



► **Cliente.** YPF S.A.

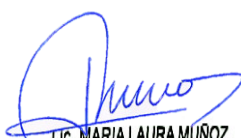
Ubicación. Berazategui - Provincia de Buenos Aires

Fecha. 20 de julio de 2022

Informe. EIA 002-22 CDP LP-DI

Estudio de Impacto Ambiental
Cruce Dirigido Poliducto La Plata – Dársena Inflamables
PK 32
Ley Provincial N° 11.723




LIC. MARIA LAURA MUÑOZ
RUP - 000436
OPDS



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CRUCE DIRIGIDO POLIDUCTO LA PLATA – DÁRSENA INFLAMABLES PK 32

ÍNDICE

RESUMEN EJECUTIVO	5
CAPÍTULO 1 - INTRODUCCIÓN	8
1. NOMBRE Y UBICACIÓN DEL PROYECTO	8
2. OBJETIVOS Y ALCANCE.....	10
3. DATOS DE LA PERSONA FÍSICA O JURÍDICA.....	10
4. REPRESENTANTE TÉCNICO	11
CAPÍTULO 2 – DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	12
1. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS.....	12
2. MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO	12
2.1. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO.....	12
2.2. ETAPA DE CONSTRUCCIÓN Y PUESTA EN MARCHA.....	13
2.3. ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.....	29
2.4. ETAPA DE ABANDONO	31
2.5. REQUERIMIENTOS DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS DE OBRA	31
2.6. PERSONAL AFECTADO AL PROYECTO	32
2.7. RECURSOS NATURALES E INSUMOS DEMANDADOS	33
2.8. RESIDUOS SÓLIDOS, SEMISÓLIDOS, EFLUENTES Y EMISIONES GASEOSAS.....	34
2.9. CRONOGRAMA DE OBRA	36
CAPÍTULO 3 - CARACTERIZACIÓN DEL AMBIENTE.....	37
1. AREA DE INFLUENCIA	37
1.1. AREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID).....	37
1.2. AREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AII).....	37
2. MEDIO FÍSICO E INERTE.....	37
2.1. CARACTERIZACIÓN CLIMÁTICA.....	37
2.2. GEOLOGÍA	41
2.3. GEOMORFOLOGÍA.....	43

Estudio de Impacto Ambiental
Cruce Dirigido Poliducto La Plata – Dársena Inflamables PK 32



Cliente: YPF S.A.

Autor: María Laura Muñoz Cadenas

EIA 002-22 CDP LP-DI

administracion@scudelati.com.ar

2.4.	EDAFOLOGÍA.....	45
2.5.	NEOTECTÓNICA.....	46
2.6.	HIDROLOGÍA SUPERFICIAL.....	47
2.7.	HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA.....	48
3.	MEDIO BIÓTICO	51
3.1.	FLORA	52
3.2.	FAUNA	53
4.	MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL	58
4.1.	INFORMACIÓN DEMOGRÁFICA.....	58
4.2.	ACTIVIDAD ECONÓMICA REGIONAL	60
4.3.	INDICADORES SOCIOECONÓMICOS.....	61
4.4.	INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS.....	64
4.5.	USOS DE SUELO	65
4.6.	PLANES Y PROYECTOS.....	66
4.7.	ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS.....	66
5.	PATRIMONIO CULTURAL.....	68
5.1.	RECURSOS ARQUEOLÓGICOS Y PALEONTOLÓGICOS	68
CAPÍTULO 4 – IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.....		70
1.	METODOLOGÍA PARA LA VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS.....	70
2.	ACCIONES DEL PROYECTO.....	72
3.	FACTORES AMBIENTALES	73
4.	POTENCIALES IMPACTOS AMBIENTALES.....	75
CAPÍTULO 5 - MEDIDAS PARA GESTIONAR IMPACTOS AMBIENTALES.....		77
1.	MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN	77
2.	MEDIDAS DE COMPESACIÓN	77
3.	MEDIDAS DE CORRECCIÓN	77
4.	ACCIONES DE RESTAURACIÓN	77
CAPÍTULO 6 - PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL		78
1.	PLAN DE MONITOREO AMBIENTAL	78
2.	PLAN DE CONTINGENCIAS	78

Estudio de Impacto Ambiental
Cruce Dirigido Poliducto La Plata – Dársena Inflamables PK 32



Cliente: YPF S.A.

