	-3	-4	-4	-2	-2	-2	-4	-4	-1	-2
	Utilización de vehículos	-17	-1	-1	-4	-1	-1	-2	-1	-1	-1	-1
	Funcionamiento del poliducto y mantenimiento											
	Generación y disposición de residuos											
	Contingencias	-45	-3	-8	-8	-1	-1	-2	-1	-4	-1	-2

En esta sección se mencionan los potenciales impactos identificados en relación a la afectación de los suelos, en cuanto a sus propiedades físicas y químicas.

Las acciones de acondicionamiento del terreno durante la etapa de construcción de instalaciones asociadas, construcción de la pista, los movimientos de suelos para la apertura de zanjas, la circulación de maquinarias y operación de equipos, la bajada y tapadas de cañerías, implican el deterioro y la remoción y pérdida de la cubierta edáfica existente.

Por otro lado, la circulación de maquinarias y el transporte de materiales, donde se incluye el movimiento de equipos y vehículos del personal afectado a la obra, pueden afectar al suelo dado que se puede producir la compactación del mismo en el área circundante.

Teniendo en cuenta que el transporte y la ubicación de la maquinaria y los accesorios demandarán poco tiempo, esas acciones tendrán un efecto sobre el suelo circundante.

Para minimizar la afectación del suelo debido al tránsito vehicular es conveniente que se diagramen los límites de dicha circulación evitando la compactación y alteración el suelo más allá de lo necesario.

Otro tipo de afectación se puede desarrollar durante las tareas de emplazamiento del ducto como son el relleno y la compactación del mismo. También la generación de residuos (maderas, bolsas, residuos de soldadura, entre otros) durante las tareas de desfile, soldaduras y emplazamiento del ducto puede producir alteraciones en las condiciones naturales del suelo.

Para la etapa de construcción los impactos negativos de importancia ambiental crítica o severa se los considera como nulos. Para aquellos impactos negativos de importancia ambiental moderada se relacionan con el obradores y campamentos, la construcción de instalaciones asociadas, la utilización de vehículos y las maquinarias, la construcción de la pista, la apertura de zanja, la bajada y la tapada de cañerías, la generación y disposición de residuos, y la Limpieza y restauración del área

En el caso de ocurrir una contingencia como puede ser el escenario de un vuelco de aceites, lubricantes o cualquier otra sustancia contaminante se lo considero como un impacto negativo importancia ambiental moderada (I= -42).

En la etapa de construcción, los impactos positivos de importancia ambiental compatible son generados por las acciones de limpieza y restauración del área (I= +24). Posteriormente durante la etapa de puesta en marcha las acciones que pueden generar impactos negativos son la utilización de vehículos cuya importancia es de carácter compatible y por otro lado se considera a la generación y disposición de residuos con una importancia negativa moderada.

Para el caso de las contingencias se analizó el peor escenario considerándose para el mismo un impacto negativo de importancia ambiental moderada (I= -42).

Lic. Lucio Porcelli

Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

Tabla 4.3-2. Matriz parcial para el factor Suelo.

		Suelo										
		I	i	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Etapa Constructiva	Obradores y campamentos	-24	-1	-1	-4	-2	-1	-1	-1	-4	-4	-2
	Construcción de instalaciones asociadas	-24	-1	-1	-4	-2	-1	-1	-1	-4	-4	-2
	Utilización de vehículos y maquinarias	-27	-2	-1	-4	-2	-1	-1	-1	-4	-4	-2
	Construcción de la pista	-27	-2	-1	-4	-2	-1	-1	-1	-4	-4	-2
	Apertura de zanja	-30	-3	-1	-4	-2	-1	-1	-1	-4	-4	-2
	Desfile de Cañerías											
	Bajada y tapada de cañerías	-30	-1	-2	-4	-4	-4	-1	-1	-4	-1	-4
	Generación y disposición de residuos	-25	-1	-1	-4	-2	-2	-1	-4	-4	-1	-2
	Limpieza y restauración del área	24	2	1	2	4	2	1	1	4	1	1
	Contingencia	-42	-3	-4	-4	-2	-2	-4	-4	-4	-1	-4
Operación y Mantenimiento	Utilización de vehículos	-24	-1	-1	-4	-2	-1	-1	-1	-4	-4	-2
	Funcionamiento del poliducto y mantenimiento											
	Generación y disposición de residuos	-25	-1	-1	-4	-2	-2	-1	-4	-4	-1	-2
	Contingencias	-42	-3	-4	-4	-2	-2	-4	-4	-4	-1	-4

Agua superficial

Con respecto a las aguas superficiales las acciones del proyecto relacionadas con las líneas de drenaje, la circulación de maquinarias y la operación de equipos, el transporte de materiales y movimiento de personal, el emplazamiento del ducto e instalaciones complementarias, las pruebas hidráulicas de resistencia y hermeticidad, la generación de residuos y las contingencias, potencialmente pueden afectar al recurso ya sea en la calidad química como en su dinámica natural.

La compactación posterior a la excavación de zanjas y al emplazamiento del ducto puede modificarse la dinámica natural de las aguas y generar procesos de escurrimiento sobre el trazado, que podrían provocar la erosión hídrica poniendo en riesgo las instalaciones y la degraden el suelo.

Aquellas tareas que impliquen la generación de vuelcos accidentales de combustibles y/o lubricantes, o bien prácticas de pruebas hidráulicas en cercanía de estos sitios, pueden afectar sensiblemente el recurso involucrado. En los obradores, se tomarán todos los recaudos para que los efluentes sanitarios que podrían afectar el suelo y el agua superficial o subterránea no lleguen a ellos.

En la etapa de construcción, los impactos negativos de importancia ambiental moderada se desarrollarán durante la construcción de instalaciones asociadas, la construcción de la pista y la apertura de zanja. Por otro lado, la instalación de obradores y campamentos se consideran acciones con impactos negativos compatibles.

Con respecto a las contingencias, en las etapas de construcción y puesta en marcha, se estima que puede ocurrir durante la circulación de maquinarias y en la operación de equipos algún tipo de pérdida de combustible o fluido. En función del tiempo en que se actúe para lograr la remediación de la zona impactada, la probabilidad de afectación disminuye considerando la importancia del impacto como negativa y de orden moderada de I= -45.

Las acciones que se consideran tendrá un impacto positivo (I= +24) son las de limpieza y restauración del área tendrán un efecto positivo.

Tabla 4.3-3. Matriz parcial para el factor Agua Superficial.

		Agua Superficial										
		I	i	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Etapa Constructiva	Obradores y campamentos	-20	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-4	-2	-1
	Construcción de instalaciones asociadas	-27	-2	-1	-4	-2	-1	-2	-1	-4	-1	-4
	Utilización de vehículos y maquinarias											
	Construcción de la pista	-24	-2	-1	-4	-1	-1	-1	-1	-4	-2	-2
	Apertura de zanja	-24	-2	-1	-4	-1	-1	-1	-1	-4	-2	-2
	Desfile de Cañerías											

		Agua Superficial										
		I	i	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
	Bajada y tapada de cañerías											
	Generación y disposición de residuos											
	Limpieza y restauración del área	24	2	1	2	4	2	1	1	4	1	1
	Contingencia	-45	-3	-8	-8	-1	-1	-2	-1	-4	-1	-2
Operación y Mantenimiento	Utilización de vehículos											
	Funcionamiento del poliducto y mantenimiento											
	Generación y disposición de residuos											
	Contingencias	-45	-3	-8	-8	-1	-1	-2	-1	-4	-1	-2

Agua subterránea

La alta permeabilidad del suelo en algunos sectores del terreno sumado al nivel de la napa freática, puede provocar que ante eventuales pérdidas o derrames de efluentes no se disponga de tiempo suficiente para actuar sobre el incidente con lo cual el impacto se potencia.

Durante la etapa constructiva, el potencial impacto disminuye si se toman acciones para evitar la reparación, el mantenimiento y el abastecimiento de lubricantes y de combustibles de máquinas y de los motores en la zona de obras.

En los sitios donde se almacenan lubricantes y combustibles, los mismos deben contar con superficies impermeabilizadas, con protección perimetral en caso de derrames y encontrara bajo techo, lo que lleva a que solo en caso de descuido o contingencias sea posible la afectación del recurso suelo y por consecuente la infiltración que alcance el agua subterránea.

Para el caso de las contingencias se consideró que en las etapas evaluadas potencialmente podrían generar impactos negativo del orden moderado (I = -42).

Tabla 4.3-4. Matriz parcial para el factor Agua Subterránea.

		Agua Subterránea										
		I	i	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Etapa Constructiva	Obradores y campamentos											
	Construcción de instalaciones asociadas											
	Utilización de vehículos y maquinarias											
	Construcción de la pista											
	Apertura de zanja											
	Desfile de Cañerías											
	Bajada y tapada de cañerías											
	Generación y disposición de residuos											
	Limpieza y restauración del área											
	Contingencia	-42	-3	-4	-4	-2	-2	-4	-4	-4	-1	-4
Operación y Mantenimiento	Utilización de vehículos											
	Funcionamiento del poliducto y mantenimiento											
	Generación y disposición de residuos											
	Contingencias	-42	-3	-4	-4	-2	-2	-4	-4	-4	-1	-4

Aire

El aire potencialmente puede verse afectado negativamente por el material particulado levantado durante los movimientos de tierra realizados en la etapa de construcción del Proyecto, entre las cuales se pueden destacar el emplazamiento de las instalaciones asociadas, la excavación de zanjas con separación edáfica, las tareas de relleno y de compactación, otros movimientos de suelos, la circulación de maquinarias y la operación de equipos y también durante el transporte de materiales y de personal. También el aire se ve afectado negativamente por los gases de combustión producidos por los equipos y los vehículos utilizados durante la ejecución del proyecto.

Lic. Lucio Porcelli

Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

La importancia ambiental de los impactos negativos asociados a las acciones de construcción y puesta en marcha sobre el recurso aire alcanzan valores compatibles en lo que refiere a la utilización de maquinarias (I=-24), construcción de la pista (I=-19), desfile de cañerías (I=-21) y utilización de vehículos (I=-22).

Para el escenario particular de incendios la importancia ambiental de los impactos asociados a las contingencias podría alcanzar un valor moderado negativo (I= -33).

Tabla 4.3-5. Matriz parcial para el factor Aire.

		Aire										
		I	i	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Etapa Constructiva	Obradores y campamentos											
	Construcción de instalaciones asociadas											
	Utilización de vehículos y maquinarias	-24	-2	-2	-4	-1	-1	-1	-1	-4	-1	-1
	Construcción de la pista	-19	-1	-1	-4	-1	-1	-1	-1	-4	-1	-1
	Apertura de zanja											
	Desfile de Cañerías	-21	-1	-2	-4	-1	-1	-1	-1	-4	-1	-1
	Bajada y tapada de cañerías											
	Generación y disposición de residuos											
	Limpieza y restauración del área											
	Contingencia	-33	-4	-2	-4	-1	-1	-1	-1	-4	-1	-4
Operación y Mantenimiento	Utilización de vehículos	-22	-1	-2	-4	-1	-1	-1	-1	-4	-2	-1
	Funcionamiento del poliducto y mantenimiento											
	Generación y disposición de residuos											
	Contingencias	-33	-4	-2	-4	-1	-1	-1	-1	-4	-1	-4

Vegetación

El mayor impacto para el presente factor sucederá durante la etapa de construcción de pista y apertura de zanja. Se estima que durante las acciones de emplazamiento del ducto e instalaciones complementarias la vegetación no será modificada por dichas tareas puesto que el área habrá sido previamente desbrozada durante la construcción de la pista y apertura de la zanja.

En los obradores y en los sitios de acopio, si bien no será necesario realizar desbroces, la instalación de materiales y de equipos aplastarán la vegetación existente la cual se considera que se repondrá después de un tiempo de retirado los elementos.

La circulación de maquinarias y vehículos se prevén impactos negativos compatibles (I=-18).

De lo anterior surge que la importancia ambiental de los impactos negativos sobre la vegetación asociados a las acciones de construcción tiene un valor moderado para acciones de construcción de pista (I=-43).

Por otro lado, las tareas de limpieza y restauración del área se considera que tendrán un impacto ambiental positivo del orden de moderado (I= +34).

La posibilidad de que se generen incendios durante la construcción que pueden afectar la vegetación, principalmente durante las tareas de soldaduras; es por ello que el valor del impacto se considera negativo moderado (I= -27).

Tabla 4.3-6. Matriz parcial para el factor Vegetación.

		Vegetación										
		I	i	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Etapa Constructiva	Obradores y campamentos											
	Construcción de instalaciones asociadas											
	Utilización de vehículos y maquinarias	-18	-1	-2	-4	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
	Construcción de la pista	-43	-8	-2	-4	-2	-1	-1	-1	-4	-1	-1
	Apertura de zanja											
	Desfile de Cañerías											
	Bajada y tapada de cañerías											
Generación y disposición de residuos												

		Vegetación										
		I	i	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Operación y Mantenimiento	Limpieza y restauración del área	34	2	4	2	4	1	2	4	4	1	2
	Contingencia	-27	-2	-1	-4	-2	-2	-1	-1	-4	-1	-4
	Utilización de vehículos	-18	-1	-2	-4	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
	Funcionamiento del poliducto y mantenimiento											
	Generación y disposición de residuos											
	Contingencias	-27	-2	-1	-4	-2	-2	-1	-1	-4	-1	-4

Fauna

La fauna autóctona se asocia a la presencia de vegetación por lo que las acciones que impacte sobre esta última tendrán impactos semejantes en la fauna. El desplazamiento de las aves, los mamíferos pequeños y animales domésticos puede resultar de los ruidos, el desbroce y el aplastamiento de la vegetación.

Los impactos relacionados con la circulación de maquinarias en los alrededores de la obra ocasionarán la huida de animales a otros sitios, aunque una vez terminadas las tareas la fauna volverá a su lugar de origen.

Durante las etapas de construcción y de puesta en marcha, la afectación a la fauna radica en la existencia de personal, equipos e infraestructura en el hábitat natural. Se espera que los animales se alejen del lugar en el momento en que éste sea perturbado y vuelvan al mismo cuando las condiciones les sean favorables.

Las tareas de movimiento de suelo necesarias para la construcción de pista y apertura de la zanja, implican la eliminación puntual de un sector del hábitat existente para la fauna silvestre. La fauna presente en los sitios donde se llevarán a cabo los trabajos, se verá afectada por distintos aspectos:

- Ahuyentamiento, por incremento del nivel sonoro y por la presencia de vehículos y maquinarias, tanto en la zona de las obras como en los alrededores, debido al tránsito de personal y de equipos.
- Desplazamiento, causado por la ocupación de parte de su hábitat.

Los impactos potenciales, pero menos probables corresponden a:

- Afectación directa por una inadecuada disposición de los residuos (en particular los considerados de tipo domiciliarios, restos de comida, etc.) permitiendo el acceso de la fauna a los mismos al ser considerados como fuentes de alimento. Estos residuos al ser considerados como fuente de alimento y ser ingeridos, podrían afectar negativamente la salud y los hábitos de la fauna local.
- Afectaciones directas menores por incidentes vehiculares o con los equipos.

El agua desechada de la prueba hidráulica se dispondrá de tal manera que no afecte a la fauna evitando que los ruidos generados por esta acción pueden provocar el alejamiento de la misma. Se pueden generar pérdidas derivadas de fallas en las pruebas u otras causas, durante las pruebas y la puesta en marcha, las cuales podrían ocasionar afectaciones a la fauna circundante.

Se puede asumir que las tareas de construcción de la pista y la generación y la disposición de residuos la importancia ambiental de los impactos tiene un valor negativo moderado. Para el caso de la utilización de vehículos y maquinarias durante las dos etapas se consideran los posibles impactos de valor negativo compatibles.

Las tareas de terminación de obra implican un impacto positivo si se considera la reconstrucción del ambiente afectado (I= +32).

Las contingencias durante la construcción que pueden afectar la fauna ubicada en las cercanías de la obra, y aunque se prevé de baja probabilidad de ocurrencia, se valora su importancia moderada (I= -34).

Tabla 4.3-7. Matriz parcial para el factor Fauna.

		Fauna										
		I	i	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Etapa Constructiva	Obradores y campamentos											
	Construcción de instalaciones asociadas											
	Utilización de vehículos y maquinarias	-18	-1	-2	-4	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
	Construcción de la pista	-27	-4	-2	-4	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
	Apertura de zanja											
	Desfile de Cañerías											
	Bajada y tapada de cañerías											
	Generación y disposición de residuos	-28	-2	-1	-4	-2	-2	-1	-4	-4	-1	-2
	Limpieza y restauración del área	32	2	4	2	4	2	2	1	4	1	2
	Contingencia	-34	-4	-2	-4	-1	-2	-1	-1	-4	-1	-4
Operación y Mantenimiento	Utilización de vehículos	-19	-1	-2	-4	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-1
	Funcionamiento del poliducto y mantenimiento											
	Generación y disposición de residuos	-28	-2	-1	-4	-2	-2	-1	-4	-4	-1	-2
	Contingencias	-34	-4	-2	-4	-1	-2	-1	-1	-4	-1	-4

Paisaje

En este factor la valoración que se realiza del impacto asociado se encuentra influida por el aspecto general del paisaje que ya se encuentra modificado por instalaciones industriales, ductos, caminos, vías del ferrocarril, el ejido urbano y líneas eléctricas.

Una obra nueva modifica el paisaje asociado y su efecto se suma a los efectos preexistentes en la zona. Durante el emplazamiento del ducto los impactos estarán dados por la incorporación visual de elementos ajenos al paisaje natural, siendo estos de carácter puntual y aislado, son visualizados de forma rápida y clara aún a la distancia.

Durante las diferentes tareas de construcción, la presencia de máquinas, vehículos, equipos, etc., modificarán el paisaje en forma temporal mientras dure la obra.

Por otro lado, en tanto se realice una óptima compactación del terreno rellenado y se lleven a cabo las prácticas recomendadas para la recuperación de suelos en todo el sitio afectado, los impactos en el paisaje pueden reducirse. Por esto último las acciones de terminación de obra implican un impacto positivo en cuanto fomentan la revegetación y la restauración del entorno a su estado previo.

Los impactos negativos asociados a la construcción son de importancia compatible para: las tareas asociadas a los obradores y campamentos, la construcción de instalaciones asociadas, la construcción de la pista, el desfile de cañerías y la generación y disposición de residuos. La apertura de zanja por su parte se la considera con importancia negativa (I= -28).

La restauración del área toma signo positivo moderado (I= +32).

En caso de las contingencias para las etapas de construcción y puesta en marcha la importancia ambiental de los impactos sobre el paisaje alcanza un valor negativo moderado (I= -35).

Tabla 4.3-8. Matriz parcial para el factor Paisaje y usos del suelo.

		Paisaje y usos del Suelo										
		I	i	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Etapa Constructiva	Obradores y campamentos	-24	-1	-1	-4	-2	-1	-1	-1	-4	-4	-2
	Construcción de instalaciones asociadas	-24	-1	-1	-4	-2	-1	-1	-1	-4	-4	-2
	Utilización de vehículos y maquinarias											
	Construcción de la pista	-25	-2	-1	-4	-1	-4	-1	-1	-4	-1	-1
	Apertura de zanja	-28	-2	-2	-4	-2	-4	-1	-1	-4	-1	-1
	Desfile de Cañerías	-24	-1	-2	-4	-1	-4	-1	-1	-4	-1	-1
	Bajada y tapada de cañerías	24	1	2	4	4	1	1	1	4	1	1
	Generación y disposición de residuos	-22	-1	-1	-4	-1	-4	-1	-1	-4	-1	-1

		Paisaje y usos del Suelo										
		I	i	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Operación y Mantenimiento	Limpieza y restauración del área	36	4	2	4	4	4	1	1	4	1	1
	Contingencia	-35	-4	-2	-4	-2	-2	-1	-1	-4	-1	-4
	Utilización de vehículos											
	Funcionamiento del poliducto y mantenimiento											
	Generación y disposición de residuos	-22	-1	-1	-4	-1	-4	-1	-1	-4	-1	-1
	Contingencias	-35	-4	-2	-4	-2	-2	-1	-1	-4	-1	-4

Población y viviendas

En este tipo de proyectos, se analiza la concentración de población en el área y su cercanía a la zona de seguridad de las nuevas instalaciones a emplazar motivo del presente estudio. Las afectaciones se basan en una mayor cantidad de actividad en el área las cuales modifican la forma y calidad de vida de los pobladores con ruidos, tránsito de máquinas y equipos, polvo en suspensión, interrupción temporal de accesos a caminos y viviendas, etc.

En el área de estudio, la Traza se desarrolla en una zona de instalaciones industriales, donde ya se encuentra emplazado otro ducto y en cercanías con algunas viviendas.

Los impactos negativos asociados a la construcción son de importancia compatible para: las tareas asociadas a la construcción de instalaciones asociadas, la utilización de vehículos, construcción de la pista, apertura de la zanja, el desfile de cañerías, bajada y tapada de la cañería, la generación y disposición de residuos (I= -23, I= -23, I= -25, I= -25, I= -23, I= -23 e I= -23).

La restauración del área toma signo positivo compatible (I= +22).

Durante la etapa de mantenimiento la utilización de vehículos y la generación de residuos tendrán un impacto negativo compatible (I= -23). Por otro lado se obtiene un valor positivo moderado la operación de poliducto de 12" (I= +30).

En caso de presentarse una contingencia, y previendo que están involucradas vidas humanas, en estos casos se habla de una importancia ambiental de valor crítico (I= -61), aunque su probabilidad de ocurrencia es muy baja.

Tabla 4.3-9. Matriz parcial para el factor Población y viviendas.

		Población y viviendas										
		I	i	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Etapa Constructiva	Obradores y campamentos											
	Construcción de instalaciones asociadas	-23	-2	-1	-4	-1	-1	-1	-1	-4	-1	-2
	Utilización de vehículos y maquinarias	-23	-2	-1	-4	-1	-1	-1	-1	-4	-1	-2
	Construcción de la pista	-25	-2	-2	-4	-1	-1	-1	-1	-4	-1	-2
	Apertura de zanja	-25	-2	-2	-4	-1	-1	-1	-1	-4	-1	-2
	Desfile de Cañerías	-23	-2	-1	-4	-1	-1	-1	-1	-4	-1	-2
	Bajada y tapada de cañerías	-23	-2	-1	-4	-1	-1	-1	-1	-4	-1	-2
	Generación y disposición de residuos	-23	-1	-1	-4	-1	-1	-1	-1	-4	-2	-4
	Limpieza y restauración del área	22	1	1	4	1	1	1	1	4	1	4
	Contingencia	-61	-8	-8	-4	-1	-1	-2	-4	-4	-1	-4
Operación y Mantenimiento	Utilización de vehículos	-23	-1	-1	-4	-1	-1	-1	-1	-4	-2	-4
	Funcionamiento del poliducto y mantenimiento	30	1	4	1	4	2	2	1	4	4	1
	Generación y disposición de residuos	-23	-1	-1	-4	-1	-1	-1	-1	-4	-2	-4
	Contingencias	-61	-8	-8	-4	-1	-1	-2	-4	-4	-1	-4

Lic. Lucio Porcelli

Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

Generación de empleos

Las diferentes tareas relacionadas con la construcción del poliducto e instalaciones complementarias son generadoras de empleo tanto de forma directa como indirecta, razón por la cual, aunque de carácter temporal son consideradas como impactos positivos.

Se concluye así que la importancia de los impactos asociados a todas las acciones asociadas al proyecto del ducto alcanza un valor positivo compatible ($I = +23$).

Para el caso de contingencias en cualquiera de las etapas demandará mayor cantidad de mano de obra o la presencia de especialistas, por lo que alcanza un valor positivo moderado ($I = +30$), aunque el requerimiento será poco probable, puntual y temporal en caso de existir.

Tabla 4.3-10. Matriz parcial para el factor Generación de empleos.

		Generación de empleos										
		I	i	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Etapa Constructiva	Obradores y campamentos	23	1	2	4	2	1	2	1	4	1	1
	Construcción de instalaciones asociadas	23	1	2	4	2	1	2	1	4	1	1
	Utilización de vehículos y maquinarias	23	1	2	4	2	1	2	1	4	1	1
	Construcción de la pista	23	1	2	4	2	1	2	1	4	1	1
	Apertura de zanja	23	1	2	4	2	1	2	1	4	1	1
	Desfile de Cañerías	23	1	2	4	2	1	2	1	4	1	1
	Bajada y tapada de cañerías	23	1	2	4	2	1	2	1	4	1	1
	Generación y disposición de residuos	23	1	2	4	2	1	2	1	4	1	1
	Limpieza y restauración del área	23	1	2	4	2	1	2	1	4	1	1
	Contingencia	30	1	4	8	1	1	2	1	4	1	1
Operación y Mantenimiento	Utilización de vehículos	23	1	2	4	2	1	2	1	4	1	1
	Funcionamiento del poliducto y mantenimiento	23	1	2	4	2	1	2	1	4	1	1
	Generación y disposición 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

Actividades económicas

Las tareas de construcción afectan a las industrias proveedoras de materiales y equipos necesarios para la instalación y montaje de las nuevas instalaciones. También se incrementa la demanda de servicios conexos, como transporte para áridos, combustibles y lubricantes, tanques, materiales y equipos; retiro de residuos, servicios de consultoría y controles internos; demanda de equipos de seguridad, telecomunicaciones, etc.

La importancia ambiental de los impactos asociados a las acciones sobre las actividades económicas relacionadas, tanto de la zona de influencia directa como indirecta de la obra, alcanza un valor positivo moderado.

Tabla 4.3-11. Matriz parcial para el factor Actividades Económicas.

		Actividades Económicas										
		I	i	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Etapa Constructiva	Obradores y campamentos											
	Construcción de instalaciones asociadas											
	Utilización de vehículos y maquinarias											
	Construcción de la pista											
	Apertura de zanja											
	Desfile de Cañerías											
	Bajada y tapada de cañerías											
	Generación y disposición de residuos	28	2	4	2	2	1	2	1	4	1	1
	Limpieza y restauración del área											
	Contingencia	28	2	4	2	2	1	2	1	4	1	1
Operación y Mantenimiento	Utilización de vehículos											
	Funcionamiento del poliducto y mantenimiento	31	4	2	2	4	1	1	1	1	4	1
	Generación y disposición de residuos	28	2	4	2	2	1	2	1	4	1	1
	Contingencias	28	2	4	2	2	1	2	1	4	1	1

Lic. Lucio Porcellí

Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

Infraestructura existente

Durante la etapa de construcción, la infraestructura existente cercana al área como es el caso de los caminos, las vías de ferrocarril y demás elementos pueden ser afectados por diversas tareas de obra, tales como, movimientos de suelos, excavación de zanjas, circulación y operación de maquinarias, transporte de personas, materiales, etc.

La infraestructura puede ser afectada por las distintas acciones de obra vinculadas a la construcción, del poliducto y sus instalaciones complementarias. Estas acciones pueden derivar también en daños o roturas que pueden derivar en conflictos con superficiarios y/u operadores de los mismos.

Se considera que la utilización de vehículos para ambas etapas conlleva impactos negativos, en el caso de la construcción este es de importancia compatible y para la puesta en marcha alcanza un valor moderado por la periodicidad de la acción. En cuanto al funcionamiento del poliducto y mantenimiento se considera como un impacto positivo moderado (I= 39) ya que minimizara el transporte del producto en camiones y adicionalmente crea nueva infraestructura en la zona del proyecto.

En caso de contingencias la infraestructura existente puede verse afectada, la valoración alcanza un valor negativo moderado (I= -36), como siempre se valora el supuesto peor, aunque se considera una baja probabilidad de ocurrencia.

Tabla 4.3-12. Matriz parcial para el factor Infraestructura existente.

		Infraestructura existente										
		I	i	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Etapa Constructiva	Obradores y campamentos											
	Construcción de instalaciones asociadas											
	Utilización de vehículos y maquinarias	-24	-1	-2	-4	-1	-4	-1	-1	-4	-1	-1
	Construcción de la pista											
	Apertura de zanja											
	Desfile de Cañerías											
	Bajada y tapada de cañerías											
	Generación y disposición de residuos											
	Limpieza y restauración del área											
	Contingencia	-36	-4	-2	-4	-1	-4	-1	-1	-1	-4	-1
Operación y Mantenimiento	Utilización de vehículos	-27	-2	-2	-4	-1	-4	-1	-1	-4	-1	-1
	Funcionamiento del poliducto y mantenimiento	39	4	2	4	4	4	1	1	4	4	1
	Generación y disposición de residuos											
	Contingencias	-36	-4	-2	-4	-1	-4	-1	-1	-4	-1	-4

Arqueología y Paleontología

Durante las tareas de construcción, especialmente en las tareas de aperturas de zanja y otros movimientos de suelos, la eventual presencia y afectación de recursos arqueológicos y/o paleontológicos se considera un impacto negativo, puesto que se trata de recursos que una vez removidos pierden gran parte de su valor científico.

La importancia ambiental de los impactos asociados a la etapa de construcción que se encuentran relacionados con las tareas relativas a la apertura de la zanja y otros movimientos de suelo, es moderada y negativa (I= -33).

Considerando la posibilidad de que un siniestro mayor pueda afectar una extensión superior al AID, se asigna a las contingencias un valor negativo moderado en la etapa de construcción (I= -38). No obstante se recuerda que la probabilidad de ocurrencia se considera baja.

Lic. Lucio Porcelli

Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

Tabla 4.3-13. Matriz parcial para el factor Arqueología y Paleontología.

		Arqueología y Paleontología										
		I	i	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC
Etapa Constructiva	Obradores y campamentos											
	Construcción de instalaciones asociadas											
	Utilización de vehículos y maquinarias											
	Construcción de la pista											
	Apertura de zanja	-33	-3	-2	-8	-1	-1	-2	-1	-4	-1	-2
	Desfile de Cañerías											
	Bajada y tapada de cañerías											
	Generación y disposición de residuos											
	Limpieza y restauración del área											
	Contingencia	-38	-3	-1	-4	-4	-4	-1	-1	-4	-1	-8
Operación y Mantenimiento	Utilización de vehículos											
	Funcionamiento del poliducto y mantenimiento											
	Generación y disposición de residuos											
	Contingencias	-38	-3	-1	-4	-4	-4	-1	-1	-4	-1	-8

4.4 CONCLUSIONES A PARTIR DE LA IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS

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

Dado que el presente Proyecto tiene como objetivo una mejora en el transporte de productos derivados del petróleo desde la Refinería PAE y hasta la terminal de almacenamiento de Petromining S.A. a través de la construcción de un poliducto de 12", con la consecuente generación de empleo para el personal de la zona. Durante la etapa constructiva las actividades pueden generar impactos negativos puntuales, gran parte de ellos compatibles con el medio ambiente receptor.

Al proyectar el tendido del poliducto mayormente de forma soterrada y paralela a caminos y vías de ferrocarril, las interacciones entre los distintos componentes del sistema ambiental receptor y las actividades efectuadas para la construcción, como así también las potenciales tareas para la etapa de puesta en marcha, se trata de impactos compatibles y moderados para la mayoría de las acciones.

Para el caso de las contingencias si bien para el caso de población y vivienda alcanza un valor crítico se espera que las mismas tengan una ocurrencia baja a nula. Asimismo, se considera que el suceso de las mismas implicaría consecuencias graves, y por tal motivo se le asignan valores altos.

En el caso de los recursos arqueológicos un potencial suceso generaría una afectación importante debe tenerse en cuenta que la probabilidad de ocurrencia es muy baja. Entre los impactos positivos se destacan los relacionados al factor socioeconómico y aquellos en relación a las tareas en ambas etapas. Se debe destacar que las dimensiones de la obra producen que los mismos tengan un impacto acotado en la zona.

En cumplimiento con el Plan de Protección Ambiental y el Plan de Monitoreo propuesto en el presente estudio, así como también con los procedimientos implementados por la Refinería PAE la mayoría de los impactos negativos producidos por la obra serán minimizados y en algunos casos hasta evitados.

Se concluye que el proyecto es ambientalmente viable, ya que la traza transcurre por una zona actualmente antropizada por la existencia de caminos, vías de ferrocarril y otro ducto en operación y mantenimiento.

Finalmente, se concluye en que el proyecto es ambientalmente viable.

Lic. Lucio Porcelli

Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

Tabla 4.4-1. Matriz Resumen de Evaluación de Impacto Ambiental. Poliducto.

Factores Ambientales		ACCIONES IMPACTANTES																	
		Etapa Constructiva											Etapa de Operación y Mantenimiento					MEDIA TOTAL	
		Obradores y campamentos	Construcción de instalaciones asociadas	Utilización de vehículos y maquinarias	Construcción de la pista	Apertura de zanja	Desfile de Cañerías	Bajada y Tapada de cañerías	Generación y disposición de residuos	Limpieza y restauración del área	Contingencia	VALOR MEDIO	Utilización de vehículos	Funcionamiento del poliducto y mantenimiento	Generación y disposición de residuos	Contingencias	VALOR MEDIO		
Sistema Ambiental	Medio Físico	Geformas	-21	-24	-19	-24	-26			24	-38	-18	-17			-45	-31	-24	
		Suelo	-24	-24	-27	-27	-30		-30	-25	24	-42	-23	-24		-25	-42	-30	-26
		Agua Superficial	-20	-27		-24	-24				24	-45	-19				-45	-45	-32
		Agua Subterránea										-42	-42				-42	-42	-42
		Aire			-24	-19		-21				-33	-24	-22			-33	-27	-25
	Importancia Media Medio Físico																	-35	-30
	Medio Biológico	Vegetación			-18	-43				34	-27	-13	-18			-27	-22	-17	
		Fauna			-18	-27				-28	32	-34	-15	-19		-28	-34	-27	-21
		Importancia Media Medio Biológico																	-24
	Medio Socioeconómico	Paisaje y usos del suelo	-24	-24		-25	-28	-24	24	-22	36	-35	-13			-22	-35	-28	-20
		Población y Viviendas		-23	-23	-25	-25	-24	-23	-23	22	-61	-23	-23	30	-23	-61	-19	-21
		Generación de Empleos	23	23	23	23	23	23	23	23	23	30	23	23	23	30	25	24	
		Actividades Económicas								28		28	28		31	28	28	29	28
		Infraestructura existente			-24							-36	-30	-27	39		-36	-8	-19
Arqueología y Paleontología						-33					-38	-36				-38	-38	-37	
Importancia Media Medio Socioeconómico																	-8	-9	

Calificación de Impacto Ambiental

Valores Negativos

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

Valores Positivos

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

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, cruce de puente, cruce de rutas, canales, postes de luz, etc.
- Antes del inicio de las tareas se notificará al Municipio las tareas a realizar, los sitios a afectar y el cronograma de obra. El aviso de inicio de la obra deberá ser comunicado con suficiente antelación, para que los mismos puedan organizar sus actividades.

Vegetación y Fauna

- Realizar selección edáfica.
- Implementar protección contra incendios en tareas de soldaduras.
- Restringir el tránsito a la picada de asistencia.
- Prohibir la caza.
- Evitar prender fuego.
- Protección contra incendios en tareas de soldaduras.
- Retirar y trasladar la fauna silvestre y nidos encontrados, en la medida de lo posible.
- Implementar una gestión de residuos adecuada.
- Evitar crear barreras a la circulación de la fauna.

Geoformas

- Coronar la zanja con suelo, con el propósito de compensar el asentamiento posterior del terreno. De esta manera se evitará el drenaje a lo largo de la zanja en caso de hundimiento. El coronamiento será tal que compense el hundimiento, pero no excesivo, evitando así un corte en el medio ambiente natural del área.
- Respetar los niveles topográficos existentes y sectores de escurrimiento anegadizos.
- No dejar material de excavación en superficie que pueda alterar el escurrimiento.

Suelos

- Minimizar el ancho de la picada de asistencia.
- Realizar selección edáfica.
- Durante las tareas de soldaduras evitar la ocurrencia de incendios.
- Compactar adecuadamente la zanja.
- Evitar la circulación fuera de las áreas permitidas.
- No dejar coronamiento excesivo para evitar división de ambientes.
- Retirar y/o distribuir el material subsuperficial excedente en áreas no laborables.
- Implementar una gestión integral adecuada de residuos.

- Verificar que los superficiarios conozcan el sitio del nuevo tendido, para que respeten la franja de seguridad y adecuen sus actividades a esta situación, suministrando copia del plano que se elabora y se presenta para el registro del área de servidumbre.
- Rellenar las excavaciones.
- Minimizar el tiempo de excavaciones abiertas.
- Realizar el riego en forma periódica para evitar material en suspensión y pérdida de suelo.

Agua

- Durante los cruces de zonas encharcadas o con escurrimiento superficial, evitar obstrucciones o cambios en los patrones de drenaje natural de los mismos
- Implementar la gestión de residuos que contemple el uso de baños químicos en frentes de obra, y recipientes o contenedores en cantidad adecuada, con descripción de tipo de residuos, en frentes de obra.
- Reutilizar el agua de la prueba hidráulica, de ser posible.
- En zonas bajas con posibilidad de elevación de las napas en épocas de excedente hídrico, instalar tomas de medición de potencial para controlar la integridad de la cañería.

Aire y Ruido

- Realizar control sobre vehículos, maquinarias y equipos (ruidos y gases de escape).
- Concentrar las acciones de soldadura (radiaciones ionizantes).
- Minimizar el tiempo de zanjas abiertas (material particulado).

Paisaje

- Colocar estructuras que provoquen el mínimo corte visual.
- Retirar las estructuras temporales una vez que no sean requeridas.

Población y Vivienda

- Comunicar adecuadamente y en forma previa a los pobladores cercanos la realización de la obra.
- No realizar cortes de caminos.
- Señalizar adecuadamente las obras, durante la construcción y puesta en marcha.
- Minimizar el tiempo de trabajo en áreas de tránsito frecuente.

Infraestructura existente

- Controlar las características constructivas y técnicas de diseño, para minimizar la afectación, teniendo en cuenta fundamentalmente los cruces con caminos y alambrados.
- Realizar las tareas en el menor tiempo posible y sin interrumpir el tránsito vehicular en el área, especialmente en los caminos vecinales.
- Cuidar especialmente no generar incendios durante las tareas de soldaduras.

Arqueología y Paleontología

- Realizar una recorrida previo al inicio de las acciones de obra.
- Realizar cursos de capacitación sobre la forma de actuar en caso de ocurrencia de hallazgos.
- Realizar un cambio de trazado en caso de ocurrencia de hallazgo importante que no pueda ser rescatado en tiempo de obra.

Lic. Lucio Porcelli

Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

Derrames

- En todo momento se tendrán disponibles paños absorbentes de hidrocarburos y absorbentes de tipo orgánico biodegradable, para eventuales derrames (kit antiderrame).

Explosivos

- No se prevé el uso de explosivos.

Gestión 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 deberá seguir toda la normativa nacional y provincial vigente, para la clasificación, recolección, tratamiento y disposición final de los residuos, en los sitios que determinen las autoridades responsables.
- 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.
- Al finalizar las jornadas de trabajo la Contratista deberá recolectar todos los residuos generados, disponerlos en sitios apropiados para el traslado, y darles el tratamiento y/o traslado al sitio de disposición final.
- 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 PAE, en cuanto al manejo de los mismos.

5.2 RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS PARA EL POLIDUCTO

Pautas de ingeniería

- La zanja permanecerá abierta el menor tiempo posible.
- Para el caso de las tareas de reparación, la nivelación de la pista solo se llevará a cabo en los lugares donde se requiera una superficie adecuada para los equipos de trabajo, procediendo con la mínima remoción de la superficie vegetal.

Pautas sobre ruido

- Se dará cumplimiento a lo establecido en la Norma IRAM 4062. Se contemplará la misma normativa para las tareas de reparación y mantenimiento.

Lic. Lucio Porcelli

Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

Pautas de carácter geológico

- Se minimizarán las modificaciones de las geoformas y las perturbaciones al sistema de escurrimiento hídrico superficial durante las tareas de reparación. Durante la construcción se han ejecutado las tareas de terminación de obra con el fin de no dejar geoformas modificadas.
- Durante las tareas de zanqueo temporal o reapertura de zanjas, se separará (en lo posible) el material edáfico de acuerdo con la secuencia de los horizontes del suelo, y se respetará esa secuencia edáfica durante la tapada. Durante la ejecución de las tareas de construcción del empalme se ha realizado selección edáfica.

Pautas de carácter biológico

- Se llevarán a cabo las tareas de escarificado luego de la construcción.
- Se removerá solamente la vegetación necesaria en ambos tramos. Los mismos fueron situados en el mismo sitio con las tareas de selección edáfica. La vegetación removida será dispuesta en la misma traza a efectos de minimizar los procesos de erosión, debiendo tomar todas las precauciones para que esta acumulación de biomasa no impida el acceso para las tareas de mantenimiento, y no presente riesgos a la seguridad de las personas durante la operación.
- Se encuentra prohibida la caza de animales. Esta prohibición se ha cumplido en las etapas de construcción y puesta en marcha.
- Los obradores temporales, de ser viable, serán ubicados lo más alejado posible de hábitats frecuentes de animales silvestres.

Pautas de restauración

- Las tareas de limpieza y restauración comenzarán inmediatamente después del relleno de la zanja.
- Una vez finalizadas las tareas, se restaurarán todos los drenajes y sistemas de escurrimiento superficiales. Como se mencionó anteriormente en las tareas de terminación de obra se tuvo en cuenta el mantenimiento de geoformas y drenajes naturales.
- Las tareas de terminación de obra para la etapa de construcción incluirán el escarificado del suelo. Se escarificará el relleno y áreas circundantes a la zanja para promover la revegetación natural en las tareas de reparación que involucren remoción de suelo.
- Se alambrará toda instalación complementaria en el caso de ser necesario en la etapa construcción.
- Se verificará periódicamente, y luego de las lluvias, el estado de la traza del ducto y zonas perimetrales a la pista con el fin de detectar la formación de nuevos surcos y/o cárcavas producto de la erosión hídrica, los cuales impliquen la disminución en la tapada de la cañería. Se monitoreará el sistema de escurrimiento con el fin de detectar una disminución en la tapada de la cañería que pueda derivar en situaciones de contingencia.

Adecuación de la picada de asistencia y accesos temporales

- El término Permiso o Derecho de Paso (también conocido como Pista o Franja de Servidumbre, o simplemente Picada) es la franja de superficie que se ha ocupará durante la construcción.
- Previo al inicio de la ejecución de la construcción del ducto se contará con los permisos de los superficiales. El aviso de inicio de la obra de construcción deberá ser comunicado con suficiente antelación, para que los mismos puedan organizar sus actividades en los predios afectados.
- Durante la construcción se señalará, como ya se mencionó, las distancias a otras instalaciones y la entrada y salida de vehículos.
- No será necesario generar nuevos caminos en ninguno de los tramos a construir.
- Para la etapa de operación y mantenimiento, el ancho máximo previsto de la zona de trabajo será, de ser posible, de 10 m, recomendándose planificar las obras para que su ancho no se exceda de estas medidas.

Lic. Lucio Porcelli

Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

- Especialistas, arqueólogos y/o paleontólogos deberán ser requeridos en caso de aparición de restos durante las tareas de operación y mantenimiento.