Autor: María Laura Muñoz Cadenas

EIA 002-22 CDP LP-DI

administracion@scudelati.com.ar

3. PLAN DE CAPACITACIÓN..... 78

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA..... 79

Anexo 01 – Plano

Anexo 02 – Hoja de seguridad Bentoget

Anexo 03 – Plan de Contingencias

Anexo 04 - Procedimiento General de Residuos PG_03

Anexo 05 – Matriz de análisis de impacto ambiental

Anexo 06 – Matriz de análisis legal

Anexo 07 – Mapas

RESUMEN EJECUTIVO

El presente **Estudio de Impacto Ambiental (EIA)** ha sido desarrollado por la **Licenciada en Ciencias Biológicas María Laura Muñoz Cadenas (Registro Único de Profesionales Ambientales RUP-000436)**, quien lideró el equipo de **Scudelati y Asociados S.A.** con información provista por **YPF S.A.**, conforme a lo requerido por la Ley provincial N°11.723 y la Resolución 492/2019.

El proyecto se encuentra emplazado en la localidad de Berazategui, en la intersección de la Avenida 14 con la Autopista Buenos Aires – La Plata. Sus coordenadas iniciales son 34°45'11.15"S 58°11'24.80"O y finales 34°45'2.94"S 58°11'35.48"O.

El proyecto consiste en el reemplazo de un tramo de aproximadamente 372 metros de cañería perteneciente al poliducto La Plata – Dársena Inflamables, entre las progresivas PK 31 Odométrica 31.651 (inicio) y PK 32 Odométrica 32.023 (fin), y atraviesa subterráneamente la Avenida 14. Simultáneamente se prevé efectuar el abandono del tramo de poliducto existente.

El reemplazo surge de la necesidad de realizar el mantenimiento preventivo del ducto por anomalías identificadas en las inspecciones internas de acuerdo con el Plan de Mantenimiento del **Reglamento Técnico Res.120-E/2017**.

Información de Base

El proyecto se sitúa en la faja de climas templados. De acuerdo a la clasificación de Thornthwhite (1948), el clima es húmedo y microtermal, con valores de ETP mayores a 570 mm/año.

La zona de estudio se ubica en la Planicie Costera del Río de la Plata, particularmente en una paleollanura intermareal, constituida por un ambiente tipo albúfera y canales de marea.

Según la clasificación de la Soil Taxonomy (2006), los suelos corresponden principalmente a los órdenes Vertisoles y Molisoles.

En áreas aledañas, se ubican los cauces de varios arroyos pertenecientes la Cuenca Hidrográfica Vertiente Superior del Río de la Plata, que conforma una subunidad dentro de la gran Cuenca del Río de la Plata.

En cuanto al agua subterránea, los principales acuíferos los constituyen el Puelche, alojado en las Arenas Puelches, de edad pliocena; y el Pampeano, alojado en los Sedimentos Pampeanos asignados al Pleistoceno – Holoceno. Ambos forman parte de la Región Hidrogeológica Llanura Chaco Pampeana Húmeda establecida por Auge (2004).

La vegetación corresponde a la Provincia Fitogeográfica denominada Pampeana, incluidas en el Dominio Chaqueño (Cabrera, 1976), caracterizada por el predominio de estepa o pseudoestepa de gramíneas. Particularmente los alrededores del área del proyecto se caracterizan por la presencia de especies ornamentales introducidas para utilizarlos en áreas urbanas parqueadas. La fauna silvestre ha sufrido importantes cambios como consecuencia de la acción antrópica sostenida durante años, debido a la urbanización e industrialización de la zona. Los ecosistemas de la región se encuentran afectados a causa de la fragmentación, proceso que modifica la estructura de las comunidades y la biodiversidad que se le asocia. Numerosas especies se han adaptado a las transformaciones generadas por el hombre.

En forma complementaria se ha desarrollado como **Anexo la matriz de análisis legal** donde aparecen las normativas que aplican sobre el presente proyecto.

Identificación y valoración de impactos

Para la valoración de los impactos la metodología de análisis se basó en lo expuesto por V. Conesa Fernández Vitoria (Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental, 1997), donde se plantea una Matriz de doble entrada, llamada Matriz de causa - efecto, en cuyas columnas aparecen los factores ambientales y dispuestas en sus filas las acciones impactantes.

Plan de Gestión Ambiental

Se elaboró un PGA conformado por los siguientes planes:

- Plan de monitoreo ambiental
- Plan de contingencias
- Plan de capacitación

Estudio de Impacto Ambiental
Cruce Dirigido Poliducto La Plata – Dársena Inflamables PK 32



Cliente: YPF S.A.
Autor: María Laura Muñoz Cadenas

EIA 002-22 CDP LP-DI
administracion@scudelati.com.ar

Conclusiones

El presente proyecto se desarrollará en áreas con un alto grado de intervención antrópica de larga data. Dicha situación, junto el plazo breve de la obra y las tareas de readecuación de los sitios intervenidos comprometidos por la Empresa como parte de su plan de trabajo, indican que su afectación en general negativa al medio ambiente será de un plazo corto y sin gran incidencia sobre sitios ya afectados por las tareas propias del entorno donde se desarrolla.

Estudio de Impacto Ambiental
Cruce Dirigido Poliducto La Plata – Dársena Inflamables PK 32



Cliente: YPF S.A.

Autor: María Laura Muñoz Cadenas

EIA 002-22 CDP LP-DI

administracion@scudelati.com.ar

CAPÍTULO 1 - INTRODUCCIÓN

1. NOMBRE Y UBICACIÓN DEL PROYECTO

El Proyecto denominado **“Cruce Dirigido Poliducto La Plata – Dársena Inflamables PK 32”** se encuentra ubicado en la localidad de Berazategui, en las coordenadas centrales 34°45'8.69"S; 58°11'28.12"O. Se accede por la Avenida 14, en su intersección con la Autopista Dr. Ricardo Balbín (Au. Buenos Aires – La Plata), mano a Buenos Aires. El área de trabajo se sitúa en el margen de la mencionada vía, en terrenos propiedad del estado.

A continuación, se presentan las coordenadas de inicio y fin del tramo de poliducto entre las progresivas PK 31 Odométrica 31.651 (inicio) y PK 32 Odométrica 32.023 (fin).

	Coordenadas geográficas	
	Latitud	Longitud
Inicio	34°45'11.15"S	58°11'24.80"O
Fin	34°45'2.94"S	58°11'35.48"O

Tabla 1. Coordenadas geográficas de inicio y fin del tramo de poliducto.
Fuente: YPFS.A.