Vegetación y Fauna

- Durante la construcción del ducto solo se removerá lo necesario en el ancho de la zanja en ambos tramos. Se procurará no transitar fuera de los caminos y de la picada de asistencia a fin de preservar la vegetación existente.
- Como medida de protección, se ha dará cumplimiento de la prohibición de hacer fuego como así también el corte de arbustos leñosos.
- Durante la construcción se ha cumplirá con la prohibición de la portación de armas y, por consiguiente, la caza de cualquier tipo de animal.
- Por razones de seguridad y con motivo de evitar la propagación de incendios que deriven en situaciones de contingencia con las instalaciones presentes en el área, queda terminantemente prohibido hacer fuego en cercanías de la parte arbustiva combustible. La propagación de los incendios se ve favorecida por la frecuencia e intensidad de los vientos de la zona, la aridez y las temperaturas en las épocas estivales. Analizar las condiciones meteorológicas como los fuertes vientos que se dan en la zona y la frecuencia de los mismos. Esto es con el fin de extremar precauciones, evitando que puedan dispersarse las chispas.

Excavación

- Las tareas de construcción contemplarán la práctica de selección edáfica durante la excavación de la zanja abierta. Dicha selección será tenida en cuenta el momento de efectuar remoción de suelo en posibles tareas de reparación.
- La selección edáfica consiste en separar el suelo del resto del material producto de la excavación, tratando de evitar que ambos se mezclen y pueda realizarse el relleno siguiendo la secuencia original del mismo.
- Se recomienda, en caso de quedar material sobrante de la excavación de la zanja abierta, disponerlo en sitios de los cuales pueda ser extraído posteriormente para darle un uso, evitando que queden acumulados y modifiquen los escurrimientos naturales.
- En general, las zanjas deberán permanecer abiertas el menor tiempo posible, evitando realizar zanjeos que se adelanten mucho en el tiempo con respecto al momento, por ejemplo, del reemplazo de la cañería.

Revegetación

- Luego de la construcción las tareas de reconstitución de las geoformas y de las capas edáficas, ayudará a la revegetación.
- Se procurará 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 las zonas donde se realicen las tareas de construcción del ducto.
- Una adecuada gestión ambiental acelerará el proceso de revegetación, disminuyéndose al mismo tiempo -en los terrenos afectados- los riesgos de erosión eólica e hídrica.

Cruces con cañadones, cárcavas, cursos de agua

- Se verificará periódicamente, y luego de las lluvias, el estado de la traza del ducto y zonas perimetrales a la pista con el fin de detectar la formación de nuevos surcos y/o cárcavas producto de la erosión hídrica, los cuales impliquen la disminución en la tapada de la cañería.
- Se monitoreará el sistema de escurrimiento con el fin de detecta una disminución en la tapada de la cañería que pueda derivar en situaciones de contingencia.
- Se señalará adecuadamente los cruces de cursos de agua.

Lic. Lucio Porcelli

Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

Relleno

- Luego de la etapa de construcción se ha rellenado la zanja respetando la selección edáfica realizada durante su excavación. Se ha cumplido con la prohibición de arrojar en la zanja materiales de desecho.
- Se ha contemplado compactar la zanja a fin de evitar hundimientos por asentamientos. Se realizará una tapada mínima de 1,00 m por tipo de trazado y según norma Resolución SE N° 120-E/2017.

Obrador

- Para la construcción del ducto se ha utilizará un sitio plano para la instalación del obrador (montaje y funcionamiento). No será necesario el desbroce de la vegetación siendo que en algunos sitios el suelo se encuentra desnudo y en otros solo se procederá al aplastamiento ya que de vegetación de baja altura. Dichos sitios se deberán encontrarse en cercanías de caminos de acceso.
- Se priorizará para la instalación del obrador, la selección de lugares sin vegetación y/o con la menor cantidad de vegetación posible.
- Se evitará el aplastamiento innecesario de vegetación. Para la ubicación del Obrador se seleccionarán sitios sin presencia de vegetación arbustiva de gran porte. Analizar y considerar cuales son las zonas con menor cantidad de vegetación para la preparación del terreno e instalación del obrador.
- Una vez finalizadas las tareas, se deberán restaurar todos los drenajes y sistemas de escurrimientos superficiales.
- Se deberá evitar el proceso de erosión en la pista colocando material permeable en zanjas perpendiculares a las líneas.
- Escarificación en lugares que sea posible, para inducir la revegetación de la flora autóctona.
- En el caso de disponerse de tanques de combustible y/o lubricantes, los mismos deberán apoyarse sobre superficies impermeabilizadas con láminas plásticas y estar rodeados de un muro de contención, también impermeabilizado, para evitar que las eventuales pérdidas alcancen el suelo.
- La circulación de vehículos solo podrá realizarse por zonas autorizadas (picada, zona de obrador y áreas de trabajo puntuales) será a baja velocidad (menos de 60 km/hr), las mismas están controladas por el taquígrafo digital con GPS, logrando evitar la generación excesiva de polvo.
- Se deberá implementar la prohibición de movimiento de personal y maquinaria fuera de las áreas de trabajo y caminos, a los fines de evitar afectaciones innecesarias al estrato herbáceo y arbustivo.
- De ser estrictamente necesario, se deberá circular por sobre la vegetación, a fin de minimizar los efectos sobre el medio.
- Si correspondiere se deberá realizar un riego sobre los caminos principales de forma periódica a fin de no generar material en suspensión.
- Los recorredores y supervisores realizarán las tareas de verificación y mantenimiento, circulando en camionetas únicamente por las pistas y caminos existentes, no se transitará a campo traviesa.
- En correspondencia con el Sistema de Gestión de Residuos que la Refinería PAE posee, se deberá disponer los residuos en recipientes separados, según se trate de domiciliarios, de obra o especiales (líquidos o sólidos). Asimismo, se recomienda instalar baños químicos y los efluentes deben ser trasladados a los lugares destinados para tal fin.
- Las tareas de terminación de obra deberán incluir la restauración del sitio utilizado para la ubicación del obrador. Este lugar deberá quedar libre de residuos, se deberá escarificar la superficie utilizada a fin de remover la revegetación natural.



Lic. Lucio Porcelli



Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

Nivelación

- En el caso de presencia de cárcavas producto de procesos erosivos, se deberán realizar tareas de nivelación.
- Para todas las tareas de nivelación que se lleven adelante se deberá procurar mantener las líneas de escurrimiento natural y evitando que se afecten los terrenos circundantes.

Limpieza y Restauración

Durante la construcción del ducto, se han tendrán en cuenta las siguientes acciones:

- Comenzar las tareas de limpieza inmediatamente después del relleno de las zanjas.
- Además del retiro de residuos, es conveniente iniciar las tareas que promuevan la revegetación natural como el escarificado de los suelos removidos.
- Recolectar todo desecho de combustibles, grasas y aceites en general, etc., y darles un destino final seguro. Aprovechar dicha acción para eliminar el sitio destinado a la acumulación de residuos identificado.
- Restaurar los alambrados, caminos laterales, huellas, o cualquier obra menor de carácter rural que haya sido afectado.
- La pista de asistencia debe quedar despejada de obstáculos para futuras y eventuales intervenciones del poliducto. Ello significa que quede libre de zanjas transversales, etc.
- Impedir el tránsito por la pista, salvo para casos excepcionales.
- Señalizar debidamente la presencia del ducto en el terreno.
- Cualquier construcción de caminos no requeridos después de la obra de mantenimiento debe cerrarse y dejar el sitio en condiciones lo más aproximadas a las originales, salvo que el propietario o los propietarios lo requieran para su uso.

Patrimonio Arqueológico y Paleontológico

- El presente apartado apunta a dar a conocer la importancia y la necesidad de la preservación del patrimonio cultural. Asimismo, interiorizarlos acerca de las probabilidades de ocurrencia de hallazgos, qué tipo de materiales pueden detectarse, durante qué operatoria (nivelación, zanjeo, etc.) y, principalmente, qué acciones deben ejecutarse ante la eventualidad de hallazgos.
- En lugares en los que se hubieren realizado hallazgos arqueológicos de magnitud que hayan implicado la realización de rescates, se recomienda controlar que el movimiento de suelos para la recomposición del terreno no altere áreas que no hayan sido afectadas durante la construcción.

5.3 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.


Lic. Lucio Porcelli
Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

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

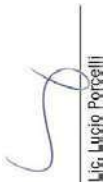
Se establecen los plazos estimados de ejecución de cada medida y el momento en que se deben ejecutar, de acuerdo con las acciones generadoras de impacto ambiental.

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.



Lic. Lucio Porcelli



Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

MEDIDA TÉCNICA N° 1	
MANTENER EL ANCHO DE LA PISTA Y LOS CAMINOS AL MÍNIMO INDISPENSABLE	
1. Impacto(s) a corregir o prevenir	Modificación de geoformas; decapitación y compactación del suelo. Afectación de la vegetación.
2. Acciones	Apertura de Picada.
3. Áreas de aplicación	Todas las zonas donde se realicen tareas que incluyan movimiento de suelo.
4. Tipo	Preventiva.
5. Descripción técnica	
Las geoformas serán modificadas por nivelación y compactación de los caminos, lo que también provocará decapitación y compactación del suelo. Controlar diariamente que el ancho previsto de la zona de trabajo puntual no se exceda de los límites preestablecidos (15 metros).	
6. Bibliografía de referencia	Resolución SE N° 120-E/2017.
7. Duración	Mientras dure la ejecución de las tareas.
8. Organismos de referencia	Secretaría de Energía.
9. Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida	Diariamente.

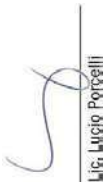


Lic. Lucio Porcelli



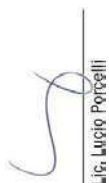
Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

MEDIDA TÉCNICA N° 2 LIMITAR LA CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS, MAQUINARIAS Y EQUIPOS	
1. Impacto(s) a corregir o prevenir	<ul style="list-style-type: none"> • Decapitación y compactación del suelo. • Modificación de geoformas.
2. Acciones	Circulación de máquinas, operación de equipos y transporte de materiales y personal.
3. Áreas de aplicación	Todas las zonas donde se realicen tareas de reparación y mantenimiento del poliducto.
4. Tipo	Preventiva.
5. Descripción técnica	Observar las superficies de suelo afectado (decapitado y compactado), para corroborar si se transita fuera de los límites de caminos y picadas.
6. Bibliografía de referencia	-
7. Duración	Mientras dure la ejecución de las tareas.
8. Organismos de referencia	--
9. Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida	Diariamente.


Lic. Lucio Porcelli

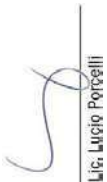

Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

MEDIDA TÉCNICA N° 3 LIMITAR LA VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA	
1. Impacto(s) a corregir o prevenir	Suspensión de partículas de polvo que afectan la calidad del aire.
2. Acciones	Circulación y operación de maquinarias y equipos.
3. Áreas de aplicación	Ambos tramos.
4. Tipo	Preventiva y Correctiva.
5. Descripción técnica	La velocidad de circulación de los vehículos en área de trabajo será a paso de hombre no excediendo los 40 km/h. Se deberá revisar los tacómetros semanalmente.
6. Bibliografía de referencia	-
7. Duración	Mientras dure la ejecución de las tareas.
8. Organismos de referencia	--
9. Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida	Semanalmente.


Lic. Lucio Porcelli


Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

MEDIDA TÉCNICA N° 4	
RIEGO EN LOS TRAMOS CON MAYOR CIRCULACIÓN	
1. Impacto(s) a corregir o prevenir	Suspensión de partículas de polvo que afectan la calidad del aire.
2. Acciones	Circulación y operación de maquinarias y equipos Transporte de combustible, materiales y equipos.
3. Áreas de aplicación	Zonas donde haya una alta circulación de vehículos.
4. Tipo	Preventiva y Correctiva.
5. Descripción técnica	<ul style="list-style-type: none"> • Controlar que la apertura de la picada sea del menor ancho posible (15 metros). • Controlar el cumplimiento de las tareas de riego con agua de los caminos de acceso a la obra, a fin de reducir la generación de polvo.
6. Bibliografía de referencia	-
7. Duración	Mientras dure la ejecución de las tareas.
8. Organismos de referencia	--
9. Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida	Diariamente.

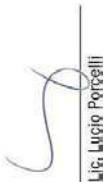


Lic. Lucio Porcelli



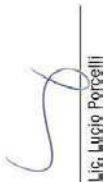
Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

MEDIDA TÉCNICA N° 5 MINIMIZAR EL ÁREA DE TRABAJO	
1. Impacto(s) a corregir o prevenir	<ul style="list-style-type: none"> • Pérdida de hábitat de algunas especies animales. Modificación y remoción de la vegetación y de la cobertura del suelo.
2. Acciones	<ul style="list-style-type: none"> • Apertura de Picada. • Excavación de zanja.
3. Áreas de aplicación	Todas las zonas donde se realicen tareas a lo largo de la traza del ducto.
4. Tipo	Preventiva y Correctiva.
5. Descripción técnica	<ul style="list-style-type: none"> • Controlar que la apertura de la picada sea del menor ancho posible (15 metros). • Verificar que no sea extraído material vegetal de manera innecesaria y que una vez finalizadas las obras se escarifique el área de relleno y otros sectores circundantes, para promover la revegetación natural.
6. Bibliografía de referencia	Resolución SE N° 120-E/2017.
7. Duración	Mientras duren las tareas que impliquen posibilidad de aumentar la afectación del área de trabajo.
8. Organismos de referencia	Secretaría de Energía.
9. Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida	Diariamente.


Lic. Lucio Porcelli


Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

MEDIDA TÉCNICA N° 6 COLOCACIÓN DE CARTELES	
1. Impacto(s) a corregir o prevenir	Excesiva presencia de cartelería y señalética en los caminos (impacto visual).
2. Acciones	Desarrollo de la Obra.
3. Áreas de aplicación	Toda la traza.
4. Tipo	Preventiva.
5. Descripción técnica	
Controlar durante la ejecución de la obra que la cantidad de carteles sea el mínimo indispensable, debido a que modifican el paisaje.	
6. Bibliografía de referencia	--
7. Duración	Durante la ejecución de las tareas en proximidades del poliducto.
8. Organismos de referencia	--
9. Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida	Mensualmente.



Lic. Lucio Porcelli



Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

MEDIDA TÉCNICA N° 7 MANTENER EL TAMAÑO DEL OBRADOR AL MÍNIMO INDISPENSABLE	
1. Impacto(s) a corregir o prevenir	<ul style="list-style-type: none"> • Modificación de geoformas. • Compactación del suelo. • Alteración del paisaje.
2. Acciones	Instalación de Obrador.
3. Áreas de aplicación	Obrador e inmediaciones.
4. Tipo	Preventiva y Correctiva.
5. Descripción técnica	
La presencia de trailers, contenedores y materiales acopiados, la circulación de maquinarias y equipos modifican las geoformas y el suelo por nivelación y compactación. Controlar que el tamaño previsto para a zona del obrador no se exceda de los límites preestablecidos. Utilizar zonas con menor cantidad de vegetación.	
6. Bibliografía de referencia	Resolución SE N° 120-E/2017.
7. Duración	Mientras dure la ejecución de la obra.
8. Organismos de referencia	Secretaría de Energía.
9. Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida	Diariamente.

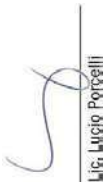


Lic. Lucio Porcelli



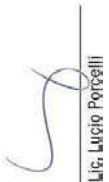
Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

MEDIDA TÉCNICA N° 8 EVITAR EL ACOPIO O DEPÓSITO FUERA DEL OBRADOR	
1. Impacto(s) a corregir o prevenir	<ul style="list-style-type: none"> • Modificación de geoformas. • Compactación del suelo. • Alteración del paisaje por la presencia de trailers, equipos y materiales acopiados.
2. Acciones	Operación del Obrador.
3. Áreas de aplicación	Obrador.
4. Tipo	Preventiva.
5. Descripción técnica	<ul style="list-style-type: none"> • La presencia de trailers, contenedores y materiales acopiados, modifican las geoformas y el suelo por nivelación y compactación. • Controlar que no se acopie fuera del ámbito del obrador.
6. Bibliografía de referencia	--
7. Duración	Mientras dure la ejecución de la obra y las tareas.
8. Organismos de referencia	--
9. Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida	Diariamente.


Lic. Lucio Porcelli


Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

MEDIDA TÉCNICA N° 9	
CORRECTA DISPOSICIÓN Y ESTADO DE LOS RECIPIENTES DE SUSTANCIAS CONTAMINANTES	
1. Impacto(s) a corregir o prevenir	<ul style="list-style-type: none"> Contaminación por derrames menores. Alteraciones de las condiciones ambientales.
2. Acciones	<ul style="list-style-type: none"> Operación del Obrador. Contingencias.
3. Áreas de aplicación	Sitios a lo largo del ducto donde se realice el acopio de sustancias.
4. Tipo	Preventiva.
5. Descripción técnica	
<p>Controlar los sitios y condiciones de Seguridad y Medio Ambiente para la colocación de recipientes de combustibles, pinturas, solventes, lubricantes o cualquier otra sustancia. Corroborar la existencia y estado de los contenedores e infraestructura adecuada (impermeabilizados, dispuestos sobre membranas impermeables y rodeados de un muro de contención) para contener cualquier posible derrame (bandejas, disponibilidad de material absorbente u otro medio de contención apropiado), de un Plan de Emergencia y la aplicación de medidas de saneamiento ambiental, en caso de ser necesario.</p>	
6. Bibliografía de referencia	Disposición SSC N° 123/2006.
7. Duración	Mientras dure la ejecución de la obra y las tareas.
8. Organismos de referencia	Secretaría de Energía.
9. Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida	Diariamente.

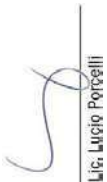


Lic. Lucio Porcelli



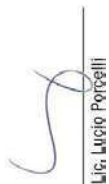
Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

MEDIDA TÉCNICA N° 10 MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS, MAQUINARIAS Y EQUIPOS	
1. Impacto(s) a corregir o prevenir	Contaminación (aire, suelo y agua) por derrames menores, por gases de combustión y afectación por productos volátiles de la soldadura. Incremento temporal del nivel sonoro. Ahuyentamiento de fauna terrestre y avifauna.
2. Acciones	<ul style="list-style-type: none"> • Operación del Obrador. • Circulación y operación de maquinarias. • Transporte de combustible, materiales y equipos. • Soldadura y radiografiado. • Excavación de la zanja. • Contingencia.
3. Áreas de aplicación	Sitios a lo largo del poliducto donde se realicen diversas tareas y Obrador.
4. Tipo	Preventiva.
5. Descripción técnica	
Todos los equipos y máquinas con motores de combustión interna utilizados deberán encontrarse en buenas condiciones de operación. Para ello verificar planillas de mantenimiento de equipos y vehículos semanalmente.	
6. Bibliografía de referencia	--
7. Duración	Mientras dure la ejecución de la obra.
8. Organismos de referencia	--
9. Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida	Semanalmente.


Lic. Lucio Porcelli

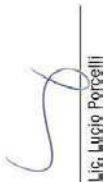

Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

MEDIDA TÉCNICA N° 11 PRECAUCIONES Y MEDIDAS ANTE DERRAMES	
1. Impacto(s) a corregir o prevenir	<ul style="list-style-type: none"> Contaminación por derrames menores de combustibles o fluidos. Contaminación por derrames en la prueba de en funcionamiento de las válvulas de bloqueo.
2. Acciones	<ul style="list-style-type: none"> Operación del Obrador. Contingencias.
3. Áreas de aplicación	Sitios a lo largo del poliducto donde se ejecuten diversas tareas y en el Obrador.
4. Tipo	Preventiva y correctiva.
5. Descripción técnica	<ul style="list-style-type: none"> Controlar la existencia de bandejas colectoras de derrames, de material absorbente y herramientas necesarias en caso de derrame. Controlar las planillas de mantenimiento de vehículos, máquinas y equipos. Corroborar la existencia de Planes, equipos y materiales para ejecutar en caso de derrames.
6. Bibliografía de referencia	--
7. Duración	Mientras dure la ejecución de la obra.
8. Organismos de referencia	--
9. Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida	Diariamente.


Lic. Lucio Porcelli

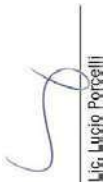

Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

MEDIDA TÉCNICA N° 12 REMEDIAR LA ZONA EN CASO DE PRODUCIRSE UN DERRAME	
1. Impacto(s) a corregir o prevenir	<ul style="list-style-type: none"> Contaminación por derrames menores de combustibles o fluidos. Contaminación por derrames en la prueba de en funcionamiento de las válvulas de bloqueo.
2. Acciones	<ul style="list-style-type: none"> Operación del Obrador. Circulación y operación de maquinarias y equipos.
3. Áreas de aplicación	Sitios en la traza donde se realicen tareas de mantenimiento y Obrador.
4. Tipo	Correctiva.
5. Descripción técnica	
Remediar la zona inmediatamente y tratar la sustancia contaminante como residuo peligroso, en caso de producirse un eventual derrame.	
6. Bibliografía de referencia	--
7. Duración	Mientras dure la ejecución de la obra para la realización de las tareas de operación y mantenimiento.
8. Organismos de referencia	--
9. Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida	Semanalmente.


Lic. Lucio Porcelli

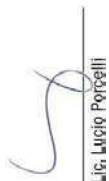

Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

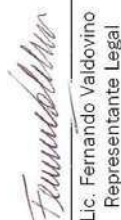
MEDIDA TÉCNICA N° 13	
MANTENER VEHÍCULOS Y MAQUINARIAS FUNCIONANDO EL MENOR TIEMPO POSIBLE	
1. Impacto(s) a corregir o prevenir	Contaminación por gases de combustión y por derrames menores de combustibles o fluidos.
2. Acciones	<ul style="list-style-type: none"> • Operación del Obrador. • Mantenimiento. • Desarrollo de la Obra.
3. Áreas de aplicación	Sitios en la traza donde se realicen tareas de mantenimiento y Obrador.
4. Tipo	Preventiva.
5. Descripción técnica	
Verificar planillas de mantenimiento de equipos y vehículos.	
6. Bibliografía de referencia	--
7. Duración	Mientras dure la ejecución de la obra para la realización de las tareas de operación y mantenimiento.
8. Organismos de referencia	--
9. Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida	Semanalmente.


Lic. Lucio Porcelli

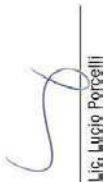

Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

MEDIDA TÉCNICA N° 14 MINIMIZAR RUIDOS	
1. Impacto(s) a corregir o prevenir	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento del nivel sonoro. • Ahuyentamiento de fauna terrestre y avifauna por aumento del nivel sonoro.
2. Acciones	<ul style="list-style-type: none"> • Operación del Obrador. • Circulación y operación de maquinarias y equipos. • Soldadura y radiografiado.
3. Áreas de aplicación	Sitios a lo largo del ducto donde se realicen diversas actividades y Obrador.
4. Tipo	Preventiva / Correctiva.
5. Descripción técnica	
<ul style="list-style-type: none"> • Salvaguardar la capacidad auditiva de los empleados y operarios, estableciendo estándares para medir y analizar los niveles de ruidos en los ambientes de trabajo y en aquellos lugares que puedan afectar a terceros como consecuencia de operaciones y / o servicios de la compañía. • Concientizar al personal de la necesidad de minimizar los ruidos, sobre todo en zonas sensibles. • Brindar entrenamiento y capacitación en conservación de la audición y protección auditiva a los trabajadores expuestos a altos niveles sonoros. • Verificar la existencia de silenciadores en motores para minimizar la generación de ruidos submarinos. • Realizar estudios de niveles sonoros, en caso de ser necesario. 	
6. Bibliografía de referencia	Ley 19.587, Norma IRAM 4062.
7. Duración	Mientras dure la ejecución de la obra.
8. Organismos de referencia	Ministerio de Capital Humano.
9. Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida	Mensualmente.


Lic. Lucio Porcelli


Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

MEDIDA TÉCNICA N° 15 PRECAUCIONES CON LA VEGETACIÓN	
1. Impacto(s) a corregir o prevenir	Extracción o aplastamiento de vegetación.
2. Acciones	Instalación y Operación del Obrador.
3. Áreas de aplicación	Sitios a lo largo del poliducto donde se ejecuten diversas tareas.
4. Tipo	Preventiva y Correctiva.
5. Descripción técnica	
<ul style="list-style-type: none"> • Controlar la cobertura vegetal en los alrededores del obrador, que no se extraiga y en su lugar se proceda al aplastamiento, cuando sea necesario, para que así se mantenga la masa radicular, favoreciendo la recomposición una vez abandonado el sitio. • Verificar que no se transite fuera de los caminos y picadas de asistencia. Una adecuada Gestión Ambiental durante las tareas de construcción acelerará el proceso de revegetación disminuyéndose al mismo tiempo, en los terrenos afectados, los riesgos de erosión eólica e hídrica. • Escarificar para entrapar semillas voladoras que aceleran el proceso de revegetación y por ende, la atenuación de procesos erosivos. 	
6. Bibliografía de referencia	Disposición SSC N° 123/2006.
7. Duración	Durante la instalación y operación del obrador y las tareas de mantenimiento.
8. Organismos de referencia	Secretaría de Energía.
9. Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida	Diariamente.

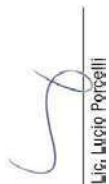


Lic. Lucio Porcelli

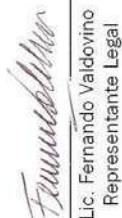


Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

MEDIDA TÉCNICA N° 16	
PINTAR LOS TRAILERS Y ESTRUCTURAS CON COLORES QUE SE MIMETICEN CON EL PAISAJE	
1. Impacto(s) a corregir o prevenir	Afectación negativa del paisaje por la presencia del obrador.
2. Acciones	<ul style="list-style-type: none"> • Instalación del Obrador. • Instalaciones Asociadas.
3. Áreas de aplicación	Obrador.
4. Tipo	Correctiva.
5. Descripción técnica	
La presencia del obrador puede alterar el paisaje disminuyendo la calidad del mismo. Verificar que se pinten las estructuras y trailers con colores que no sean llamativos sino que se mimeticen con el entorno.	
6. Bibliografía de referencia	--
7. Duración	Durante la instalación y operación del obrador.
8. Organismos de referencia	--
9. Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida	Diariamente.

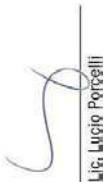


Lic. Lucio Porcelli



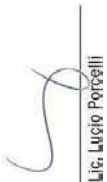
Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

MEDIDA TÉCNICA N° 17 DISPOSICIÓN DE MATERIALES REMOVIDOS	
1. Impacto(s) a corregir o prevenir	<ul style="list-style-type: none"> • Modificación de geoformas. • Afectación de la vegetación.
2. Acciones	<ul style="list-style-type: none"> • Instalaciones complementarias. • Excavación de la zanja.
3. Áreas de aplicación	Sitios a lo largo del ducto donde se realicen diversas tareas de remoción de áridos.
4. Tipo	Preventiva / Correctiva.
5. Descripción técnica	
Verificar la ausencia de materiales provenientes de la nivelación en zonas cercanas a las tareas de obra de mantenimiento, sino que sean enviados a un repositorio adecuado.	
6. Bibliografía de referencia	--
7. Duración	Mientras se desarrollan las tareas a lo largo del ducto.
8. Organismos de referencia	--
9. Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida	Diariamente.


Lic. Lucio Porcelli


Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

MEDIDA TÉCNICA N° 18 OPTIMIZAR LOS TIEMPOS DE TRABAJO	
1. Impacto(s) a corregir o prevenir	<ul style="list-style-type: none"> • Alteración del paisaje por la presencia de equipos circulando y operando en la zona. • Afectación en las operaciones de otras empresas. • Alteración de la calidad del agua. • Afectación del patrón de drenaje superficial. • Alteración de la calidad del aire. • Obstaculización del tránsito de la fauna terrestre. • Alteración puntual y fugaz en el paisaje por el acopio del material extraído. • Alteración de la seguridad del personal. • Aumento de nivel sonoro. • Ahuyentamiento de la fauna terrestre y avifauna.
2. Acciones	Para todas las tareas.
3. Áreas de aplicación	A lo largo de todo el ducto.
4. Tipo	Preventiva.
5. Descripción técnica	Controlar el cumplimiento de los tiempos estipulados para cada tarea dentro del cronograma de actividades de la misma.
6. Bibliografía de referencia	--
7. Duración	Durante la duración de las tareas.
8. Organismos de referencia	--
9. Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida	Semanalmente.


Lic. Lucio Porcelli


Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

MEDIDA TÉCNICA N° 19 LIMITAR EL TONELAJE MÁXIMO	
1. Impacto(s) a corregir o prevenir	Compactación del suelo.
2. Acciones	Transporte de combustible, materiales y equipos.
3. Áreas de aplicación	A lo largo de todo el ducto.
4. Tipo	Correctiva.
5. Descripción técnica	
El tránsito de vehículos provoca la compactación del suelo. Verificar el tonelaje máximo permitido por metro de longitud del vehículo.	
6. Bibliografía de referencia	--
7. Duración	Mientras se realicen las diversas tareas a lo largo de ducto.
8. Organismos de referencia	--
9. Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida	Semanalmente.

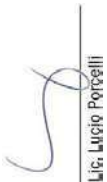


Lic. Lucio Porcelli



Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

MEDIDA TÉCNICA N° 20 EVITAR Y MINIMIZAR LA PROPAGACIÓN DE CHISPAS	
1. Impacto(s) a corregir o prevenir	Incendio de la vegetación.
2. Acciones	<ul style="list-style-type: none"> • Soldadura. • Circulación de vehículos y equipos.
3. Áreas de aplicación	Sitios a lo largo de la traza donde se lleven a cabo tareas de soldadura.
4. Tipo	Preventiva.
5. Descripción técnica	
<ul style="list-style-type: none"> • A fin de evitar incendios en aquellas zonas donde exista vegetación o pastura seca, se deben extremar las precauciones durante las tareas de amolado de soldaduras o de piezas ferrosas en general, debiendo prever las precauciones necesarias. En tales zonas los vehículos empleados deberán estar provistos de dispositivos arresta-llamas. • Controlar que se usen estructuras de reparo que impidan la dispersión de chispas durante las tareas de soldaduras y colocación de mantas termotáctiles. • Verificar la existencia de matafuegos y palas en el área durante las tareas. 	
6. Bibliografía de referencia	Dec. 911/96.
7. Duración	Mientras se realice el trabajo de soldadura y circulación de equipos.
8. Organismos de referencia	Ministerio de Capital Humano.
9. Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida	Diariamente.

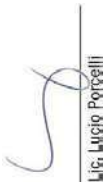


Lic. Lucio Porcelli



Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

MEDIDA TÉCNICA N° 21 RELLENO DE LA ZANJA	
1. Impacto(s) a corregir o prevenir	<ul style="list-style-type: none"> • Modificación de geoformas. • Cambios en el drenaje y escorrentía, con la consecuente erosión del suelo. • Pérdida de los horizontes del suelo.
2. Acciones	Excavación de la zanja.
3. Áreas de aplicación	Sitios a lo largo del ducto donde se generen movimientos de suelo.
4. Tipo	Preventiva y Correctiva.
5. Descripción técnica	
<ul style="list-style-type: none"> • Detectar acumulación de agua por interrupción de drenajes. De acuerdo con el nivel de la napa freática, se deberá disponer de bombas de achique para extraer el agua y evitar desmoronamientos. • Rellenar la zanja respetando en lo posible el orden de los horizontes edáficos removidos durante el zanjeo, previa selección edáfica o separación de la capa superficial de suelo (actúa como cama de semillas); verificar que no se mezcle el suelo con el resto del material excavado. • Una vez finalizada la obra, reconstituir las zonas aledañas lo más aproximado posible a su condición original. 	
6. Bibliografía de referencia	Disposición SSC N° 123/2006.
7. Duración	Mientras se realice el trabajo.
8. Organismos de referencia	Secretaría de Energía.
9. Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida	Diariamente.


Lic. Lucio Porcelli


Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

MEDIDA TÉCNICA N° 22	
PLANIFICACIÓN BASADA EN LA INFORMACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE BASE	
1. Impacto(s) a corregir o prevenir	<ul style="list-style-type: none"> • Modificación de geoformas. • Cambios en el drenaje y escorrentía. • Erosión del suelo. • Alteración de la calidad de agua superficial.
2. Acciones	<ul style="list-style-type: none"> • Excavación de la zanja. • Restauración de áreas afectadas. • Retiro de instalaciones y limpieza.
3. Áreas de aplicación	A lo largo de todo el ducto.
4. Tipo	Correctiva.
5. Descripción técnica	
Controlar el cumplimiento del cronograma y que las tareas se realicen considerando la información proveniente de los estudios de línea de base, físicos y biológicos, del área de operaciones.	
6. Bibliografía de referencia	--
7. Duración	Mientras se realice el trabajo.
8. Organismos de referencia	--
9. Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida	Diariamente.

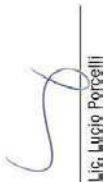


Lic. Lucio Porcelli



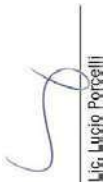
Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

MEDIDA TÉCNICA N° 23 PRESERVAR LOS PATRONES DE DRENAJE	
1. Impacto(s) a corregir o prevenir	<ul style="list-style-type: none"> • Modificación de geoformas. • Cambios en el drenaje y escorrentía. • Aumento de las posibilidades de erosión eólica o hídrica de las geoformas.
2. Acciones	<ul style="list-style-type: none"> • Excavación de la zanja. • Restauración de áreas afectadas. • Retiro de instalaciones y limpieza.
3. Áreas de aplicación	Sitios a lo largo del ducto donde se realicen las tareas de movimiento de suelo.
4. Tipo	Preventiva / Correctiva.
5. Descripción técnica	
<ul style="list-style-type: none"> • Si la excavación interfiere con el desagüe natural del agua en la superficie (arroyo o escurrimiento de agua de lluvia), se deberán utilizar diques o zanjas de dispersión para impedir que el agua de la superficie entre a la excavación. • Detectar acumulación de agua por interrupción de drenajes. 	
6. Bibliografía de referencia	Disposición SSC N° 123/2006.
7. Duración	Mientras se realice el trabajo.
8. Organismos de referencia	Secretaría de Energía.
9. Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida	Diariamente.


Lic. Lucio Porcelli


Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

MEDIDA TÉCNICA N° 24 RECUPERAR LAS GEOFORMAS	
1. Impacto(s) a corregir o prevenir	Modificación de las geoformas.
2. Acciones	Tapada del ducto y otros movimientos de suelo.
3. Áreas de aplicación	Sitios a lo largo de ducto donde se realicen movimientos de suelo.
4. Tipo	Correctiva.
5. Descripción técnica	
Verificar que las tareas se realicen considerando la información proveniente de los estudios de base físicos y biológicos del área de operaciones. Acondicionar el relieve a su forma original luego del tapado de las zanjas.	
6. Bibliografía de referencia	--
7. Duración	Mientras se realice el trabajo de emplazamiento y tapada del ducto.
8. Organismos de referencia	--
9. Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida	Diariamente.

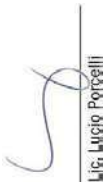


Lic. Lucio Porcelli



Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

MEDIDA TÉCNICA N° 25 REVEGETACIÓN DE LA ZONA	
1. Impacto(s) a corregir o prevenir	Geoformas propensas a la erosión eólica e hídrica.
2. Acciones	<ul style="list-style-type: none"> • Restauración de áreas afectadas. • Retiro de instalaciones y limpieza.
3. Áreas de aplicación	A lo largo de todo el ducto.
4. Tipo	Correctiva.
5. Descripción técnica	<ul style="list-style-type: none"> • Las geoformas que resulten luego de la restauración de las áreas afectadas, pueden ser propensas a la erosión hídrica. Revegetar la zona usando mallas geotextiles u otra estructura preventiva contra la erosión; colocar las mismas especies nativas que sean compatibles con el área considerada. La revegetación podrá ser realizada en forma efectiva una vez que finalice la vida útil del poliducto. • Al finalizar la obra escarificar para entrapar semillas voladoras que aceleran el proceso de revegetación y, por ende, la atenuación de procesos erosivos eólicos e hídricos.
6. Bibliografía de referencia	--
7. Duración	Mientras se realicen las tareas de restauración de áreas afectadas.
8. Organismos de referencia	--
9. Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida	Diariamente.

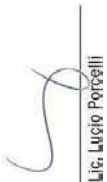


Lic. Lucio Porcelli



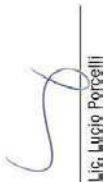
Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

MEDIDA TÉCNICA N° 26 CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS	
1. Impacto(s) a corregir o prevenir	<ul style="list-style-type: none"> • Alteraciones menores del suelo. • Afectación de fauna terrestre y avifauna por ingesta de residuos orgánicos. • Alteración del paisaje por la presencia de residuos dispersos. • Alteración de la calidad del agua superficial.
2. Acciones	Gestión de residuos y efluentes.
3. Áreas de aplicación	A lo largo de todo el ducto y zona de Obrador.
4. Tipo	Preventiva.
5. Descripción técnica	<ul style="list-style-type: none"> • Llevar un registro del número de incumplimientos por semana, identificando la causa del mismo y las medidas preventivas para evitar la repetición del hecho. • Corroborar la existencia de Planes, equipos y materiales para ejecutar en caso de derrames. • Se utilizará el procedimiento interno de la Refinería PAE para la gestión de residuos.
6. Bibliografía de referencia	--
7. Duración	Durante la ejecución de las tareas.
8. Organismos de referencia	--
9. Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida	Diariamente.


Lic. Lucio Porcelli


Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

MEDIDA TÉCNICA N° 27 ADECUADO TRATAMIENTO Y VERTIDO DE EFLUENTES	
1. Impacto(s) a corregir o prevenir	Alteración leve y puntual de la calidad del agua superficial.
2. Acciones	Gestión efluentes líquidos.
3. Áreas de aplicación	En las inmediaciones de los sitios donde se encuentren baños químicos.
4. Tipo	Correctiva.
5. Descripción técnica	Realizar un adecuado tratamiento del efluente líquido proveniente del obrador (mediante análisis químico) en caso de detectarse que el mismo supera los parámetros de vertido en el medio receptor considerado. Para el caso de los baños químicos desplegados en la zona de obras, los mismos serán enviados a tratamiento y disposición final en la planta de líquidos cloacales.
6. Bibliografía de referencia	--
7. Duración	Mientras dure la ejecución del proyecto.
8. Organismos de referencia	--
9. Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida	Diariamente.

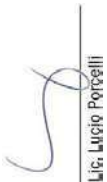


Lic. Lucio Porcelli



Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

MEDIDA TÉCNICA N° 28	
VERTIDO ACCIDENTAL DE HIDROCARBUROS, TÓXICOS, CORROSIVOS O INFLAMABLES	
1. Impacto(s) a corregir o prevenir	Alteración leve y puntual de la calidad del agua superficial y suelo.
2. Acciones	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión de residuos y efluentes. • Contingencias.
3. Áreas de aplicación	A lo largo de todo el ducto.
4. Tipo	Preventiva.
5. Descripción técnica	
<p>Verificar que no se arrojen productos tóxicos, corrosivos o inflamables, sean estos líquidos o sólidos; llevar un registro de los incumplimientos por semana. Tener especial cuidado durante las tareas de utilización del chanco inteligente sobre todo a la salida del mismo, en la trampa de scraper, ya que puede arrastrar hidrocarburos que pueden afectar el recurso suelo y agua superficial de no tomarse medidas como colocar bateas o membranas impermeables en el lugar de trabajo.</p>	
6. Bibliografía de referencia	--
7. Duración	Durante todo el proyecto.
8. Organismos de referencia	--
9. Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida	Diariamente.

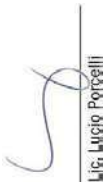


Lic. Lucio Porcelli



Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

MEDIDA TÉCNICA N° 29 CAPACITACIÓN DEL PERSONAL	
1. Impacto(s) a corregir o prevenir	<ul style="list-style-type: none"> • Accidentes de los operarios. • Desvíos del PGA.
2. Acciones	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de la Obra. • Contingencias.
3. Áreas de aplicación	A lo largo de todo el ducto.
4. Tipo	Preventiva.
5. Descripción técnica	
<ul style="list-style-type: none"> • Evaluar la capacitación del personal y los operarios en temas relacionados con el Ambiente y los riesgos asociados a las tareas que cada sector realiza. • Verificar que el personal tenga el conocimiento acerca de las Prácticas Seguras, que conozca el Plan de Contingencia y el Plan de Emergencia. Verificar al azar los conocimientos de los operarios acerca de las normas de Seguridad. 	
6. Bibliografía de referencia	--
7. Duración	Mientras se realicen los trabajos.
8. Organismos de referencia	--
9. Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida	Semanalmente.

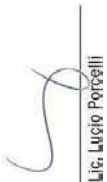


Lic. Lucio Porcelli



Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

MEDIDA TÉCNICA N° 30 VERIFICACIÓN Y MANTENIMIENTO DE HERRAMIENTAS Y MAQUINARIAS	
1. Impacto(s) a corregir o prevenir	<ul style="list-style-type: none"> • Accidentes de los operarios. • Contingencias Ambientales.
2. Acciones	Desarrollo de las tareas a ejecutar durante el proyecto.
3. Áreas de aplicación	A lo largo de todo el ducto.
4. Tipo	Preventiva.
5. Descripción técnica	
Revisar las planillas de mantenimiento de los equipos, de procesos, productos, equipos, mantenimiento de los equipos y de las instalaciones.	
6. Bibliografía de referencia	--
7. Duración	Mientras se realicen los trabajos.
8. Organismos de referencia	--
9. Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida	Semanalmente.

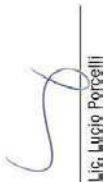


Lic. Lucio Porcelli



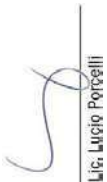
Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

MEDIDA TÉCNICA N° 31 LIMPIEZA DEL ÁREA DE TRABAJO	
1. Impacto(s) a corregir o prevenir	<ul style="list-style-type: none"> • Accidentes de los operarios. • Afectación de la calidad ambiental.
2. Acciones	Durante el desarrollo de las tareas necesarias para la ejecución del proyecto.
3. Áreas de aplicación	Toda la traza.
4. Tipo	Preventiva.
5. Descripción técnica	
Verificar que el área de trabajo se mantenga limpia, que los caminos estén libres de objetos que puedan causar resbalones, golpes, cortes, accidentes en general o afectación de la calidad ambiental.	
6. Bibliografía de referencia	--
7. Duración	Mientras se realicen los trabajos.
8. Organismos de referencia	--
9. Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida	Diariamente.


Lic. Lucio Porcelli

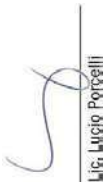

Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

MEDIDA TÉCNICA N° 32 UTILIZACIÓN DE INFORMACIÓN DE LAS INSTALACIONES PREEXISTENTES	
1. Impacto(s) a corregir o prevenir	Daños en infraestructura e instalaciones existentes.
2. Acciones	<ul style="list-style-type: none"> • Durante el desarrollo de las tareas de ejecución del proyecto. • Contingencias.
3. Áreas de aplicación	A lo largo de todo el ducto.
4. Tipo	Preventiva.
5. Descripción técnica	
Controlar la existencia de planos con las ubicaciones de las demás instalaciones existentes.	
6. Bibliografía de referencia	--
7. Duración	Durante la ejecución del proyecto.
8. Organismos de referencia	--
9. Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida	Diariamente.