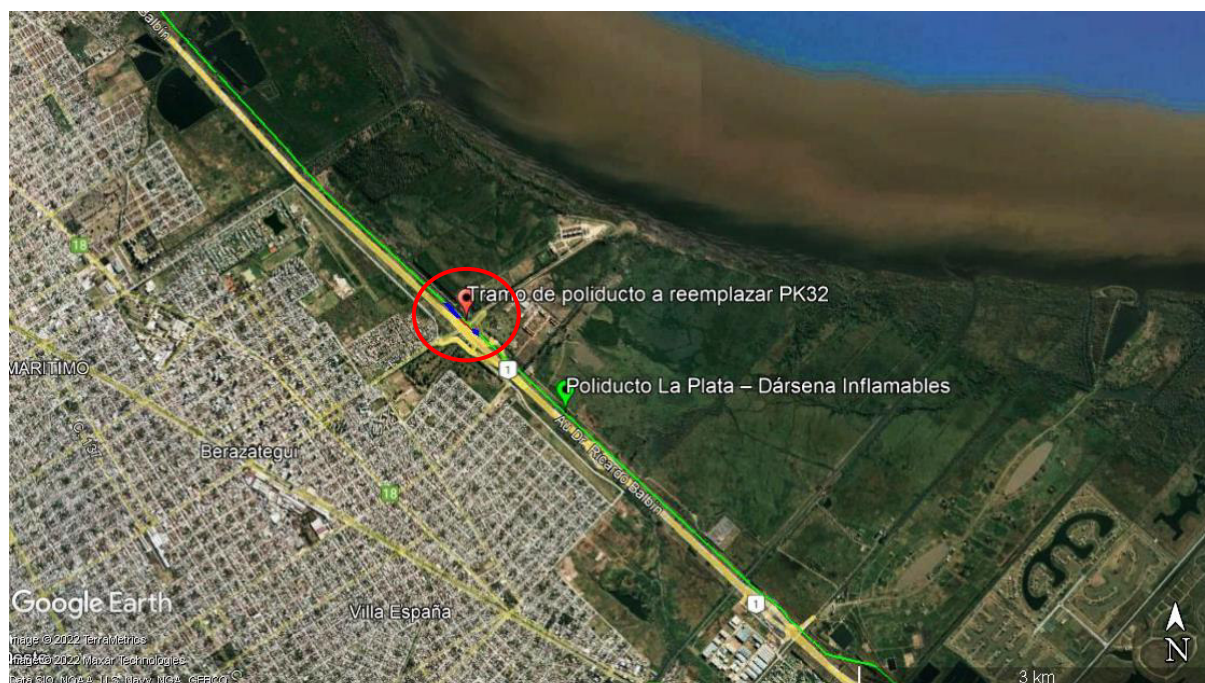


Imagen 1. Vista poliducto LP-DI (verde) y ubicación de tramo a reemplazar en PK32.

Estudio de Impacto Ambiental
Cruce Dirigido Poliducto La Plata – Dársena Inflamables PK 32



Cliente: YPF S.A.

Autor: María Laura Muñoz Cadenas

EIA 002-22 CDP LP-DI

administracion@scudelati.com.ar

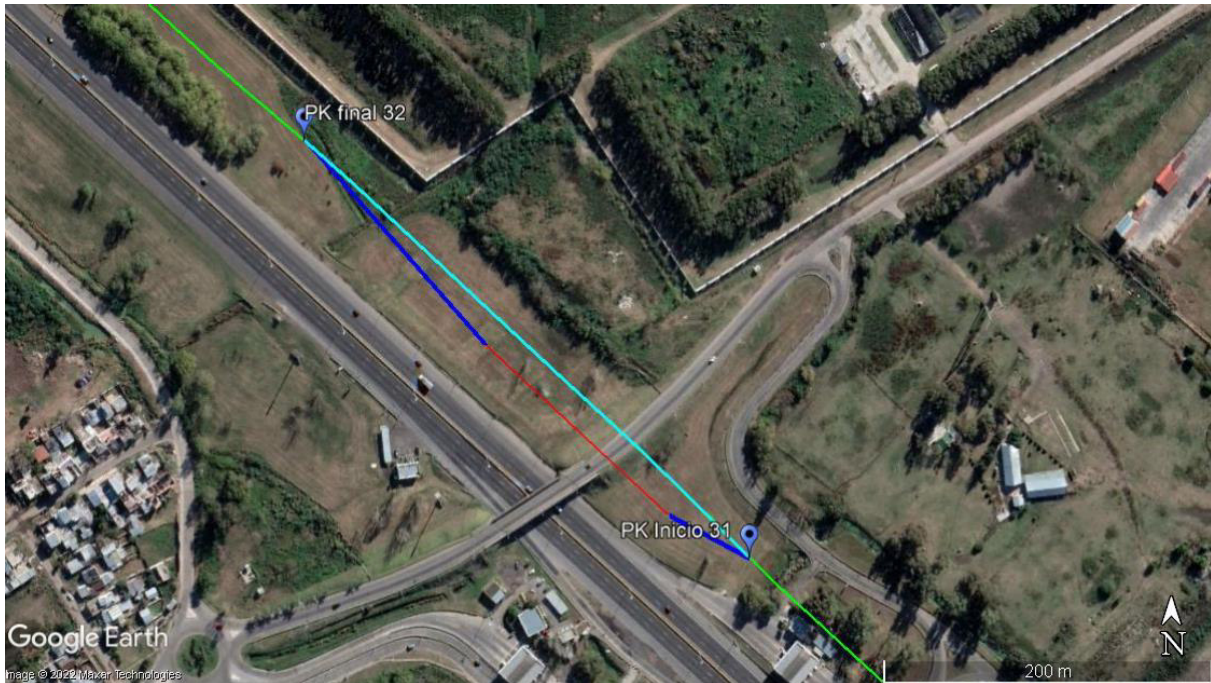


Imagen 2. Tramo de poliducto a reemplazar (línea roja y azul) y tramo a abandonar (celeste).



Imagen 3. Zona de empalme. PK inicio 31.

Estudio de Impacto Ambiental
Cruce Dirigido Poliducto La Plata – Dársena Inflamables PK 32



Cliente: YPF S.A.
Autor: María Laura Muñoz Cadenas

EIA 002-22 CDP LP-DI
administracion@scudelati.com.ar



Imagen 4. Zona de empalme. PK final 32.

2. OBJETIVOS Y ALCANCE

El presente Proyecto tiene como objetivo reemplazar el tramo de poliducto comprendido en el cruce de la Avenida 14 con la Autopista Buenos Aires – La Plata, a lo largo de unos 372 metros. El reemplazo surge de la necesidad de realizar el mantenimiento preventivo del ducto por anomalías identificadas en las inspecciones internas de acuerdo con el plan de Mantenimiento del Reglamento Técnico Res.120-E/2017.

3. DATOS DE LA PERSONA FÍSICA O JURÍDICA

Razón Social. YPF S.A

CUIT. 30-71412830-9

Domicilio Legal. Macacha Güemes N°515

Localidad. Ciudad de Buenos Aires

Provincia. Buenos Aires

CP. 1900

Apoderado legal. Carlos Bernito (Gerente de Operaciones La Plata y Sur)

E-mail. carlos.benito@ypf.com

Teléfono. 221-4426768

Estudio de Impacto Ambiental
Cruce Dirigido Poliducto La Plata – Dársena Inflamables PK 32



Cliente: YPF S.A.

Autor: María Laura Muñoz Cadenas

EIA 002-22 CDP LP-DI

administracion@scudelati.com.ar

Responsable del Proyecto: Lucas Fernández

Cargo: Jefe área mantenimiento La Plata y Sur

E-mail: lucas.fernandez@ypf.com

Teléfono: 221-6498934

4. REPRESENTANTE TÉCNICO

Nombre y Apellido: María Laura Muñoz Cadenas

Título: Licenciada en Ciencias Biológicas

Registro Único de Profesionales Ambientales: RUP-000436

E-mail: administracion@scudelati.com.ar

Teléfono: 291-4501839

CAPÍTULO 2 – DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

Para el presente proyecto no se contemplan alternativas ya que se trata de una obra de mantenimiento preventivo.

2. MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO

El poliducto que une la Estación Cabecera La Plata con la Estación de Bombeo Dock Sud, se encuentra actualmente operativo. A continuación, se detallan las especificaciones técnicas actuales del poliducto:

- Longitud: 52 km
- Presión de diseño: 91 kg/cm²
- MAOP: 60 Kg/cm²
- Espesor: 6,35 mm
- Espesor en cruces especiales: 9,53 mm
- Material: API5L X46
- Producto: Hidrocarburos Líquidos Refinados.
- Caudal Promedio: 350 m³/h
- Por el mismo se transporta fluido Categoría B, según la categorización de fluidos indicada en la Res.120-E/2017 – Reglamento Técnico Transporte Hidrocarburos Líquidos por Ductos.

2.1. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

Conforme a las especificaciones técnicas provistas por YPF S.A., el proyecto contempla el reemplazo del tramo de poliducto comprendido entre las progresivas PK 31 Odométrica 31.651 (inicio) y PK 32 Odométrica 32.023 (fin).