Lic. Lucio Porcelli

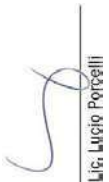

Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

MEDIDA TÉCNICA N° 33	
SEÑALIZACIÓN DE INSTALACIONES Y MARCACIÓN DE DISTANCIAS DE SEGURIDAD	
1. Impacto(s) a corregir o prevenir	Daños en infraestructura e instalaciones preexistentes.
2. Acciones	Contingencias.
3. Áreas de aplicación	Sitios a lo largo del ducto en proximidades de instalaciones propias y de terceros.
4. Tipo	Preventiva.
5. Descripción técnica	
Controlar la existencia de carteles que indiquen la presencia de otras instalaciones y marquen las distancias entre instalaciones soterradas cercanas.	
6. Bibliografía de referencia	--
7. Duración	Durante la ejecución del proyecto.
8. Organismos de referencia	--
9. Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida	Diariamente.


Lic. Lucio Porcelli


Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

MEDIDA TÉCNICA N° 34	
PROMOVER LA CONTRATACIÓN DE MANO Y SERVICIOS DE OBRA LOCAL	
1. Impacto(s) a promover	Creación de puestos de trabajo locales.
2. Acciones	Desarrollo de las tareas a lo largo del proyecto.
3. Áreas de aplicación	A lo largo de todo el ducto.
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	Durante la duración del proyecto.
8. Organismos de referencia	--
9. Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida	Semanalmente.

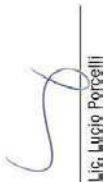


Lic. Lucio Porcelli



Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

MEDIDA TÉCNICA N° 35 INSPECCIÓN DE LAS ZANJAS ABIERTAS	
1. Impacto(s) a corregir o prevenir	<ul style="list-style-type: none"> • Derrumbes. • Accidentes o incidentes.
2. Acciones	Excavación de la zanja.
3. Áreas de aplicación	Sitios a lo largo del ducto donde la zanja se encuentre abierta.
4. Tipo	Preventiva.
5. Descripción técnica	
<ul style="list-style-type: none"> • Inspeccionar el área de trabajo diariamente antes de comenzar el trabajo, durante cada cambio de turno si lo hubiere, o en cada cambio de condición meteorológico u otra circunstancia que puedan hacerla insegura. • Controlar el agua acumulada y los equipos para su extracción o medidas alternativas que impidan el socavamiento de las paredes de la excavación. En todo momento deberá asegurar una superficie de tránsito y trabajo seca (colocación de bolsas con arena, tarimas, etc.); que los espacios necesarios en las inmediaciones de la excavación, para la circulación del personal en casos de emergencia, como así mismo de vehículos contra incendios o equipos de salvamento. No permitir que el trabajo continúe si el agua en la zanja impide una salida segura del personal. • Los materiales extraídos de la zanja se deben disponer a una distancia no menor a 60 cm del borde de la misma. 	
6. Bibliografía de referencia	--
7. Duración	Durante el período de tiempo que la zanja permanezca abierta.
8. Organismos de referencia	--
9. Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la medida	Diariamente.



Lic. Lucio Porcelli



Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

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.

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 PAE 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 las medidas establecidas anteriormente.

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.

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 PAE.

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)
- 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.

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. 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.
- Verificar la existencia de suficientes baños químicos
- Verificar la existencia de cartelera 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.
- 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.

Lic. Lucio Porcelli

Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

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.

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.

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.

Aspecto a monitorear	Indicador	Frecuencia	Formas de Control y seguimiento/Registro
Recuperación de condiciones edáficas y cobertura vegetal	Ancho de pista	Diario	Registro de inspección
	Conservación de suelo superficial	En cada operación que implique desmonte y movimiento de suelos.	Registro de inspección con fotografías/Inspecciones a Equipos de Intervención/Registro de Charla de 5 minutos/Registro Matriz de Identificación de Aspectos y Evaluación de Impactos Ambientales
	Escarificado superficial	En cada operación que implique desmonte y movimiento de suelos.	Registro de inspección con fotografías/Inspecciones a Equipos de Intervención de ductos
Emisión de polvo	Apreciación visual. Cobertura de polvo sobre la vegetación	En forma simultánea a las operaciones, particularmente en períodos secos.	Registro de acciones adoptadas: riego superficial. Colocación de carpas.
Impactos ocasionados por circulación de vehículos	Vehículos fuera de la pista de servicio o áreas señalizadas	En forma periódica en frentes de trabajo	Registro de inspección
	Velocidades máximas establecidas	Control semanal/ mensual/anual	Sistema Proactivo de conducción/Registro de tacógrafos/Capacitaciones e-learning del personal, Manejo defensivo
Alteración de drenaje superficial	Construcción de protecciones aluvionales	Al identificarse procesos erosivos que puedan afectar al ducto	Proyecto de ingeniería
Generación y disposición de residuos	Cantidad de residuos no peligrosos según clasificación propia de la empresa	Semanal	Registro de generación de residuos
	Cantidad de residuos entregados a plantas de recuperación y/o reciclaje	Por cada operación de entrega	Registro de entrega de residuos
	Cantidad de residuos peligrosos generados	Semanal	Registro de generación de residuos
Manejo de combustibles y lubricantes	Disponibilidad de bandejas de contención	Durante las tareas de construcción	Registro de inspección/Auditorías Internas
Control de emisiones gaseosas	Concentración de gases de combustión	Durante las tareas de construcción	Registro de Verificación técnica al día/Mantenimiento de equipos. Plan de carburación
Consumo de agua para pruebas hidráulicas	Volumen de agua utilizado	En durante la tarea de prueba hidráulica	Registro de volumen de agua consumido/inspecciones y permisos de Organismos de Control
	Reutilización de agua	Según cronograma de ejecución	Registro de reutilización
Información a terceros sobre la presencia del poliducto y riesgos asociados	Colocación de cartelería	En forma continua, cuando se identifique la necesidad	Registros de instalación de cartelería
	Entrega de folletería	En forma continua, cuando se identifique la necesidad	Registro de recepción de folletos
Protección del patrimonio cultural	Hallazgo de restos arqueológicos o paleontológicos	En caso de hallazgo	Registro de hallazgos arqueológicos o paleontológicos. Reporte de hallazgos ante autoridades de control

Lic. Lucio Porcelli

Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

6.3 PROGRAMA DE CONTINGENCIAS AMBIENTALES

La Refinería PAE cuenta con un Plan de contingencia específico. Este describe los procedimientos a ser utilizados para afrontar de manera oportuna, adecuada y efectiva los estados de emergencia que podrían presentarse durante la fase de operación y mantenimiento de sus ductos e instalaciones complementarias.

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 procedimientos específicos para respuesta en el caso de situaciones de contingencia ambiental.

Este Plan de Contingencias Ambientales, organiza el manejo de la contingencia a través del personal clave de la Compañía, de acuerdo con las responsabilidades allí asignadas.

El Plan de Contingencias tiene como propósito definir una operación integrada, estableciendo responsabilidades y fijando procedimientos que permitan una rápida respuesta para actuar en situaciones de emergencia que puedan originarse en las obras del presente Proyecto.

Se han establecido los lineamientos generales a observar para lograr el control de la emergencia. Para ello, se ha tenido en cuenta la condición más desfavorable que se presenta para cualquier proyecto en relación con la disponibilidad, tanto del personal propio como del contratado. Las posibles contingencias ambientales pueden estar relacionadas con los siguientes ítems:

- Fugas / Derrames.
- Incendios.
- Factores climáticos adversos (granizo, vientos, fuertes lluvias, tormentas eléctricas).
- Accidentes - Evacuación.
- Daños a infraestructura existente.

6.3.1 Detección de la Contingencia

Durante la realización del Proyecto todo el personal interviniente (sea éste de PAE 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:



Lic. Lucio Porcelli
Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

Tabla 6.3-1. Magnitud de la consecuencia.

Consecuencia	Valor	Sistema Natural	Sistema Socioeconómico
Insignificante	1	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> Sin heridos Sin impactos económicos a comunidades
Menor	2	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> Heridas menores (sin necesidad de atención de primeros auxilios y sin pérdida de días hombres) Exposición menor a ambiente tóxico Impactos económicos insignificantes solo a comunidades cercanas
Moderada	3	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> Afectación que supera el área del Proyecto Impactos recuperables o mitigables a largo plazo Impactos acumulativos Más de una fatalidad animal Derrame de 100 tn de combustible 	<ul style="list-style-type: none"> Una fatalidad Varios heridos Impactos económicos graves a comunidades cercanas y medios a las alejadas
Severa	5	<ul style="list-style-type: none"> Afectación que supera el área del Proyecto Impactos irreversibles e irrecuperables Impactos acumulativos 	<ul style="list-style-type: none"> 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.

Lic. Lucio Porcelli

Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

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).

Lic. Lucio Porcelli

Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

Con base en estos hechos más las clasificaciones mencionadas con anterioridad resulta la categoría de probabilidad (A - E) indicada en la Tabla 6.3-3 incluida más abajo. Por otro lado, la *magnitud de las consecuencias*, además de lo explicitado en el cuadro incluido precedentemente, se analizó considerando lo siguiente:

- La pérdida de líquidos durante la construcción está relacionada con las maniobras a realizarse durante la habilitación y puesta en servicio
- Una pérdida de líquidos en la etapa de operación y mantenimiento, al tratarse de productos derivados del petróleo, causará un impacto puntual y temporal en la calidad de los suelos y la extensión de los mismos dependerá del volumen derramado y de las acciones mitigadoras posteriores cuyas afectaciones estarán principalmente a la tierra y al agua.
- 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.

Etapa	Contingencia	Probabilidad	Magnitud	Riesgo
Construcción	Incendio	C	3	Medio
	Derrames	D	3-4	Medio
	Daños a infraestructura existente	C	4	Medio
	Accidente fatal con personal y/o pobladores	D	3-4	Medio
	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	Medio
	Accidente grave con fauna	D	2	Medio
	Accidente menor con fauna	E	2	Medio
	Fenómenos climáticos adversos	D	3	Medio
Operación y Mantenimiento	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 ejecutivos de la empresa, 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. Es importante destacar que la Refinería PAE cuenta con un rol de llamadas ante una contingencia.

Este requerimiento se extiende a los incidentes en los cuales no haya resultado nadie lesionado, pero el evento podría haber provocado tales lesiones o daños mayores a una instalación. La respuesta inicial a todo incidente estará basada en una evaluación de la severidad del mismo y, una vez notificado, se implementará la respuesta a través del personal asignado, calificado para la misma.

La evaluación inicial consiste en:

- Identificación de la condición de emergencia.
- Clasificación del incidente.

- c. Notificación interna (al radio operador de Base, Líder de Proyecto).
- d. Recomendación de las acciones de protección inicial.

Tabla 5.3-4. Listado de teléfonos para llamadas de emergencia.

Nombre	Cargo/Función	Teléfono
Emergencias	Refinería PAE	(03489) 49-2290
Bomberos Voluntarios	Bomberos Voluntarios Campana	(03489) 42-2677
Policía	Destacamento Policía local	(03489) 50-7727

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.

Tabla 5.3-5. Listado de teléfonos para llamadas de Emergencias Medicas.

Provincia / Localidad	Nombre	Dirección /Teléfono	Prestación
Buenos Aires / Campana	Hospital Municipal San José	(03489) 40-7373	Hospital

Cada una de las empresas que realice actividades en el ducto, en caso de emergencia deberá contactar a la ART su correspondiente, cada empleador deberá tener conocimiento del teléfono más allá de su rol en el grupo de respuesta.

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 bombeo de producto a 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

Lic. Fernando Valdovino
 Representante Legal

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. Aquellos empleados que participan de la respuesta a una emergencia serán entrenados de acuerdo con su puesto y capacidades, y recibirán dicho entrenamiento previa participación en una emergencia real.

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, en los procedimientos propios de PAE 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, salvo en las áreas designadas a tal efecto.
- 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).
- Dar aviso de la obra, antes de su inicio, a los Bomberos Voluntarios de Campana.

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 lugares habilitados para tal fin, debiéndose garantizar que no se afectará en lo más mínimo al terreno natural como asimismo la permanente limpieza de los mismos. Estas situaciones, se deberán plantear una vez agotadas todas las instancias y serán consideradas como excepcionales, requiriendo por tal motivo, la aprobación previa por parte de Responsable de Obra de PAE. 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 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 la estación.
- 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 señalarán 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, de encontrarse mojada, no transitar y de tener que hacerlo utilizar camionetas 4 x 4.

Medidas preventivas para daño a infraestructura existente

- Previamente a la ejecución de la obra se deberán requerir las posibles interferencias (Solicitud de Interferencias) ante el Municipio y las empresas con actuación en la zona y, de ser necesario realizar, los sondeos correspondientes


Lic. Lucio Porcelli
Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

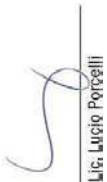
- Se señalarán las instalaciones superficiales y subterráneas presentes en las zonas de obra.
- Se respetarán las distancias de seguridad respecto a otras infraestructuras.
- En la traza de la red, se deberá considerar la altura de las líneas eléctricas para el tránsito de la maquinaria.
- Se deberá 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 del terreno correspondiente a la estación 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.

6.4 PROGRAMA DE ABANDONO O RETIRO

Una vez alcanzado el final de su vida útil, ese procedera al solicitar las autorizaciones correspondientes previo a realizar las tareas de abandono del ducto.



Lic. Lucio Porcelli



Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

ANEXOS



Lic. Lucio Porcelli



Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

ANEXO 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 del poliducto de intercambio en la refinería de PAE-PETROMING en el partido de Campana, 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 complementarlas, sin que aquéllas alteren las jurisdicciones locales”.

“Se prohíbe el ingreso al territorio nacional de residuos actual o potencialmente peligrosos, y de los radiactivos”.

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

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”.

“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 Leyes Nacionales referidas al Medio Ambiente

Ley Nº 25.675 - Ley General del Ambiente

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

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

Principio de congruencia: la legislación provincial y municipal referida a lo ambiental deberá ser adecuada a los principios y normas fijadas en la presente ley; en caso de que así no fuere, éste prevalecerá sobre toda otra norma que se le oponga.

Principio de prevención: las causas y las fuentes de los problemas ambientales se atenderán en forma prioritaria e integrada, tratando de prevenir los efectos negativos que sobre el ambiente se pueden producir.

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):

Lic. Lucio Porcelli

Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

- 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, promuevan a la preservación de los recursos naturales y su utilización sostenible, y mejoren la calidad de vida de la población (cfr. Art. 14 y siguientes).

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

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

La norma define el daño ambiental como toda alteración relevante que modifique negativamente el ambiente, sus recursos, el equilibrio de los ecosistemas, o los bienes o valores colectivos. 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.



Lic. Lucio Porcelli



Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

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

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

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

Ley Nº 25.916 - Gestión de Residuos Domiciliarios

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

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

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


Residuos Peligrosos e Industriales - Ley Nº 24.051 (y su Decreto Reglamentario y modificatorias) y Ley Nº 25.612

A nivel nacional existe un marco regulatorio efectivamente vigente para los residuos peligrosos desde 1991, sancionado por la Ley Nº 24.051 y su Decreto Reglamentario Nº 831/93. La Ley Nº 25.612 de Presupuestos Mínimos en materia de Residuos Industriales y de Actividades de Servicios fue sancionada con el objeto de modificar el régimen de residuos peligrosos, introduciendo una nueva lógica en la regulación de los residuos peligrosos o especiales. En efecto, donde la Ley Nº 24.051 clasificaba a los residuos en función de su peligrosidad, siguiendo en cierto sentido el esquema adoptado por el Convenio de Basilea, la Ley Nº 25.612 determina la sujeción del residuo a un contralor especial en función de su origen como residuo proveniente de la actividad industrial o de las actividades de servicios y en base a criterios de riesgo.

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

Ley Nº 25.018 - Gestión de residuos radiactivos

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


Lic. Lucio Porcelli
Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

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

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

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

Ley Nº 25.688 - Preservación de las Aguas

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

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

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

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

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

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

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


Lic. Lucio Porcelli
Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

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

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

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

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

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

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

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

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

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.


Lic. Lucio Porcelli
Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

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.

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).

⁴ <https://www.ambiente.gba.gob.ar/>

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 N° 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 N° 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 N° 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 N° 492/19.

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

Anexo I

El Anexo I incorpora un cuadro detallando las obras y proyectos expresamente pautados, junto con su aplicación analógica a otros supuestos (punto 2, inc. b).

También agrega seis capítulos obligatorios que deberá incorporar la EIA firmado por un Profesional inscripto en el RUPAYAR; junto con la Información Complementaria a adjuntarse en los términos del punto 6.1.9 de este Anexo.

Anexo II

Aplica para proyectos considerados como Obras Menores, entendidas como “aquel proyecto de obra o actividad que por su volumen o entidad no tuviera un evidente impacto significativo negativo sobre el medio, y el OPDS así lo hubiere establecido en las normas.

Esta clasificación comprende también a las obras calificadas como Nivel 2 en la Resolución OPDS 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 proponente 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


Lic. Lucio Porcelli
Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

Nº 26.190 sobre Régimen de Fomento Nacional para el uso de Fuentes Renovables de Energía destinada a la Producción de Energía Eléctrica) junto con sus reglamentaciones, entre otros.

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

Residuos Especiales

La Legislatura de la provincia de Buenos Aires el 2 de noviembre de 1995 sancionó la Ley de Residuos Especiales Nº 11.720, cuya reglamentación fue aprobada por Decreto Nº 806/97. La Autoridad de Aplicación de la norma de referencia es 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 Nº 11.720).

Residuos Sólidos Urbanos

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

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



Lic. Lucio Porcelli



Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

- 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.

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 aquéllas tendientes a establecer medidas de seguridad, a los fines de evitar daños a la población en general.
- c) REMEDIACIÓN. Tarea o conjunto de tareas a desarrollarse en un sitio contaminado que tienen como finalidad reducir las concentraciones de contaminantes, a fin de obtener niveles de riesgo aceptables, en función de la protección de la salud humana y la integridad de los ecosistemas.
- d) SANEAMIENTO. Importa la recomposición de condiciones sanitarias de un sitio.
- e) SITIO CONTAMINADO. Es todo aquel sitio cuyas características físicas, químicas o biológicas han sido alteradas negativamente por la presencia de sustancias contaminantes de origen 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.

Lic. Lucio Porcelli

Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

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 Nº 1.074/18.

Contaminante	Símbolo	Tiempo promedio	Valores iniciales	1° Etapa (µg/m³)	2° Etapa (µg/m³)	3° Etapa (µg/m³)	Observaciones
Dióxido de Azufre	SO ₂	1 hora	--	250	230	196	Para no ser superado en más de una vez al año. Monitoreo continuo y automático: Percentil 99 de las concentraciones medias (1 hora continua) de un año en cada estación 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.

Lic. Lucio Porcelli

Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

Contaminante	Símbolo	Tiempo promedio	Valores iniciales	1° Etapa (µg/m³)	2° Etapa (µg/m³)	3° Etapa (µg/m³)	Observaciones
Dióxido de Nitrógeno	NO ₂	1 hora	367	320	288	188	Para no ser superado en más de una vez al año. Monitoreo continuo y automático: Percentil 98 de las concentraciones medias (1 hora continua) de un año en cada estación 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 establecía que los generadores de efluentes gaseosos a la atmósfera que debían 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.

Actualmente 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.

Recursos Hídricos

La Ley N° 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 N° 3.511/07 ha reglamentado el Código de Aguas establecido por la Ley N° 12.257.

Respecto de la protección de los recursos hídricos provinciales y la atmósfera, la Ley N° 5.965, Decreto Reglamentario N° 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 N° 3.870/90, se modificó el Decreto N° 2.009/60 reglamentario de la Ley N° 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) N° 389/98, complementada por la Resolución N° 336/03 de la Autoridad del Agua (ADA), que a continuación se presentan:

Lic. Lucio Porcelli

Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

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 CI G (DPD)	N.E.	≤ 0,5	ausente	≤ 0,5
	Colif. Totales (j)	NMP/100 ml	9223 A	≤ 20.000	≤ 2.000	≤ 2.000	≤ 20.000 (k)
II	DBO	mg/l	5210 B	≤ 200 (f)	≤ 50	≤ 200	≤ 200
	DQO	mg/l	5220 D	≤ 700	≤ 250	≤ 500	≤ 500
	S.A.A.M.	mg/l	5540 C	≤ 10	≤ 2,0	≤ 2,0	≤ 5,0
	S. Fenólicos	mg/l	5530 C	≤ 2,0	≤ 0,5	≤ 0,1	≤ 2,0
	Sulfatos	mg/l	4500 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
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 N° 336/03 del Ministerio de Asuntos Agrarios y Producción, sustituye el Anexo II de la Resolución N° 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 N° 2222/19 reemplazó a la Resolución N° 333/ADA/17, la cual estable los diversos procesos de autorización como es el de prefactibilidad Hídrica (Fase 1), de Aptitud de Obra (Fase 2), de Permisos (Fase 3).

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 N° 10.907, N° 12.459, N° 12.685 y N° 13.757; y los paisajes protegidos por medio de la Ley N° 12.247. La protección de la flora y el arbolado por la Ley N° 12.276 (Decreto N° 2.386/03) sancionando la extracción, la poda, tala o daños al arbolado.

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

La Resolución OPDS 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 Resolución N° 94/02 de la Subsecretaría de Política Ambiental, adopta 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 considerarán 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”.

I.5 NORMATIVA APLICABLE AL MUNICIPIO DE CAMPANA

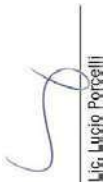
Ordenanza N°5425. Política ecológica ambiental municipal, tiene por objeto proteger, preservar y resguardar el medio ambiente del Partido de Campana, implementando una política ecológica racional de arbolado público urbano.

Ordenanza N°6507. Establece el marco general al que deberán adecuarse los procedimientos de gestión de Residuos Sólidos Urbanos generados en el Municipio de Campana.

Ordenanza N°6933. Crea el registro de pasivos ambientales tiene por objeto regular la identificación de pasivos ambientales, y la obligación de recomponer sitios contaminados con riesgo para la salud de la ciudadanía, en el momento de traslado o cierre de un establecimiento productivo.

Ordenanza N°6510. Arbolado urbano municipal, tiene por objeto proteger, preservar y resguardar el Arbolado Urbano municipal, implementando una política ecológica racional que lo proteja e incremente.

Ordenanza N°4221. Régimen para la erradicación de ruidos molestos en el Partido de Campana.



Lic. Lucio Porcelli



Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

ANEXO II - Procedimiento de Emergencias

	Procedimiento de Gestión Preparación y Respuesta a Emergencias		
	Revisión: 01 Fecha: febrero 2024	Página: 1 de 17 Código: PAE-HSE-PG-007	

• Contenido

1. Objetivo
2. Alcance
3. Términos, abreviaturas y definiciones
4. Responsabilidades
5. Desarrollo
6. Documentos de referencia
7. Formularios
8. Control de registros
9. Anexos

Resumen de Aprobaciones

Nombre y Apellido	Gerencia	Preparó (*)	Revisó (*)	Aprobó (*)
Diego Formica	Safety & Environment – Safety & Risk Management	X		
Carola Noguera	Safety & Environment – Quality Management System		X	
Florencia Lopez	Process Management		X	
Alejandra Maidana	Safety & Environment – Safety Business		X	
Victor Coluccio	Safety & Environment – Safety Business GSJ/NQN/ACA		X	
Alberto Popov	Safety & Environment – Safety Driving		X	
Mario Saavedra	Safety & Environment – Projects Safety & Business		X	
Sergio Fernandez	Safety & Environment – Safety & Risk Management		X	
Fernando Guzman Cieri	Safety & Environment – Operation Environmental		X	
Marcelo Bombicini	Safety & Environment – Environmental Regulatory Compliance		X	
Rubén Morgani	Safety & Environment Vice President			X

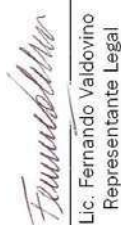
(*) Marcar con una cruz el que corresponda

Resumen de Versiones

Versión	Descripción	Vigencia
1	Procedimiento General para todas las Unidades de Gestión/ Sitios de PAE. Describe los lineamientos generales para la Preparación y Respuesta a Emergencias	Febrero 2024

Cualquier versión del documento fuera del gestor documental se considera copia NO CONTROLADA – Verificar en el sistema informático la vigencia de este documento.


Lic. Lucio Porcelli


Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

	Procedimiento de Gestión Preparación y Respuesta a Emergencias	
	Revisión: 01 Fecha: febrero 2024	Página: 2 de 17 Código: PAE-HSE-PG-007

1. Objetivo

Establecer los lineamientos generales para una correcta preparación, respuesta y gestión de continuidad segura, eficaz y organizada ante Incidentes que puedan dar lugar a emergencias, situaciones de crisis e interrupciones del negocio, protegiendo a las personas, el ambiente, los activos y la reputación empresarial.

2. Alcance

Incidentes o situaciones de emergencia que pudieran afectar a las personas, el ambiente, a los activos y/o a la reputación de la Compañía, clasificados por PAE como tales al identificar peligros y analizar riesgos presentes en las operaciones y actividades que desarrolla la Compañía en los diversos Sitios/ Unidades de Gestión:

- Upstream: exploración, producción y transporte de petróleo y gas natural. Movilidad de pasajeros y cargas
- Downstream: refinación, almacenamiento, transporte y comercialización de combustibles y lubricantes. Movilidad de pasajeros y cargas

3. Términos, abreviaturas y definiciones

Centro de Operación de Emergencias (COE): lugar físico donde se reúne un Equipo de Comando de Incidentes.

Comandante del Incidente (CI): persona que lidera y dirige a un Equipo de Respuesta. Sus funciones incluyen administrar, coordinar, dirigir y controlar los recursos en la escena ya sea por competencia legal, institucional, jerárquica o técnica. Según sea el Equipo de Respuesta, se denominará:

- CSI: Comandante en el Sitio del Incidente (Equipo TRT)
- CI: Comandante del Incidente (Equipo IMT)
- GC: Gerente de Crisis (Equipo BST)

Crisis: cambio profundo y de consecuencias importantes en un proceso o una situación o en la manera en que éstos son apreciados (definición Real Academia Española). Falta de capacidad de manejo de una situación.


Comando Unificado (CU): función prevista en el SCI (Sistema de Comando de Incidente) que se aplica cuando varias Instituciones, Agencias, Jurisdicciones o Fuerzas Vivas toman acuerdos conjuntos para manejar un incidente, donde cada una de ellas conserva su autoridad, responsabilidad y obligación de rendir cuentas, compartiendo así la autoridad que normalmente tiene un CI. Un CU actúa como una sola entidad, generalmente incluye un representante de Comando de cada Institución, Agencia y/o jurisdicción involucrada para actuar como portavoz, aunque no designado como CI.


Contingencia: posibilidad o riesgo de que suceda algo; hecho o problema que se produce de forma imprevista (definición Real Academia Española).

Derrames: cualquier pérdida de un producto de su contenedor primario.

Emergencia: situación de riesgo que requiere una intervención coordinada de recursos humanos y materiales para la protección y socorro de personas, ambiente y bienes. (Real Academia Española).

Cualquier versión del documento fuera del gestor documental se considera copia NO CONTROLADA – Verificar en el sistema informático la vigencia de este documento.


Lic. Lucio Porcelli


Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

	Procedimiento de Gestión Preparación y Respuesta a Emergencias	
	Revisión: 01 Fecha: febrero 2024	Página: 3 de 17 Código: PAE-HSE-PG-007

Equipo de Apoyo Operativo (IMT): Equipo encargado de dar apoyo operativo al TRT en la gestión de recursos humanos y materiales que éste requiera, sumando aspectos de respuesta ajenos al sitio (asistencia humanitaria, continuidad del negocio, enlace fuerzas públicas, relaciones institucionales – entre otras).

Equipo de Respuesta Táctica (TRT): Equipo encargado de llevar a cabo las operaciones de respuesta a emergencias en el lugar del evento. Es responsable de implementar las acciones tácticas.

Equipo de Soporte del Negocio (BST): Equipo encargado de dar soporte al IMT y de gestionar aspectos estratégicos relacionados con manejo de crisis y enlace con Socios, Autoridades de Aplicación, Prensa (entre otros).

Equipo de Soporte Regional (CST): En particular, el Equipo BST de Argentina es encargado de dar soporte a los Equipos BST de otros países en donde PAE opera, con foco en aspectos estratégicos relacionados con manejo de crisis y enlace con Socios, Autoridades de Aplicación, Prensa (entre otros).

Incidente: suceso súbito e imprevisto que altera el desarrollo normal de una actividad.

Incidente de tránsito: cualquier incidente vehicular o accidente vial donde esté involucrado personal o equipamiento propiedad de PAE o de un contratista directo en ocasión del trabajo.

Incidente de Seguridad Patrimonial: cualquier ocurrencia real o en grado de tentativa de incidente que resulte de un atentado o situación que ponga en riesgo la integridad física de personas y/o activos de la Compañía, en total transgresión a las normas legales vigentes.

Observador: persona que identifica y reporta un incidente.

PAE: Pan American Energy SL Sucursal Argentina.

Periodo operacional: refiere a un turno o diagrama de trabajo, pudiendo ser de 8 ó de 12 hs.

Plan de Acción del Incidente (PAI): es el conjunto de Formularios y demás Documentos generados en la respuesta a emergencias que expresan los objetivos, estrategias, recursos y organización a cumplir durante un período operacional para controlar un incidente.

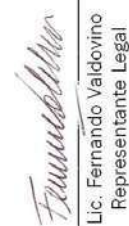
Plan de Respuesta a Emergencias: conjunto de Documentos donde se detallan aspectos de preparación y respuesta a emergencias conforme a requisitos legales. Según la Autoridad de Aplicación (AA) que corresponda, un "Plan de Respuesta a Emergencias" también puede denominarse:

- Plan de Contingencia (yacimientos)
- Plan de Emergencia (refinerías)
- Plan de Respuesta a la Emergencia (terminales, estaciones de servicio, agros)
- Planacon (operaciones en cursos de agua)
- Procedimiento de Emergencia (movilidad terrestre de pasajeros y carga)

Pre Planning: es un documento que caracteriza un escenario de riesgo súbito o imprevisto y expone su potencial de afectación sobre la salud y la seguridad de las personas, el ambiente y las instalaciones y su entorno, acompañado de las maniobras operativas de respuesta si dicho escenario

Cualquier versión del documento fuera del gestor documental se considera copia NO CONTROLADA – Verificar en el sistema informático la vigencia de este documento.


Lic. Lucio Porcelli


Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

	Procedimiento de Gestión Preparación y Respuesta a Emergencias	
	Revisión: 01 Fecha: febrero 2024	Página: 4 de 17 Código: PAE-HSE-PG-007

se materializa: maniobras de control de la fuente para llevar las instalaciones a condición segura y las maniobras reactivas de rescate, control, extinción y/o mitigación si la fuente no fue controlada a tiempo y ya provocó impactos.

Próximo Período Operacional (PPO): refiere a cambio de diagrama de personal o de día de trabajo.

Puesto de Comando (PC): lugar desde donde se ejerce la función de Comando. Puede coincidir con el COE.

Sistema de Comando de Incidente (SCI): es la combinación de instalaciones, equipamientos, personal, procedimientos y comunicaciones, operando en una estructura organizacional común, con la responsabilidad de administrar los recursos asignados para lograr efectivamente los objetivos pertinentes a un evento, incidente u operativo.

Sección: nivel de la estructura del SCI que tiene la responsabilidad de un área funcional principal en el incidente.

SSPP: Seguridad Patrimonial.

Transferencia de Comando: proceso por medio del cual la persona designada como Comandante del Incidente entrega a su relevo, en forma verbal y escrita, toda la información necesaria para que se continúe con la atención del incidente.

Unidad de Gestión (UG): Refiere a cada uno de los conjuntos geográficos de Operaciones de Upstream que PAE desarrolla en Argentina (UG Acambuco, UG Golfo San Jorge y UG Neuquén).

Unidad de mando: se basa en el principio administrativo por el cual ninguna persona debe tener más de un jefe. En el SCI cada persona responde e informa solamente a una persona designada.

Sitio: Refiere al lugar o terreno donde se emplaza una actividad o un conjunto de actividades (operativas, administrativas) como ser (no limitativo): Yacimiento, Locación, Distrito, Planta de Tratamiento, Planta Compresora, Planta de Almacenamiento, Oleoducto, Gasoducto, Site Campana, Refinería, Secciones Site Campana, Unidades de Refinación, Terminal Comercial Fluvial, Aeroplanta, Estación de Servicio, Campamento, Oficinas (entre otras).

Tabletop: ejercicio de escritorio (término en inglés).

4. Responsabilidades

Quedan definidas en los Anexos del presente Procedimiento de Gestión:

- Anexo 1 TRT Roles y Responsabilidades
- Anexo 2 IMT Roles y Responsabilidades
- Anexo 3 BST Roles y Responsabilidades

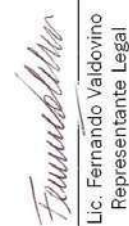
5. Desarrollo

5.1. Sistema de Comando de Incidentes

Los Planes de Respuesta a Emergencias de cada UG/Sitio de PAE se despliegan bajo el modelo de "Sistema de Comando de Incidentes" (SCI), el cual promueve dar respuesta a emergencias sobre el armado de Equipos (denominados TRT, IMT o BST-CST), cada uno de ellos liderado por un

Cualquier versión del documento fuera del gestor documental se considera copia NO CONTROLADA – Verificar en el sistema informático la vigencia de este documento.


Lic. Lucio Porcelli


Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

	Procedimiento de Gestión Preparación y Respuesta a Emergencias	
	Revisión: 01 Fecha: febrero 2024	Página: 5 de 17 Código: PAE-HSE-PG-007

Comandante, quien define objetivos y estrategias basadas en prioridades, contando con el soporte de Secciones dentro de las cuales se estructuran y gestionan todos los recursos (humanos y materiales).

Nota 1: el SCI adoptado está alineado al Marco Legal de los países donde PAE opera y a buenas prácticas de la industria definidas en IPIECA/IOGP, NFPA 1600 y FEMA ICS.

Nota 2: el Marco Legal que aplica a cada UG/Sitio está definido dentro de la Ficha de Procesos PAE-FP-CSG-004 Gestión de Obligaciones de Cumplimiento.

5.1.1. Organigrama del SCI

Un SCI posee hasta 5 Secciones, cada una de las cuales cuenta con responsabilidades específicas, a la vez que sus integrantes poseen roles y funciones concretas (detalladas en Anexos): se expone la estructura del SCI y las responsabilidades generales de cada Sección,



Sección Comando: Administra, coordina, dirige y controla los recursos en cada Equipo. Liderada por un Comandante, quien tiene un staff que lo ayuda a la toma de decisiones.

Sección Operaciones: Organiza, asigna y supervisa las operaciones de respuesta. Define y asegura que las tácticas y estrategias son implementadas por el Comandante. Establece el protocolo de comunicaciones. Da soporte a Planificación para definir el PAI.

Sección Planificación: Documenta las operaciones de respuesta (historiador). Prepara y divulga el Plan de Acción del Incidente (PAI). Registra y lleva el control del estado de todos los recursos del incidente (ej humanos, técnicos). Ayuda a garantizar que el personal de respuesta cuente con información precisa y proporciona recursos como mapas y planos de los sitios. Planifica la desmovilización de recursos.

Sección Logística: Proporciona todos los recursos y servicios requeridos para facilitar y apoyar las actividades durante un incidente.

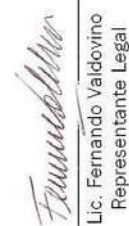
Sección Administración y Finanzas: Controla todos los aspectos del análisis financiero costos del incidente, incluyen la negociación de los contratos y servicios, llevar el control del personal y de los equipos, documentar y procesar los reclamos de los accidentes y las lesiones que ocurran en el incidente, mantener un registro continuo de los costos asociados con el incidente y preparar el informe de gastos.

Nota: Cada UG/Sitio deberá gestionar los recursos humanos y materiales para conformar y mantener lo propuesto por el modelo de SCI.

5.1.2. Equipos de Respuesta (TRT, IMT, BST-CST)

Cualquier versión del documento fuera del gestor documental se considera copia NO CONTROLADA – Verificar en el sistema informático la vigencia de este documento.


Lic. Lucio Porcelli


Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

	Procedimiento de Gestión Preparación y Respuesta a Emergencias	
	Revisión: 01 Fecha: febrero 2024	Página: 6 de 17 Código: PAE-HSE-PG-007

El SCI de PAE contempla el armado de hasta tres Equipos de Respuesta, denominados TRT, IMT y BST, por sobre los cuales se puede llegar a activar un cuatro nivel, llamado Comité de Crisis de Accionistas. El siguiente diagrama resume el vínculo entre Equipos y sus alcances y objetivos:



Nota: Cada UG/Sitio deberá definir, validar y mantener actualizados sus Equipos de Respuesta a Emergencias, utilizando los Formularios del siguiente documento:

- PAE-HSE-PG-007.02 Organigramas

5.1.3. Comando Unificado

En los casos en que PAE solicite la participación de recursos públicos para responder a una emergencia o que por la magnitud del incidente las Autoridades solicitan participar, estaremos frente a lo que se denomina "Comando Unificado" (CU), función prevista en el SCI que se aplica cuando varias Instituciones, Agencias, Jurisdicciones o Fuerzas Vivas toman acuerdos conjuntos con PAE para manejar un incidente, en la que cada una de ellas conserva su autoridad, responsabilidad y obligación de rendir cuentas, compartiendo así la autoridad que normalmente tiene un CI.

Un CU actúa como una sola entidad, generalmente incluye un representante de Comando de cada Institución, Agencia y/o jurisdicción involucrada para actuar como portavoz, aunque no designado como CI.

5.2. Preparación ante la Emergencia

5.2.1. Descripción general de instalaciones y actividades

Los Planes de Respuesta a Emergencias de cada UG/Sitio describen las instalaciones y actividades allí desarrolladas. El análisis de éstas permite identificar en forma permanente sus peligros y definir los escenarios de riesgos asociados.

5.2.2. Escenarios de riesgo. Pre plannings

Los escenarios de riesgo identificados para las actividades desarrolladas en UGs y Sitios de PAE son las siguientes:

Cualquier versión del documento fuera del gestor documental se considera copia NO CONTROLADA – Verificar en el sistema informático la vigencia de este documento.

Lic. Lucio Porcelli
 Lic. Fernando Valdovino
 Representante Legal

	Procedimiento de Gestión Preparación y Respuesta a Emergencias	
	Revisión: 01 Fecha: febrero 2024	Página: 7 de 17 Código: PAE-HSE-PG-007

ESCENARIOS DE RIESGO		Vegetación	Sitio Campana	Terminales Distribución	Aeroplantón	Pajón	Estaciones de Servicio	Movilidad terrestre	Transporte marít	Oficinas
Presentes en activos, proyectos o actividades operativas, administrativas, de obras, mantenimiento, movilidad y respuesta a emergencias.										
ACCIDENTE VIAL	choque/atropellamiento (tipo personal inactivo/ todo cargas sólidas divisibles e indivisibles y líquidas CIF)	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ACCIDENTE NAVAL	Impacto de buque - hundimiento		X	X						
PERSONAL EXTRAVIADO	Personal aislado/extraviado	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Medevac / Evacuación de personal accidentado	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Rescate en altura	X	X	X	X	X				
	Hombre al agua		X						X	
	Con manipulador telescópico	X	X				X			
	Caída de carga en izaje	X	X	X	X	X	X			
	Electrocución / toque de línea eléctrica	X	X	X	X	X				X
ACCIDENTE PERSONAL	Rescate en Espacio Confinado	X	X	X	X	X	X			
	Pérdida / accidente con fuente radiactiva	X	X							
	Accidente con vapor	X	X							
	Derumbe en zarzo	X	X	X	X	X	X			
	Presencia de CO2 - presencia de H2S - presencia azufre	X	X	X	X	X				
	Caída de capot (estaciones de servicio)						X			
	Salpadura con combustible (estaciones de servicio)						X			
	Intoxicación alimentos (estaciones de servicio)						X			
DERRAME	producto químico / crudo / refinado / otro / camión cisterna	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Oleoductos / Acueductos	X	X	X						
ROTURA-FUGA-INCENDIO/EXPLOSION	Gasoductos / Oleoductos / Instalaciones GVC / nube tóxica H2S	X	X	X	X	X	X			
	en tanques	X	X	X	X	X	X	X		
	en instalaciones operativas - de vehículos	X	X	X	X	X	X	X		
	en buques			X					X	
	Salidas (estaciones de servicio)						X			
	Ingreso de vehículo incendiado (estaciones de servicio)						X			
ACCIDENTE OPERATIVO	Edificio, Campamentos, Shelters, Tienda Spot (estaciones de servicio)	X	X	X	X	X	X			X
	H2S	X	X	X	X					
	FRAC HIT pozos	X								
	BLOWOUT pozos	X								
DAÑOS NATURALEZA	deslizamiento de terreno	X	X	X	X					
	terremoto	X					X			
	Fenómenos climáticos (huracán - vendaval - ción - tornada - lluvia - nieve - inundación - mareas - otros)	X	X	X	X	X	X	X	X	X
AMENAZA EXTERNA	Interrupción actividad por efecto climático/social/epidemia/sandem/abackout/obstrucción/corte accesos/otros	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Incendio en instalaciones linderas	X	X	X	X	X	X			X
	Incendio de camp / terrenos / vaporación dentro de yacimientos	X								
	Seguridad Patrimonial: malevolencia / toma instalaciones / otros	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Pre plannings: cada escenario de riesgo identificado por UG/Sitio deberá ser analizado en forma particular para cada tipo de instalación, de manera de establecer las maniobras operativas de control de la fuente y las maniobras de control y extinción necesarias. Dichas maniobras se registran dando forma a los pre plannings, los cuales constituyen material de pre lectura y capacitación a utilizar en la planificación y desarrollo de simulacros.

Nota 1: Cada UG/Sitio deberá definir los pre plannings siguiendo las pautas definidas en:

- Anexo 4: Pre plannings Guía de implementación

Nota 2: Cada UG/Sitio deberá validar y registrar sus escenarios de riesgo utilizando los Formularios:

- PAE-HSE-PG-007.03 Pre planning upstream
- PAE-HSE-PG-007.04 Pre planning downstream
- PAE-HSE-PG-007.05 Pre planning estaciones de servicio
- PAE-HSE-PG-007.06 Pre planning flota camiones

Cualquier versión del documento fuera del gestor documental se considera copia NO CONTROLADA – Verificar en el sistema informático la vigencia de este documento.

Lic. Lucio Porcelli
 Lic. Fernando Valdovino
 Representante Legal

	Procedimiento de Gestión Preparación y Respuesta a Emergencias	
	Revisión: 01 Fecha: febrero 2024	Página: 8 de 17 Código: PAE-HSE-PG-007

Nota 3: Para Terminales de Distribución y Aeroterminales, se deberá validar y registrar sus escenarios de riesgo utilizando el Formulario:

- DIS-SIO-PG-017.01 Preplan

5.2.3. Plan de Simulacros

Cada UG/ Sitio debe llevar a cabo un Plan Anual de Simulacros, recorriendo los escenarios de riesgo del punto anterior, con una frecuencia establecida consistente con el riesgo potencial de las instalaciones, a los efectos de evaluar la efectividad de su Plan de Respuesta a Emergencias y gestionar oportunidades de mejora. Dicho Plan puede incluir,

- Ejercicios de Evacuación de personas: reconocimiento de medios de evacuación, salidas de emergencia, punto de encuentro y procedimiento de conteo del personal.
- Ejercicios Tabletop: presenciales o virtuales, sin despliegue de recursos en escena. El objetivo es fortalecer roles y responsabilidades de todo personal involucrado en la respuesta a emergencias (TRT, IMT y BST).
- Simulacros o prácticas de campo: contemplando el despliegue de recursos humanos/ materiales en la escena, el propósito es comprobar la capacidad de respuesta del personal integrante del TRT.
- Simulacro mayor de la UG/Sitio: anual, contemplando el despliegue de recursos humanos/materiales en la escena, contempla la activación simultánea de Equipos TRT e IMT.