Para la realización de la obra, será necesario excavar 222 m a cielo abierto en cada extremo para realizar los empalmes con la cañería existente y otros 150 m restantes mediante la técnica de cruce horizontal dirigido. El nuevo tramo de reemplazo se desarrollará paralelo al ya existente.

Cliente: YPF S.A.
Autor: María Laura Muñoz Cadenas

EIA 002-22 CDP LP-DI
administracion@scudelati.com.ar

Simultáneamente a la obra de reemplazo se realizará el abandono del tramo de cañería existente entre la PK31 y PK32.

Finalizada la etapa de construcción, el ducto se encontrará en condiciones de ser puesto en marcha.

Se adjunta el plano en el Anexo 01.

2.2. ETAPA DE CONSTRUCCIÓN Y PUESTA EN MARCHA

La obra a ejecutar comprende las siguientes etapas principales:

- Perforación dirigida a lo largo de 150 m para el cruce del acceso a calle Berazategui sobre la Autopista BS. AS. – La Plata.
- Apertura de las cabeceras de empalme, mediante el zanqueo a cielo abierto, que permitirá realizar las tareas de empalme con la cañería existente.
- Construcción de la cañería propiamente dicha. La misma será desfilada, soldada y sometida a las pruebas de ingeniería correspondientes para garantizar su integridad antes de ser colocada para el reemplazo. La longitud total del cambio de traza se estima en 372 m.

Además, se contemplan las siguientes tareas generales:

- Provisión, traslado y almacenaje de los materiales para las construcciones auxiliares provisorias requeridas por el obrador.
- Disposición de materiales, máquinas, herramientas, herramientas menores, equipos y demás elementos necesarios para la ejecución de la obra.
- Disposición de materiales de consumo, lubricantes, combustibles, etc. utilizados durante la ejecución de la obra.
- Disposición de personal necesario de dirección, construcción, mano de Obra especializada y común.
- Mantenimiento de la zona afectada por dicha obra en perfecto estado de orden y limpieza.
- Pruebas de carácter comprobatorio de la perfecta realización de los trabajos, como por ejemplo los ensayos de envío de corriente, etc.

- Clasificación, registro, almacenamiento y transporte del material de propiedad de YPF sobrante y residuos que se generen durante la ejecución del Proyecto conforme lo indicado por los procedimientos internos y el marco legal vigente.
- Recomposición de sitios intervenidos procurando un adecuado orden y limpieza final.

2.2.1 CONSTRUCCIÓN DE LA CAÑERÍA

Las tareas a llevar a cabo comprenden la construcción de la cañería para la totalidad del cambio de traza y las tareas de zanjeo y tendido en los tramos de empalme.

PREPARACIÓN DE LA PISTA

En forma previa a la intervención se verificará la existencia de cañerías, cables u otras instalaciones subterráneas para evitar dañarlas. La pista se limpiará y nivelará para permitir el libre escurrimiento de aguas pluviales, evitando su acumulación e inundación de la zanja.

Se desmalezará lo menos posible, sin arrancar raíces, para evitar la deserción del terreno.

Una vez concluido el tendido del conducto, se reacondicionará la pista y se eliminará de la misma y sus adyacencias todo movimiento de tierra, acumulación de desmonte, etc.

PREPARACIÓN DE LA ZANJA

Previo a la iniciación de la zanja, se realizará el relevamiento topográfico a los efectos de definir el perfil de la misma.

A su vez, se identificará la ubicación de los ductos existentes para poder ubicar la nueva cañería. Este trabajo podrá realizarse con instrumental acorde, señalizando el caño con estacas provisorias cada 20 m.

APERTURA DE ZANJA

Comprende la excavación hecha con máquina zanjadora, retroexcavadora, u otro método necesario para preparar la zanja en la que será colocado el conducto.



Imagen 5. Sitio de apertura de zanja.