Nota 1: Anualmente al menos un simulacro deberá involucrar la participación de fuerzas externas (como ser bomberos, Defensa Civil, servicio médico público, Agencias, Autoridades, otras).

Nota 2: Cada UG/Sitio deberá definir, validar, registrar y desplegar en forma anual su plan de simulacros, utilizando el Formulario:

- PAE-HSE-PG-007.07 Cronograma de Simulacros

5.2.4. Capacitación del personal

La capacitación se basa en las tareas y funciones a ser desempeñadas por cada persona con rol en la respuesta, cualquiera sea el Equipo al que pertenezca (TRT, IMT, BST).

Nota: los planes anuales de capacitación se deben preparar conforme las especificaciones definidas en la revisión vigente del procedimiento que establece la metodología para determinar las competencias, entrenamiento y concientización, programar las actividades para satisfacerlas y controlar su cumplimiento:

- PAE-HRE-PG-015 Gestión de competencia del personal

5.3. Proceso de Respuesta a Emergencias


5.3.1. Aviso de la Emergencia: Rol del Observador y Rol de llamadas de Emergencia

El observador es la persona que identifica y reporta un incidente. El reporte se debe realizar telefónicamente / equipo Tetra.

CUALQUIER persona que se desplace o trabaje dentro de un Sitio/UG que DETECTE:

- Un accidente personal.
- Una emergencia médica.
- Personal extraviado.
- Un accidente vehicular (choque, atropellamiento).

Cualquier versión del documento fuera del gestor documental se considera copia NO CONTROLADA – Verificar en el sistema informático la vigencia de este documento.


Lic. Lucio Porcelli

Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

	Procedimiento de Gestión Preparación y Respuesta a Emergencias	
	Revisión: 01 Fecha: febrero 2024	Página: 9 de 17 Código: PAE-HSE-PG-007

- Un accidente naval.
- Un accidente operativo (incendio, explosión, derrame, fugas).
- Un daño a instalaciones por efectos de la naturaleza (clima, vientos, mareas, lluvia, nieve, entre otros).
- Una amenaza externa que pongan en riesgo personal o instalaciones

DEBERÁ INMEDIATAMENTE DAR AVISO DE LA EMERGENCIA activando el "Rol del Observador":

- Llamar a los teléfonos de Emergencia de PAE (desde donde se activa el "Rol de llamadas de emergencia") y transmitir los siguientes datos:

PAE – TELÉFONOS DE EMERGENCIA Ante un incidente llame de inmediato a:	
Upstream / Edificios Buenos Aires 0800-7777-723 Desde interno: 39999 Desde Tetra: presionar botón rojo 2 seg.	Downstream 0800-8888-911 Desde interno: 42222 Celular: +54 911 6799-7434
INFORMANDO:	
<ul style="list-style-type: none"> • Lugar, ubicación y hora • Descripción del evento • Si hay o no heridos 	<ul style="list-style-type: none"> • Riesgos potenciales • Si hay o no Prensa • Un teléfono de contacto

Toda persona que cumpla algún tipo de función en PAE debe conocer y manejar el Rol del Observador e iniciará de forma inmediata la secuencia de notificación de acuerdo con lo indicado en el presente Plan.

i Nota: Cada UG/Sitio deberá definir, validar, registrar, comunicar y mantener actualizado en forma permanente su "Rol de llamadas de emergencia".

5.3.2. Evacuación

Si la emergencia pone a riesgo a las personas, en primer lugar, se realizará la evacuación de las mismas a un lugar seguro denominado "Punto de Reunión". Al arribar al mismo una persona, previamente designada, contará a todo el personal presente y comunicará como proceder a todos los allí reunidos.

Evacuación de Instalaciones Operativas: comienza con la activación de la alarma por alguna persona. Los disparadores del sistema de alarma pueden estar situados en distintos sitios de las Plantas. El proceso de evacuación debe realizarse a pie, sin correr y dirigiéndose al punto de reunión más cercano. En caso de que por necesidad del trabajo hubiere vehículos en la zona los mismos no deberán ser movidos ni puestos en marcha, debiendo permanecer en el lugar con el motor apagado. Todos los trabajos en caliente o en espacios confinados se darán por concluidos inmediatamente y todo el personal se dirigirá a los puntos de reunión preestablecidos.

Evacuación de oficinas: Las oficinas están equipadas con alarma sonora de aviso de incendio. En el caso de ser necesaria una evacuación todo el personal se dirigirá a los puntos de reunión previamente establecidos.

Puntos de reunión: deben estar identificados con carteles y se encuentran en el área de influencia de las instalaciones y edificios. Al arribar al punto de reunión, personal entrenado comunicará a todo el personal presente los pasos a seguir.

Cualquier versión del documento fuera del gestor documental se considera copia NO CONTROLADA – Verificar en el sistema informático la vigencia de este documento.


 Lic. Lucio Porcelli

 Lic. Fernando Valdovino
 Representante Legal

	Procedimiento de Gestión Preparación y Respuesta a Emergencias	
	Revisión: 01 Fecha: febrero 2024	Página: 10 de 17 Código: PAE-HSE-PG-007

5.3.3. Respuesta inicial

Toda respuesta a emergencias se realiza por objetivos basados en prioridades, teniendo presente la filosofía de toda respuesta:

Prioridades de Respuesta	1 – Personas	Filosofía de Respuesta	Sobre-reaccionar
	2 – Ambiente		Evaluar
	3 – Instalaciones		Responder
	4 – Negocio		Desactivar

En caso de que el observador sea personal operativo del lugar y cuente con entrenamiento adecuado, deberá:

- Asumir el mando del lugar del incidente hasta que, o a menos que, una persona más capacitada o de mayor nivel en la organización lo releve.
- Informar al resto del personal ubicado en el área de riesgo sobre el incidente y asegurar que todas las personas evacuan o salen del lugar y van a uno seguro.
- Realizar, o designar a alguien para que haga el conteo del personal hasta estar seguro de que no faltan personas en el lugar del evento (ubicar al encargado del lugar al momento del incidente).
- Realizar una Evaluación de Riesgos preliminar y a distancia de la zona afectada tratando de contestar las siguientes preguntas:
 - ¿Hay personas afectadas por el incidente o en riesgo de serlo?
 - ¿Hay un área sensible afectada o en riesgo de ser afectada?
 - ¿Tipo de instalación afectada?
 - ¿Tipo de combustibles involucrados?
 - ¿Productos químicos y/o peligrosos posiblemente involucrados?
 - ¿Distancia posible a la cual podría acercarse sin riesgo para las personas?
 - ¿Hay posibilidad de afectar a terceros? (pérdida de gas/ petróleo/ combustible cerca de ruta o viviendas).
 - ¿Velocidad y dirección del viento?
- Informar a su superior inmediato, o líder de guardia, o gerente del área involucrada sobre la naturaleza y lugar del incidente e informar los datos definidos en la evaluación de riesgos preliminar.
- Si está capacitado y cuenta con el equipo necesario, empezar a tomar medidas defensivas u ofensivas de respuesta que sean apropiadas de acuerdo con el nivel de competencia y capacitación, conocimiento del problema, y comprensión del riesgo determinado en evaluación previa.
- Si está capacitado, determinar el nivel de la emergencia.

⚠ Importante: Si usted no está seguro de las acciones que debe tomar, no las tome. Límitese a evacuar a las personas y asegure el lugar de la emergencia.

5.3.4. Nivel de Emergencia

Ocurrido un incidente y, en la medida que el mismo no pueda ser solucionado en forma rápida con los recursos disponibles in situ, la primera persona que llegue al lugar será el "Comandante en el Sitio". Si no está a su alcance, solicitará apoyo y quien lo releve en el Puesto tomará las decisiones. El comandante en el Sitio deberá:

- Establecer los objetivos y dirigir las maniobras de respuesta.

Cualquier versión del documento fuera del gestor documental se considera copia NO CONTROLADA – Verificar en el sistema informático la vigencia de este documento.


 Lic. Lucio Porcelli

 Lic. Fernando Valdovino
 Representante Legal

	Procedimiento de Gestión Preparación y Respuesta a Emergencias	
	Revisión: 01 Fecha: febrero 2024	Página: 11 de 17 Código: PAE-HSE-PG-007

- Establecer el protocolo de comunicaciones con el Puesto de Comando.
- Evaluar la necesidad de solicitar recursos adicionales y servicios de emergencia.
- Definir y comunicar el **nivel de emergencia** en función de la complejidad del incidente, recursos disponibles y potenciales escalamientos.

Las emergencias se clasifican en tres niveles, dependiendo si la misma es menor, media o mayor y si PAE actúa sola para controlar la misma (incluyendo a Contratistas) o si recibe cooperación de terceros, ya sean estos públicos o privados, locales, nacionales o internacionales. La siguiente tabla es orientativa y contribuye a la toma de decisión del nivel de la emergencia:

ESCENARIOS Y NIVELES DE IMPACTO

(orientativos - considerar el/los escenarios de riesgo)

ESCENARIOS	NIVEL 1 - EMERGENCIA MENOR Respuesta local Activa TRT	NIVEL 2 - EMERGENCIA MEDIA Respuesta local / regional Activa TRT / IMT	NIVEL 3 - EMERGENCIA MAYOR Respuesta local / regional / internacional Activa TRT / IMT / BST
Accidentes-incidentes personales / Movilidad (tierra, aire, agua)	Sin lesionados, con o sin participación de terceros	Con heridos graves y/o fatalidad, con o sin participación de terceros	El evento excede por su importancia el ámbito local (casos fatales o heridos graves, con o sin participación de terceros)
Incendio - explosión	<ul style="list-style-type: none"> • Principio de incendio con mínimas posibilidades de afectar instalaciones (propias y de terceros/linderos) • Explosión menor 	<ul style="list-style-type: none"> • Afecta instalaciones (propias o de terceros/linderos) • Incendio con accidentados • Explosión media 	<ul style="list-style-type: none"> • Incendio mayor, afecta instalaciones (propias o de terceros/linderos) • Explosión mayor
Emisiones / Derrames (gases-crudo-agua producción-Combustible)	<ul style="list-style-type: none"> • Mínimo impacto al ambiente (< 5m³) • Sin afectación de personas • Sólo afectación a instalaciones de PAE (no a terceros) 	<ul style="list-style-type: none"> • Considerable impacto ambiental (>5m³ y hasta 100m³) • Las personas afectadas presentan efectos limitados, localizados y leves • Afectación a instalaciones de PAE y de terceros 	<ul style="list-style-type: none"> • Sinistreso catastrófico (>100m³), gran impacto ambiental. • Afectación a personas. • Afectación a instalaciones de PAE y de terceros.
Descontrol de pozo	<ul style="list-style-type: none"> • Surgencia de petróleo de baja magnitud • Gases no tóxicos • El pozo no está incendiado • Contaminación/impacto ambiental menor 	<ul style="list-style-type: none"> • Surgencia de petróleo de baja magnitud • Componentes gaseosos no tóxicos • El pozo puede estar incendiado • Con dificultad se puede acceder a la locación • Gran impacto ambiental (suelo, agua, flora, fauna) 	<ul style="list-style-type: none"> • Surgencia de gran magnitud con componentes gaseosos tóxicos • El pozo puede estar incendiado • Es muy difícil y/o imposible acceder a la locación
Daños naturaleza - amenaza externa	<ul style="list-style-type: none"> • El incidente puede ser controlado con recursos en el lugar 	<ul style="list-style-type: none"> • El incidente requiere soporte / ayuda adicional a la disponible en el lugar 	<ul style="list-style-type: none"> • El incidente requiere soporte / ayuda extraordinaria a la disponible en el lugar y sus proximidades

En todos los casos: Si el incidente (nivel amarillo) toma estado público, no por su gravedad sino por la presencia de medios de comunicación, se deberá actuar como si fuera de nivel naranja (o rojo inclusive, si las condiciones están dadas)

5.3.5. Activación Equipo TRT

Si el incidente no puede ser solucionado en forma rápida con los recursos disponibles in situ y la complejidad del incidente lo amerita, se conformará el TRT organizado en tres Secciones (Comando, Operaciones y Logística). Este Equipo seguirá tres pasos:

- Paso 1) Control del Sitio
- Paso 2) Aseguramiento del Sitio
- Paso 3) Manejo del Sitio

⚠ Importante: Si el nivel de la emergencia no permite conformar el TRT, ya sea por razones de seguridad o por razones de fuerza mayor (ejemplo escenarios catastróficos), el Sistema de Comando

Cualquier versión del documento fuera del gestor documental se considera copia NO CONTROLADA – Verificar en el sistema informático la vigencia de este documento.

Lic. Lucio Porcelli
 Lic. Fernando Valdovino
 Representante Legal

	Procedimiento de Gestión Preparación y Respuesta a Emergencias	
	Revisión: 01 Fecha: febrero 2024	Página: 12 de 17 Código: PAE-HSE-PG-007

de Incidentes permite la activación inmediata de los Equipos IMT y/o BST, pudiendo llegar inclusive al Comité de Crisis de Accionistas.

Paso 1) Control del Sitio del Incidente: implica llegar al lugar del incidente y tomar las siguientes acciones:

- Identificar dirección y el sentido del viento.
- Vallar el área y restringir el acceso - considerar apoyo de Seguridad Patrimonial y de Fuerzas Vivas (ej Policía, Defensa Civil – en ámbitos públicos).
- Controlar accesos (ingresos / egresos de recursos).
- Definir quién será el Comandante en el sitio.
- Establecer el Puesto de Comando y el Depósito Transitorio.

Paso 2) Aseguramiento del Sitio del Incidente: implica analizar los riesgos propios del sitio de la emergencia, previo a establecer el Plan de Seguridad. Esto contempla, entre otros:

- Identificar productos involucrados.
- Identificar peligros y evaluar sus riesgos.
- Evaluar las condiciones fuera del sitio del incidente (amenazas del entorno).
- Identificar y monitorear datos meteorológicos.
- Evaluar tipo de material derramado o fugado.
- Evaluar condición Ambiental del escenario.

A partir de ello, se debe:

- Definir el encargado de Seguridad y Ambiente en el sitio.
- Identificar zona caliente, tibia y fría.
- Definir puesto de primeros auxilios.
- Definir zona de descontaminación.
- Identificar los EPP (elementos de protección personal) requeridos para intervenir en la respuesta (ej. ropa protectora, traje estructural de bomberos, máscaras, equipos de aire asistido).
- Determinar el Plan de Seguridad para el Sitio del Incidente.

Paso 3) Manejo del Sitio del Incidente: definido el Plan de Seguridad, el CSI debe establecer los Objetivos de Respuesta y las tácticas y las tareas para resolver los mismos, contando para tal fin con recursos humanos y materiales que se alistarán a su orden bajo el modelo de Comando de Incidentes, organizados en las Secciones Comando, Operaciones (control de la fuente - respuesta táctica) y Logística (almacén transitorio).

Actuación de personal soporte (propios, contratistas): El personal de soporte, tales como los operadores de equipo vial, grúas, respuesta a derrames, control de pozos, etc. previo a su intervención en el incidente se le deberá dar una charla de inducción sobre las condiciones de seguridad dentro de la emergencia, conforme lo definido en el Plan de Seguridad.


Cierre de la emergencia: cuando las acciones de respuesta hayan logrado cerrar los objetivos establecidos, el CSI deberá considerar según corresponda:

- Preservar el área hasta la llegada de perito de investigación
- Realizar la limpieza del lugar del incidente
- Y finalmente comunicar el cierre de las actividades de respuesta en el sitio

Plan de recuperación: La fase de recuperación de las operaciones se organiza en dos etapas. La primera etapa es retomar la operación y es diseñada para proveer información para las siguientes

Cualquier versión del documento fuera del gestor documental se considera copia NO CONTROLADA – Verificar en el sistema informático la vigencia de este documento.


Lic. Lucio Porcelli


Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

	Procedimiento de Gestión Preparación y Respuesta a Emergencias	
	Revisión: 01 Fecha: febrero 2024	Página: 13 de 17 Código: PAE-HSE-PG-007

actividades de recuperación. La segunda etapa, recuperación de la operación, es diseñada para evaluar los daños, la extensión de las reparaciones necesarias y el impacto al medio ambiente ocasionados por el incidente. El equipo de reingreso entrará a las áreas donde se han producido los daños con el objetivo de conducir la evaluación post incidente. El equipo también investigará áreas donde el incidente no ha ocurrido, con el fin de evaluar potenciales impactos en las operaciones.

Nota: El personal que participa del Equipo TRT debe tomar los cursos asociados al entrenamiento teórico práctico del "Sistema de Comando de Incidentes - Equipo TRT". Asimismo, sus roles y responsabilidades están descritos en el documento:

- PAE-HSE-PG-007 Anexo 1 TRT Roles y Responsabilidades

5.3.6. Activación Equipos IMT – BST

Solicitud convocatoria: los Equipos IMT y/o BST se activarán en la medida que la complejidad del incidente - medida por el Nivel de Emergencia - lo amerite (conforme se definió en 5.3.4. "nivel de emergencia").

Ante la ocurrencia de un incidente, siempre llegará la notificación del mismo al denominado Comandante del Sitio (o del IMT). Éste será quien notificará a su superior la necesidad eventual de requerir soporte al IMT. En el mismo orden, el Comandante del IMT podrá solicitar apoyo al BST, según corresponda.

Convocatoria: el Comandante (IMT) o el Gerente de Crisis (BST) son las personas que convocan a dichos Equipos. La misma es a través de canales como ser teléfono, mail u otro que den lugar a una rápida realización de una reunión inicial, para detallar el status situacional.

Objetivos: recordando que el IMT brinda Apoyo Operativo y está encargado de las operaciones de manejo del incidente en el ámbito de la Unidad de Gestión/Sitio afectado; y el BST brinda Soporte del Negocio y está encargado de las operaciones de manejo del incidente en el ámbito de las Oficinas Centrales de Buenos Aires, los objetivos comunes para ambos Equipos son:

- Asegurar que el manejo y la respuesta ante un incidente se desarrolle dentro del marco de prioridades definido por PAE
- Asegurar que todas las víctimas reciban el mismo trato humano y asistencial
- Asegurar que las familias de las víctimas sean tratadas de manera comprensiva, compasiva y con dignidad
- Asegurar que el Comandante del IMT tenga acceso oportuno y permanente a todos los recursos necesarios para llevar a cabo las operaciones de respuesta al incidente de manera segura y efectiva
- Asegurar que las medidas de control financiero no interfieran con la rápida consecución de los recursos necesarios para llevar a cabo las operaciones de respuesta
- Constituir la mejor fuente de información para los Empleados, el Público, las Autoridades Gubernamentales y/u otras partes interesadas.
- Realizar los esfuerzos necesarios para reestablecer las operaciones de manera segura y oportuna sin interferir ni causar conflictos con las operaciones de respuesta al incidente

Dinámica de trabajo: los Equipos IMT y BST se organizan en cinco Secciones (Comando, Operaciones, Logística, Planificación y Administración & Finanzas). Cada una de ellas recibe información a través de su Líder, quien participa de reuniones plenarios convocadas por el Comandante del IMT/ el Gerente de Crisis.

Reuniones plenarios: A las mismas asisten los líderes de cada Sección. En las mismas se comparte un Reporte del Incidente, en el cual se deben tratar los siguientes temas:

Cualquier versión del documento fuera del gestor documental se considera copia NO CONTROLADA – Verificar en el sistema informático la vigencia de este documento.


Lic. Lucio Porcelli


Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

Procedimiento de Gestión Preparación y Respuesta a Emergencias

Revisión: 01

Página: 14 de 17

Fecha: febrero 2024

Código: PAE-HSE-PG-007

- Confirmar la organización del equipo
- Describir el incidente y el status de las operaciones de respuesta
- Establecer los objetivos estratégicos iniciales y las acciones prioritarias
- Conforme la filosofía de la respuesta asignar la asistencia requerida por el IMT (o el BST)
- Evaluar el Potencial del Incidente
- Establecer hora y lugar de la siguiente reunión
- Considerar el PPO (Próximo Período Operacional): relevos de cada integrante del Equipo
- Elaborar el PAI (Plan de Acción del Incidente)

Nota: El personal que participa de los Equipos IMT o BST debe tomar los cursos asociados al entrenamiento teórico práctico del "Sistema de Comando de Incidentes - Equipo IMT" o "Sistema de Comando de Incidentes - Equipo BST". Asimismo, sus roles y responsabilidades están descritos en los documentos

- PAE-HSE-PG-007 Anexo 2 IMT Roles y Responsabilidades
- PAE-HSE-PG-007 Anexo 3 BST Roles y Responsabilidades

5.3.7. Activación Comité de Crisis de Accionistas

Solicitud convocatoria: ante situaciones extremas que pudiesen poner a riesgo la licencia para operar de la Compañía, el Gerente de Crisis del BST solicitará la activación del Comité de Crisis de Accionistas, conformado por representantes de los Accionistas de PAE.

5.3.8. Procedimiento de respuesta ante accidentes fatales

La prevención de accidentes y la protección de las personas son prioritarias. No obstante, en el hipotético caso de tener un accidente con consecuencia fatal, se atenderán las siguientes premisas:

- Coordinar con la Autoridad Judicial o Policial interviniente en el caso, para realizar la notificación a la familia de la víctima. Brindarle asistencia y apoyo humanitario.
- Desarrollar y difundir un comunicado claro y ejecutivo para informar a los empleados de PAE y a quienes corresponda (ej. Medios de prensa) sobre el incidente y las consecuencias.
- Investigar el accidente y gestionar las acciones emergentes del mismo.

5.3.9. Centros de Operación de Emergencias

Todos los Equipos - TRT, IMT, BST-CST - deben constituir, ante una emergencia, un centro de operaciones en una zona segura, dotada de:

- Instalaciones equipadas y atendidas para proporcionar al personal de un lugar para alojamiento, alimentación, higiene y descanso
- Acceso a medios de transporte (para cambios de turno): por tierra y/o por aire
- Medios y recursos necesarios tales como telefonía, computadoras, servicios de internet, televisión, audio y video
- Posibilidad de acceso a simuladores, planos y diagramas de las instalaciones,
- Ídem de hojas de datos de seguridad, información de la seguridad de los procesos
- Ídem de copia y/o acceso al Plan de Respuesta a Emergencias, Plan de Contingencia, Pre Plannings

De manera tal que el Equipo pueda realizar sus actividades de coordinación, comunicación y toma de decisiones para la respuesta y control de una emergencia.

5.3.10. Protocolo de comunicaciones

Cualquier versión del documento fuera del gestor documental se considera copia NO CONTROLADA – Verificar en el sistema informático la vigencia de este documento.

Lic. Lucio Porcelli

Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

	Procedimiento de Gestión Preparación y Respuesta a Emergencias	
	Revisión: 01 Fecha: febrero 2024	Página: 15 de 17 Código: PAE-HSE-PG-007

La esencia del Sistema de Comando de Incidentes es tener un adecuado protocolo de comunicaciones que garantice:

- Verticalidad (comunicación líder a líder)
- Excepciones (comunicaciones horizontales dentro de los equipos y sub-equipos de respuesta)

Esto implica una clara identificación del organigrama de respuesta a la emergencia, con los nombres de las personas que ocupan puestos en cada sección, sus teléfonos de contacto y los teléfonos de contacto de las salas de situación donde se reunirá cada Equipo.

El intercambio de datos precisos y oportunos entre los Equipos de Respuesta que se activen ante una emergencia y entre PAE y sus empleados, Contratistas, Entes, Medios de Comunicación y público en general es un factor crítico para lograr el éxito. Para ello se deben establecer en forma clara:

- Quién habla con quién, cuándo y sobre qué
- Los domicilios de los lugares donde se constituyan los COE de cada Equipo
- El/los teléfonos de cada COE constituido
- Teléfono para recepcionar llamados externos para consultas (ej: habilitar una línea 0-800)
- Redes sociales habilitadas para atender consultas (ej Facebook, X - ex twitter, # hastag)
- La frecuencia de radio Tetra para establecer el canal de emergencia
- Los teléfonos internos de la Compañía establecidos para comunicaciones de emergencia
- Los discos de trabajo de la Compañía establecidos para comunicaciones de emergencia
- La terminología común a emplear para comunicar temas confidenciales (ej, palabras claves)
- El armado de una lista de teléfonos y contactos estratégicos (que incluyan por ej. Stakeholders, Compañías de Servicios, Organismos del Estado, Asistencia Humanitaria)
- La integración eventual con recursos externos (como ser Bomberos, Policía, Defensa Civil)
- Los organigramas de los Equipos respondedores (indicando nombre y apellido/celular del titular y su relevo)

Estos protocolos de comunicaciones tienen por objetivo:

- Facilitar el intercambio oportuno de información crítica
- Constituir a aquellas Sedes de los Equipos de Respuesta que se nominen como los únicos centros de información confiable y válida para atender a medios de comunicación
- Optimizar las comunicaciones, evitando "comunicaciones paralelas e ineficientes"

[i] Nota: Cada UG/Sitio deberá definir, validar, registrar y actualizar permanentemente su listado de Teléfonos de Emergencia.


5.3.11. Documentación de la Respuesta a Emergencias

Las acciones de respuesta a emergencias se deben documentar, de manera de proveer un registro histórico. Esto sirve como instrumento legal y provee un medio para colaborar en la posterior investigación del incidente, responder aspectos legales, contabilizar los costos asociados a la respuesta, a la recuperación y limpieza, y eventuales reclamos a Compañías de Seguros. El proceso de documentación debe comenzar al inicio de las acciones de respuesta y continuar hasta la terminación de las mismas.

[i] Nota: Cada UG/Sitio deberá documentar su respuesta a emergencias utilizando los Formularios incluidos en el documento:

- PAE-HSE-PG-007.01 Formularios Historiador

Cualquier versión del documento fuera del gestor documental se considera copia NO CONTROLADA – Verificar en el sistema informático la vigencia de este documento.


Lic. Lucio Porcelli


Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

	Procedimiento de Gestión Preparación y Respuesta a Emergencias	
	Revisión: 01 Fecha: febrero 2024	Página: 16 de 17 Código: PAE-HSE-PG-007

Los mismos podrán ser acompañados de otro tipo de documentación complementaria como ser planos, fotografías, imágenes satelitales, partes de prensa, informes técnicos, videos, entre otros.

5.4. Evaluación de simulacros y emergencias reales

Todo tipo de simulacro y/o respuesta a emergencias reales serán evaluados considerando el siguiente formulario:

- PAE-HSE-PG-007.08 Evaluación simulacros SAP

6. Documentos de Referencia

- PAE-FP-CSG-004 Gestión de Obligaciones de Cumplimiento
- PAE-HRE-PG-015 Gestión de competencia del personal
- NFPA 1600 "Standard On Continuity, Emergency and Crisis Management" – Edición 2019
- FEMA ICS "Incident Command System 100, 200, 300 Series" – Edición 2018
- IPIECA/IOGP "Tiered preparedness and response" – Edición 2016

7. Formularios

Complementan al presente Procedimiento de Gestión las revisiones vigentes de los siguientes Formularios:

- PAE-HSE-PG-007.01 Formularios Historiador
- PAE-HSE-PG-007.02 Organigramas
- PAE-HSE-PG-007.03 Pre planning upstream
- PAE-HSE-PG-007.04 Pre planning downstream
- PAE-HSE-PG-007.05 Pre planning estaciones de servicio
- PAE-HSE-PG-007.06 Pre planning flota camiones
- PAE-HSE-PG-007.07 Cronograma de Simulacros
- PAE-HSE-PG-007.08 Evaluación simulacros SAP
- DIS-SIO-PG-017.01 Preplan


8. Control de Registros

Listado de los Registros necesarios para proporcionar evidencia objetiva de las actividades realizadas, definidos en el documento y la definición de controles a realizar en cada caso para asegurar que se: conservan, controlan y protegen contra modificaciones no intencionadas.

Identificación/ nombre del registro	Tipo de soporte	Confidencial	Lugar de archivo	Tiempo de conservación	Responsable de guarda y segregación	Disposición de registros segregados
(ID, nombre)	(electrónico, papel)	(si / no)	(Sistema, lugar físico, unidad red)	(X años)	(Resp. protección y recuperación)	pasa a estado obsoleto, eliminación
Pre planning (escenario/ lugar)	Electrónico	No	Disco de Red del Sitio/UG SAP	10 años	Referente de S&E Sitio/UG	Pasa a estado obsoleto
Acta capacitación (fecha/ tema)	Electrónico	No	Disco de Red del Sitio/UG	10 años	Referente de S&E Sitio/UG	Pasa a estado obsoleto
Relevamiento fotográfico (evento)	Electrónico	No	Disco de Red del Sitio/UG	10 años	Referente de S&E Sitio/UG	Pasa a estado obsoleto
Organigramas (Sitio/UG)	Electrónico	No	Disco de Red del Sitio/UG	10 años	Referente de S&E Sitio/UG	Pasa a estado obsoleto
Rol de llamadas de emergencia	Electrónico	No	Disco de Red del Sitio/UG	10 años	Referente de S&E Sitio/UG	Pasa a estado obsoleto

Cualquier versión del documento fuera del gestor documental se considera copia NO CONTROLADA – Verificar en el sistema informático la vigencia de este documento.

Lic. Lucio Porcelli

 Lic. Fernando Valdovino

 Representante Legal

	Procedimiento de Gestión Preparación y Respuesta a Emergencias	
	Revisión: 01 Fecha: febrero 2024	Página: 17 de 17 Código: PAE-HSE-PG-007

Identificación/ nombre del registro	Tipo de soporte	Confidencial	Lugar de archivo	Tiempo de conservación	Responsable de guarda y segregación	Disposición de registros segregados
(ID, nombre)	(electrónico, papel)	(si / no)	(Sistema, lugar físico, unidad red)	(X años)	(Resp. protección y recuperación)	pasa a estado obsoleto, eliminación
(Sitio/UG)						
Curso capacitación (actividad)	Electrónico	No	Disco de Red del Sitio/UG	10 años	Referente de S&E Sitio/UG	Pasa a estado obsoleto
Formularios Historiador (actividad)	Electrónico	No	Disco de Red del Sitio/UG	10 años	Referente de S&E Sitio/UG	Pasa a estado obsoleto
Evaluación simulacro (evento)	Electrónico	No	Disco de Red del Sitio/UG SAP	10 años	Referente de S&E Sitio/UG	Pasa a estado obsoleto
Plan de Simulacros (año Sitio/UG)	Electrónico	No	Disco de Red del Sitio/UG SAP	10 años	Referente de S&E Sitio/UG	Pasa a estado obsoleto

9. Anexos

Complementan al presente Procedimiento de Gestión las revisiones vigentes de los siguientes Documentos:

- PAE-HSE-PG-007 Anexo 1 TRT Roles y Responsabilidades
- PAE-HSE-PG-007 Anexo 2 IMT Roles y Responsabilidades
- PAE-HSE-PG-007 Anexo 3 BST Roles y Responsabilidades
- PAE-HSE-PG-007 Anexo 4 Pre plannings Guía de implementación

Lic. Lucio Porcelli

Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

Cualquier versión del documento fuera del gestor documental se considera copia NO CONTROLADA – Verificar en el sistema informático la vigencia de este documento.

ANEXO III - Política de Operación Sustentable y Calidad

	Política Política de Operación Sustentable y Calidad	
	Revisión: 08	Página: 1 de 2
Fecha: 01/03/2024	Código: PAE-CEO-PL-001	

En Pan American Energy, empresa dedicada a la exploración y explotación de hidrocarburos, refinación y comercialización de combustibles, lubricantes y químicos, y generación de energía eléctrica y renovables; desarrollamos nuestras actividades con el objetivo de maximizar el valor para los accionistas, teniendo en cuenta el respeto y la satisfacción de las necesidades de nuestros clientes y la sociedad, para lo cual hemos definido las siguientes áreas de foco:

- **Seguridad y Salud de las Personas:** proteger la integridad de las personas para crear un ambiente de trabajo saludable;
- **Desempeño Ambiental:** establecer un marco para llevar adelante las operaciones protegiendo el ambiente y mitigando todo impacto inevitable, respondiendo a las condiciones cambiantes de manera balanceada con su cuidado y las necesidades socio-económicas;
- **Integridad de los Activos:** establecer un marco para gestionar la integridad de los sistemas operativos y procesos que involucren el manejo de hidrocarburos, combustibles, derivados y productos químicos;
- **Enfoque al Cliente:** suministrar productos y servicios de calidad que cumplan con las especificaciones del mercado y satisfagan las necesidades del cliente;
- **Seguridad de los Procesos:** implementar y mantener un programa integral de seguridad de los procesos como elemento esencial, con el fin de evitar accidentes industriales mayores;
- **Confiabilidad y Eficiencia:** asegurar que los resultados sean logrados consistente y sustentablemente en el tiempo, a través de una gestión de activos eficaz y eficiente.


Para lograr esto, nos comprometemos a:

- proveer condiciones de trabajo seguras y saludables, a fin de prevenir lesiones y enfermedades relacionadas con el trabajo;
- proteger el ambiente evitando o mitigando el impacto ambiental desde una perspectiva de ciclo de vida de sus productos y servicios;
- impulsar la mejora continua en nuestro desempeño en términos de salud, seguridad, cuidado ambiental, calidad de nuestros productos y servicios, integridad y confiabilidad de los activos, eficiencia y relaciones con los clientes, comunidades y otros grupos de interés;
- asegurar la disponibilidad de la información y los recursos necesarios para el logro de los objetivos;
- favorecer la adquisición de productos y servicios energéticamente eficientes que impactan en el desempeño energético;
- cumplir con todas las obligaciones de cumplimiento aplicables a nuestras actividades, productos y servicios; y

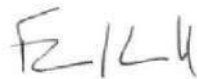
Cualquier versión del documento fuera del gestor documental se considera copia NO CONTROLADA – Verificar en el sistema informático la vigencia de este documento.


Lic. Lucio Porcelli


Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

	Política Política de Operación Sustentable y Calidad	
	Revisión: 08	Página: 2 de 2
	Fecha: 01/03/2024	Código: PAE-CEO-PL-001

- fomentar la participación e involucramiento del personal en los procesos de toma de decisión en los sistemas de gestión que hemos implementado para lograr los compromisos asumidos en la presente Política.



Fausto Caretta
Upstream Managing Director



Marcos Bulgheroni
CEO PAE



Diego Mouriño
Downstream Operations VP



Sandra Yachelini
Downstream Sales & Marketing VP



Rubén Morgani
Safety & Environment VP



Lic. Lucio Porcelli



Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

Cualquier versión del documento fuera del gestor documental se considera copia NO CONTROLADA – Verificar en el sistema informático la vigencia de este documento.

ANEXO IV - Relevamiento fotográfico



Foto 1. Toma de muestra N° 4 dentro de la Terminal Campana de PAE, donde inicia el ducto superficial.
34° 10'8.05"S; 58° 56'40.15"O Dirección NE



Foto 2. Toma de muestra N° 5 en la traza del Poliducto.
34° 10'18.80"S; 58° 56'30.45"O. Dirección NE.



Foto 3. Toma de muestra de suelo N° 6
34° 10'30.87"S; 58° 56'16.61"O Dirección NE



Foto 4. Toma de muestras de suelo N° 7 en traza de poliducto.



Foto 5. Toma de muestra N° 9 en la traza de poliducto en vía de ingreso a empresa Petromining S.A.
34° 10'42.75"S; 58° 55'45.92"O.



Foto 6. Toma de muestra de calidad de suelo dentro de empresa Petromining S.A., sitio de llegada de la traza del Poliducto.

Lic. Lucio Porcelli

Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

ANEXO V - Protocolos de laboratorio



ANEXO "V"

PROTOKOLO PARA INFORME		N°: 0001033299		
Fecha de Expedición		02/09/2024		
Laboratorio Interviniente		ALS ARGENTINA S.A.		
Certificado de habilitación N°		101		
N° Certificado de Cadena de Custodia		0001227123		
Fecha de Extracción de la Muestra		16/08/2024		
Fecha de Recepción de la Muestra		16/08/2024		
DATOS DEL SOLICITANTE DEL ANALISIS				
CUIT	30-71212642/2	Razón Social	PETROMING SA	
Id Estab	00046056	Estab/Planta	CAMPANA	
Dirección	Calle: MARGEN DERECHA DEL RIO PARANA DE LAS PALMAS Km: 91			
Localidad	CAMPANA	Código Postal	2804	
Partido	CAMPANA	Telefono/Fax		
MATRIZ (MARGAR LO QUE CORRESPONDE)				
Líquida		Sólida/Semisólida	X	
Emisión Gaseosa		Superficie		
Conservación de la muestra	REFRIGERADA			
DENOMINACIÓN DE LA MUESTRA				
PMC 10 // GRUPO 72228/2024				
RESULTADOS ANALITICOS PROPIOS				
Analito	Resultado Analítico	Método o Técnica Analítica	Limite de Detección del Método o Técnica	Limite de Cuantificación
ACENAFTENO	No detectado	EPA 8270	0.03 mg/Kg	
ACENAFTILENO	No detectado	EPA 8270	0.03 mg/Kg	
ANTRACENO	No detectado	EPA 8270	0.03 mg/Kg	
BENZO (A) ANTRACENO	No detectado	EPA 8270	0.03 mg/Kg	
BENZO (A) PIRENO	No detectado	EPA 8270	0.03 mg/Kg	
BENZO (B,K)	No detectado	EPA 8270	0.03 mg/Kg	
FLUORANTENO				
BENZO (G,H,I) PERILENO	No detectado	EPA 8270	0.03 mg/Kg	
CRISENO	No detectado	EPA 8270	0.03 mg/Kg	
DIBENZO (A,H)	No detectado	EPA 8270	0.03 mg/Kg	
ANTRACENO				
FENANTRENO	No detectado	EPA 8270	0.033 mg/Kg	
FLUORANTENO	No detectado	EPA 8270	0.033 mg/Kg	
FLUORENO	No detectado	EPA 8270	0.033 mg/Kg	
INDENO (1,2,3-CD) PIRENO	No detectado	EPA 8270	0.033 mg/Kg	
NAFTALENO	No detectado	EPA 8270	0.033 mg/Kg	
PIRENO	No detectado	EPA 8270	0.033 mg/Kg	
HIDROCARBUROS TOTALES DEL PETROLEO	No detectado	EPA 5021/3550/8015	6.7 mg/Kg	
MATERIA SECA	82.95 %	SM 2540 G 22 th Edition	0.01 %	
BENCENO	No detectado	EPA 5021 A /EPA 8015 C	0.03 mg/Kg	
ETILBENCENO	No detectado	EPA 5021 A /EPA 8015 C	0.033 mg/Kg	
M,P-XILENO	No detectado	EPA 5021 A /EPA 8015 C	0.067 mg/Kg	
O-XILENO (1,2-DIMETILBENCENO)	No detectado	EPA 5021 A /EPA 8015 C	0.033 mg/Kg	
TOLUENO	No detectado	EPA 5021 A /EPA 8015 C	0.03 mg/Kg	
XILENO TOTAL	No detectado	EPA 5021 A /EPA 8015 C	0.03 mg/Kg	
DRO (ORGANICOS RANGO DIESEL)	No detectado	EPA 3550 / 8015	6.7 mg/Kg	
GRO (ORGANICOS RANGO GASOLINA)	No detectado	EPA 5021 A /EPA 8015 C	6.7 mg/Kg	
INSTRUMENTAL UTILIZADO				
Nombre	Marca/Modelo	N° serie		
ECL-0083 Balanza Analítica	OHAUS Pioneer PA214	8328210138		

Lic. Lucio Porcelli

Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal



ANEXO "V"

RESULTADOS ANALITICOS DERIVADOS PARA SU ANALISIS	
OBSERVACIONES	
FIRMAS RESPONSABLES	
<p>Lic. Héctor Duarte DIRECTOR TÉCNICO MAT. PROF. N° 4330</p>	<p>Lic. Héctor Duarte DIRECTOR TÉCNICO MAT. C.P.I.A. N° 4018</p>
Firma y Sello del Dir. Técnico o del Ensayo	Firma y Sello del Dir. Técnico o del Director Técnico o Apoderado o Resp. Técnico


Lic. Lucio Porcelli


Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

ANEXO "IV"

CERTIFICADO DE CADENA DE CUSTODIA		N° 0004227123		
Fecha de Expedición		15/08/2024		
Laboratorio Interviniente		ALS ARGENTINA S.A.		
Certificado de habilitación N°		101		
DATOS DEL SOLICITANTE DEL ANALISIS				
CUIT	30-71212642/2	Razón Social	PETROMING SA	
Id Estab	00046056	Estab/Planta	CAMPANA	
Dirección Calle: MARGEN DERECHA DEL RIO PARANA DE LAS PALMAS Km: 91				
Localidad		CAMPANA	Código Postal 2804	
Partido		CAMPANA	Telefono/Fax	
PERSONAL RESPONSABLE DE LA TOMA DE MUESTRA				
Apellido y Nombre		LOPEZ ALBERTO OSCAR	DNI 27262495	
Título Habilitante		Muestreador (Curso RENATOM)	Matrícula Provincial o Registro Habilitante	
EXTRACCION DE LA MUESTRA		MATRIZ (MARCAR LO QUE CORRESPONDE)		
Fecha de Extracción de la Muestra	16/08/2024	Hora Inicial	10:00	
		Hora Final	10:15	
		Líquida	<input type="checkbox"/>	
		Sólida/Semisólida	<input checked="" type="checkbox"/>	
		Superficie	<input type="checkbox"/>	
		Aire	<input type="checkbox"/>	
		Aceites	<input type="checkbox"/>	
LUGAR DE EXTRACCION				
Coordenadas		Latitud 34° 10' 37" S - Longitud 58° 55' 35" O		
Denominación		PMC 10 // GRUPO 72228/2024		
DETALLES DE SUELO O CUERPO MUESTREADO				
Suelos/Semisólidas	Suelos	Profundidad de Extracción	Barros	
	SI NO	0.3	SI NO	
Aspecto		TERROSO		
PARAMETROS A MUESTREAR				
Analito	Metodología Toma Muestra	Tipo y Material del Envase	Volumen o peso de la muestra	Precinto N°/Rótulo
ACENAFTENO	EPA - SW846 Cap 9 y 12	Frasco de vidrio	250 cm³	12299436
ACENAFTILENO	EPA - SW846 Cap 9 y 12	Frasco de vidrio	250 cm³	12299436
ANTRACENO	EPA - SW846 Cap 9 y 12	Frasco de vidrio	250 cm³	12299436
BENZO (A) ANTRACENO	EPA - SW846 Cap 9 y 12	Frasco de vidrio	250 cm³	12299436
BENZO (A) PIRENO	EPA - SW846 Cap 9 y 12	Frasco de vidrio	250 cm³	12299436
BENZO (B,K) FLUORANTENO	EPA - SW846 Cap 9 y 12	Frasco de vidrio	250 cm³	12299436
BENZO (G,H,I) PERILENO	EPA - SW846 Cap 9 y 12	Frasco de vidrio	250 cm³	12299436
CRISENO	EPA - SW846 Cap 9 y 12	Frasco de vidrio	250 cm³	12299436
DIBENZO (A,H) ANTRACENO	EPA - SW846 Cap 9 y 12	Frasco de vidrio	250 cm³	12299436
FENANTRENO	EPA - SW846 Cap 9 y 12	Frasco de vidrio	250 cm³	12299436
FLUORANTENO	EPA - SW846 Cap 9 y 12	Frasco de vidrio	250 cm³	12299436
FLUORENO	EPA - SW846 Cap 9 y 12	Frasco de vidrio	250 cm³	12299436
INDENO (1,2,3-CD) PIRENO	EPA - SW846 Cap 9 y 12	Frasco de vidrio	250 cm³	12299436
NAFTALENO	EPA - SW846 Cap 9 y 12	Frasco de vidrio	250 cm³	12299436
PIRENO	EPA - SW846 Cap 9 y 12	Frasco de vidrio	250 cm³	12299436
HIDROCARBUROS TOTALES DEL PETROLEO	EPA - SW846 Cap 9 y 12	Frasco de vidrio	250 cm³	12299436
MATERIA SECA	EPA - SW846 Cap 9 y 12	Frasco de vidrio	250 cm³	12299436
BENCENO	EPA - SW846 Cap 9 y 12	Vial	40 cm³	12299436
ETILBENCENO	EPA - SW846 Cap 9 y 12	Vial	40 cm³	12299436
M,P-XILENO	EPA - SW846 Cap 9 y 12	Vial	40 cm³	12299436
O-XILENO (1,2-DIMETILBENCENO)	EPA - SW846 Cap 9 y 12	Vial	40 cm³	12299436
TOLUENO	EPA - SW846 Cap 9 y 12	Vial	40 cm³	12299436
XILENO TOTAL	EPA - SW846 Cap 9 y 12	Vial	40 cm³	12299436
DRO (ORGANICOS RANGO DIESEL)	EPA - SW846 Cap 9 y 12	Frasco de vidrio	250 cm³	12299436
GRO (ORGANICOS RANGO GASOLINA)	EPA - SW846 Cap 9 y 12	Vial	40 cm³	12299436
INSTRUMENTAL DE MUESTREO				
Nombre		Marca/Modelo	N° serie	
ECO-0040 GPS		Garmin Etrex 10	ZDR347162	

Lic. Lucio Porcelli

Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal



ANEXO "IV"

FIRMAS RESPONSABLES			
Declaro que la toma de muestras se realizó con la empresa operando en condiciones normales			
Lic. Héctor Marte Director de Empresa solicitante o Responsable de presenciar la toma de muestra			
MAT. PROF. N° 4330 MAT. C.P.A. N° 4018		PABLO M.E. VENERO APODERADO	
Firma y Sello Director Técnico o Co Director Técnico		Firma del Propietario o apoderado del Laboratorio	
Recepción de la muestra en el laboratorio	Fecha	Hora	Temperatura
	16/08/2024	16:00	13,7


Lic. Lucio Porcelli


Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal



right solutions.
right partner.

Casella Piñero 354, Sarandí
Avellaneda, Buenos Aires, Argentina
T: +51 11 4265-2000

INFORME DE ENSAYO: 71058/2024

RESULTADOS ANALITICOS

Muestras del ítem: 5

Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LQ	Resultado
003 ENSAYOS FISICOQUIMICOS					
Materia Seca*	1051	15/08/2024	%	0,01	84,60
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA					
DRO	1019	15/08/2024	mg/kg MS	20,0	< 20,0
GRO	1045	15/08/2024	mg/kg MS	20,0	< 20,0
Hidrocarburos Totales	5576	15/08/2024	mg/kg MS	20,0	< 20,0
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - BTEX (Suelos)					
Benceno	988	15/08/2024	mg/kg MS	0,1	< 0,1
Etilbenceno	988	15/08/2024	mg/kg MS	0,1	< 0,1
Tolueno	988	15/08/2024	mg/kg MS	0,1	< 0,1
o-Xileno	988	15/08/2024	mg/kg MS	0,1	< 0,1
m,p-Xilenos	988	15/08/2024	mg/kg MS	0,1	< 0,1
Xilenos (Totales)	988	15/08/2024	mg/kg MS	0,1	< 0,1
BTEX	988	15/08/2024	mg/kg MS	0,1	< 0,1
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - Hidrocarburos aromáticos polinucleares (mg-Kg)					
Indeno (1,2,3-cd)	2908	16/08/2024	mg/Kg MS	0,10	< 0,10
Pireno*	2908	16/08/2024	mg/Kg MS	0,10	< 0,10
Acenafteno*	2908	16/08/2024	mg/Kg MS	0,10	< 0,10
Acenaftileno*	2908	16/08/2024	mg/Kg MS	0,10	< 0,10
Antraceno*	2908	16/08/2024	mg/Kg MS	0,10	< 0,10
Benzo(a)Antraceno*	2908	16/08/2024	mg/Kg MS	0,10	< 0,10
Benzo(a)Pireno*	2908	16/08/2024	mg/Kg MS	0,10	< 0,10
Benzo(b)Fluoranteno*	2908	16/08/2024	mg/Kg MS	0,10	< 0,10
Benzo(g,h,i)Perileno*	2908	16/08/2024	mg/Kg MS	0,10	< 0,10
Benzo(k)Fluoranteno*	2908	16/08/2024	mg/Kg MS	0,10	< 0,10
Criseno*	2908	16/08/2024	mg/Kg MS	0,10	< 0,10
Dibenzo(a,h)Antraceno*	2908	16/08/2024	mg/Kg MS	0,10	< 0,10
Fenantreno*	2908	16/08/2024	mg/Kg MS	0,10	< 0,10
Fluoranteno*	2908	16/08/2024	mg/Kg MS	0,10	< 0,10
Fluoreno*	2908	16/08/2024	mg/Kg MS	0,10	< 0,10
Pireno*	2908	16/08/2024	mg/Kg MS	0,10	< 0,10
Naftaleno*	2908	16/08/2024	mg/Kg MS	0,10	< 0,10
Hidrocarburos aromáticos polinucleares (PAHs)*	2908	16/08/2024	mg/Kg MS	0,10	< 0,10

Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LQ	Resultado
003 ENSAYOS FISICOQUIMICOS					
Materia Seca*	1051	15/08/2024	%	0,01	78,89
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA					
DRO	1019	15/08/2024	mg/kg MS	20,0	< 20,0
GRO	1045	15/08/2024	mg/kg MS	20,0	< 20,0
Hidrocarburos Totales	5576	15/08/2024	mg/kg MS	20,0	< 20,0
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - BTEX (Suelos)					



right solutions.
right partner.

Casella Piñero 354, Sarandí
Avellaneda, Buenos Aires, Argentina
T: +51 11 4265-2000

INFORME DE ENSAYO: 71058/2024

N° Muestra ALS					506188/2024-1.0
Fecha de Muestreo					13/08/2024
Hora de Muestreo					13:15:00
Tipo de Muestra					Suelos
Identificación					PMC 6
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LQ	Resultado
Benceno	988	15/08/2024	mg/kg MS	0,1	< 0,1
Etilbenceno	988	15/08/2024	mg/kg MS	0,1	< 0,1
Tolueno	988	15/08/2024	mg/kg MS	0,1	< 0,1
o-Xileno	988	15/08/2024	mg/kg MS	0,1	< 0,1
m,p-Xilenos	988	15/08/2024	mg/kg MS	0,1	< 0,1
Xilenos (Totales)	988	15/08/2024	mg/kg MS	0,1	< 0,1
BTEX	988	15/08/2024	mg/kg MS	0,1	< 0,1
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - Hidrocarburos aromáticos polinucleares (mg-Kg)					
Indeno (1,2,3-cd)	2908	16/08/2024	mg/Kg MS	0,10	< 0,10
Pireno*	2908	16/08/2024	mg/Kg MS	0,10	< 0,10
Acenafteno*	2908	16/08/2024	mg/Kg MS	0,10	< 0,10
Acenaftileno*	2908	16/08/2024	mg/Kg MS	0,10	< 0,10
Antraceno*	2908	16/08/2024	mg/Kg MS	0,10	< 0,10
Benzo(a)Antraceno*	2908	16/08/2024	mg/Kg MS	0,10	< 0,10
Benzo(a)Pireno*	2908	16/08/2024	mg/Kg MS	0,10	< 0,10
Benzo(b)Fluoranteno*	2908	16/08/2024	mg/Kg MS	0,10	< 0,10
Benzo(g,h,i)Perileno*	2908	16/08/2024	mg/Kg MS	0,10	< 0,10
Benzo(k)Fluoranteno*	2908	16/08/2024	mg/Kg MS	0,10	< 0,10
Criseno*	2908	16/08/2024	mg/Kg MS	0,10	< 0,10
Dibenzo(a,h)Antraceno*	2908	16/08/2024	mg/Kg MS	0,10	< 0,10
Fenantreno*	2908	16/08/2024	mg/Kg MS	0,10	< 0,10
Fluoranteno*	2908	16/08/2024	mg/Kg MS	0,10	< 0,10
Fluoreno*	2908	16/08/2024	mg/Kg MS	0,10	< 0,10
Pireno*	2908	16/08/2024	mg/Kg MS	0,10	< 0,10
Naftaleno*	2908	16/08/2024	mg/Kg MS	0,10	< 0,10
Hidrocarburos aromáticos polinucleares (PAHs)*	2908	16/08/2024	mg/Kg MS	0,10	< 0,10

N° Muestra ALS					506192/2024-1.0
Fecha de Muestreo					13/08/2024
Hora de Muestreo					13:40:00
Tipo de Muestra					Suelos
Identificación					PMC 7
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LQ	Resultado
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS					
Materia Seca*	1051	15/08/2024	%	0,01	84,07
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA					
DRO	1019	15/08/2024	mg/kg MS	20,0	< 20,0
GRO	1045	15/08/2024	mg/kg MS	20,0	< 20,0
Hidrocarburos Totales	5576	15/08/2024	mg/kg MS	20,0	< 20,0
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - BTEX (Suelos)					
Benceno	988	15/08/2024	mg/kg MS	0,1	< 0,1
Etilbenceno	988	15/08/2024	mg/kg MS	0,1	< 0,1
Tolueno	988	15/08/2024	mg/kg MS	0,1	< 0,1
o-Xileno	988	15/08/2024	mg/kg MS	0,1	< 0,1
m,p-Xilenos	988	15/08/2024	mg/kg MS	0,1	< 0,1
Xilenos (Totales)	988	15/08/2024	mg/kg MS	0,1	< 0,1
BTEX	988	15/08/2024	mg/kg MS	0,1	< 0,1
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - Hidrocarburos aromáticos polinucleares (mg-Kg)					
Indeno (1,2,3-cd)	2908	16/08/2024	mg/Kg MS	0,10	< 0,10
Pireno*	2908	16/08/2024	mg/Kg MS	0,10	< 0,10
Acenafteno*	2908	16/08/2024	mg/Kg MS	0,10	< 0,10
Acenaftileno*	2908	16/08/2024	mg/Kg MS	0,10	< 0,10
Antraceno*	2908	16/08/2024	mg/Kg MS	0,10	< 0,10

Lic. Lucio Porcelli
Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal



right solutions.
right partner.

Casella Piñero 354, Sarandí
Avellaneda, Buenos Aires, Argentina
T: +51 11 4265-2000

INFORME DE ENSAYO: 71058/2024

N° Muestra ALS						506192/2024-1.0
Fecha de Muestreo						13/08/2024
Hora de Muestreo						13:40:00
Tipo de Muestra						Suelos
Identificación						PMC 7
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LQ	Resultado	
Benzo(a)Antraceno*	2908	16/08/2024	mg/Kg MS	0,10	< 0,10	
Benzo(a)Pireno*	2908	16/08/2024	mg/Kg MS	0,10	< 0,10	
Benzo(b)Fluoranteno*	2908	16/08/2024	mg/Kg MS	0,10	< 0,10	
Benzo(g,h,i)Perileno*	2908	16/08/2024	mg/Kg MS	0,10	< 0,10	
Benzo(k)Fluoranteno*	2908	16/08/2024	mg/Kg MS	0,10	< 0,10	
Criseno*	2908	16/08/2024	mg/Kg MS	0,10	< 0,10	
Dibenzo(a,h)Antraceno*	2908	16/08/2024	mg/Kg MS	0,10	< 0,10	
Fenantreno*	2908	16/08/2024	mg/Kg MS	0,10	< 0,10	
Fluoranteno*	2908	16/08/2024	mg/Kg MS	0,10	< 0,10	
Fluoreno*	2908	16/08/2024	mg/Kg MS	0,10	< 0,10	
Pireno*	2908	16/08/2024	mg/Kg MS	0,10	< 0,10	
Naftaleno*	2908	16/08/2024	mg/Kg MS	0,10	< 0,10	
Hidrocarburos aromáticos polinucleares (PAHs)*	2908	16/08/2024	mg/Kg MS	0,10	< 0,10	

Observaciones

- Los ensayos marcados con (*) no están incluidos en el alcance de la acreditación del OAA.
- LQ: Límite de cuantificación.
- Las fechas de ejecución del análisis para los ensayos en campo realizados por ALS Argentina S.A., se refiere a las fechas indicadas como fecha de muestreo. No Aplica para datos proporcionados por el cliente.
- Ref. Mét.: Código interno que referencia a la metodología de análisis.

DESCRIPCION Y UBICACION GEOGRAFICA DE LAS ESTACIONES DE MONITOREO

Código Muestra ALS	Identificación de la Muestra	Resp.del Muestreo	Tipo de Muestra	Fecha de Recepción	Fecha de Muestreo	Ubicación Geográfica UTM WGS84	Zona	Condición de la muestra	Descripción de la Estación de Muestreo
12299442	PMC 5	ALS	Suelos	13/08/2024	13/08/2024	34°10'19"S 58°56'30"O	Industrial	En buen estado de conservación	Arcilloso
12299443	PMC 6	ALS	Suelos	13/08/2024	13/08/2024	34°10'30"S 58°56'16"O	Industrial	En buen estado de conservación	Terroso
12299444	PMC 7	ALS	Suelos	13/08/2024	13/08/2024	34°10'40"S 58°55'53"O	Industrial	En buen estado de conservación	Terroso

REFERENCIA DE LOS METODOS DE ENSAYO

Los ensayos marcados con (*) no están incluidos en el alcance de la acreditación del OAA.

Ref. Mét.	Sede	Parámetro	Método de Referencia	Descripción
988	BUE	BTEX (Suelos)	EPA 5021A Rev.02 (validado) (2017) / EPA 8015C Rev.03 (2007)	Volatile organic compounds in various sample matrices using equilibrium HeadSpace analysis. (validado) / NONHALOGENATED ORGANICS BY GAS CHROMATOGRAPHY
1019	BUE	DRO	EPA 5021/3550/8015	EPA 5021/3550/8015
1045	BUE	GRO	EPA 5021/8015	EPA 5021/8015
2908	BUE	Hidrocarburos aromáticos polinucleares (mg-Kg)*	EPA 3550 C Rev 03 (2007) / EPA 8270 E Rev 06 (2018)	ULTRASONIC EXTRACTION / SEMIVOLATILE ORGANIC COMPOUNDS BY GAS CHROMATOGRAPHY/MASS SPECTROMETRY
5576	BUE	Hidrocarburos totales de petróleo	EPA 8015	EPA 8015
1051	BUE	Materia seca y humedad*	SMWW 22ª Ed. 2012 - 2540 G	Standard Methods - 2540 G

Lic. Lucio Porcelli

Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal



right solutions.
right partner.

Casella Piñero 354, Sarandí
Avellaneda, Buenos Aires, Argentina
T: +51 11 4265-2000

INFORME DE ENSAYO: 71058/2024

REFERENCIA DE LOS MÉTODOS DE MUESTREO

Tipo de Muestra	Procedimiento de Muestreo	Descripción	Plan de Muestreo
Suelos	POE 110	EXTRACCIÓN DE MUESTRAS DE SÓLIDOS Y SEMISÓLIDOS.	351204

CÓDIGOS DE AUTENTICIDAD DEL INFORME DE ENSAYO

ALS Argentina S.A. asegura a sus clientes una completa autenticidad del Informe de Ensayo 71058/2024, para que este informe pueda ser verificado en su totalidad. Para comprobar la autenticidad de los mismos en la base de datos de ALS Argentina S.A., visitar el sitio Web <https://onlinedata.alslatam.com/mylms/autentica.php> e introducir los siguientes códigos de autenticidad que se detallan a continuación:

Estación de Muestreo	N° Muestra ALS	Código único de Autenticidad
PMC 5	506185/2024-1.0	nppuunm&5581605
PMC 6	506188/2024-1.0	oppuunm&5881605
PMC 7	506192/2024-1.0	pppuunm&5291605

ALS Argentina S.A. asegurando la marca y prestigio de su empresa.

COMENTARIOS

BUE: Casella Piñero 354, Sarandí, Avellaneda, Buenos Aires, Argentina.

"EPA": U.S. Environmental Protection Agency.

"SM": Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

"ASTM": American Society for Testing and Materials.

El presente documento es redactado íntegramente en ALS Argentina S.A., su alteración o su uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones civiles y penales de la materia, queda prohibida la reproducción parcial del presente informe, salvo autorización escrita de ALS Argentina S.A.; sólo es válido para las muestras referidas en el presente informe.

El lote de muestras que incluye el presente informe será descartado a los 30 días calendario de haber ingresado la muestra al laboratorio.

Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

ALS Argentina S.A. deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente.

Si ALS Argentina S.A. no realizó el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal como se recibió.

Los resultados verificados se refieren exclusivamente a las muestras analizadas y validadas en nuestro laboratorio.

FIN DE INFORME

Lic. Lucio Porcelli

Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal



right solutions.
right partner.

Casella Piñero 354, Sarandí
Avellaneda, Buenos Aires, Argentina
T: +51 11 4265-2000

INFORME DE ENSAYO: 91088/2024

RESULTADOS ANALITICOS

Muestras del ítem: 4

N° Muestra ALS						514828/2024-1.0
Fecha de Muestreo						16/08/2024
Hora de Muestreo						11:25:00
Tipo de Muestra						Suelos
Identificación						PMP 4
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LQ	Resultado	
003 ENSAYOS FISICOQUIMICOS						
Materia Seca*	1051	19/08/2024	%	0,01	75,44	
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFÍA						
DRO	1019	19/08/2024	mg/kg MS	20,0	< 20,0	
GRO	1045	19/08/2024	mg/kg MS	20,0	< 20,0	
Hidrocarburos Totales	5576	19/08/2024	mg/kg MS	20,0	< 20,0	
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFÍA - BTEX (Suelos)						
Benceno	988	19/08/2024	mg/kg MS	0,1	< 0,1	
Etilbenceno	988	19/08/2024	mg/kg MS	0,1	< 0,1	
Tolueno	988	19/08/2024	mg/kg MS	0,1	< 0,1	
o-Xileno	988	19/08/2024	mg/kg MS	0,1	< 0,1	
m,p-Xilenos	988	19/08/2024	mg/kg MS	0,1	< 0,1	
Xilenos (Totales)	988	19/08/2024	mg/kg MS	0,1	< 0,1	
BTEX	988	19/08/2024	mg/kg MS	0,1	< 0,1	
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFÍA - Hidrocarburos aromáticos polinucleares (mg-Kg)						
Indeno (1,2,3-cd)	2908	16/08/2024	mg/Kg MS	0,10	< 0,10	
Pireno*	2908	16/08/2024	mg/Kg MS	0,10	< 0,10	
Acenafteno*	2908	16/08/2024	mg/Kg MS	0,10	< 0,10	
Acenaftileno*	2908	16/08/2024	mg/Kg MS	0,10	< 0,10	
Antraceno*	2908	16/08/2024	mg/Kg MS	0,10	< 0,10	
Benzo(a)Antraceno*	2908	16/08/2024	mg/Kg MS	0,10	< 0,10	
Benzo(a)Pireno*	2908	16/08/2024	mg/Kg MS	0,10	< 0,10	
Benzo(b)Fluoranteno*	2908	16/08/2024	mg/Kg MS	0,10	< 0,10	
Benzo(g,h,i)Perileno*	2908	16/08/2024	mg/Kg MS	0,10	< 0,10	
Benzo(k)Fluoranteno*	2908	16/08/2024	mg/Kg MS	0,10	< 0,10	
Criseno*	2908	16/08/2024	mg/Kg MS	0,10	< 0,10	
Dibenzo(a,h)Antraceno*	2908	16/08/2024	mg/Kg MS	0,10	< 0,10	
Fenantreno*	2908	16/08/2024	mg/Kg MS	0,10	< 0,10	
Fluoranteno*	2908	16/08/2024	mg/Kg MS	0,10	< 0,10	
Fluoreno*	2908	16/08/2024	mg/Kg MS	0,10	< 0,10	
Pireno*	2908	16/08/2024	mg/Kg MS	0,10	< 0,10	
Naftaleno*	2908	16/08/2024	mg/Kg MS	0,10	< 0,10	
Hidrocarburos aromáticos polinucleares (PAHs)*	2908	16/08/2024	mg/Kg MS	0,10	< 0,10	

Muestras del ítem: 5

N° Muestra ALS						514836/2024-1.0
Fecha de Muestreo						16/08/2024
Hora de Muestreo						10:20:00
Tipo de Muestra						Suelos
Identificación						PMC 9
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LQ	Resultado	
003 ENSAYOS FISICOQUIMICOS						
Materia Seca*	1051	19/08/2024	%	0,01	80,98	
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFÍA						
DRO	1019	19/08/2024	mg/kg MS	20,0	< 20,0	
GRO	1045	19/08/2024	mg/kg MS	20,0	< 20,0	
Hidrocarburos Totales	5576	19/08/2024	mg/kg MS	20,0	< 20,0	

Lic. Lucio Porcelli

Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal



right solutions.
right partner.

Casella Piñero 354, Sarandí
Avellaneda, Buenos Aires, Argentina
T: +51 11 4265-2000

INFORME DE ENSAYO: 91088/2024

N° Muestra ALS					514836/2024-1.0
Fecha de Muestreo					16/08/2024
Hora de Muestreo					10:20:00
Tipo de Muestra					Suelos
Identificación					PMC 9
Parámetro	Ref. Mét.	Fecha de Ensayo	Unidad	LQ	Resultado
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - BTEX (Suelos)					
Benceno	988	19/08/2024	mg/kg MS	0,1	< 0,1
Etilbenceno	988	19/08/2024	mg/kg MS	0,1	< 0,1
Tolueno	988	19/08/2024	mg/kg MS	0,1	< 0,1
o-Xileno	988	19/08/2024	mg/kg MS	0,1	< 0,1
m,p-Xilenos	988	19/08/2024	mg/kg MS	0,1	< 0,1
Xilenos (Totales)	988	19/08/2024	mg/kg MS	0,1	< 0,1
BTEX	988	19/08/2024	mg/kg MS	0,1	< 0,1
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - Hidrocarburos aromáticos polinucleares (mg-Kg)					
Indeno (1,2,3-cd)	2908	16/08/2024	mg/Kg MS	0,10	< 0,10
Pireno*	2908	16/08/2024	mg/Kg MS	0,10	< 0,10
Acenafteno*	2908	16/08/2024	mg/Kg MS	0,10	< 0,10
Acenaftileno*	2908	16/08/2024	mg/Kg MS	0,10	< 0,10
Antraceno*	2908	16/08/2024	mg/Kg MS	0,10	< 0,10
Benzo(a)Antraceno*	2908	16/08/2024	mg/Kg MS	0,10	< 0,10
Benzo(a)Pireno*	2908	16/08/2024	mg/Kg MS	0,10	< 0,10
Benzo(b)Fluoranteno*	2908	16/08/2024	mg/Kg MS	0,10	< 0,10
Benzo(g,h,i)Perileno*	2908	16/08/2024	mg/Kg MS	0,10	< 0,10
Benzo(k)Fluoranteno*	2908	16/08/2024	mg/Kg MS	0,10	< 0,10
Criseno*	2908	16/08/2024	mg/Kg MS	0,10	< 0,10
Dibenzo(a,h)Antraceno*	2908	16/08/2024	mg/Kg MS	0,10	< 0,10
Fenantreno*	2908	16/08/2024	mg/Kg MS	0,10	< 0,10
Fluoranteno*	2908	16/08/2024	mg/Kg MS	0,10	< 0,10
Fluoreno*	2908	16/08/2024	mg/Kg MS	0,10	< 0,10
Pireno*	2908	16/08/2024	mg/Kg MS	0,10	< 0,10
Naftaleno*	2908	16/08/2024	mg/Kg MS	0,10	< 0,10
Hidrocarburos aromáticos polinucleares (PAHs)*	2908	16/08/2024	mg/Kg MS	0,10	< 0,10

Observaciones

- Los ensayos marcados con (*) no están incluidos en el alcance de la acreditación del OAA.
- LQ: Límite de cuantificación.
- Las fechas de ejecución del análisis para los ensayos en campo realizados por ALS Argentina S.A., se refiere a las fechas indicadas como fecha de muestreo. No Aplica para datos proporcionados por el cliente.
- Ref. Mét.: Código interno que referencia a la metodología de análisis.

DESCRIPCION Y UBICACION GEOGRAFICA DE LAS ESTACIONES DE MONITOREO

Código Muestra ALS	Identificación de la Muestra	Resp.del Muestreo	Tipo de Muestra	Fecha de Recepción	Fecha de Muestreo	Ubicación Geográfica UTM WGS84	Zona	Condición de la muestra	Descripción de la Estación de Muestreo
12299437	PMP 4	ALS	Suelos	16/08/2024	16/08/2024	34°10'07"S 58°56'39"O	Indus trial	En buen estado de conservación	Terroso
12299445	PMC 9	ALS	Suelos	16/08/2024	16/08/2024	34°10'42"S 58°55'45"O	Indus trial	En buen estado de conservación	Terroso

Lic. Lucio Porcelli

Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

ALS ARGENTINA
S.A.

Firmado digitalmente por
ALS ARGENTINA S.A.
Fecha: 2024.10.18 11:54:50
-03'00'

Pág. 3 de 4

Right Solutions • Right Partner

www.alsglobal.com



right solutions.
right partner.

Casella Piñero 354, Sarandí
Avellaneda, Buenos Aires, Argentina
T: +51 11 4265-2000

INFORME DE ENSAYO: 91088/2024

REFERENCIA DE LOS METODOS DE ENSAYO

Los ensayos marcados con (*) no están incluidos en el alcance de la acreditación del OAA.

Ref. Mét.	Sede	Parámetro	Método de Referencia	Descripción
988	BUE	BTEX (Suelos)	EPA 5021A Rev.02 (validado) (2017) / EPA 8015C Rev.03 (2007)	Volatile organic compounds in various sample matrices using equilibrium HeadSpace analysis. (validado) / NONHALOGENATED ORGANICS BY GAS CHROMATOGRAPHY
1019	BUE	DRO	EPA 5021/3550/8015	EPA 5021/3550/8015
1045	BUE	GRO	EPA 5021/8015	EPA 5021/8015
2908	BUE	Hidrocarburos aromáticos polinucleares (mg-Kg)*	EPA 3550 C Rev 03 (2007) / EPA 8270 E Rev 06 (2018)	ULTRASONIC EXTRACTION / SEMIVOLATILE ORGANIC COMPOUNDS BY GAS CHROMATOGRAPHY/MASS SPECTROMETRY
5576	BUE	Hidrocarburos totales de petróleo	EPA 8015	EPA 8015
1051	BUE	Materia Seca y humedad*	SMWW 22ª Ed. 2012 - 2540 G	Standard Methods - 2540 G

REFERENCIA DE LOS MÉTODOS DE MUESTREO

Tipo de Muestra	Procedimiento de Muestreo	Descripción	Plan de Muestreo
Suelos	POE 110	EXTRACCIÓN DE MUESTRAS DE SÓLIDOS Y SEMISÓLIDOS.	351204

CÓDIGOS DE AUTENTICIDAD DEL INFORME DE ENSAYO

ALS Argentina S.A. asegura a sus clientes una completa autenticidad del Informe de Ensayo 91088/2024, para que este informe pueda ser verificado en su totalidad. Para comprobar la autenticidad de los mismos en la base de datos de ALS Argentina S.A., visitar el sitio Web <https://onlinedata.alslatam.com/mylms/autentica.php> e introducir los siguientes códigos de autenticidad que se detallan a continuación:

Estación de Muestreo	N° Muestra ALS	Código único de Autenticidad
PMP 4	514828/2024-1.0	8a9e0c46ccbcc038a4b918bc bff93377
PMC 9	514836/2024-1.0	6853f63efa45a378077aaecfc f4f9d72

ALS Argentina S.A. asegurando la marca y prestigio de su empresa.

COMENTARIOS

"El informe de ensayo del Grupo N° 91088/2024 proviene del Informe de Ensayo del Grupo N° 72229/2024"
BUE: Casella Piñero 354, Sarandí, Avellaneda, Buenos Aires, Argentina.

"EPA": U.S. Environmental Protection Agency.

"SM": Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

"ASTM": American Society for Testing and Materials.

El presente documento es redactado íntegramente en ALS Argentina S.A., su alteración o su uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones civiles y penales de la materia, queda prohibida la reproducción parcial del presente informe, salvo autorización escrita de ALS Argentina S.A.; sólo es válido para las muestras referidas en el presente informe.

El lote de muestras que incluye el presente informe será descartado a los 30 días calendarios de haber ingresado la muestra al laboratorio.

Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

ALS Argentina S.A. deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente.

Si ALS Argentina S.A. no realizó el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal cómo se recibió.

Los resultados vertidos se refieren exclusivamente a las muestras analizadas y validadas en nuestro laboratorio.

FIN DE INFORME

Lic. Lucio Porcelli

Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

ALS ARGENTINA
S.A.

Firmado digitalmente por ALS ARGENTINA S.A.
Fecha: 2024.10.18 11:55:01 -03'00'

Pág. 4 de 4

ANEXO VI - Listado de Especies

Tabla Complementaria 1. Lista de especies de plantas vasculares presentes en el área de estudio según bibliografía. Clasificadas por Clase, Orden, Familia, Nombre científico, Nombre Común, Origen.

CLASE	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	ORIGEN
LILIOPSIDA	ALISMATALES	Alismataceae	<i>Echinodorus grandiflorus</i>	Cucharones	Sin datos
LILIOPSIDA	ALISMATALES	Alismataceae	<i>Sagittaria montevidensis</i>	Flecha de agua, saeta	Sin datos
LILIOPSIDA	ALISMATALES	Araceae	<i>Arum italicum</i>	-	Introducido
LILIOPSIDA	ALISMATALES	Araceae	<i>Pistia stratiotes</i>	Llanten del agua	Autóctono
LILIOPSIDA	ALISMATALES	Araceae	<i>Zantedeschia aethiopica</i>	Cala	Sin datos
LILIOPSIDA	ALISMATALES	Lemnaceae	<i>Lemna minuta</i>	-	Sin datos
LILIOPSIDA	ALISMATALES	Lemnaceae	<i>Wolffiella oblonga</i>	-	Sin datos
LILIOPSIDA	ALISMATALES	Potamogetonaceae	<i>Potamogeton sp.</i>	-	Autóctono
LILIOPSIDA	ASPARAGALES	Alliaceae	<i>Nothoscordum gracile</i>	-	Autóctono
LILIOPSIDA	ASPARAGALES	Amaryllidaceae	<i>Zephyranthes minima</i>	-	Sin datos
LILIOPSIDA	ASPARAGALES	Hypoxidaceae	<i>Hypoxis decumbens</i>	-	Autóctono
LILIOPSIDA	ASPARAGALES	Iridaceae	<i>Cypella herbertii</i>	-	Sin datos
LILIOPSIDA	ASPARAGALES	Iridaceae	<i>Iris pseudacorus</i>	-	Introducido
LILIOPSIDA	ASPARAGALES	Iridaceae	<i>Sisyrinchium chilense</i>	-	Autóctono
LILIOPSIDA	ASPARAGALES	Iridaceae	<i>Sisyrinchium platense</i>	-	Sin datos
LILIOPSIDA	ASPARAGALES	Orchidaceae	<i>Chloraea membranacea</i>	-	Sin datos
LILIOPSIDA	ASPARAGALES	Orchidaceae	<i>Cyclopogon congestus</i>	-	Sin datos
LILIOPSIDA	ASPARAGALES	Orchidaceae	<i>Oncidium bifolium</i>	Flor del aire, flor de patito	Sin datos
LILIOPSIDA	ASPARAGALES	Xanthorrhoeaceae	<i>Aloe sp.</i>	-	Sin datos
LILIOPSIDA	COMMELINALES	Commelinaceae	<i>Commelina erecta</i>	-	Sin datos
LILIOPSIDA	COMMELINALES	Commelinaceae	<i>Tradescantia anagallidea</i>	-	Sin datos
LILIOPSIDA	COMMELINALES	Commelinaceae	<i>Tradescantia fluminensis</i>	-	Sin datos
LILIOPSIDA	COMMELINALES	Commelinaceae	<i>Tripogandra diuretica</i>	-	Sin datos
LILIOPSIDA	COMMELINALES	Pontederiaceae	<i>Pontederia cordata</i>	-	Autóctono
LILIOPSIDA	COMMELINALES	Pontederiaceae	<i>Pontederia crassipes</i>	Camalote	Autóctono
LILIOPSIDA	LILIALES	Smilacaceae	<i>Smilax campestris</i>	Zarza blanca	Sin datos
LILIOPSIDA	POALES	Bromeliaceae	<i>Tillandsia aëranthos</i>	-	Sin datos
LILIOPSIDA	POALES	Bromeliaceae	<i>Tillandsia recurvata</i>	-	Autóctono
LILIOPSIDA	POALES	Bromeliaceae	<i>Tillandsia usneoides</i>	Estopa de los árboles	Autóctono
LILIOPSIDA	POALES	Cyperaceae	<i>Carex bonariensis</i>	-	Sin datos
LILIOPSIDA	POALES	Cyperaceae	<i>Carex divulsa</i>	-	Sin datos

CLASE	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	ORIGEN
LILIOPSIDA	POALES	Cyperaceae	<i>Carex trachycystis</i>	Suncho amargo	Autóctono
LILIOPSIDA	POALES	Cyperaceae	<i>Carex turbaria</i>	-	Endémico
LILIOPSIDA	POALES	Cyperaceae	<i>Carex uruguensis</i>	-	Sin datos
LILIOPSIDA	POALES	Cyperaceae	<i>Carex vixdentata</i>	-	Sin datos
LILIOPSIDA	POALES	Cyperaceae	<i>Cyperus digitatus</i>	-	Sin datos
LILIOPSIDA	POALES	Cyperaceae	<i>Cyperus eragrostis</i>	Cortadera	Sin datos
LILIOPSIDA	POALES	Cyperaceae	<i>Cyperus haspan</i>	-	Sin datos
LILIOPSIDA	POALES	Cyperaceae	<i>Cyperus prolixus</i>	-	Sin datos
LILIOPSIDA	POALES	Cyperaceae	<i>Cyperus reflexus</i>	-	Autóctono
LILIOPSIDA	POALES	Cyperaceae	<i>Cyperus virens</i>	-	Sin datos
LILIOPSIDA	POALES	Cyperaceae	<i>Eleocharis dombeyana</i>	-	Autóctono
LILIOPSIDA	POALES	Cyperaceae	<i>Eleocharis macrostachya</i>	-	Sin datos
LILIOPSIDA	POALES	Cyperaceae	<i>Isolepis cernua</i>	-	Autóctono
LILIOPSIDA	POALES	Cyperaceae	<i>Rhynchospora corymbosa</i>	-	Sin datos
LILIOPSIDA	POALES	Cyperaceae	<i>Schoenoplectus americanus</i>	Junco de laguna	Sin datos
LILIOPSIDA	POALES	Cyperaceae	<i>Schoenoplectus californicus</i>	-	Autóctono
LILIOPSIDA	POALES	Cyperaceae	<i>Schoenoplectus pungens</i>	-	Sin datos
LILIOPSIDA	POALES	Cyperaceae	<i>Scirpus giganteus</i>	-	Sin datos
LILIOPSIDA	POALES	Juncaceae	<i>Juncus acutus</i>	-	Sin datos
LILIOPSIDA	POALES	Juncaceae	<i>Juncus capillaceus</i>	-	Sin datos
LILIOPSIDA	POALES	Juncaceae	<i>Juncus densiflorus</i>	-	Sin datos
LILIOPSIDA	POALES	Juncaceae	<i>Juncus dichotomus</i>	-	Autóctono
LILIOPSIDA	POALES	Juncaceae	<i>Juncus imbricatus</i>	-	Autóctono
LILIOPSIDA	POALES	Juncaceae	<i>Juncus microcephalus</i>	Junco	Autóctono
LILIOPSIDA	POALES	Juncaceae	<i>Juncus pallescens</i>	-	Sin datos
LILIOPSIDA	POALES	Juncaceae	<i>Juncus tenuis</i>	-	Sin datos
LILIOPSIDA	POALES	Juncaceae	<i>Juncus venturianus</i>	-	Sin datos
LILIOPSIDA	POALES	Poaceae	<i>Aristida murina</i>	-	Autóctono
LILIOPSIDA	POALES	Poaceae	<i>Arundo donax</i>	Caña común	Introducido
LILIOPSIDA	POALES	Poaceae	<i>Avena barbata</i>	Avena salvaje	Introducido
LILIOPSIDA	POALES	Poaceae	<i>Avena sativa</i>	Avena bandera	Introducido
LILIOPSIDA	POALES	Poaceae	<i>Bothriochloa laguroides</i>	-	Sin datos
LILIOPSIDA	POALES	Poaceae	<i>Briza minor</i>	Pastito de dios, tembladerilla	Introducido
LILIOPSIDA	POALES	Poaceae	<i>Bromus catharticus</i>	Cebadilla criolla o australiana	Autóctono
LILIOPSIDA	POALES	Poaceae	<i>Cortaderia selloana</i>	Cortadera	Autóctono
LILIOPSIDA	POALES	Poaceae	<i>Cynodon dactylon</i>	Gramilla	Introducido
LILIOPSIDA	POALES	Poaceae	<i>Digitaria sanguinalis</i>	Pata de gallina	Introducido
LILIOPSIDA	POALES	Poaceae	<i>Distichlis spicata</i>	Pasto salado, pelo de chancho	Autóctono

Lic. Lucio Portelli

Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

CLASE	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	ORIGEN
LILIOPSIDA	POALES	Poaceae	<i>Echinochloa colona</i>	-	Sin datos
LILIOPSIDA	POALES	Poaceae	<i>Echinochloa helodes</i>	-	Autóctono
LILIOPSIDA	POALES	Poaceae	<i>Eleusine tristachya</i>	Gramma carraspera	Autóctono
LILIOPSIDA	POALES	Poaceae	<i>Eragrostis sp.</i>	-	Sin datos
LILIOPSIDA	POALES	Poaceae	<i>Hordeum murinum</i>	Flechilla, cola de zorro	Introducido
LILIOPSIDA	POALES	Poaceae	<i>Hordeum pusillum</i>	-	Autóctono
LILIOPSIDA	POALES	Poaceae	<i>Lolium multiflorum</i>	Cola de zorro	Introducido
LILIOPSIDA	POALES	Poaceae	<i>Lolium perenne</i>	Raigrás inglés o perenne	Introducido
LILIOPSIDA	POALES	Poaceae	<i>Nassella neesiana</i>	-	Autóctono
LILIOPSIDA	POALES	Poaceae	<i>Panicum grumosum</i>	-	Sin datos
LILIOPSIDA	POALES	Poaceae	<i>Pappostipa chubutensis</i>	Coirón	Autóctono
LILIOPSIDA	POALES	Poaceae	<i>Pappostipa speciosa</i>	Coirón amargo	Autóctono
LILIOPSIDA	POALES	Poaceae	<i>Paspalum dilatatum</i>	Pasto miel	Autóctono
LILIOPSIDA	POALES	Poaceae	<i>Paspalum notatum</i>	Pasto bahía	Autóctono
LILIOPSIDA	POALES	Poaceae	<i>Paspalum vaginatum</i>	Pasto horqueta	Sin datos
LILIOPSIDA	POALES	Poaceae	<i>Phalaris angusta</i>	Alpistillo	Sin datos
LILIOPSIDA	POALES	Poaceae	<i>Phalaris canariensis</i>	-	Autóctono
LILIOPSIDA	POALES	Poaceae	<i>Phragmites australis</i>	Carrizo	Autóctono
LILIOPSIDA	POALES	Poaceae	<i>Poa annua</i>	Pastito de invierno	Introducido
LILIOPSIDA	POALES	Poaceae	<i>Polypogon chilensis</i>	-	Autóctono
LILIOPSIDA	POALES	Poaceae	<i>Polypogon monspeliensis</i>	Cola de zorro	Introducido
LILIOPSIDA	POALES	Poaceae	<i>Puccinellia glaucescens</i>	-	Autóctono
LILIOPSIDA	POALES	Poaceae	<i>Schizachyrium sp.</i>	-	Sin datos
LILIOPSIDA	POALES	Poaceae	<i>Spartina densiflora</i>	Esparto	Autóctono
LILIOPSIDA	POALES	Poaceae	<i>Sporobolus indicus</i>	-	Autóctono
LILIOPSIDA	POALES	Poaceae	<i>Sporobolus pyramidatus</i>	Pasto niño	Autóctono
LILIOPSIDA	POALES	Poaceae	<i>Stenotaphrum secundatum</i>	Gramillón	Autóctono
LILIOPSIDA	POALES	Poaceae	<i>Trisetum caudulatum</i>	-	Autóctono
LILIOPSIDA	POALES	Poaceae	<i>Vulpia antucensis</i>	-	Autóctono
LILIOPSIDA	POALES	Poaceae	<i>Zizaniopsis bonariensis</i>	-	Autóctono
LILIOPSIDA	POALES	Typhaceae	<i>Typha latifolia</i>	Totora	Sin datos
LILIOPSIDA	ZINGIBERALES	Cannaceae	<i>Canna glauca</i>	Achera	Sin datos
LILIOPSIDA	ZINGIBERALES	Marantaceae	<i>Thalia geniculata</i>	Pehuajó	Sin datos
MAGNOLIOPSIDA	APIALES	Apiaceae	<i>Ammi visnaga</i>	-	Introducido
MAGNOLIOPSIDA	APIALES	Apiaceae	<i>Apium sellowianum</i>	-	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	APIALES	Apiaceae	<i>Bowlesia incana</i>	-	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	APIALES	Apiaceae	<i>Bupleurum tenuissimum</i>	-	Introducido
MAGNOLIOPSIDA	APIALES	Apiaceae	<i>Conium maculatum</i>	Cicuta - perejil de burro	Introducido