La zanja construida, resultará perfectamente perfilada y nivelada, eliminando todas las irregularidades que puedan dañar el revestimiento durante la bajada del caño. En el fondo de esta se dispondrá una capa de arena o tierra tamizada de 15 cm. de espesor. Se podrá requerir zanjeo a mano en lugares donde el equipo mecánico pudiera ocasionar daños.

El fondo de la zanja resultará uniforme y suave, apto para permitir el apoyo continuo del conducto. En caso de cruces con cañerías existentes deberá profundizarse la zanja dejando entre ambos conductos una separación mínima de 1 m, debiendo pasar la nueva cañería por el nivel inferior de la existente y colocar entre ambas una loseta de hormigón de 1,20 x 1,20 x 0,10 m a 50 cm de cada cañería. En caso de tratarse de una cañería con sistema de protección catódica se deberá instalar un mojón conectado a ambas cañerías con una resistencia variable de manera de poder controlar cualquier posible interferencia eléctrica. Dicha instalación se hará de acuerdo a lo pautado por los especialistas de protección catódica de YPF SA.

En caso de que se observe modificaciones del estado de los suelos por el achique, derivadas en especial del contenido de arena fina y la escasa cimentación de algunos estratos, se deprimirá el acuífero. Antes de la bajada de la cañería, la zanja será totalmente desraizada, quitándose todo elemento que pudiera perjudicar o deteriorar el revestimiento.

TRANSPORTE Y DESFILE DE CAÑOS

Previo al desfile de los caños, la zanja deberá estar perfectamente terminada.

Durante su manipuleo y transporte a la obra, se evitará en la cañería todo posible daño en los biseles y revestimiento anticorrosivo. Además, cuando los caños se depositen paralelos a lo largo de la zanja se ubicarán sobre tacos de madera en la zona desnuda o sobre almohadillas cuando estén en la zona del revestimiento. Todo caño que a juicio de la inspección no se encuentre en condiciones de ser instalado ya sea por abolladura sobre la superficie o biseles, será separado y reparado.

Los extremos abiertos del conducto, así como los que se encuentren separados en tramos, se cerrarán con tapas metálicas provistas con elementos de fijación, para evitar la entrada de agua, animales, basura, herramientas, etc. Cada pieza de caño se limpiará cuidadosamente, con el pasaje de calibre.

CURVADO EN FRÍO DE CAÑERÍAS

Se empleará el método de curvado en frío por medio de un equipo hidráulico utilizando el conformador apto para cada diámetro en particular. No se utilizará en ningún caso el curvado en caliente.

La curvadora y elementos a utilizar para los trabajos serán aprobados por la inspección de YPF SA.

Cuando se curven caños con costura longitudinal soldada, se dispondrá el cordón de soldadura en el plano neutro de la curva. Se permitirá como máximo que dicho cordón quede fuera de un ángulo de 15° medido desde el plano vertical del eje del caño (plano curvado), hacia cualquiera de los lados del mismo, correspondiente a la mitad de la circunferencia del caño incluida en la parte interna de la curva (radio menor).

Cuando se deban instalar varias piezas curvadas una a continuación de la otra se tendrá especialmente en cuenta la posición del cordón longitudinal cuando se procede al curvado de la cañería, para evitar la continuidad de la costura longitudinal de las diferentes piezas.

Esto se logrará colocando el cordón longitudinal en 15° como máximo respecto del plano vertical del eje del caño a izquierda o derecha, teniendo en cuenta como se dispuso el cordón de soldadura longitudinal en la pieza curvada que la antecede en el montaje.

Cuando se emplee caño con costura la curva terminará a una distancia mínima de 1,5 m del extremo del caño a fin de evitar ovalizaciones debidas al curvado.

En caso de necesitar más de un caño para conformar la curva, el curvado se realizará incluyendo la unión soldada, esta será radiografiada al 100% después del curvado.

SOLDADURA

La cañería se soldará a tope por soldadura eléctrica manual de arco protegido, para lo cual se deberá generar los procedimientos correspondientes aprobados por una entidad autorizada antes de iniciar la obra.

Los procesos de soldadura se realizarán respetando los códigos y normas de la AWS (*American Welding Society*), IRAM y API 1104.