Lic. Lucio Portelli

Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

CLASE	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	ORIGEN
MAGNOLIOPSIDA	APIALES	Apiaceae	<i>Cyclosporum leptophyllum</i>	-	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	APIALES	Apiaceae	<i>Eryngium cabreriae</i>	-	Endémico
MAGNOLIOPSIDA	APIALES	Apiaceae	<i>Eryngium ebracteatum</i>	-	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	APIALES	Apiaceae	<i>Eryngium echinatum</i>	-	Endémico
MAGNOLIOPSIDA	APIALES	Apiaceae	<i>Eryngium horridum</i>	Serrucheta, turututú, carda	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	APIALES	Apiaceae	<i>Eryngium pandanifolium</i>	-	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	APIALES	Apiaceae	<i>Eryngium serra</i>	-	Endémico
MAGNOLIOPSIDA	APIALES	Apiaceae	<i>Eryngium sp.</i>	-	Sin datos
MAGNOLIOPSIDA	APIALES	Apiaceae	<i>Foeniculum vulgare</i>	Hinojo silvestre	Introducido
MAGNOLIOPSIDA	APIALES	Apiaceae	<i>Hydrocotyle bonariensis</i>	Perejil del agua	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	APIALES	Apiaceae	<i>Torilis nodosa</i>	-	Introducido
MAGNOLIOPSIDA	APIALES	Araliaceae	<i>Hedera helix</i>	-	Introducido
MAGNOLIOPSIDA	ASTERALES	Asteraceae	<i>Acmella decumbens</i>	-	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	ASTERALES	Asteraceae	<i>Ambrosia scabra</i>	-	Endémico
MAGNOLIOPSIDA	ASTERALES	Asteraceae	<i>Ambrosia tenuifolia</i>	-	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	ASTERALES	Asteraceae	<i>Anthemis cotula</i>	Manzanilla, manzanilla amarga	Introducido
MAGNOLIOPSIDA	ASTERALES	Asteraceae	<i>Arctium minus</i>	Bardana	Introducido
MAGNOLIOPSIDA	ASTERALES	Asteraceae	<i>Aspilia silphioides</i>	-	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	ASTERALES	Asteraceae	<i>Austro eupatorium inulifolium</i>	Mariposera	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	ASTERALES	Asteraceae	<i>Baccharis dracunculifolia</i>	Chilcá	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	ASTERALES	Asteraceae	<i>Baccharis microcephala</i>	Carqueja	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	ASTERALES	Asteraceae	<i>Baccharis notoserigila</i>	Carqueja	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	ASTERALES	Asteraceae	<i>Baccharis phyteuma</i>	-	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	ASTERALES	Asteraceae	<i>Baccharis pingraea</i>	-	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	ASTERALES	Asteraceae	<i>Baccharis salicifolia</i>	Chilca, chilca blanca	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	ASTERALES	Asteraceae	<i>Baccharis spicata</i>	-	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	ASTERALES	Asteraceae	<i>Baccharis stenophylla</i>	-	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	ASTERALES	Asteraceae	<i>Baccharis trimera</i>	Carqueja crespa	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	ASTERALES	Asteraceae	<i>Barrooa cabreriae</i>	-	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	ASTERALES	Asteraceae	<i>Bidens laevis</i>	-	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	ASTERALES	Asteraceae	<i>Bidens subalternans</i>	Saetilla - amor seco	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	ASTERALES	Asteraceae	<i>Calyptocarpus biaristatus</i>	-	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	ASTERALES	Asteraceae	<i>Carduus acanthoides</i>	Cardo	Introducido
MAGNOLIOPSIDA	ASTERALES	Asteraceae	<i>Centaurea calcitrapa</i>	Abrepuño	Introducido
MAGNOLIOPSIDA	ASTERALES	Asteraceae	<i>Chaptalia arechavaletae</i>	-	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	ASTERALES	Asteraceae	<i>Chromolaena hirsuta</i>	Tatú ka'á	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	ASTERALES	Asteraceae	<i>Cichorium intybus</i>	Achicoria, radicheta	Introducido
MAGNOLIOPSIDA	ASTERALES	Asteraceae	<i>Cirsium vulgare</i>	Cardo negro	Introducido

Lic. Lucio Portelli

Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

CLASE	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	ORIGEN
MAGNOLIOPSIDA	ASTERALES	Asteraceae	<i>Conyza bonariensis</i>	Mata negra	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	ASTERALES	Asteraceae	<i>Conyza monorchis</i>	-	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	ASTERALES	Asteraceae	<i>Cotula coronopifolia</i>	-	Introducido
MAGNOLIOPSIDA	ASTERALES	Asteraceae	<i>Cynara cardunculus</i>	Cardo de castilla	Introducido
MAGNOLIOPSIDA	ASTERALES	Asteraceae	<i>Eclipta prostrata</i>	-	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	ASTERALES	Asteraceae	<i>Enydra anagallis</i>	-	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	ASTERALES	Asteraceae	<i>Flaveria bidentis</i>	Fique	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	ASTERALES	Asteraceae	<i>Galinsoga parviflora</i>	Albahaca silvestre	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	ASTERALES	Asteraceae	<i>Gamochaeta coarctata</i>	-	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	ASTERALES	Asteraceae	<i>Grindelia pulchella</i>	Melosa	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	ASTERALES	Asteraceae	<i>Gymnocoronis spilanthoides</i>	-	Sin datos
MAGNOLIOPSIDA	ASTERALES	Asteraceae	<i>Holocheilus hieracioides</i>	-	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	ASTERALES	Asteraceae	<i>Hymenoxys anthemoides</i>	-	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	ASTERALES	Asteraceae	<i>Hypochaeris arenaria</i>	-	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	ASTERALES	Asteraceae	<i>Hypochaeris chilensis</i>	-	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	ASTERALES	Asteraceae	<i>Hypochaeris chondrilloides</i>	-	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	ASTERALES	Asteraceae	<i>Hypochaeris gayana</i>	-	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	ASTERALES	Asteraceae	<i>Hypochaeris grisebachii</i>	-	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	ASTERALES	Asteraceae	<i>Hypochaeris incana</i>	-	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	ASTERALES	Asteraceae	<i>Hypochaeris microcephala</i>	-	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	ASTERALES	Asteraceae	<i>Hypochaeris palustris</i>	-	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	ASTERALES	Asteraceae	<i>Hypochaeris radicata</i>	Roseta, hierba del chancho	Introducido
MAGNOLIOPSIDA	ASTERALES	Asteraceae	<i>Hypochaeris sp.</i>	-	Introducido
MAGNOLIOPSIDA	ASTERALES	Asteraceae	<i>Hypochaeris tenerifolia</i>	-	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	ASTERALES	Asteraceae	<i>Matricaria recutita</i>	Manzanilla,margarita	Introducido
MAGNOLIOPSIDA	ASTERALES	Asteraceae	<i>Mikania periplocifolia</i>	-	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	ASTERALES	Asteraceae	<i>Noticastrum gnaphalioides</i>	-	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	ASTERALES	Asteraceae	<i>Picrosia longifolia</i>	-	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	ASTERALES	Asteraceae	<i>Pluchea sagittalis</i>	Yerba lucero	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	ASTERALES	Asteraceae	<i>Podocoma hirsuta</i>	-	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	ASTERALES	Asteraceae	<i>Pterocaulon cordobense</i>	-	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	ASTERALES	Asteraceae	<i>Pterocaulon lorentzii</i>	-	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	ASTERALES	Asteraceae	<i>Raulinoreitzia tremula</i>	-	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	ASTERALES	Asteraceae	<i>Senecio bonariensis</i>	-	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	ASTERALES	Asteraceae	<i>Senecio brasiliensis</i>	-	Sin datos
MAGNOLIOPSIDA	ASTERALES	Asteraceae	<i>Senecio filaginoides</i>	-	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	ASTERALES	Asteraceae	<i>Senecio grisebachii</i>	-	Sin datos
MAGNOLIOPSIDA	ASTERALES	Asteraceae	<i>Senecio madagascariensis</i>	-	Introducido

CLASE	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	ORIGEN
MAGNOLIOPSIDA	ASTERALES	Asteraceae	<i>Senecio tweediei</i>	-	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	ASTERALES	Asteraceae	<i>Solidago chilensis</i>	Vara de oro, romerillo amarillo	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	ASTERALES	Asteraceae	<i>Soliva sessilis</i>	-	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	ASTERALES	Asteraceae	<i>Sonchus asper</i>	Cerraja brava	Introducido
MAGNOLIOPSIDA	ASTERALES	Asteraceae	<i>Sonchus oleraceus</i>	Cerraja	Introducido
MAGNOLIOPSIDA	ASTERALES	Asteraceae	<i>Symphotrichum squamatum</i>	-	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	ASTERALES	Asteraceae	<i>Tagetes minuta</i>	Chinchilla	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	ASTERALES	Asteraceae	<i>Taraxacum officinale</i>	Diente de león	Introducido
MAGNOLIOPSIDA	ASTERALES	Asteraceae	<i>Tessaria integrifolia</i>	Palo bobo	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	ASTERALES	Asteraceae	<i>Trixis praestans</i>	-	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	ASTERALES	Asteraceae	<i>Wedelia glauca</i>	Sunchillo	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	ASTERALES	Asteraceae	<i>Xanthium strumarium</i>	Abrojo grande	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	ASTERALES	Calyceraceae	<i>Acicarpa tribuloides</i>	-	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	ASTERALES	Calyceraceae	<i>Calycera crassifolia</i>	-	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	BORAGINALES	Boraginaceae	<i>Echium plantagineum</i>	-	Introducido
MAGNOLIOPSIDA	BORAGINALES	Boraginaceae	<i>Heliotropium amplexicaule</i>	Pucará	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	BORAGINALES	Boraginaceae	<i>Heliotropium curassavicum</i>	Cola de gama	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	BORAGINALES	Boraginaceae	<i>Varronia dichotoma</i>	-	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	BRASSICALES	Brassicaceae	<i>Brassica nigra</i>	Mostaza negra	Introducido
MAGNOLIOPSIDA	BRASSICALES	Brassicaceae	<i>Brassica rapa</i>	Nabo silvestre, yuyo	Introducido
MAGNOLIOPSIDA	BRASSICALES	Brassicaceae	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Bolsita del pastor	Introducido
MAGNOLIOPSIDA	BRASSICALES	Brassicaceae	<i>Lepidium didymum</i>	Mastuerzo-quimpe	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	BRASSICALES	Brassicaceae	<i>Lepidium parodii</i>	-	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	BRASSICALES	Brassicaceae	<i>Lepidium spicatum</i>	-	Sin datos
MAGNOLIOPSIDA	BRASSICALES	Brassicaceae	<i>Raphanus sativus</i>	Rábano - nabón	Introducido
MAGNOLIOPSIDA	BRASSICALES	Brassicaceae	<i>Rorippa bonariensis</i>	-	Sin datos
MAGNOLIOPSIDA	BRASSICALES	Brassicaceae	<i>Rorippa hilariana</i>	-	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	BRASSICALES	Brassicaceae	<i>Sisymbrium officinale</i>	Mostaza, mostacilla	Introducido
MAGNOLIOPSIDA	BRASSICALES	Cleomaceae	<i>Cleome titubans</i>	-	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	BRASSICALES	Cleomaceae	<i>Cleome trachycarpa</i>	-	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	CARYOPHYLLALES	Aizoaceae	<i>Sesuvium portulacastrum</i>	Verdolaga de salitral	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	CARYOPHYLLALES	Amaranthaceae	<i>Alternanthera ficoidea</i>	-	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	CARYOPHYLLALES	Amaranthaceae	<i>Alternanthera kurtzii</i>	-	Sin datos
MAGNOLIOPSIDA	CARYOPHYLLALES	Amaranthaceae	<i>Alternanthera philoxeroides</i>	-	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	CARYOPHYLLALES	Amaranthaceae	<i>Amaranthus quitensis</i>	Yuyo colorado	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	CARYOPHYLLALES	Amaranthaceae	<i>Gomphrena elegans</i>	-	Sin datos
MAGNOLIOPSIDA	CARYOPHYLLALES	Amaranthaceae	<i>Iresine diffusa</i>	-	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	CARYOPHYLLALES	Amaranthaceae	<i>Pfaffia glomerata</i>	-	Autóctono

CLASE	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	ORIGEN
MAGNOLIOPSIDA	CARYOPHYLLALES	Amaranthaceae	<i>Pfaffia tuberosa</i>	-	Sin datos
MAGNOLIOPSIDA	CARYOPHYLLALES	Cactaceae	<i>Cereus uruguayanus</i>	Cardon.tuna wasú	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	CARYOPHYLLALES	Cactaceae	<i>Harrisia sp.</i>	-	Sin datos
MAGNOLIOPSIDA	CARYOPHYLLALES	Caryophyllaceae	<i>Cerastium glomeratum</i>	Media de chico, yuyu peludo	Introducido
MAGNOLIOPSIDA	CARYOPHYLLALES	Caryophyllaceae	<i>Polycarpon tetraphyllum</i>	-	Sin datos
MAGNOLIOPSIDA	CARYOPHYLLALES	Caryophyllaceae	<i>Spergula laevis</i>	-	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	CARYOPHYLLALES	Caryophyllaceae	<i>Spergula ramosa</i>	-	Sin datos
MAGNOLIOPSIDA	CARYOPHYLLALES	Caryophyllaceae	<i>Spergula villosa</i>	-	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	CARYOPHYLLALES	Caryophyllaceae	<i>Spergularia levis</i>	-	Sin datos
MAGNOLIOPSIDA	CARYOPHYLLALES	Caryophyllaceae	<i>Stellaria media</i>	Caapiquí, yerba pajarera	Introducido
MAGNOLIOPSIDA	CARYOPHYLLALES	Chenopodiaceae	<i>Atriplex prostrata</i>	-	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	CARYOPHYLLALES	Chenopodiaceae	<i>Chenopodium album</i>	Granasche	Introducido
MAGNOLIOPSIDA	CARYOPHYLLALES	Chenopodiaceae	<i>Chenopodium hircinum</i>	Quinoa	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	CARYOPHYLLALES	Chenopodiaceae	<i>Dysphania ambrosioides</i>	Hedionda	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	CARYOPHYLLALES	Chenopodiaceae	<i>Salicornia virginica</i>	-	Sin datos
MAGNOLIOPSIDA	CARYOPHYLLALES	Chenopodiaceae	<i>Sarcocornia perennis</i>	-	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	CARYOPHYLLALES	Chenopodiaceae	<i>Suaeda patagonica</i>	-	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	CARYOPHYLLALES	Phytolaccaceae	<i>Phytolacca dioica</i>	Ombú	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	CARYOPHYLLALES	Phytolaccaceae	<i>Rivina humilis</i>	Ajicillo	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	CARYOPHYLLALES	Plumbaginaceae	<i>Limonium brasiliense</i>	Guaycurú	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	CARYOPHYLLALES	Polygonaceae	<i>Muehlenbeckia sagittifolia</i>	Zarzaparrilla colorada	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	CARYOPHYLLALES	Polygonaceae	<i>Polygonum acuminatum</i>	-	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	CARYOPHYLLALES	Polygonaceae	<i>Polygonum aviculare</i>	Sanguinaria siete sangrías	Introducido
MAGNOLIOPSIDA	CARYOPHYLLALES	Polygonaceae	<i>Polygonum hydropiperoides</i>	Poligonum	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	CARYOPHYLLALES	Polygonaceae	<i>Polygonum punctatum</i>	Yerba del bicho	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	CARYOPHYLLALES	Polygonaceae	<i>Polygonum stelligerum</i>	-	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	CARYOPHYLLALES	Polygonaceae	<i>Polygonum stypticum</i>	Sanguinaria	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	CARYOPHYLLALES	Polygonaceae	<i>Rumex conglomeratus</i>	-	Introducido
MAGNOLIOPSIDA	CARYOPHYLLALES	Polygonaceae	<i>Rumex crispus</i>	Lengua de vaca	Introducido
MAGNOLIOPSIDA	CARYOPHYLLALES	Polygonaceae	<i>Rumex obovatus</i>	-	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	CARYOPHYLLALES	Polygonaceae	<i>Rumex obtusifolius</i>	Lengua de buey	Introducido
MAGNOLIOPSIDA	CARYOPHYLLALES	Portulacaceae	<i>Portulaca oleracea</i>	Verdolaga	Introducido
MAGNOLIOPSIDA	CARYOPHYLLALES	Tamaricaceae	<i>Tamarix ramosissima</i>	Tamarisco	Introducido
MAGNOLIOPSIDA	CUCURBITALES	Begoniaceae	<i>Begonia cucullata</i>	Agrial, begonia	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	CUCURBITALES	Cucurbitaceae	<i>Cayaponia bonariensis</i>	Abobrinha do mato	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	DIPSACALES	Adoxaceae	<i>Sambucus australis</i>	Acáporá, sauco	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	DIPSACALES	Caprifoliaceae	<i>Lonicera japonica</i>	Madreselva	Introducido
MAGNOLIOPSIDA	DIPSACALES	Dipsacaceae	<i>Dipsacus fullonum</i>	Cardo, carda	Introducido

CLASE	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	ORIGEN
MAGNOLIOPSIDA	DIPSACALES	Valerianaceae	<i>Valeriana salicariifolia</i>	-	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	ERICALES	Myrsinaceae	<i>Myrsine parvula</i>	Canelón colorado	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	ERICALES	Primulaceae	<i>Anagallis arvensis</i>	-	Introducido
MAGNOLIOPSIDA	ERICALES	Samolaceae	<i>Samolus valerandi</i>	Cerdulaga	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	ERICALES	Sapotaceae	<i>Pouteria salicifolia</i>	Aguay mí - mata - ojo	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	FABALES	Fabaceae	<i>Aeschynomene montevidensis</i>	-	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	FABALES	Fabaceae	<i>Bauhinia forficata</i>	-	Sin datos
MAGNOLIOPSIDA	FABALES	Fabaceae	<i>Calliandra parvifolia</i>	-	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	FABALES	Fabaceae	<i>Erythrina crista-galli</i>	Ceibo, seibo	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	FABALES	Fabaceae	<i>Geoffroea decorticans</i>	Chañar	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	FABALES	Fabaceae	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia negra	Introducido
MAGNOLIOPSIDA	FABALES	Fabaceae	<i>Leptospron adenanthum</i>	-	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	FABALES	Fabaceae	<i>Lotus corniculatus</i>	-	Sin datos
MAGNOLIOPSIDA	FABALES	Fabaceae	<i>Medicago arabica</i>	Trébol manchado	Introducido
MAGNOLIOPSIDA	FABALES	Fabaceae	<i>Medicago lupulina</i>	Lupulina	Introducido
MAGNOLIOPSIDA	FABALES	Fabaceae	<i>Medicago polymorpha</i>	-	Naturalizado
MAGNOLIOPSIDA	FABALES	Fabaceae	<i>Melilotus albus</i>	Trebol de Bokhara	Introducido
MAGNOLIOPSIDA	FABALES	Fabaceae	<i>Melilotus indicus</i>	Trébol de olor	Introducido
MAGNOLIOPSIDA	FABALES	Fabaceae	<i>Mimosa bonplandii</i>	-	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	FABALES	Fabaceae	<i>Mimosa pigra</i>	Tamongué guasú	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	FABALES	Fabaceae	<i>Parkinsonia aculeata</i>	Cina-cina	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	FABALES	Fabaceae	<i>Senegalia bonariensis</i>	Ñapinday	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	FABALES	Fabaceae	<i>Sesbania virgata</i>	Acacia, zaran acibil	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	FABALES	Fabaceae	<i>Trifolium repens</i>	Trebol blanco	Introducido
MAGNOLIOPSIDA	FABALES	Fabaceae	<i>Vachellia caven</i>	Ñandúbay, espinillo	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	FAGALES	Casuarinaceae	<i>Casuarina cunninghamiana</i>	-	Introducido
MAGNOLIOPSIDA	FAGALES	Fagaceae	<i>Quercus robur</i>	Roble común	Introducido
MAGNOLIOPSIDA	GENTIANALES	Apocynaceae	<i>Araujia hortorum</i>	Tasi	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	GENTIANALES	Apocynaceae	<i>Araujia odorata</i>	Doca - tasi	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	GENTIANALES	Apocynaceae	<i>Funastrum flavum</i>	-	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	GENTIANALES	Apocynaceae	<i>Metastelma diffusum</i>	-	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	GENTIANALES	Apocynaceae	<i>Metastelma virgatum</i>	-	Sin datos
MAGNOLIOPSIDA	GENTIANALES	Apocynaceae	<i>Vinca major</i>	Vinca	Introducido
MAGNOLIOPSIDA	GENTIANALES	Gentianaceae	<i>Centaurium pulchellum</i>	-	Introducido
MAGNOLIOPSIDA	GENTIANALES	Rubiaceae	<i>Cephalanthus glabratus</i>	Cocú	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	GENTIANALES	Rubiaceae	<i>Galianthe brasiliensis</i>	Suruku'á ka'á	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	GENTIANALES	Rubiaceae	<i>Galium aparine</i>	Lapa	Introducido
MAGNOLIOPSIDA	GENTIANALES	Rubiaceae	<i>Galium hypocarpium</i>	Relbún	Autóctono

CLASE	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	ORIGEN
MAGNOLIOPSIDA	GENTIANALES	Rubiaceae	<i>Galium latoramosum</i>	-	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	GERANIALES	Geraniaceae	<i>Erodium malacoides</i>	-	Introducido
MAGNOLIOPSIDA	GERANIALES	Geraniaceae	<i>Geranium dissectum</i>	-	Introducido
MAGNOLIOPSIDA	GERANIALES	Geraniaceae	<i>Geranium molle</i>	Geranio silvestre	Introducido
MAGNOLIOPSIDA	LAMIALES	Acanthaceae	<i>Dicliptera squarrosa</i>	-	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	LAMIALES	Bignoniaceae	<i>Dolichandra unguis-cati</i>	Uña de gato	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	LAMIALES	Buddlejaceae	<i>Buddleja thyrsoides</i>	-	Sin datos
MAGNOLIOPSIDA	LAMIALES	Lamiaceae	<i>Leonurus japonicus</i>	Cola de león	Naturalizado
MAGNOLIOPSIDA	LAMIALES	Lamiaceae	<i>Marrubium vulgare</i>	Yuyo del sapo	Introducido
MAGNOLIOPSIDA	LAMIALES	Lamiaceae	<i>Salvia procurrens</i>	-	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	LAMIALES	Lamiaceae	<i>Teucrium cubense</i>	-	Sin datos
MAGNOLIOPSIDA	LAMIALES	Oleaceae	<i>Ligustrum lucidum</i>	Sereno	Introducido
MAGNOLIOPSIDA	LAMIALES	Oleaceae	<i>Ligustrum sinense</i>	Ligustrina	Introducido
MAGNOLIOPSIDA	LAMIALES	Orobanchaceae	<i>Agalinis communis</i>	-	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	LAMIALES	Plantaginaceae	<i>Bacopa monnieri</i>	-	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	LAMIALES	Plantaginaceae	<i>Plantago australis</i>	Llantén	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	LAMIALES	Plantaginaceae	<i>Plantago lanceolata</i>	Llantén - siete venas	Introducido
MAGNOLIOPSIDA	LAMIALES	Plantaginaceae	<i>Plantago myosuros</i>	Llantén chico	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	LAMIALES	Plantaginaceae	<i>Plantago tomentosa</i>	Llantén	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	LAMIALES	Plantaginaceae	<i>Veronica arvensis</i>	Verónica	Introducido
MAGNOLIOPSIDA	LAMIALES	Plantaginaceae	<i>Veronica persica</i>	Verónica	Introducido
MAGNOLIOPSIDA	LAMIALES	Verbenaceae	<i>Glandularia pulchella</i>	-	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	LAMIALES	Verbenaceae	<i>Lantana camara</i>	Cabará caá	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	LAMIALES	Verbenaceae	<i>Lantana megapotamica</i>	Lantana	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	LAMIALES	Verbenaceae	<i>Phyla canescens</i>	-	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	LAMIALES	Verbenaceae	<i>Verbena bonariensis</i>	Berbena yaba	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	LAMIALES	Verbenaceae	<i>Verbena gracilescens</i>	Yerba de Santa María	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	LAMIALES	Verbenaceae	<i>Verbena intermedia</i>	-	Sin datos
MAGNOLIOPSIDA	LAMIALES	Verbenaceae	<i>Verbena litoralis</i>	-	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	LAMIALES	Verbenaceae	<i>Verbena montevidensis</i>	-	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	LAURALES	Lauraceae	<i>Nectandra angustifolia</i>	Laurel del río	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	LAURALES	Lauraceae	<i>Ocotea acutifolia</i>	Laurel blanco, louro	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	MALPIGHIALES	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia lorentzii</i>	-	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	MALPIGHIALES	Euphorbiaceae	<i>Sapium haematospermum</i>	Curupí	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	MALPIGHIALES	Euphorbiaceae	<i>Sebastiania brasiliensis</i>	Lecherón	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	MALPIGHIALES	Malpighiaceae	<i>Stigmaphyllon bonariense</i>	Ambuá ka'á	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	MALPIGHIALES	Passifloraceae	<i>Passiflora caerulea</i>	Mburucuyá, pasionaria	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	MALPIGHIALES	Salicaceae	<i>Populus alba</i>	álamo plateado	Introducido

Lic. Lucio Porcellí

Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

CLASE	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	ORIGEN
MAGNOLIOPSIDA	MALPIGHIALES	Salicaceae	<i>Populus nigra</i>	álamo negro	Introducido
MAGNOLIOPSIDA	MALPIGHIALES	Salicaceae	<i>Salix alba</i>	Sauce blanco	Introducido
MAGNOLIOPSIDA	MALPIGHIALES	Salicaceae	<i>Salix babylonica</i>	Sauce llorón	Introducido
MAGNOLIOPSIDA	MALPIGHIALES	Salicaceae	<i>Salix fragilis</i>	Sauce mimbre	Introducido
MAGNOLIOPSIDA	MALPIGHIALES	Salicaceae	<i>Salix humboldtiana</i>	Sarandí sauce, sauce criollo	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	MALPIGHIALES	Violaceae	<i>Viola odorata</i>	-	Introducido
MAGNOLIOPSIDA	MALVALES	Malvaceae	<i>Anoda cristata</i>	Malva cimarrona	Sin datos
MAGNOLIOPSIDA	MALVALES	Malvaceae	<i>Hibiscus striatus</i>	-	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	MALVALES	Malvaceae	<i>Malva parviflora</i>	Malva blanca	Introducido
MAGNOLIOPSIDA	MALVALES	Malvaceae	<i>Malvastrum coromandelianum</i>	-	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	MALVALES	Malvaceae	<i>Malvella leprosa</i>	-	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	MALVALES	Malvaceae	<i>Modiolastrum malvifolium</i>	-	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	MALVALES	Malvaceae	<i>Monteiroa glomerata</i>	-	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	MALVALES	Malvaceae	<i>Pavonia betonicaefolia</i>	-	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	MALVALES	Malvaceae	<i>Pavonia sepium</i>	-	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	MALVALES	Malvaceae	<i>Sida rhombifolia</i>	Afata	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	MALVALES	Malvaceae	<i>Sida spinosa</i>	Escoba dura	Sin datos
MAGNOLIOPSIDA	MALVALES	Malvaceae	<i>Sphaeralcea bonariensis</i>	Malvavisco	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	MYRTALES	Lythraceae	<i>Heimia salicifolia</i>	Quebrarao	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	MYRTALES	Myrtaceae	<i>Blepharocalyx salicifolius</i>	Palo barroso	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	MYRTALES	Myrtaceae	<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	-	Introducido
MAGNOLIOPSIDA	MYRTALES	Myrtaceae	<i>Eugenia myrcianthes</i>	Ybajay	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	MYRTALES	Myrtaceae	<i>Myrceugenia glaucescens</i>	-	Sin datos
MAGNOLIOPSIDA	MYRTALES	Onagraceae	<i>Epilobium hirtigerum</i>	-	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	MYRTALES	Onagraceae	<i>Ludwigia bonariensis</i>	-	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	MYRTALES	Onagraceae	<i>Ludwigia grandiflora</i>	-	Sin datos
MAGNOLIOPSIDA	MYRTALES	Onagraceae	<i>Ludwigia peploides</i>	-	Sin datos
MAGNOLIOPSIDA	OXALIDALES	Oxalidaceae	<i>Oxalis debilis</i>	-	Sin datos
MAGNOLIOPSIDA	OXALIDALES	Oxalidaceae	<i>Oxalis perdicaria</i>	Macachí	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	PIPERALES	Aristolochiaceae	<i>Aristolochia fimbriata</i>	-	Endémico
MAGNOLIOPSIDA	RANUNCULALES	Berberidaceae	<i>Berberis ruscifolia</i>	-	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	RANUNCULALES	Fumariaceae	<i>Fumaria capreolata</i>	-	Sin datos
MAGNOLIOPSIDA	RANUNCULALES	Ranunculaceae	<i>Clematis montevidensis</i>	Igaú	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	RANUNCULALES	Ranunculaceae	<i>Ranunculus apiifolius</i>	-	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	RANUNCULALES	Ranunculaceae	<i>Ranunculus muricatus</i>	Pata de gallo	Introducido
MAGNOLIOPSIDA	RANUNCULALES	Ranunculaceae	<i>Ranunculus repens</i>	Botón de oro	Introducido
MAGNOLIOPSIDA	ROSALES	Cannabaceae	<i>Celtis tala</i>	Tala	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	ROSALES	Moraceae	<i>Broussonetia papyrifera</i>	Morera de papel	Introducido

Lic. Lucio Porcellí

Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

CLASE	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	ORIGEN
MAGNOLIOPSIDA	ROSALES	Moraceae	<i>Ficus carica</i>	Higo	Introducido
MAGNOLIOPSIDA	ROSALES	Moraceae	<i>Morus alba</i>	Morera blanca	Introducido
MAGNOLIOPSIDA	ROSALES	Moraceae	<i>Morus nigra</i>	Mora negra	Introducido
MAGNOLIOPSIDA	ROSALES	Rhamnaceae	<i>Colletia spinosissima</i>	Quina-quina	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	ROSALES	Rhamnaceae	<i>Scutia buxifolia</i>	Coronillo	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	ROSALES	Rosaceae	<i>Cydonia oblonga</i>	Membrillo	Introducido
MAGNOLIOPSIDA	ROSALES	Rosaceae	<i>Duchesnea indica</i>	Frutilla	Naturalizado
MAGNOLIOPSIDA	ROSALES	Rosaceae	<i>Pyracantha angustifolia</i>	-	Introducido
MAGNOLIOPSIDA	ROSALES	Rosaceae	<i>Pyracantha atalantoides</i>	-	Introducido
MAGNOLIOPSIDA	ROSALES	Rosaceae	<i>Rosa sp.</i>	-	Introducido
MAGNOLIOPSIDA	ROSALES	Rosaceae	<i>Rubus ulmifolius</i>	Frambuesa,mora	Introducido
MAGNOLIOPSIDA	ROSALES	Urticaceae	<i>Boehmeria cylindrica</i>	-	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	ROSALES	Urticaceae	<i>Parietaria debilis</i>	Caá piquí	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	ROSALES	Urticaceae	<i>Urtica urens</i>	Ortiga chica - pyno	Introducido
MAGNOLIOPSIDA	SANTALES	Cervantesiaceae	<i>Jodina rhombifolia</i>	Quebracho flojo	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	SAPINDALES	Aceraceae	<i>Acer negundo</i>	Arce	Introducido
MAGNOLIOPSIDA	SAPINDALES	Anacardiaceae	<i>Schinus fasciculatus</i>	-	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	SAPINDALES	Meliaceae	<i>Melia azedarach</i>	Cinnamomo	Introducido
MAGNOLIOPSIDA	SAPINDALES	Rutaceae	<i>Citrus sp.</i>	-	Sin datos
MAGNOLIOPSIDA	SAPINDALES	Rutaceae	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	-	Sin datos
MAGNOLIOPSIDA	SAPINDALES	Sapindaceae	<i>Allophylus edulis</i>	Kokú, wakú	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	SAPINDALES	Sapindaceae	<i>Cardiospermum halicacabum</i>	Globitos	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	SAPINDALES	Simaroubaceae	<i>Ailanthus altissima</i>	Arbol del cielo	Introducido
MAGNOLIOPSIDA	SAXIFRAGALES	Haloragaceae	<i>Myriophyllum aquaticum</i>	-	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	SOLANALES	Convolvulaceae	<i>Convolvulus arvensis</i>	Correhuela	Introducido
MAGNOLIOPSIDA	SOLANALES	Convolvulaceae	<i>Dichondra microcalyx</i>	Inambú ka'á - urú ka'á	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	SOLANALES	Convolvulaceae	<i>Ipomoea cairica</i>	Campanilla	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	SOLANALES	Convolvulaceae	<i>Ipomoea indica</i>	-	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	SOLANALES	Convolvulaceae	<i>Ipomoea platensis</i>	-	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	SOLANALES	Convolvulaceae	<i>Ipomoea purpurea</i>	Campanilla	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	SOLANALES	Solanaceae	<i>Calibrachoa parviflora</i>	-	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	SOLANALES	Solanaceae	<i>Cestrum euanthes</i>	-	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	SOLANALES	Solanaceae	<i>Cestrum parqui</i>	Coquerí	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	SOLANALES	Solanaceae	<i>Jaborosa integrifolia</i>	Lengua de vaca	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	SOLANALES	Solanaceae	<i>Jaborosa runcinata</i>	-	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	SOLANALES	Solanaceae	<i>Nicotiana longiflora</i>	Yerba del sapo	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	SOLANALES	Solanaceae	<i>Petunia axillaris</i>	-	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	SOLANALES	Solanaceae	<i>Physalis viscosa</i>	Camambú	Autóctono

CLASE	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	ORIGEN
MAGNOLIOPSIDA	SOLANALES	Solanaceae	<i>Salpichroa organifolia</i>	-	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	SOLANALES	Solanaceae	<i>Solanum amygdalifolium</i>	Duraznillo enreda	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	SOLANALES	Solanaceae	<i>Solanum bonariense</i>	-	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	SOLANALES	Solanaceae	<i>Solanum deltaicum</i>	-	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	SOLANALES	Solanaceae	<i>Solanum glaucophyllum</i>	Duraznillo blanco	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	SOLANALES	Solanaceae	<i>Solanum granulosum</i>	Fumo bravo	Autóctono
MAGNOLIOPSIDA	SOLANALES	Solanaceae	<i>Solanum pilcomayense</i>	-	Sin datos
MAGNOLIOPSIDA	SOLANALES	Solanaceae	<i>Solanum sisymbriifolium</i>	-	Sin datos
MAGNOLIOPSIDA	VITALES	Vitaceae	<i>Cissus palmata</i>	Uva del diablo	Sin datos
MAGNOLIOPSIDA	VITALES	Vitaceae	<i>Cissus striata</i>	Sacha-uva	Sin datos
PINOPIPSIDA	PINALES	Cupressaceae	<i>Juniperus communis</i>	Enebro	Introducido
POLYPODIOPSIDA	HYMENOPHYLLALES	Hymenophyllaceae	<i>Serpilopsis caespitosa</i>	Helecho	Autóctono
POLYPODIOPSIDA	POLYPODIALES	Davalliaceae	<i>Nephrolepis cordifolia</i>	Helecho serrucho	Introducido
POLYPODIOPSIDA	POLYPODIALES	Dryopteridaceae	<i>Cyrtomium falcatum</i>	-	Sin datos
POLYPODIOPSIDA	POLYPODIALES	Polypodiaceae	<i>Microgramma mortoniana</i>	Suelda con suelda	Sin datos
POLYPODIOPSIDA	POLYPODIALES	Pteridaceae	<i>Adiantum sp.</i>	Cudünamun	Autóctono
POLYPODIOPSIDA	POLYPODIALES	Pteridaceae	<i>Doryopteris concolor</i>	-	Sin datos
POLYPODIOPSIDA	POLYPODIALES	Thelypteridaceae	<i>Amauropelta burkartii</i>	-	Autóctono
POLYPODIOPSIDA	SALVINIALES	Marsileaceae	<i>Pilularia americana</i>	-	Sin datos
POLYPODIOPSIDA	SALVINIALES	Salviniaceae	<i>Azolla filiculoides</i>	Helechito de agua	Autóctono
POLYPODIOPSIDA	SALVINIALES	Salviniaceae	<i>Salvinia adnata</i>	-	Sin datos
POLYPODIOPSIDA	SALVINIALES	Salviniaceae	<i>Salvinia minima</i>	Acordeón de agua	Sin datos

Tabla Complementaria 2. Lista de especies de animales potencialmente presentes en el área de estudio según bibliografía. Clasificadas por Clase, Orden, Familia, Nombre científico, Nombre Común, Origen y EVVE.

CLASE	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	ORIGEN	EVVE
ACTINOPTERYGII	CHARACIFORMES	Characidae	<i>Astyanax abramis</i>	Mojarrón, mojarra pacusa	Autóctono	-
ACTINOPTERYGII	CHARACIFORMES	Characidae	<i>Astyanax alleni</i>	Mojarra	Autóctono	-
ACTINOPTERYGII	CHARACIFORMES	Characidae	<i>Astyanax cf. lineatus</i>	Mojarra	Autóctono	-
ACTINOPTERYGII	CHARACIFORMES	Characidae	<i>Astyanax cf. eigenmanniorum</i>	Mojarra	Autóctono	-
ACTINOPTERYGII	CHARACIFORMES	Characidae	<i>Astyanax lacustris</i>	Mojarra	Autóctono	-
ACTINOPTERYGII	CHARACIFORMES	Characidae	<i>Astyanax sp.</i>	Mojarra	Sin datos	-
ACTINOPTERYGII	CHARACIFORMES	Characidae	<i>Cheirodon interruptus</i>	Mojarrita	Autóctono	SI
ACTINOPTERYGII	CHARACIFORMES	Characidae	<i>Cheirodon sp.</i>	Mojarrita	Autóctono	-
ACTINOPTERYGII	CHARACIFORMES	Characidae	<i>Ctenobrycon alleni</i>	-	Autóctono	-
ACTINOPTERYGII	CHARACIFORMES	Characidae	<i>Hyphessobrycon cf. luetkenii</i>	Mojarra	Autóctono	-
ACTINOPTERYGII	CHARACIFORMES	Characidae	<i>Hyphessobrycon sp.</i>	Mojarra	Sin datos	-
ACTINOPTERYGII	CHARACIFORMES	Characidae	<i>Odontostilbe pequirá</i>	Pequirá	Autóctono	-
ACTINOPTERYGII	CHARACIFORMES	Characidae	<i>Oligosarcus jenynsii</i>	Dientudo	Autóctono	-
ACTINOPTERYGII	CHARACIFORMES	Characidae	<i>Psalidodon eigenmanniorum</i>	Mojarra	Autóctono	-
ACTINOPTERYGII	CHARACIFORMES	Characidae	<i>Psalidodon rutilus</i>	Sardina	Autóctono	-
ACTINOPTERYGII	CHARACIFORMES	Characidae	<i>Salminus brasiliensis</i>	Dorado	Autóctono	-
ACTINOPTERYGII	CHARACIFORMES	Characidae	<i>Raphiodon vulpinus</i>	Pir yagu , biara	Autóctono	-
ACTINOPTERYGII	CHARACIFORMES	Characidae	<i>Raphiodon vulpinus</i>	-	Sin datos	-
ACTINOPTERYGII	CHARACIFORMES	Characidae	<i>Serrapinnus piaba</i>	-	Autóctono	-
ACTINOPTERYGII	CHARACIFORMES	Crenuchidae	<i>Characidium rachovii</i>	Tritolo, mariposita	Autóctono	-
ACTINOPTERYGII	CHARACIFORMES	Curimatidae	<i>Cyphocharax platanus</i>	Sabalito plateado	Autóctono	-
ACTINOPTERYGII	CHARACIFORMES	Curimatidae	<i>Cyphocharax voga</i>	Sabalito	Autóctono	-
ACTINOPTERYGII	CHARACIFORMES	Curimatidae	<i>Steindachnerina biornata</i>	Sabalito	Autóctono	SI
ACTINOPTERYGII	CHARACIFORMES	Cynodontidae	<i>Raphiodon vulpinus</i>	-	Sin datos	-
ACTINOPTERYGII	CHARACIFORMES	Erythrinidae	<i>Hoplias argentinensis</i>	Tararira	Autóctono	SI
ACTINOPTERYGII	CHARACIFORMES	Prochilodontidae	<i>Prochilodus lineatus</i>	Sábalo	Autóctono	SI
ACTINOPTERYGII	CYPRINIFORMES	Cyprinidae	<i>Cyprinus carpio</i>	Carpa	Introducido	-
ACTINOPTERYGII	CYPRINODONTIFORMES	Anablepidae	<i>Jenynsia lineata</i>	Madre de agua	Autóctono	-
ACTINOPTERYGII	CYPRINODONTIFORMES	Poeciliidae	<i>Cnesterodon decemmaculatus</i>	Madrecita del agua	Autóctono	-
ACTINOPTERYGII	CYPRINODONTIFORMES	Poeciliidae	<i>Phalloceros caudimaculatus</i>	Pikí, madrecita	Autóctono	-
ACTINOPTERYGII	GYMNOTIFORMES	Sternopygidae	<i>Eigenmannia virescens</i>	Banderita	Autóctono	-
ACTINOPTERYGII	SILURIFORMES	Pimelodidae	<i>Pseudoplatystoma corruscans</i>	Surubí pintado	Autóctono	SI
ACTINOPTERYGII	PERCIFORMES	Cichlidae	<i>Australoheros facetus</i>	Palometa	Autóctono	-
ACTINOPTERYGII	PERCIFORMES	Cichlidae	<i>Crenicichla lepidota</i>	Cabeza amarga	Autóctono	-
ACTINOPTERYGII	PERCIFORMES	Cichlidae	<i>Gymnogeophagus australis</i>	Chanchita	Autóctono	SI
ACTINOPTERYGII	PERCIFORMES	Cichlidae	<i>Gymnogeophagus meridionalis</i>	-	Autóctono	SI

Lic. Lucio Portelli

Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

CLASE	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	ORIGEN	EVE
ACTINOPTERYGII	SILURIFORMES	Callichthyidae	<i>Corydoras paleatus</i>	Tachuela - limpiavidrios	Autóctono	-
ACTINOPTERYGII	SILURIFORMES	Heptapteridae	<i>Pimelodella laticeps</i>	Bagrecito cantor	Autóctono	-
ACTINOPTERYGII	SILURIFORMES	Loricariidae	<i>Hisonotus maculipinnis</i>	Viejita	Autóctono	-
ACTINOPTERYGII	SILURIFORMES	Loricariidae	<i>Hypostomus commersoni</i>	Vieja de agua	Autóctono	-
ACTINOPTERYGII	SILURIFORMES	Loricariidae	<i>Hypostomus sp.</i>	Vieja de agua	Autóctono	-
ACTINOPTERYGII	SILURIFORMES	Loricariidae	<i>Microlepidogaster maculipinnis</i>	Limpiavidrios	Sin datos	-
ACTINOPTERYGII	SILURIFORMES	Loricariidae	<i>Otocinclus flexilis</i>	Viejita	Autóctono	-
ACTINOPTERYGII	SILURIFORMES	Mochokidae	<i>Synodontis clarias</i>	-	Introducido	-
ACTINOPTERYGII	SILURIFORMES	Pimelodidae	<i>Luciopimelodus pati</i>	Patí, pati	Autóctono	SI
ACTINOPTERYGII	SILURIFORMES	Pimelodidae	<i>Pimelodus maculatus</i>	Bagre amarillo	Autóctono	SI
ACTINOPTERYGII	SYNBRANCHIFORMES	Synbranchidae	<i>Synbranchus marmoratus</i>	Anguila criolla	Autóctono	SI
AMPHIBIA	ANURA	Bufoiidae	<i>Rhinella arenarum</i>	-	Autóctono	-
AMPHIBIA	ANURA	Bufoiidae	<i>Rhinella fernandezae</i>	Sapo litoraleño	Autóctono	-
AMPHIBIA	ANURA	Ceratophryidae	<i>Ceratophrys ornata</i>	Escuercito	Autóctono	SI
AMPHIBIA	ANURA	Hylidae	<i>Boana pulchella</i>	Rana trepadora común	Autóctono	-
AMPHIBIA	ANURA	Hylidae	<i>Dendropsophus nanus</i>	Ranita trepadora enana	Autóctono	-
AMPHIBIA	ANURA	Hylidae	<i>Dendropsophus sanborni</i>	-	Autóctono	-
AMPHIBIA	ANURA	Hylidae	<i>Lysapsus limellum</i>	Ranita nadadora chica	Autóctono	-
AMPHIBIA	ANURA	Hylidae	<i>Ololygon berthae</i>	Ranita trepadora hocicuda chica	Autóctono	SI
AMPHIBIA	ANURA	Hylidae	<i>Pseudis minuta</i>	Ranita nadadora	Sin datos	-
AMPHIBIA	ANURA	Hylidae	<i>Scinax granulatus</i>	-	Autóctono	SI
AMPHIBIA	ANURA	Hylidae	<i>Scinax nasicus</i>	Ranita hocicuda lisa	Autóctono	SI
AMPHIBIA	ANURA	Hylidae	<i>Scinax squalirostris</i>	Ranita hocicuda rayada	Autóctono	-
AMPHIBIA	ANURA	Leptodactylidae	<i>Leptodactylus gracilis</i>	Rana rayada	Autóctono	-
AMPHIBIA	ANURA	Leptodactylidae	<i>Leptodactylus latinasus</i>	Urnero	Autóctono	-
AMPHIBIA	ANURA	Leptodactylidae	<i>Leptodactylus latrans</i>	Rana criolla	Autóctono	-
AMPHIBIA	ANURA	Leptodactylidae	<i>Leptodactylus mystacinus</i>	Rana de bigotes	Autóctono	-
AMPHIBIA	ANURA	Leptodactylidae	<i>Leptodactylus podicipinus</i>	Rana	Autóctono	-
AMPHIBIA	ANURA	Leptodactylidae	<i>Physalaemus biligonigerus</i>	Ranita llorona	Autóctono	-
AMPHIBIA	ANURA	Leptodactylidae	<i>Physalaemus fernandezae</i>	-	Autóctono	SI
AMPHIBIA	ANURA	Leptodactylidae	<i>Pseudopaludicola falcipes</i>	Macaquito común	Autóctono	-
AMPHIBIA	ANURA	Microhylidae	<i>Elachistocleis bicolor</i>	Sapito narigudo	Autóctono	SI
AMPHIBIA	ANURA	Odontophrynidae	<i>Odontophrynus americanus</i>	Escuercito común	Autóctono	SI
AMPHIBIA	GYMNOPHIONA	Caeciliidae	<i>Chthonerpeton indistinctum</i>	Culebra ciega rioplatense	Autóctono	SI
AVES	ACCIPITRIFORMES	Accipitridae	<i>Accipiter striatus</i>	Esparvero común	Autóctono	-
AVES	ACCIPITRIFORMES	Accipitridae	<i>Buteo swainsoni</i>	Aguilucho langostero	Autóctono	-
AVES	ACCIPITRIFORMES	Accipitridae	<i>Buteogallus meridionalis</i>	Aguilucho colorado	Autóctono	-
AVES	ACCIPITRIFORMES	Accipitridae	<i>Buteogallus urubitinga</i>	Águila negra	Autóctono	-

CLASE	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	ORIGEN	EVE
AVES	ACCIPITRIFORMES	Accipitridae	<i>Circus buffoni</i>	Gavilán planeador	Autóctono	-
AVES	ACCIPITRIFORMES	Accipitridae	<i>Circus cinereus</i>	Gavilán ceniciento	Autóctono	-
AVES	ACCIPITRIFORMES	Accipitridae	<i>Elanus leucurus</i>	Milano blanco	Autóctono	-
AVES	ACCIPITRIFORMES	Accipitridae	<i>Geranospiza caerulescens</i>	Gavilán patas largas	Autóctono	-
AVES	ACCIPITRIFORMES	Accipitridae	<i>Parabuteo unicinctus</i>	Gavilán mixto	Autóctono	-
AVES	ACCIPITRIFORMES	Accipitridae	<i>Rostrhamus sociabilis</i>	Caracolero	Autóctono	-
AVES	ACCIPITRIFORMES	Accipitridae	<i>Rupornis magnirostris</i>	Taguató común	Autóctono	-
AVES	ANSERIFORMES	Anatidae	<i>Amazonetta brasiliensis</i>	Pato cutirí	Autóctono	-
AVES	ANSERIFORMES	Anatidae	<i>Anas bahamensis</i>	Pato gargantilla	Autóctono	-
AVES	ANSERIFORMES	Anatidae	<i>Anas flavirostris</i>	Pato barcino	Autóctono	-
AVES	ANSERIFORMES	Anatidae	<i>Anas georgica</i>	Pato maicero	Autóctono	-
AVES	ANSERIFORMES	Anatidae	<i>Callonetta leucophrys</i>	Pato de collar	Autóctono	-
AVES	ANSERIFORMES	Anatidae	<i>Coscoroba coscoroba</i>	Coscoroba	Autóctono	-
AVES	ANSERIFORMES	Anatidae	<i>Cygnus melancoryphus</i>	Cisne cuello negro	Autóctono	SI
AVES	ANSERIFORMES	Anatidae	<i>Dendrocygna bicolor</i>	Sirirí colorado	Autóctono	-
AVES	ANSERIFORMES	Anatidae	<i>Dendrocygna viduata</i>	Sirirí pampa	Autóctono	-
AVES	ANSERIFORMES	Anatidae	<i>Heteronetta atricapilla</i>	Pato cabeza negra	Autóctono	SI
AVES	ANSERIFORMES	Anatidae	<i>Mareca sibilatrix</i>	Pato overo	Autóctono	-
AVES	ANSERIFORMES	Anatidae	<i>Netta peposaca</i>	Pato picazo	Autóctono	SI
AVES	ANSERIFORMES	Anatidae	<i>Nomonyx dominicus</i>	Pato fierro	Autóctono	-
AVES	ANSERIFORMES	Anatidae	<i>Oxyura vittata</i>	Pato zambullidor chico	Autóctono	-
AVES	ANSERIFORMES	Anatidae	<i>Spatula cyanoptera</i>	Pato colorado	Autóctono	-
AVES	ANSERIFORMES	Anatidae	<i>Spatula discors</i>	Pato media luna	Autóctono	-
AVES	ANSERIFORMES	Anatidae	<i>Spatula platalea</i>	Pato cuchara	Autóctono	-
AVES	ANSERIFORMES	Anatidae	<i>Spatula versicolor</i>	Pato capuchino	Autóctono	-
AVES	ANSERIFORMES	Anhimidae	<i>Chauna torquata</i>	Chajá	Autóctono	-
AVES	APODIFORMES	Trochilidae	<i>Chlorostilbon lucidus</i>	Picaflor verde	Autóctono	-
AVES	APODIFORMES	Trochilidae	<i>Heliomaster furcifer</i>	Picaflor de Barbijo	Autóctono	-
AVES	APODIFORMES	Trochilidae	<i>Hylocharis chrysura</i>	Picaflor bronceado	Autóctono	-
AVES	APODIFORMES	Trochilidae	<i>Leucochloris albicollis</i>	Picaflor garganta blanca	Autóctono	-
AVES	APODIFORMES	Trochilidae	<i>Patagona gigas</i>	Picaflor gigante	Autóctono	-
AVES	CAPRIMULGIFORMES	Caprimulgidae	<i>Chordeiles nacunda</i>	Nacundá	Autóctono	-
AVES	CAPRIMULGIFORMES	Caprimulgidae	<i>Hydropsalis torquata</i>	Atajacaminos tijera	Autóctono	-
AVES	CAPRIMULGIFORMES	Caprimulgidae	<i>Setopagis parvula</i>	Atajacaminos chico	Autóctono	-
AVES	CATHARTIFORMES	Cathartidae	<i>Cathartes aura</i>	Jote cabeza colorada	Autóctono	-
AVES	CATHARTIFORMES	Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	Jote cabeza negra	Autóctono	-
AVES	CATHARTIFORMES	Cathartidae	<i>Sarcoramphus papa</i>	Jote real	Autóctono	-
AVES	CHARADRIIFORMES	Charadriidae	<i>Charadrius collaris</i>	Chorlito de collar	Autóctono	-

CLASE	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	ORIGEN	EVE
AVES	CHARADRIIFORMES	Charadriidae	<i>Charadrius modestus</i>	Chorlito pecho colorado	Autóctono	SI
AVES	CHARADRIIFORMES	Charadriidae	<i>Oreopholus ruficollis</i>	Chorlito cabezón	Autóctono	SI
AVES	CHARADRIIFORMES	Charadriidae	<i>Vanellus chilensis</i>	Tero común	Autóctono	-
AVES	CHARADRIIFORMES	Jacaniidae	<i>Jacana jacana</i>	Jacana	Autóctono	-
AVES	CHARADRIIFORMES	Laridae	<i>Chroicocephalus cirrocephalus</i>	Gaviota capucha gris	Autóctono	-
AVES	CHARADRIIFORMES	Laridae	<i>Chroicocephalus maculipennis</i>	Gaviota capucho café	Autóctono	-
AVES	CHARADRIIFORMES	Laridae	<i>Larus dominicanus</i>	Gaviota cocinera	Autóctono	-
AVES	CHARADRIIFORMES	Laridae	<i>Phaetusa simplex</i>	Atí	Autóctono	-
AVES	CHARADRIIFORMES	Laridae	<i>Sterna trudeaui</i>	Gaviotín lagunero	Autóctono	-
AVES	CHARADRIIFORMES	Recurvirostridae	<i>Himantopus mexicanus</i>	Tero real	Autóctono	-
AVES	CHARADRIIFORMES	Rostratulidae	<i>Nycticryphes semicollaris</i>	Aguatero	Autóctono	-
AVES	CHARADRIIFORMES	Rynchopidae	<i>Rynchops niger</i>	Rayador	Autóctono	-
AVES	CHARADRIIFORMES	Scolopacidae	<i>Actitis macularius</i>	Playerito manchado	Autóctono	-
AVES	CHARADRIIFORMES	Scolopacidae	<i>Bartramia longicauda</i>	Batitú	Autóctono	-
AVES	CHARADRIIFORMES	Scolopacidae	<i>Calidris bairdii</i>	Playerito unicolor	Autóctono	-
AVES	CHARADRIIFORMES	Scolopacidae	<i>Calidris fuscicollis</i>	Playerito rabadilla blanca	Autóctono	-
AVES	CHARADRIIFORMES	Scolopacidae	<i>Calidris himantopus</i>	Playerito zancudo	Autóctono	-
AVES	CHARADRIIFORMES	Scolopacidae	<i>Calidris melanotos</i>	Playerito pectoral	Autóctono	-
AVES	CHARADRIIFORMES	Scolopacidae	<i>Calidris subruficollis</i>	Playerito canela	Autóctono	-
AVES	CHARADRIIFORMES	Scolopacidae	<i>Gallinago paraguaiae</i>	Becasina común	Autóctono	-
AVES	CHARADRIIFORMES	Scolopacidae	<i>Phalaropus tricolor</i>	Falaropo común	Autóctono	-
AVES	CHARADRIIFORMES	Scolopacidae	<i>Tringa flavipes</i>	Pitotoy chico	Autóctono	-
AVES	CHARADRIIFORMES	Scolopacidae	<i>Tringa melanoleuca</i>	Pitotoy grande	Autóctono	-
AVES	CHARADRIIFORMES	Scolopacidae	<i>Tringa solitaria</i>	Pitotoi solitario	Autóctono	-
AVES	CICONIIFORMES	Ciconiidae	<i>Ciconia maguari</i>	Cigüeña americana	Autóctono	-
AVES	CICONIIFORMES	Ciconiidae	<i>Mycteria americana</i>	Tuyuyú	Autóctono	-
AVES	COLUMBIFORMES	Columbidae	<i>Columba livia</i>	Paloma doméstica	Introducido	-
AVES	COLUMBIFORMES	Columbidae	<i>Columbina picui</i>	Torcacita común	Autóctono	-
AVES	COLUMBIFORMES	Columbidae	<i>Columbina talpacoti</i>	Torcacita colorada	Autóctono	-
AVES	COLUMBIFORMES	Columbidae	<i>Leptotila verreauxi</i>	Yerutí común	Autóctono	-
AVES	COLUMBIFORMES	Columbidae	<i>Patagioenas maculosa</i>	Paloma manchada	Autóctono	-
AVES	COLUMBIFORMES	Columbidae	<i>Patagioenas picazuro</i>	Paloma picazuró	Autóctono	-
AVES	COLUMBIFORMES	Columbidae	<i>Zenaida auriculata</i>	Torcaza	Autóctono	-
AVES	CORACIIFORMES	Alcedinidae	<i>Chloroceryle amazona</i>	Martín pescador mediano	Autóctono	-
AVES	CORACIIFORMES	Alcedinidae	<i>Chloroceryle americana</i>	Martín pescador chico	Autóctono	-
AVES	CORACIIFORMES	Alcedinidae	<i>Megaceryle torquata</i>	Martín pescador grande	Autóctono	-
AVES	CUCULIFORMES	Cuculidae	<i>Coccyzus cinerea</i>	Cuclillo chico	Autóctono	SI
AVES	CUCULIFORMES	Cuculidae	<i>Coccyzus melacoryphus</i>	Cuclillo canela	Autóctono	-

Lic. Lucio Portelli

Lic. Fernando Valdivino
Representante Legal

CLASE	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	ORIGEN	EVE
AVES	CUCULIFORMES	Cuculidae	<i>Crotophaga ani</i>	Anó chico	Autóctono	-
AVES	CUCULIFORMES	Cuculidae	<i>Guira guira</i>	Pirincho	Autóctono	-
AVES	CUCULIFORMES	Cuculidae	<i>Tapera naevia</i>	Crespín	Autóctono	-
AVES	FALCONIFORMES	Falconidae	<i>Caracara plancus</i>	Carancho	Autóctono	-
AVES	FALCONIFORMES	Falconidae	<i>Falco femoralis</i>	Halcón plumizo	Autóctono	-
AVES	FALCONIFORMES	Falconidae	<i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino	Autóctono	-
AVES	FALCONIFORMES	Falconidae	<i>Falco sparverius</i>	Halconcito colorado	Autóctono	-
AVES	FALCONIFORMES	Falconidae	<i>Milvago chimango</i>	Chimango	Autóctono	-
AVES	GALLIFORMES	Cracidae	<i>Penelope obscura</i>	Pava de Monte Ribereña	Autóctono	-
AVES	GRUIFORMES	Aramidae	<i>Aramus guarauna</i>	Carau	Autóctono	-
AVES	GRUIFORMES	Rallidae	<i>Aramides cajaneus</i>	Chiricote	Autóctono	-
AVES	GRUIFORMES	Rallidae	<i>Aramides ypecaha</i>	Ipacaá	Autóctono	-
AVES	GRUIFORMES	Rallidae	<i>Coturnicops notatus</i>	Burrito enano	Endemismo	-
AVES	GRUIFORMES	Rallidae	<i>Fulica armillata</i>	Gallareta ligas rojas	Autóctono	-
AVES	GRUIFORMES	Rallidae	<i>Fulica leucoptera</i>	Gallareta chica	Autóctono	-
AVES	GRUIFORMES	Rallidae	<i>Fulica rufifrons</i>	Gallareta escudete rojo	Autóctono	-
AVES	GRUIFORMES	Rallidae	<i>Gallinula galeata</i>	Pollona negra	Autóctono	-
AVES	GRUIFORMES	Rallidae	<i>Laterallus leucopyrrhus</i>	Burrito colorado	Autóctono	SI
AVES	GRUIFORMES	Rallidae	<i>Laterallus melanophaius</i>	Burrito común	Autóctono	-
AVES	GRUIFORMES	Rallidae	<i>Mustelirallus albicollis</i>	Burrito grande	Autóctono	-
AVES	GRUIFORMES	Rallidae	<i>Pardirallus maculatus</i>	Gallineta overa	Autóctono	-
AVES	GRUIFORMES	Rallidae	<i>Pardirallus sanguinolentus</i>	Gallineta común	Autóctono	-
AVES	GRUIFORMES	Rallidae	<i>Porphyrio martinica</i>	Pollona azul	Autóctono	-
AVES	GRUIFORMES	Rallidae	<i>Porphyriops melanops</i>	Pollona pintada	Autóctono	-
AVES	GRUIFORMES	Rallidae	<i>Porzana flaviventer</i>	Burrito amarillo	Autóctono	-
AVES	GRUIFORMES	Rallidae	<i>Porzana spiloptera</i>	Burrito negruzco	Autóctono	SI
AVES	PASSERIFORMES	Cardinalidae	<i>Cyanoloxia brissonii</i>	Reinamora grande	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Cardinalidae	<i>Cyanoloxia glaucocaerulea</i>	Reinamora chica	Autóctono	SI
AVES	PASSERIFORMES	Cardinalidae	<i>Saltator aurantirostris</i>	Pepitero de collar	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Cardinalidae	<i>Saltator coerulescens</i>	Pepitero gris	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Cardinalidae	<i>Saltator similis</i>	Pepitero verdoso	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Cotingidae	<i>Phytotoma rutila</i>	Cortarramas	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Dendrocolaptidae	<i>Lepidocolaptes angustirostris</i>	Chincho chico	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Emberizidae	<i>Coryphospingus cucullatus</i>	Brasita de fuego	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Emberizidae	<i>Saltatricula multicolor</i>	Pepitero chico	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Fringilidae	<i>Spinus magellanicus</i>	Cabecitanegra común	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Furnariidae	<i>Anumbius annumbi</i>	Leñatero	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Furnariidae	<i>Asthenes baeri</i>	Canastero chaqueño	Autóctono	-

Lic. Lucio Porcellí

Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

CLASE	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	ORIGEN	EVE
AVES	PASSERIFORMES	Furnariidae	<i>Asthenes hudsoni</i>	Espartillero pampeano	Endemismo	SI
AVES	PASSERIFORMES	Furnariidae	<i>Asthenes pyrrholeuca</i>	Canastero coludo	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Furnariidae	<i>Certhiaxis cinnamomeus</i>	Curutié rojizo	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Furnariidae	<i>Coryphistera alaudina</i>	Crestudo	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Furnariidae	<i>Cranioleuca pyrrhophia</i>	Curutié blanco	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Furnariidae	<i>Furnarius rufus</i>	Hornero	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Furnariidae	<i>Leptasthenura platensis</i>	Coludito copetón	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Furnariidae	<i>Limnocites rectirostris</i>	Pajonalera pico recto	Autóctono	SI
AVES	PASSERIFORMES	Furnariidae	<i>Limnocites sulphuriferus</i>	Curutié ocráceo	Autóctono	SI
AVES	PASSERIFORMES	Furnariidae	<i>Limnornis curvirostris</i>	Pajonalera pico curvo	Autóctono	SI
AVES	PASSERIFORMES	Furnariidae	<i>Phacellodomus ruber</i>	Espinero grande	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Furnariidae	<i>Phacellodomus sibilatrix</i>	Espinero chico	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Furnariidae	<i>Phacellodomus striaticollis</i>	Espinero pecho manchado	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Furnariidae	<i>Phleocryptes melanops</i>	Junquero	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Furnariidae	<i>Schoeniophylax phryganophilus</i>	Chotoy	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Furnariidae	<i>Spartonoica maluroides</i>	Espartillero enano	Autóctono	SI
AVES	PASSERIFORMES	Furnariidae	<i>Synallaxis albescens</i>	Pijuí cola parda	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Furnariidae	<i>Synallaxis frontalis</i>	Pijuí frente gris	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Furnariidae	<i>Synallaxis spixi</i>	Pijuí plumizo	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Furnariidae	<i>Syndactyla rufosuperciliata</i>	Ticotico estriado	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Hirundinidae	<i>Alopochelidon fucata</i>	Golondrina cabeza rojiza	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Hirundinidae	<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina tijerita	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Hirundinidae	<i>Petrochelidon pyrrhonota</i>	Golondrina rabadilla canela	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Hirundinidae	<i>Progne chalybea</i>	Golondrina doméstica	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Hirundinidae	<i>Progne tapera</i>	Golondrina parda	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Hirundinidae	<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	Golondrina barranquera	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Hirundinidae	<i>Riparia riparia</i>	Golondrina zapadora	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Hirundinidae	<i>Tachycineta leucorrhoa</i>	Golondrina ceja blanca	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Hirundinidae	<i>Tachycineta meyeni</i>	Golondrina patagónica	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Icteridae	<i>Agelaioides badius</i>	Tordo músico	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Icteridae	<i>Agelasticus cyanopus</i>	Varillero negro	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Icteridae	<i>Agelasticus thilius</i>	Varillero ala amarilla	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Icteridae	<i>Amblyramphus holosericeus</i>	Federal	Autóctono	SI
AVES	PASSERIFORMES	Icteridae	<i>Cacicus chrysopterus</i>	Boyero ala amarilla	Autóctono	SI
AVES	PASSERIFORMES	Icteridae	<i>Cacicus solitarius</i>	Boyero negro	Autóctono	SI
AVES	PASSERIFORMES	Icteridae	<i>Chrysomus ruficapillus</i>	Varillero congo	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Icteridae	<i>Icterus pyrrhopterus</i>	Boyerito	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Icteridae	<i>Leistes defilippii</i>	Loica pampeana	Autóctono	-

Lic. Lúcio Portelli

Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

CLASE	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	ORIGEN	EVE
AVES	PASSERIFORMES	Icteridae	<i>Leistes loyca</i>	Loica común	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Icteridae	<i>Molothrus bonariensis</i>	Tordo renegrid	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Icteridae	<i>Molothrus rufoaxillaris</i>	Tordo pico corto	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Icteridae	<i>Pseudoleistes virescens</i>	Pecho amarillo común	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Icteridae	<i>Sturnella superciliaris</i>	Pecho colorado	Autóctono	SI
AVES	PASSERIFORMES	Icteridae	<i>Xanthopsar flavus</i>	Tordo amarillo	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Mimidae	<i>Mimus saturninus</i>	Calandria grande	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Mimidae	<i>Mimus triurus</i>	Calandria real	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Motacillidae	<i>Anthus correndera</i>	Cachirla común	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Motacillidae	<i>Anthus furcatus</i>	Cachirla uña corta	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Motacillidae	<i>Anthus hellmayri</i>	Cachirla pálida	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Motacillidae	<i>Anthus lutescens</i>	Cachirla chica	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Parulidae	<i>Basileuterus culicivorus</i>	Arañero coronado chico	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Parulidae	<i>Geothlypis aequinoctialis</i>	Arañero cara negra	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Parulidae	<i>Myiothlypis leucoblephara</i>	Arañero silbón	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Parulidae	<i>Setophaga pitayumi</i>	Pitayumí	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Passerellidae	<i>Ammodramus humeralis</i>	Cachilo ceja amarilla	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Passerellidae	<i>Rhynchospiza strigiceps</i>	Cachilo chaqueño	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Passerellidae	<i>Zonotrichia capensis</i>	Chingolo	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Passeridae	<i>Passer domesticus</i>	Gorrión	Introducido	-
AVES	PASSERIFORMES	Poliptilidae	<i>Poliptila dumicola</i>	Tacuarita azulada	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Thamnophilidae	<i>Thamnophilus caeruleus</i>	Choca común	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Thamnophilidae	<i>Thamnophilus ruficapillus</i>	Choca corona rojiza	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Thraupidae	<i>Donacospiza albifrons</i>	Cachilo canela	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Thraupidae	<i>Embernagra platensis</i>	Verdón	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Thraupidae	<i>Euphonia chlorotica</i>	Tangará común	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Thraupidae	<i>Haplospiza unicolor</i>	Afrechero Plumizo	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Thraupidae	<i>Microspingus cabanisi</i>	Monterita rojiza	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Thraupidae	<i>Microspingus melanoleucus</i>	Monterita cabeza negra	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Thraupidae	<i>Paroaria capitata</i>	Cardenilla,	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Thraupidae	<i>Paroaria coronata</i>	Cardenal común	Autóctono	SI
AVES	PASSERIFORMES	Thraupidae	<i>Pipraeidea melanonota</i>	Saíra de antifaz	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Thraupidae	<i>Piranga flava</i>	Fueguero común	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Thraupidae	<i>Poospiza lateralis</i>	Monterita litoral	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Thraupidae	<i>Poospiza nigrorufa</i>	Sietevestidos común	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Thraupidae	<i>Poospiza ornata</i>	Monterita canela	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Thraupidae	<i>Poospiza whittii</i>	Sietevestidos serrano	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Thraupidae	<i>Rauenia bonariensis</i>	Naranjero	Autóctono	-

Lic. Lucio Portelli

Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

CLASE	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	ORIGEN	EVE
AVES	PASSERIFORMES	Thraupidae	<i>Sicalis flaveola</i>	Jilguero dorado	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Thraupidae	<i>Sicalis luteola</i>	Misto	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Thraupidae	<i>Sporophila caerulescens</i>	Corbatita común	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Thraupidae	<i>Sporophila cinnamomea</i>	Capuchino corona gris	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Thraupidae	<i>Sporophila collaris</i>	Corbatita domino	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Thraupidae	<i>Sporophila hypochroma</i>	Capuchino castaño	Autóctono	SI
AVES	PASSERIFORMES	Thraupidae	<i>Sporophila hypoxantha</i>	Capuchino canela	Autóctono	SI
AVES	PASSERIFORMES	Thraupidae	<i>Sporophila palustris</i>	Capuchino pecho blanco	Autóctono	SI
AVES	PASSERIFORMES	Thraupidae	<i>Sporophila ruficollis</i>	Capuchino garganta café	Autóctono	SI
AVES	PASSERIFORMES	Thraupidae	<i>Stephanophorus diadematus</i>	Frutero azul	Autóctono	SI
AVES	PASSERIFORMES	Thraupidae	<i>Tachyphonus rufus</i>	Frutero negro	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Thraupidae	<i>Thraupis sayaca</i>	Celestino común	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Troglodytidae	<i>Cistothorus platensis</i>	Ratona aperdizada	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Troglodytidae	<i>Troglodytes aedon</i>	Ratona común	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Turdidae	<i>Turdus amaurochalinus</i>	Zorzal chalchalero	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Turdidae	<i>Turdus rufiventris</i>	Zorzal colorado	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Tyrannidae	<i>Alectrurus risora</i>	Yetapá de Collar	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Tyrannidae	<i>Camptostoma obsoletum</i>	Piojito silbón	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Tyrannidae	<i>Elaenia parvirostris</i>	Fiofío pico corto	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Tyrannidae	<i>Elaenia spectabilis</i>	Fiofío grande	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Tyrannidae	<i>Empidonomus aurantioatrocristatus</i>	Tuquito gris	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Tyrannidae	<i>Empidonomus varius</i>	Tuquito rayado	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Tyrannidae	<i>Euscarthmus meloryphus</i>	Barullero	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Tyrannidae	<i>Fluvicola albiventer</i>	Viudita blanca	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Tyrannidae	<i>Hymenops perspicillatus</i>	Pico de Plata	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Tyrannidae	<i>Knipolegus cyanirostris</i>	Viudita pico celeste	Autóctono	SI
AVES	PASSERIFORMES	Tyrannidae	<i>Lathrotriccus euleri</i>	Mosqueta parda	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Tyrannidae	<i>Lessonia oreas</i>	Sobrepuesto andino	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Tyrannidae	<i>Lessonia rufa</i>	Sobrepuesto común	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Tyrannidae	<i>Machetornis rixosa</i>	Picabuey	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Tyrannidae	<i>Muscisaxicola maculirostris</i>	Dormilona chica	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Tyrannidae	<i>Myiarchus swainsoni</i>	Burlisto pico canela	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Tyrannidae	<i>Myiodynastes maculatus</i>	Benteveo rayado	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Tyrannidae	<i>Myiophobus fasciatus</i>	Mosqueta estriada	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Tyrannidae	<i>Nengetus cinereus</i>	Monjita gris	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Tyrannidae	<i>Neoxolmis coronatus</i>	Monjita coronada	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Tyrannidae	<i>Neoxolmis rufiventris</i>	Monjita chocolate	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Tyrannidae	<i>Pachyramphus polychopterus</i>	Anambé común	Autóctono	-

Lic. Lucio Portelli

Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

CLASE	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	ORIGEN	EVE
AVES	PASSERIFORMES	Tyrannidae	<i>Pachyramphus viridis</i>	Anambé verdozo	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Tyrannidae	<i>Phylloscartes ventralis</i>	Mosqueta común	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Tyrannidae	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Benteveo común	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Tyrannidae	<i>Polystictus pectoralis</i>	Tachurí canela	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Tyrannidae	<i>Pseudocolopteryx flaviventris</i>	Doradito común	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Tyrannidae	<i>Pseudocolopteryx sclateri</i>	Doradito copetón	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Tyrannidae	<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Churrinche,	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Tyrannidae	<i>Satrapa icterophrys</i>	Suirirí amarillo	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Tyrannidae	<i>Serpophaga griseicapilla</i>	Piojito de Cabeza Gris	Autóctono	SI
AVES	PASSERIFORMES	Tyrannidae	<i>Serpophaga nigricans</i>	Piojito gris	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Tyrannidae	<i>Suiriri suiriri</i>	Suirirí común	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Tyrannidae	<i>Tachuris rubrigastra</i>	Tachurí sietecolores	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Tyrannidae	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Suirirí real	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Tyrannidae	<i>Tyrannus savana</i>	Tijereta	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Tyrannidae	<i>Xenopsaris albinucha</i>	Tijerilla	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Tyrannidae	<i>Xolmis irupero</i>	Monjita blanca	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Vireonidae	<i>Cyclarhis gujanensis</i>	Juan chiviro	Autóctono	-
AVES	PASSERIFORMES	Vireonidae	<i>Vireo olivaceus</i>	Chiví común	Autóctono	-
AVES	PELECANIFORMES	Ardeidae	<i>Ardea alba</i>	Garza blanca	Autóctono	-
AVES	PELECANIFORMES	Ardeidae	<i>Ardea cocoi</i>	Garza mora	Autóctono	-
AVES	PELECANIFORMES	Ardeidae	<i>Botaurus pinnatus</i>	Mirasol grande	Autóctono	-
AVES	PELECANIFORMES	Ardeidae	<i>Bubulcus ibis</i>	Garcita bueyera	Naturalizado	-
AVES	PELECANIFORMES	Ardeidae	<i>Butorides striata</i>	Garcita azulada	Autóctono	-
AVES	PELECANIFORMES	Ardeidae	<i>Egretta thula</i>	Garcita blanca	Autóctono	-
AVES	PELECANIFORMES	Ardeidae	<i>Ixobrychus involucris</i>	Mirasol común	Autóctono	-
AVES	PELECANIFORMES	Ardeidae	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Garza bruja	Autóctono	-
AVES	PELECANIFORMES	Ardeidae	<i>Syrigma sibilatrix</i>	Chiflón	Autóctono	-
AVES	PELECANIFORMES	Ardeidae	<i>Tigrisoma lineatum</i>	Hocó colorado	Autóctono	-
AVES	PELECANIFORMES	Threskiornithidae	<i>Phimosus infuscatus</i>	Cuervillo cara pelada	Autóctono	-
AVES	PELECANIFORMES	Threskiornithidae	<i>Platalea ajaja</i>	Espátula rosada	Autóctono	-
AVES	PELECANIFORMES	Threskiornithidae	<i>Plegadis chihi</i>	Cuervillo de Cañada	Autóctono	-
AVES	PELECANIFORMES	Threskiornithidae	<i>Theristicus melanopis</i>	Bandurria austral	Autóctono	-
AVES	PHOENICOPTERIFORMES	Phoenicopteridae	<i>Phoenicopus chilensis</i>	Flamenco austral	Autóctono	-
AVES	PICIFORMES	Picidae	<i>Colaptes campestris</i>	Carpintero campestre	Autóctono	-
AVES	PICIFORMES	Picidae	<i>Colaptes melanochloros</i>	Carpintero real	Autóctono	-
AVES	PICIFORMES	Picidae	<i>Dryobates mixtus</i>	Carpintero bataraz chico	Sin datos	-
AVES	PICIFORMES	Picidae	<i>Melanerpes candidus</i>	Carpintero blanco	Autóctono	SI
AVES	PICIFORMES	Picidae	<i>Picumnus cirratus</i>	Carpinterito común	Autóctono	-

Lic. Lucio Portelli

Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

CLASE	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	ORIGEN	EVE
AVES	PODICIPEDIFORMES	Podicipedidae	<i>Podiceps major</i>	Macá grande	Autóctono	-
AVES	PODICIPEDIFORMES	Podicipedidae	<i>Podilymbus podiceps</i>	Macá pico grueso	Autóctono	-
AVES	PODICIPEDIFORMES	Podicipedidae	<i>Rollandia rolland</i>	Macá común	Autóctono	-
AVES	PODICIPEDIFORMES	Podicipedidae	<i>Tachybaptus dominicus</i>	Macá gris	Autóctono	-
AVES	PSITTACIFORMES	Psittacidae	<i>Amazona aestiva</i>	Loro hablador	Autóctono	-
AVES	PSITTACIFORMES	Psittacidae	<i>Aratinga nenday</i>	Ñanday	Autóctono	-
AVES	PSITTACIFORMES	Psittacidae	<i>Cyanoliseus patagonus</i>	Loro barranquero	Autóctono	-
AVES	PSITTACIFORMES	Psittacidae	<i>Myiopsitta monachus</i>	Cotorra	Autóctono	-
AVES	PSITTACIFORMES	Psittacidae	<i>Psittacara leucophthalmus</i>	Calacante ala roja	Autóctono	-
AVES	PSITTACIFORMES	Psittacidae	<i>Thectocercus acuticaudatus</i>	Calancate común	Autóctono	-
AVES	STRIGIFORMES	Strigidae	<i>Asio flammeus</i>	Lechuzón de campo	Autóctono	-
AVES	STRIGIFORMES	Strigidae	<i>Athene cunicularia</i>	Lechucita vizcachera	Autóctono	-
AVES	STRIGIFORMES	Strigidae	<i>Bubo virginianus</i>	Ñacurutú	Autóctono	-
AVES	STRIGIFORMES	Strigidae	<i>Glaucidium brasilianum</i>	Caburé chico	Autóctono	-
AVES	STRIGIFORMES	Strigidae	<i>Megascops choliba</i>	Alilicucu común	Autóctono	-
AVES	STRIGIFORMES	Strigidae	<i>Pseudoscops clamator</i>	Lechuzón orejudo	Autóctono	-
AVES	STRIGIFORMES	Tytonidae	<i>Tyto alba</i>	Lechuga de campanario	Autóctono	-
AVES	SULIFORMES	Anhingidae	<i>Anhinga anhinga</i>	Aninga, anhinga	Autóctono	-
AVES	SULIFORMES	Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	Biguá,	Autóctono	-
AVES	TINAMIFORMES	Tinamidae	<i>Nothura maculosa</i>	Inambú común	Autóctono	-
MAMMALIA	ARTIODACTYLA	Cervidae	<i>Blastocerus dichotomus</i>	Ciervo de los pantanos, guazú pucú	Autóctono	SI
MAMMALIA	CARNIVORA	Canidae	<i>Chrysocyon brachyurus</i>	Aguará guazú	Autóctono	-
MAMMALIA	CARNIVORA	Canidae	<i>Lycalopex culpaeus</i>	Zorro colorado	Autóctono	-
MAMMALIA	CARNIVORA	Canidae	<i>Lycalopex gymnocercus</i>	Zorro pampa	Autóctono	-
MAMMALIA	CARNIVORA	Felidae	<i>Leopardus colocolo</i>	Gato del pajonal	Autóctono	-
MAMMALIA	CARNIVORA	Felidae	<i>Leopardus geoffroyi</i>	Gato montés sudamericano	Autóctono	SI
MAMMALIA	CARNIVORA	Mustelidae	<i>Galictis cuja</i>	Hurón menor	Autóctono	-
MAMMALIA	CARNIVORA	Mustelidae	<i>Lontra longicaudis</i>	Lobito de río, lobo-pé	Autóctono	SI
MAMMALIA	CARNIVORA	Procyonidae	<i>Procyon cancrivorus</i>	Mayuato, osito lavador, aguará popé	Autóctono	SI
MAMMALIA	CHIROPTERA	Molossidae	<i>Eumops bonariensis</i>	Moloso orejas anchas pardo	Autóctono	-
MAMMALIA	CHIROPTERA	Molossidae	<i>Molossus molossus</i>	Moloso cola gruesa chico	Autóctono	-
MAMMALIA	CHIROPTERA	Molossidae	<i>Tadarida brasiliensis</i>	Moloso común	Autóctono	-
MAMMALIA	CHIROPTERA	Vespertilionidae	<i>Dasypterus ega</i>	Murciélago leonado	Autóctono	-
MAMMALIA	CHIROPTERA	Vespertilionidae	<i>Eptesicus diminutus</i>	Murciélago pardo chico	Autóctono	-
MAMMALIA	CHIROPTERA	Vespertilionidae	<i>Eptesicus furinalis</i>	Murciélago pardo común	Autóctono	-
MAMMALIA	CHIROPTERA	Vespertilionidae	<i>Lasiurus blosevillii</i>	Murciélago escarchado chico	Autóctono	SI
MAMMALIA	CHIROPTERA	Vespertilionidae	<i>Myotis albescens</i>	Murcielaguito de vientre blanco	Autóctono	-
MAMMALIA	CHIROPTERA	Vespertilionidae	<i>Myotis dinellii</i>	Murcielaguito amarillento	Autóctono	-

Lic. Lucio Portelli

Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

CLASE	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	ORIGEN	EVE
MAMMALIA	CINGULATA	Chlamyphoridae	<i>Chaetophractus villosus</i>	Quirquincho grande	Autóctono	-
MAMMALIA	CINGULATA	Dasypodidae	<i>Dasytus hybridus</i>	Mulita orejuda	Autóctono	-
MAMMALIA	CINGULATA	Dasypodidae	<i>Dasytus novemcinctus</i>	Mulita grande	Autóctono	SI
MAMMALIA	DIDELPHIMORPHIA	Didelphidae	<i>Cryptonanus chacoensis</i>	Comadreja ágil	Autóctono	SI
MAMMALIA	DIDELPHIMORPHIA	Didelphidae	<i>Didelphis albiventris</i>	Comadreja overa	Autóctono	-
MAMMALIA	DIDELPHIMORPHIA	Didelphidae	<i>Lutreolina crassicaudata</i>	Comadreja colorada	Autóctono	-
MAMMALIA	LAGOMORPHA	Leporidae	<i>Lepus europaeus</i>	Liebre europea	Introducido	-
MAMMALIA	RODENTIA	Caviidae	<i>Cavia aperea</i>	Cuis selvático	Autóctono	-
MAMMALIA	RODENTIA	Caviidae	<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	Carpincho, capibara	Autóctono	SI
MAMMALIA	RODENTIA	Cricetidae	<i>Akodon azarae</i>	Ratón de azara	Autóctono	-
MAMMALIA	RODENTIA	Cricetidae	<i>Bibimys torresi</i>	Ratón de cola bicolor	Autóctono	SI
MAMMALIA	RODENTIA	Cricetidae	<i>Calomys laucha</i>	Laucha chica	Autóctono	-
MAMMALIA	RODENTIA	Cricetidae	<i>Calomys musculinus</i>	Laucha bimaclada	Autóctono	-
MAMMALIA	RODENTIA	Cricetidae	<i>Deltamys kempii</i>	Ratón del Delta	Autóctono	SI
MAMMALIA	RODENTIA	Cricetidae	<i>Holochilus vulpinus</i>	Rata nutria común	Autóctono	-
MAMMALIA	RODENTIA	Cricetidae	<i>Necomys lasiurus</i>	Ratón selvático	Autóctono	SI
MAMMALIA	RODENTIA	Cricetidae	<i>Oligoryzomys delticola</i>	Colilargo isleño	Autóctono	-
MAMMALIA	RODENTIA	Cricetidae	<i>Oligoryzomys flavescens</i>	Colilargo chico	Autóctono	-
MAMMALIA	RODENTIA	Cricetidae	<i>Oligoryzomys nigripes</i>	Colilargo de bandas anaranjadas	Autóctono	-
MAMMALIA	RODENTIA	Cricetidae	<i>Oxymycterus rufus</i>	Hocicudo rojizo	Autóctono	SI
MAMMALIA	RODENTIA	Cricetidae	<i>Reithrodon auritus</i>	Rata conejo	Autóctono	SI
MAMMALIA	RODENTIA	Cricetidae	<i>Scapteromys aquaticus</i>	Rata acuática	Autóctono	SI
MAMMALIA	RODENTIA	Muridae	<i>Mus musculus</i>	Ratón común	Introducido	-
MAMMALIA	RODENTIA	Muridae	<i>Rattus norvegicus</i>	Rata parda	Introducido	-
MAMMALIA	RODENTIA	Muridae	<i>Rattus rattus</i>	Rata común	Introducido	-
MAMMALIA	RODENTIA	Myocastoridae	<i>Myocastor coypus</i>	Coipo	Autóctono	SI
REPTILIA	SQUAMATA	Amphisbaenidae	<i>Amphisbaena heterozonata</i>	-	Sin datos	-
REPTILIA	SQUAMATA	Anguidae	<i>Ophiodes vertebralis</i>	Viborita de cristal	Autóctono	-
REPTILIA	SQUAMATA	Dipsadidae	<i>Erythrolamprus jaegeri</i>	Culebra verde panza rosada	Autóctono	-
REPTILIA	SQUAMATA	Dipsadidae	<i>Erythrolamprus miliaris</i>	-	Autóctono	-
REPTILIA	SQUAMATA	Dipsadidae	<i>Erythrolamprus poecilogyrus</i>	Culebra de bañado	Autóctono	-
REPTILIA	SQUAMATA	Dipsadidae	<i>Erythrolamprus semiaureus</i>	-	Autóctono	SI
REPTILIA	SQUAMATA	Dipsadidae	<i>Helicops infrataeniatus</i>	Culebra de agua	Autóctono	-
REPTILIA	SQUAMATA	Dipsadidae	<i>Helicops leopardinus</i>	Culebra acuática overa	Autóctono	-
REPTILIA	SQUAMATA	Dipsadidae	<i>Lygophis anomalus</i>	Culebra panza roja	Autóctono	-
REPTILIA	SQUAMATA	Dipsadidae	<i>Paraphimophis rustica</i>	Musurana parda, Culebra marrón	Autóctono	-
REPTILIA	SQUAMATA	Dipsadidae	<i>Philodryas aestivus</i>	Culebra verde esmeralda	Autóctono	-
REPTILIA	SQUAMATA	Dipsadidae	<i>Philodryas patagoniensis</i>	Culebra campera	Autóctono	-

Lic. Lucio Portelli

Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

CLASE	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	ORIGEN	EVE
REPTILIA	SQUAMATA	Dipsadidae	<i>Thamnodynastes hypoconia</i>	Falsa yarará	Autóctono	-
REPTILIA	SQUAMATA	Dipsadidae	<i>Tomodon ocellatus</i>	Falsa yarará ocelada	Autóctono	SI
REPTILIA	SQUAMATA	Gymnophthalmidae	<i>Cercosaura schreibersi</i>	Lagartija parda o negra chaqueña	Autóctono	-
REPTILIA	SQUAMATA	Liolaemidae	<i>Liolaemus anomalus</i>	Lagartija salinera	Endémico	-
REPTILIA	SQUAMATA	Scincidae	<i>Aspronema dorsivittatum</i>	Ambere estriado	Autóctono	-
REPTILIA	SQUAMATA	Teiidae	<i>Salvator merianae</i>	Lagarto overo, teyú-guazú	Autóctono	-
REPTILIA	SQUAMATA	Teiidae	<i>Teius oculatus</i>	Teyu oriental	Autóctono	-
REPTILIA	SQUAMATA	Viperidae	<i>Bothrops alternatus</i>	Yarará grande, Víbora de la cruz	Autóctono	SI
REPTILIA	TESTUDINES	Chelidae	<i>Hydromedusa tectifera</i>	Tortuga de cuello largo	Autóctono	SI
REPTILIA	TESTUDINES	Chelidae	<i>Phrynops hilarii</i>	Tortuga de arroyo común	Autóctono	-

Lic. Lucio Portelli

Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

ANEXO VII - Gestión de Efluentes, Emisiones y Calidad de Aire

	Ficha de Proceso		Preparó <i>German Carmona</i>
	Gestion de efluentes líquidos, gaseosos y calidad del aire		Revisó <i>Patricio Palacios / Carola Noguera</i>
	Revisión: 1 Fecha: Septiembre 2023	Página: 1 de 5 Código: CMP-ENV-FP-002	Autorizó <i>F. Guzman Cieri</i>

Dueño del Proceso	Líder de Ambiente
--------------------------	-------------------

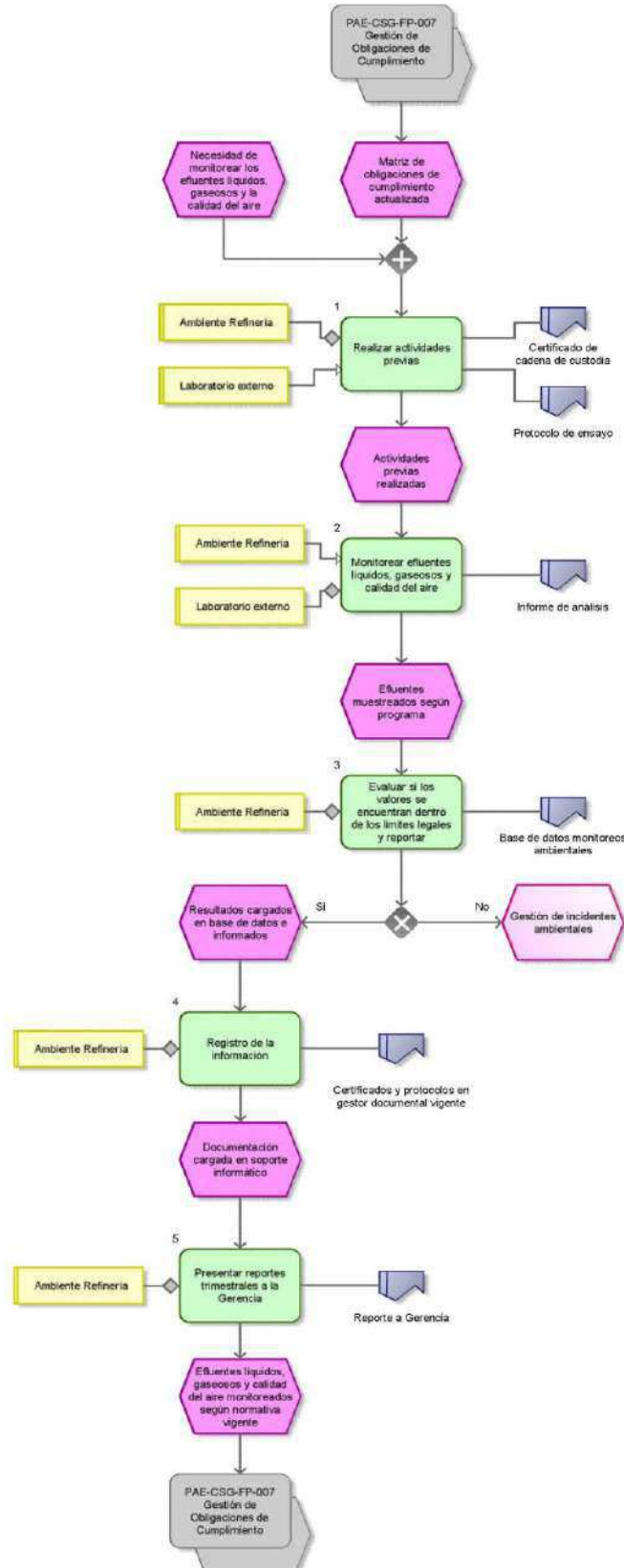
Propósito del Proceso	Establecer las acciones requeridas para controlar, gestionar los efluentes líquidos, gaseosos y monitorear la calidad del aire dentro de la Refinería y en el área circundante a la misma.
------------------------------	--

Clientes del Proceso	- Gerencia de Operaciones DownStream.	Productos del Proceso	- Efluentes líquidos, gaseosos y calidad del aire monitoreados según la legislación vigente aplicable.
-----------------------------	---------------------------------------	------------------------------	--

Entradas	<ul style="list-style-type: none"> - Gestión Obligaciones de Cumplimiento relacionadas a efluentes gaseosos, líquidos y calidad del aire. - Necesidad de gestionar los efluentes gaseosos, líquidos y la calidad del aire. 	Salidas	<ul style="list-style-type: none"> - Certificados de cadena de custodia. - Protocolo de ensayos. - Informe de análisis. - Base de datos de monitoreos ambientales. - Gestión de incidentes ambientales. - Reportes a la Gerencia. - Declaraciones juradas
-----------------	--	----------------	--

Lic. Lucio Porcellí

Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal



Lic. Lucio Porcellini
Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

	Gestión de efluentes líquidos, gaseosos y calidad del aire		
	Código: <i>CMP-ENV-FP-002</i>	Página: 3 de 5	Revisión: 1

Detalle de Actividades

Actividad 1	Realizar actividades previas
Descripción	<p>El sector de Ambiente ejecuta los muestreos establecidos en la legislación vigente de la Provincia de Buenos Aires, y/o los establecidos en los certificados, permisos otorgados por la Autoridad de Aplicación, llevando a cabo las siguientes actividades:</p> <p>Para realizar el monitoreo de efluentes líquidos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Coordinar y confirmar fecha con el laboratorio externo para proceder al muestreo 2. Evaluar condiciones de seguridad mediante ATS y firmar formulario correspondiente. <p>Para realizar el monitoreo de efluentes gaseosos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Coordinar y confirmar fecha con el laboratorio externo para proceder al muestreo. 2. Programar con Mantenimiento la asistencia necesaria en cuanto a izamiento y electricidad en caso de requerirse soporte para ejecución de tareas. 3. Tramitar permiso de trabajo considerando condiciones climáticas (viento y lluvia). 4. Recibir y firmar comprobante de certificado de cadena de custodia. 5. Recibir original de Cadena de custodia y Protocolos para informes. <p>Para realizar el monitoreo de calidad de aire de refinería y ciudad de Campana:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Coordinar y confirmar fecha con el laboratorio externo para proceder al muestreo. 2. Dar aviso al personal de cada punto de monitoreo distribuidos en la ciudad de Campana. 3. Evaluar condiciones de seguridad mediante ATS y firmar formulario correspondiente. 4. Recibir y firmar comprobante de certificado de cadena de custodia. 5. Recibir original de Cadena de custodia y Protocolos para informes.
Rol	Ambiente Refinería / Laboratorio Externo

Actividad 2	Monitorear efluentes gaseosos y calidad del aire
Descripción	<p>El laboratorio externo llevará a cabo el monitoreo de efluentes gaseosos, líquidos y/o calidad del aire de acuerdo a lo estipulado en el protocolo de análisis y la cadena de custodia. Ambiente I acompañará al técnico de laboratorio y verificará que se ejecute el monitoreo en los puntos asignados:</p> <p>Puntos de muestreo de efluentes líquidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Salida Número 1, Efluente líquido Separador API Salida FM 2 zona sala de bombas) ✓ Salida FM3 (Zona portería Ribera) ✓ Influyente – Toma de agua de Río <p>Puntos de muestreo de efluentes gaseosos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Hornos: F1, F101, F151, F51, F101, F402, F403, F404, F401, F601, H101, F1302, F702 ✓ Regenerador (FCCU)

Lic. Lucio Porcelli

 Lic. Fernando Valdovino
 Representante Legal

	Gestión de efluentes líquidos, gaseosos y calidad del aire		
	Código: CMP-ENV-FP-002	Página: 4 de 5	Revisión: 1

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Calderas: 22, 23, 24, 25, y 26. <p>Estación de Monitoreo de calidad del aire:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Estación 1: Hotel Rivadavia ✓ Estación 2: Centro Cosmopolita ✓ Estación 3: Bomberos ✓ Estación 4: Hospital ✓ Estación 5: Club Axion ✓ Estación 6: CICAZ (Comité Interindustrial de Conservación del Ambiente Zarate-Campana ✓ Estación 7: Refinería- Edificio Gerencia ✓ Estación 8: Refinería – Planta Comercial
Rol	Ambiente Refinería / Laboratorio Externo

Actividad 3	Evaluar si los valores se encuentran dentro de los límites legales y reportar
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> - El referente de ambiente de Refinería recibe los informes y valida la integridad de la información recibida, - Carga todos los resultados obtenidos de los monitoreos en la base de datos de Medio Ambiente. - Revisa los resultados y verifica el cumplimiento de los límites legales. - En el caso de efluentes gaseosos, con los datos obtenidos de las emisiones, se realiza el modelado de dispersión de acuerdo a lo establecido por la Resolución vigente de la autoridad de aplicación. - En caso de excedencia o desvíos reporta inmediatamente a la Gerencia de Ambiente y Gerencia de Refinería. Reporta el Informe preliminar de Incidente al Superintendente de turno para su difusión e investigación.
Rol	Ambiente Refinería

Actividad 4	Registro de información
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> - El referente de Ambiente Refinería archiva los Comprobantes de cadena de custodia hasta la emisión del Certificado de Cadena de Custodia definitivo, luego descartar. - Archiva todos los Certificados de cadena de custodia y Protocolos de informe de análisis en archivo físico de medio ambiente. - Almacena todos los Certificados de Cadenas de Custodia, Protocolos de Informe de análisis y Modelo de Dispersión en el gestor documental vigente.
Rol	Ambiente Refinería

Actividad 5	Presentar reportes trimestrales a Gerencia
Descripción	El sector de Ambiente elabora reportes de Gestión Ambiental a la Gerencia de Operaciones del Downstream con la información obtenida de los monitoreos.
Rol	Ambiente Refinería

Lic. Fernando Valdovino
 Representante Legal

	Gestión de efluentes líquidos, gaseosos y calidad del aire			
	Código: <i>CMP-ENV-FP-002</i>	Página: 5 de 5	Revisión: 1	Fecha: <i>Septiembre 2023</i>

Medidas de Desempeño del Proceso

Medidas de desempeño				
Nombre del Indicador	Método de cálculo	Objetivo	Tolerancia	Frecuencia de Medición
ID01: Cantidad de excedencias a parámetros legales definidos en el PMA.	Número de excedencias detectadas	1	NA	<i>Anual</i>

Resumen de Versiones

Versión	Descripción	Vigencia
0	<i>Primera emisión del documento</i>	<i>30/08/2019</i>
1	<i>Eliminación de dos indicadores</i>	<i>20/09/2023</i>

Lic. Lucio Porcellí

Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

ANEXO VIII - Instructivo de Gestión – Segregación de Residuos

	Instructivo de Gestión Segregación de Residuos		
	Revisión: 2 Fecha: 29/04/24	Página: 1 de 10 Código: CMP-ENV-IG-001	

• Contenido

1. Objetivo
2. Alcance
3. Términos, abreviaturas y definiciones
4. Desarrollo
5. Documentos de referencia
6. Formularios
7. Anexos

Resumen de Aprobaciones

Nombre y Apellido	Gerencia	Preparó (*)	Revisó (*)	Aprobó (*)
Victoria Flachsland	S&E Environment Refining	X		
Patricio Palacios	S&E Environment Refining		X	

(*) Marcar con una cruz el que corresponda

Resumen de Versiones

Versión	Descripción	Vigencia
1	Revisión integral del documento por cambios de procedimientos	

La impresión en papel se considera copia NO CONTROLADA – Válido sólo en el momento de la impresión

	Instructivo de Gestión Segregación de Residuos	
	Revisión: 01	Página: 2 de 10
	Fecha: 20/03/24	Código: CMP-ENV-IG-001

1. Objetivo

Establecer los principales lineamientos de identificación y segregación de residuos acordes a la normativa legal vigente.

2. Alcance

Refinería Campana.

3. Términos, abreviaturas y definiciones

Residuo: Se entiende por residuo a cualquier sustancia u objeto sólido, semisólido, líquido o gaseoso (siempre que se encuentre contenido en un recipiente) del cuál su poseedor, productor o generador se desprenda del mismo al no reconocerle utilidad, o tenga la obligación legal de hacerlo.

Residuo Especial: Son aquellos que pertenezcan a cualquiera de las categorías enumeradas en el Anexo I de la Ley Provincial 11.720, donde se los clasifica de acuerdo a una corriente o constituyente, a menos que no tengan ninguna de las características de peligrosidad descriptas en el Anexo 2 de esta Ley.

Residuo No Especial: Son residuos no especiales aquellos que no se encuentran dentro de cualquiera de las categorías enumeradas en el Anexo I de la Ley Provincial 11.720 y que no tengan ninguna de las características de peligrosidad descriptas en el Anexo 2 de esta Ley.

Corriente de Desecho: Identificación de un Residuo Especial de acuerdo con su composición. Se indica con la letra "Y" seguida de un número que corresponde al tipo de corriente. Según esta clasificación, será su tratamiento y disposición final. Por ejemplo: Y36 – Residuos que contienen Asbestos.

Características de Peligrosidad: Identificación de un residuo de acuerdo con sus características peligrosas. Se indica con la letra "H" seguida de un número correspondiente al tipo de peligro. Por ejemplo: H12 – Ecotóxicos (Sustancias o desechos que, si se liberan, tienen o pueden tener efectos adversos inmediatos o retardados en el ambiente debido a la bioacumulación o los efectos tóxicos en los sistemas bióticos).

Generador: Persona física o jurídica, pública o privada, que, como resultado de cualquier proceso o actividad, produce residuos.

Transportista: Transporte habilitado por la Autoridad de Aplicación para el transporte de residuos desde el sitio de generación hasta la planta de tratamiento y/o disposición final.

Operador: Empresa habilitada por la Autoridad de Aplicación para efectuar el tratamiento y/o disposición final de los residuos.

Tratamiento: Modificación de las características físicas, fisicoquímicas, la composición química o la actividad biológica de cualquier residuo especial, de modo tal que se eliminen sus propiedades nocivas o se recupere energía y/o recursos materiales o se obtenga un residuo

La impresión en papel se considera copia NO CONTROLADA – Válido sólo en el momento de la impresión este pie de página es de un formato no vigente. Ver el pie de página de otros documentos.

Lic. Lucio Porcellini

 Lic. Fernando Valdovino
 Representante Legal

	Instructivo de Gestión Segregación de Residuos	
	Revisión: 01	Página: 3 de 10
	Fecha: 20/03/24	Código: CMP-ENV-IG-001

menos peligroso o se los haga susceptible de recuperación o más seguro para su transporte o disposición final.

Disposición Final: Depósito permanente de residuos especiales en condiciones exigibles de seguridad ambiental.

Certificado de Tratamiento: Documento emitido por el Operador que indica el tratamiento efectuado al residuo.

Manifiestos de Transporte: Documento emitido por el transportista donde se declaran características, cantidad y destino del residuo a transportar.

4. Desarrollo

En Refinería se generan distintos residuos, los cuales deberán segregarse de acuerdo con lo indicado en este procedimiento y teniendo en cuenta la normativa vigente, en base a su naturaleza, corriente de desecho y características de peligrosidad.

Todos los residuos originados en la Refinería deberán ir a tratamiento y/o disposición final con un transportista y operador habilitados por la Autoridad de Aplicación. Toda la gestión deberá canalizarse a través del área de Ambiente de la Refinería. El responsable de residuos será quien solicite el transporte, tratamiento y/o disposición final de los residuos generados y quien firme el manifiesto de transporte, a excepción de las áreas de Lubricantes y MCP.





Los retiros hacia tratamiento y/o disposición final serán planificados con un cronograma semanal que Ambiente enviará a los Transportistas y Operadores contratados.

- Los usuarios generadores de aquellos residuos que se retiren desde el sitio de generación deberán enviar a Ambiente los días jueves la solicitud de retiro para poder incluirlos en el cronograma de la semana siguiente.
- El encargado del depósito de residuos también deberá enviar a Ambiente los días jueves la planificación de los retiros de residuos que tengan un almacenamiento transitorio en este depósito.
- Los usuarios generadores de residuos que estén encargados del transporte de estos hacia los sitios de almacenamiento transitorio (depósito de residuos especiales o platea de Ambiente) deberán informar la semana previa al traslado al encargado del depósito para que éste pueda calcular la necesidad de retiros a tratamiento/disposición final.

Para aquellos residuos que no aparezcan detallados en este procedimiento, el usuario generador deberá comunicarse con el área de Ambiente para definir su caracterización, su tratamiento si así lo requiere, y su metodología de transporte a tratamiento y/o disposición final. Tener en consideración que para la caracterización de ciertos residuos podría requerirse un análisis de laboratorio.

La impresión en papel se considera copia NO CONTROLADA – Válido sólo en el momento de la impresión este pie de página es de un formato no vigente. Ver el pie de página de otros documentos.


 Lic. Lucio Porcelli

 Lic. Fernando Valdovino
 Representante Legal

	Instructivo de Gestión Segregación de Residuos	
	Revisión: 01	Página: 4 de 10
Fecha: 20/03/24	Código: CMP-ENV-IG-001	

Residuos No Especiales		
Residuo	Empaque / Almacenamiento	Transporte
<p>RESIDUOS ASIMILABLES A DOMICILIARIO</p>  <p>Restos de comida, recipientes plásticos (no botellas de PET), envoltorios, papel y cartones sucios.</p>	<p>Cada generador deberá colocar los residuos asimilables a domiciliarios en bolsas de color verde en los cestos que se encuentran dentro de las oficinas o en los contenedores distribuidos por planta o edificios de Refinería.</p>  <p>Los contenedores de 200 litros poseen capacidad para una bolsa, la cual debe encontrarse colocada.</p>  <p>En los contenedores de 1000 litros deberán colocarse bolsas llenas y cerradas. NO DEPOSITAR RESIDUOS A GRANEL.</p> <p>El peso máximo definido para cada bolsa es de 14 kilogramos.</p>	<p>Los residuos serán retirados desde los contenedores de 200 y 1000 litros por el servicio de recolección interna y llevados al depósito de residuos especiales hasta su retiro a disposición final.</p>  <p style="text-align: center;">Ubicación contenedores <i>(se recomienda su uso en planta solo con celular antiexplosivo)</i></p> <p>Las bolsas con residuos de los cestos que se encuentran dentro de las oficinas serán trasladadas por el personal de limpieza hacia los contenedores de 1000 litros más cercanos para su recolección.</p>
<p>RESTOS DE OBRA CIVIL</p>  <p>Restos de Durlock, restos de cañerías plásticas, mobiliario plástico o de madera en mal estado sin hidrocarburo, etc.</p>	<p>El material de resto de obra civil que no esté en condiciones de ser donado ni tenga valor económico para la compañía, deberá ser enviado por cada usuario a la Platea de Ambiente donde serán traspasados a camiones Rolloff y luego enviados a disposición final como residuo industrial.</p>	<p>El transporte estará a cargo de cada usuario generador. Estos residuos serán recibidos en la Platea de Ambiente.</p> <p>El usuario generador deberá dar aviso con anterioridad al encargado del depósito de residuos para que éste pueda realizar la programación semanal de retiros.</p>
<p>RESTOS DE PODA</p> 	<p>Se depositan a granel en Rolloff. El Rolloff deberá ser solicitado al supervisor de gestión de Residuos de Refinería la semana previa a su colocación, indicando fecha de retiro (no mayor a 1 semana).</p>	<p>El Rolloff se retira directamente de sitio a Disposición Final.</p>
Residuos Especiales		

La impresión en papel se considera copia NO CONTROLADA – Válido sólo en el momento de la impresión esta pie de página es de un formato no vigente. Ver el pie de página de otros documentos.

	Instructivo de Gestión Segregación de Residuos	
	Revisión: 01	Página: 5 de 10
Fecha: 20/03/24	Código: CMP-ENV-IG-001	

Residuo	Empaque / Almacenamiento	Transporte
<p style="text-align: center;">RESIDUOS CON HC</p>  <p>Botellas, guantes, trapos, estopas y mamelucos con HC (NO BIODIESEL)</p>	<p>Cada generador deberá colocar los residuos con hidrocarburos en bolsas de color rojo en los contenedores distribuidos por planta. </p> <p>Los contenedores de 200 litros poseen capacidad para una bolsa, la cual debe encontrarse colocada. </p> <p>En los contenedores de 1000 litros deberán colocarse solamente las bolsas llenas y cerradas. </p> <p>NO DEPOSITAR RESIDUOS A GRANEL.</p> <p>El peso máximo por bolsa es de 14 kilogramos. LAS BOTELLAS DE MUESTRAS DEBEN ESTAR VACÍAS (el contenido deberá descargarse al Circuito de Slop)</p>	<p>Los residuos serán retirados desde los contenedores de 200 y 1000 litros por el servicio de recolección interna y llevados al depósito de Residuos Especiales hasta su retiro a disposición final.</p>  <p style="text-align: center;">Ubicación contenedores (se recomienda su uso en planta solo con celular antiexplosivo)</p>
<p style="text-align: center;">RESIDUOS CON BIODIESEL</p>  <p>Botellas, guantes, trapos absorbentes sintéticos no inflamables con restos de Biodiesel</p>	<p>Cada generador deberá colocar los residuos con biodiesel en bolsas de color amarillo en los contenedores distribuidos por planta identificados con la leyenda "Residuos con Biodiesel". </p> <p>LAS BOTELLAS DE MUESTRAS DEBEN ESTAR VACÍAS (el contenido deberá descargarse al Circuito de Slop)</p> <p>No se puede descartar materiales tales como papel, cartón o trapos de algodón en el contenedor para Residuos con Biodiesel.</p> <p>En los sectores donde se manipule biodiesel, se debe utilizar paños absorbentes sintéticos no inflamables SIN EXCEPCIÓN, pudiendo descargar los usados a los contenedores de Residuos con Biodiesel.</p>	<p>Estos residuos serán retirados desde los contenedores por el servicio de recolección interna y llevados al depósito de Residuos Especiales hasta su retiro a disposición final. Durante su almacenamiento transitorio, deberán estar segregados del resto de los residuos especiales embolsados en el contenedor identificado para tal fin.</p>  <p style="text-align: center;">Ubicación contenedores (se recomienda su uso en planta solo con celular antiexplosivo)</p>

La impresión en papel se considera copia NO CONTROLADA – Válido sólo en el momento de la impresión este pie de página es de un formato no vigente. Ver el pie de página de otros documentos.

Lic. Lucio Porcelli

Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

	Instructivo de Gestión Segregación de Residuos	
	Revisión: 01	Página: 6 de 10
Fecha: 20/03/24	Código: CMP-ENV-IG-001	

<p>AISLACIONES / ASBESTOS</p> 	 <p>Cada generador deberá colocar los residuos de aislaciones/asbestos en bolsas transparentes de 200 micrones.</p> <p>Las bolsas con asbestos deberán estar identificadas con la etiqueta correspondiente.</p> <p>El asbesto sólo puede ser manipulado por empresas que posean su tecnología habilitada por el Ministerio de Ambiente y que den el aviso de obra en el marco de la Resolución OPDS 37/96.</p>	<p>El transporte interno desde el lugar de generación hasta el depósito de residuos especiales (donde se dispondrá de un Rolloff para el almacenamiento interno) deberá ser realizado por una empresa habilitada en el marco de la Resolución OPDS 37/96.</p> <p>El usuario deberá dar aviso con anterioridad al encargado del depósito de residuos para poder realizar la programación semanal de retiros.</p>
<p>BARROS CON HC DEL SEPARADOR API / WWT</p>	<p>Los barros provenientes del centrifugado en el Separador API / WWT se acopian en Rolloff colocados debajo de cada centrífuga.</p> <p>Se define con el responsable de Residuos de Ambiente el límite de llenado del Rolloff.</p>	<p>Los Rolloff se retiran directamente de sitio a Disposición Final.</p> <p>Cada usuario deberá solicitar los retiros necesarios la semana previa a los mismos para incluirlos en la programación semanal.</p> <p>En caso de necesitar trasvase de contenedores hacia Rolloff, los mismos deberán realizarse en la playa de lavado de Mantenimiento o en la platea de Ambiente sobre suelo impermeabilizado.</p>
<p>BATERÍAS Y PILAS USADAS</p> 	<p>Las pilas y pequeñas baterías usadas se colocan en bolsas rojas en los contenedores asignados identificados con la leyenda "Pilas y Baterías".</p> <p>Las baterías de mayor tamaño (aquellas que por su volumen no ingresen en el contenedor o que tengan un peso mayor a 14 kg) serán trasladadas directamente por el usuario generador hacia el depósito de Residuos Especiales.</p>	<p>Las pilas y pequeñas baterías serán retiradas de los contenedores por el personal de la recolección de residuos.</p>  <p style="text-align: center;">Ubicación contenedores <i>(se recomienda su uso en planta solo con celular antiexplosivo)</i></p>

La impresión en papel se considera copia NO CONTROLADA – Válido sólo en el momento de la impresión este pie de página es de un formato no vigente. Ver el pie de página de otros documentos.

Lic. Lucio Porcelli

 Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

	Instructivo de Gestión Segregación de Residuos	
	Revisión: 01	Página: 7 de 10
	Fecha: 20/03/24	Código: CMP-ENV-IG-001




<p>CONTENEDORES CON RESTOS DE HC / QUIMICOS</p> 	<p>1-Tambores vacíos de Lubricantes en buen estado: se almacenan en Lubricantes hasta su retiro para venta, la cual incluye su tratamiento.</p> <p>2-Bines vacíos de Lubricantes en buen estado: se almacenen en Lubricantes hasta su retiro a tratamiento con posterior devolución.</p> <p>3-Otros contenedores vacíos / tambores o bines en mal estado / contenedores con restos de HC /Químicos. Se priorizará la devolución al proveedor en los casos que corresponda. Cuando no corresponda su devolución, el usuario generador deberá proporcionar a Ambiente una Hoja de Seguridad del producto que contiene/contenía el mismo. Ambiente definirá su sitio de almacenamiento transitorio, transporte y tratamiento según el caso.</p>	<p>1- Los tambores vacíos de Lubricantes se envían al Operador directamente de sitio.</p> <p>2- Los bines vacíos de Lubricantes se envían al Operador directamente de sitio. Los mismos son devueltos limpios en el mismo sitio.</p> <p>3- A definir con Ambiente.</p>
<p>CATALIZADORES</p>	<p>Según su composición, se debe evaluar junto con Técnica su destino y tratamiento en caso de que así se considere.</p>	<p>Se definirá el transporte en base a la evaluación realizada con el área Técnica.</p>
<p>FONDOS DE TANQUES</p>	<p>Se retiran directamente desde el sitio de generación.</p>	<p>El usuario deberá comunicarse con Ambiente para planificar el retiro en función del desagote, cantidad y estado del residuo. Se deberá dar aviso con tiempo suficiente que permita tomar una muestra y realizar el análisis de laboratorio correspondiente para definir su tratamiento.</p>
<p>GARRAFA DE DMDS</p>	<p>Se almacena en el depósito de Residuos Especiales hasta la coordinación de su retiro.</p>	<p>El traslado desde el sitio de generación hacia el depósito de residuos especiales la realizará el servicio de recolección de residuos a cargo de Ambiente.</p>
<p>SODA AGOTADA</p>	<p>Se retira directamente del sitio de generación.</p>	<p>La carga de Soda agotada se realiza de acuerdo con el <i>procedimiento general para la Operación de retiro de soda agotada del Tk6 / Tk 139 y D654 PRO-REF-Proceso-MPEP</i></p>

La impresión en papel se considera copia NO CONTROLADA – Válido sólo en el momento de la impresión este pie de página es de un formato no vigente. Ver el pie de página de otros documentos.


 Lic. Lucio Porcellí



 Lic. Fernando Valdovino
 Representante Legal

	Instructivo de Gestión Segregación de Residuos	
	Revisión: 01	Página: 8 de 10
Fecha: 20/03/24	Código: CMP-ENV-IG-001	


SUELO Proveniente de excavaciones en Refinería	Gestionar de acuerdo al <i>procedimiento de Gestión de Suelo - CAM-ENV-IG-004</i>	Gestionar de acuerdo al <i>procedimiento de Gestión de Suelo - CAM-ENV-IG-004</i>
TUBOS FLUORESCENTES 	Se colocan en bolsas amarillas en contenedores amarillos. Las luminarias LED pueden descartarse como Resto de Obra Civil. No son consideradas un Residuo Especial.	El traslado se realizará hacia el depósito de residuos especiales y estará a cargo del usuario generador.
<i>Residuos Patogénicos</i>		
Residuo	Empaque / Almacenamiento	Transporte
RESIDUOS PATOGENICOS Restos de sangre, algodones, gasas, vendas usadas, ampollas, jeringas, objetos cortantes o punzantes, materiales descartables.	La segregación se realiza en bolsas rojas con un mínimo de 120 micrones. Los Residuos Patogénicos que no se retiren dentro de las 24 horas desde su generación, serán almacenados transitoriamente en el freezer de Salud Ocupacional destinado especialmente a la conservación en Cámara Fría. La gestión de los Residuos Patogénicos la lleva adelante el departamento de Salud Ocupacional.	Coordinado por el departamento de Salud Ocupacional.
<i>Materiales para venta/donación</i>		
Residuo	Empaque / Almacenamiento	Transporte
BOTELLAS DE PET 	Se depositan en los contenedores identificados con la cartelera "Botellas de PET". Solamente podrán depositarse botellas de PET (plástico tipo 1), las cuales contienen la siguiente identificación: 	El servicio de recolección a cargo de Ambiente realizará el transporte desde los contenedores hasta el Depósito de Materiales de Ambiente, donde se realizará el transporte externo a donación.


La impresión en papel se considera copia NO CONTROLADA – Válido sólo en el momento de la impresión este pie de página es de un formato no vigente. Ver el pie de página de otros documentos.

	Instructivo de Gestión Segregación de Residuos	
	Revisión: 01	Página: 9 de 10
Fecha: 20/03/24	Código: CMP-ENV-IG-001	

<p>PAPEL Y CARTONES</p> <p>Cartones y papeles LIMPIOS y SECOS</p>	<p>1- Los papeles y cartones que se generen en oficinas deben depositarse dentro de los contenedores blancos identificados con la cartelería "Papel y Cartón", que se encuentran dentro de los edificios, o en bolsas blancas cerradas y depositadas en los contenedores blancos de 1000 litros que se encuentran en la parte exterior.</p>  <p>2- El usuario generador los depositará sobre pallets y recubrirá con film cuando por el volumen de papel/cartón generado resulte más conveniente que su embolsado.</p> <p>Los papeles y cartones impregnados con HC deberán ser segregados como Residuos con HC.</p> <p>Los papeles y cartones húmedos o sucios (sin HC u otros químicos) deberán ser segregados como Residuos Asimilables a Domiciliario.</p>	<p>1- El servicio de recolección realizará el transporte desde los contenedores de 1000 litros hasta el Depósito de Materiales de Ambiente.</p> <p>2- Con respecto a los pallets armados, el usuario generador será el responsable de llevarlos al Depósito de Materiales de Ambiente, a excepción del área de Lubricantes, la cual deberá informar a Ambiente cuando reúna la cantidad tal de llenar un semi playo. Ambiente planificará su envío a donación directamente desde el sector Lubricantes.</p>
<p>MADERAS</p>	<p>1- Madera generada en planta: se coloca en las estaciones de madera y Scrap.</p> <p>2- Madera generada en Lubricantes: se realiza el retiro externo directamente desde el sector.</p>	<p>1- La madera en Refinería es recolectada por el sector de Mantenimiento. El mismo traslada la madera limpia al sector de acopio definido por Mantenimiento. Desde este sitio se extrae la madera limpia, priorizando su donación, y en los casos en que no es posible por su estado, se realiza su disposición final.</p> <p>2- Ambiente planifica su donación desde el sector cuando se encuentre en condiciones. En caso contrario, se envía a disposición final.</p>
<p>SCRAP</p>	<p>La gestión está a cargo de Mantenimiento. El scrap limpio se acondiciona y se vende como chatarra. El scrap con restos de hidrocarburo se limpia en la playa de lavado de Mantenimiento y se envía luego a Scrap para vender posteriormente como chatarra libre de hidrocarburo.</p>	

La impresión en papel se considera copia NO CONTROLADA – Válido sólo en el momento de la impresión este pie de página es de un formato no vigente. Ver el pie de página de otros documentos.


 Lic. Lucio Porcellí


 Lic. Fernando Valdovino
 Representante Legal

	Instructivo de Gestión Segregación de Residuos	
	Revisión: 01	Página: 10 de 10
	Fecha: 20/03/24	Código: CMP-ENV-IG-001

5. Documentos de Referencia

CMP-ENV-IG-002 Gestión del Depósito Transitorio de Residuos Especiales e Industriales.
CMP-ENV-IG-003 Manejo de documentación asociada a Residuos Especiales e Industriales.
CAM-ENV-IG-004
PRO-REF-Proceso-MPEP

6. Formularios

No aplica.

7. Anexos

No aplica


Lic. Lucio Porcellí


Lic. Fernando Valdovino
Representante Legal

La impresión en papel se considera copia NO CONTROLADA – Válido sólo en el momento de la impresión este pie de página es de un formato no vigente. Ver el pie de página de otros documentos.

ANEXO IX - BIBLIOGRAFÍA

- Abdala, C.; J. Acosta, J., B. Álvarez, F. Arias, y L.J. Ávila, entre otros. 2012. Categorización del estado de conservación de las lagartijas y anfibios de la República Argentina. Cuadernos de Herpetología.
- Benzaquen, L.; D.E. Blanco, R. Bo, P. Kandus, G. Lingua, P. Minotti y R. Quintana (editores). 2017. Regiones de Humedales de la Argentina. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable, Fundación Humedales/Wetlands International, Universidad Nacional de San Martín y Universidad de Buenos Aires.
- Burkart, A. 1957. Ojeada sinóptica sobre la vegetación del Delta del Río Paraná. Darwiniana 11(3):457-561.
- Burkart, R.; N. Bárbaro, R.O. Sánchez y D.A. Gómez. 1999. Ecorregiones de la Argentina. Administración de Parques Nacionales y Secretaría de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable: 43.
- Cabrera, A.L. 1976. Regiones fitogeográficas argentinas. En Kugler W.F. (ed.): Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería 2 (1): 1-85 2a edición. Acme. Buenos Aires.
- Camino, M. y R.M. Torres. 2019. Parachoerus wagneri. En: SAYDS-SAREM (eds.) Categorización 2019 de los mamíferos de Argentina según su riesgo de extinción. Lista Roja de los mamíferos de Argentina. Versión digital: <http://cma.sarem.org.ar>.
- D'Alessio, S.; P. Herrera, B. Lartigau y G. Aprile. 2006. Relevamiento inicial de los embalsados del área núcleo de la Reserva de Biosfera Delta del Paraná. ACEN. Informe Técnico.
- Di Giacomo, A.S.; M.V. De Francesco y E.G. Coconier (editores). 2007. Áreas importantes para la conservación de las aves en Argentina. Sitios Prioritarios para la conservación de la biodiversidad. Temas de Naturaleza y Conservación 5:251-259.
- Eljall, A.; D. Gomel, M.S. González Lanzillotta, P. Preliasco, B. Lartigau, L. Lazzari y F. Miñarro. 2021. Ley de Bosques Nativos: Criterios de sustentabilidad ambiental. Aportes para la construcción de una mirada regional. Caso Parque Chaqueño. Versión 1. Boletín técnico de la Fundación Vida Silvestre Argentina.
- Fundación Vida Silvestre Argentina (FVS). 2016. La salud de nuestra tierra: Monitoreo de servicios ecosistémicos para un diagnóstico sobre la salud ambiental de la Argentina.
- InBiAr. Base de Datos sobre Invasiones Biológicas en Argentina. GEKKO, Grupo de Estudios en Conservación y Manejo, Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur. Bahía Blanca, Argentina. <https://www.inbiar.uns.edu.ar/>.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC). 2021. Censo Nacional Agropecuario 2018. Resultados definitivos / 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
- Kandus, P. y A.I. Malvárez. 2002. Las islas del Bajo Delta del Paraná. En: Borthagaray, J.M. (ed). El Río de la Plata como territorio. Buenos Aires. FADU. Edic. Infinito. 77-98.
- Kandus, P.; P. Minotti y A.I. Malvárez. 2008. Distribution of wetlands in Argentina estimated from soil charts. Acta Scientiarum. 30 (4): 403-409. Brasil.
- Kandus, P.; P. Rubén, D. Quintana y R.F. Bó. 2006. Patrones de paisaje y biodiversidad del Bajo Delta del Río Paraná. Mapa de ambientes. Landscape patterns and biodiversity of the Lower Delta of the Paraná River. Landcovermap Buenos Aires. 48.
- Krapovickas, S.K. y A.S. Di Giacomo. 1998. Conservation of Pampas and Camposgrasslands in Argentina. Parks 8: 47-53.
- Lewis, J.P. y M.B. Collantes. 1973. El espinal periestépico. Ci. & Invest. 29: 360-377.
- Lewis, J.P.; M.B. Collantes, E.F. Pire, N.J. Carnevale, S.I. Boccanelli, S.I. Stofella y D.E. Prado. 1985. Floristic groups and plant communities of southeastern Santa Fe, Argentina. Vegetatio 60: 67-90.
- Leynaud, G.C.; N. Pelegrin y J.N. Lescano. 2006. Anfibios y Reptiles. Pp. 219-235. En Bucher, E.H. (Ed.), Baños del Río Dulce y Laguna Mar Chiquita (Córdoba, Argentina). Academia Nacional de Ciencias, Córdoba, Argentina.
- Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN). <https://www.iucnredlist.org/>

- López, H.L.; C.C. Morgan y M.J. Montenegro. 2002. Ichthyological ecoregions of Argentina. ProBiota, Facultad de Ciencias Naturales y Museo. Universidad Nacional de La Plata. Serie Documentos 1. La Plata. Argentina: 68.
- Loponte, D. y A. Acosta. 2003. Arqueología de cazadores-recolectores del sector centro-oriental de la región pampeana. Runa 24: 173-212.
- Loponte, D.; A. Acosta y L. Mucciolo. 2012. Contribución a la arqueología del Delta del Paraná: el nivel acerámico del sitio Isla Lechiguanas 1. Comechingonia 16: 207-246.
- Malvárez, A.I. 1997. Las comunidades vegetales del Delta del Río Parana. Su relación con factores ambientales y patrones del paisaje. Tesis Doctoral, Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales.
- Matteucci, S.D.; A.F. Rodríguez y M.E. Silva. 2012. Ecorregiones y complejos ecosistémicos argentinos. Editorial Orientación Gráfica Argentina.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación y de Aves Argentinas. 2017. Categorización de las Aves de la Argentina según su estado de conservación.
- Minotti, P.; C. Ramonell y P. Kandus. 2013. Regionalización del Corredor Fluvial Paraná-Paraguay. En: Benzaquén, L., Blanco, D.E., Bó, R.F., Kandus, P., Lingua, G.F., Minotti, P., Quintana, R.D., Sverlij, S. y Vidal, L. (eds.). 2013. Sistemas de Paisajes de Humedales del Corredor Fluvial Paraná-Paraguay. Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación. Proyecto GEF PNUD ARG/10/003.
- Oyarzabal, M.; J. Clavijo, L. Oakley, F. Biganzoli, P. Tognetti, I. Barberis, H.M. Maturo, R. Aragón, P.I. Campanello, D. Prado, M. Oesterheld y R.J. León. 2018. Unidades de vegetación de la Argentina. Ecología Austral, 28(1), 040-063.
- Pérez, M. y L. Cañardo. 2004. Producción y uso de la cerámica en el norte de la provincia de Buenos Aires. En G. Martínez, M. Gutiérrez, R. Curtoni, M. Berón y P. Madrid (eds.). Aproximaciones contemporáneas a la arqueología pampeana. Perspectivas teóricas, metodológicas, analíticas y casos de estudio: 335-347. Olavarría, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad Nacional del Centro de la provincia de Buenos Aires.
- Politis, G.G. y M. Bonomo. Una Revisión del Túmulo de Campana. Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología XL (1), enero-junio 2015: 149-181.
- Politis, Gustavo G.; Bonomo, Mariano. MÁS SOBRE EL TÚMULO DE CAMPANA. Relaciones vol.41 no.1 Buenos Aires jun. 2016.
- Pough, F.H.; R.M. Andrews, J.E. Cadle, M.L. Crump, A.H. Savitzky y K.D. Wells. 2001. Herpetology, Second Edition. New York: Prentice Hall, 612.
- Quirós, R.; A.M Rennella, M.B Boveri, J.J Rosso y A. Sosnovsky. 2002. Factores que afectan la estructura y el funcionamiento de las lagunas pampeanas. Ecol. Aust., 12:175-185.
- Ringuelet, R.A. 1961. Rasgos fundamentales de la Zoogeografía de la Argentina. Physis 22 (63): 151-170.
- SAYDS. 2018. Informe Nacional Ambiente y Áreas Protegidas de la Argentina.
- SAYDS. 2018. Plan Nacional de Restauración de Bosques Nativos. (PNRBN). Resumen ejecutivo.
- SAYDS. 2019. Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos y planes alcanzados por el Fondo Nacional para el Enriquecimiento y la Conservación de los Bosques Nativos. Informe de estado de implementación 2010-2018.
- Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación y Sociedad Argentina para el Estudio de los Mamíferos (eds.). 2019. Categorización 2019 de los mamíferos de Argentina según su riesgo de extinción. Lista Roja de los mamíferos de Argentina. Versión digital: <http://cma.sarem.org.ar>
- SIB. Sistema de información de biodiversidad. Administración de Parques Nacionales. <https://sib.gob.ar/>
- Vaira, M.; M. Akmentins, A. Attademo, D. Baldo, D. Barrasso, S. Barrionuevo, N. Basso, entre otros. 2012. Categorización del estado de conservación de los anfibios de la República Argentina. Cuadernos de Herpetología. 26. 131-159.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES
2024 - Año del 75° Aniversario de la gratuidad universitaria en la República Argentina

Hoja Adicional de Firmas
Anexo

Número:

Referencia: PAN AMERICAN ENERGY SL 12/12/2024 DPEIA

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 263 pagina/s.