Si durante la soldadura se descubren laminaciones o rajaduras en el extremo de algún caño, la pieza entera se eliminará de la línea y no podrá volverse a usar. Si los biseles del caño se hubiesen dañado, se cortarán y biselarán nuevamente según ANSI B -16.25 usando máquina biseladora y posterior amolado.

En los empalmes del tramo, la cañería no podrá presentarse tensionada. La Inspección deberá determinar en cada caso el acople correcto, caso contrario se procederá al corte del caño tensionado para presentar en concordancia ambos caños.

No podrán efectuarse soldaduras bajo precipitaciones pluviales. Las máquinas de soldar y demás equipos responderán al tipo más adecuado para obtener soldaduras sanas y correctas capaces de pasar satisfactoriamente los en-sayos mencionados. Se mantendrán en perfectas condiciones de funcionamiento mientras estén en uso.

Cualquier equipo que no estuviera en condiciones deberá ser retirado de la obra hasta su reparación.

Cuando se presenten los caños para realizar la soldadura transversal se tendrá presente la posición de la costura longitudinal la cual estará ubicada entre la hora 10 y hora 02, alternándose una con otra.

INSPECCIÓN RADIOGRÁFICA

La calidad de las uniones soldadas se constatará en obra por inspección visual y control de gamma grafiado de acuerdo a la norma API 1104 última edición del 100% de las costuras soldadas.

REVESTIMIENTO ANTICORROSIVO

Las uniones soldadas o posibles fallas del revestimiento original serán revestidas con mantas termocontraíbles.

Previo a la aplicación del revestimiento, se preparará la superficie mediante el uso de equipo arenador, librando a la cañería de toda suciedad, polvo, grasa, óxido, etc., limpiando la cañería a grado metal blanco, e inmediatamente procederá a revestir la misma, aplicando las técnicas correspondientes a cada material.

PRUEBA HIDRÁULICA

El tramo de cañería a instalar dentro será sometido a prueba hidráulica en su totalidad de acuerdo a lo establecido en el Reglamento Técnico y Normas ASME B31.4 y API RP 1110.

Previamente a la prueba hidráulica se procederá a la limpieza interna de la cañería correspondiente al tramo a ensayar mediante el pasaje de scraper que se estime necesario para lograr una correcta limpieza. Posteriormente se introducirá la cantidad de agua suficiente, debidamente filtrada.

Se dispondrán todos los elementos necesarios para la realización de esta prueba, como ser casquetes, nipples, válvulas, instrumental, agua, compresor, etc., cumpliendo con la Norma API 1110.

Posteriormente se introducirá la cantidad de agua necesaria y un scraper impulsado con el agua de llenado a efectos de desplazar el aire contenido. En todos los casos, se utilizará para las pruebas hidráulicas agua perfectamente limpia y exenta de sólidos en suspensión. Su composición responderá a los siguientes valores:

- PH: 6 a 9.
- Cloruros: máximo: 200 ppm.
- Sulfuros: máximo: 250 ppm.

- Sólidos en suspensión: máximo 50 ppm.

La duración de la prueba será de acuerdo a lo indicado por la normativa de aplicación de:

- Prueba de resistencia: 4 hs. A una presión de 1,25 de la presión de diseño.
- Prueba de estanqueidad: 24 hs. A 1,1 de la presión de diseño.

Luego de concluida la prueba hidráulica, el agua de la cañería será desalojada totalmente mediante el pasaje de scraper impulsados por aire comprimido y seco.

Previo al vaciado de la cañería **se realizará muestreo del agua para evaluar si la misma es apta para su reutilización como riego de caminos.**

BAJADA Y TAPADA DE CAÑERÍA

La cañería revestida se bajará a la zanja, usando fajas adecuadas que eviten dañar el revestimiento debiendo estar la misma libre de todo obstáculo, con la correspondiente cama de arena a lo largo de toda la traza, con un mínimo de 0,15 m, para impedir el daño de la cañería revestida. No deberá quedar tensionada, aprobando la inspección los métodos más convenientes de bajada. Cada tramo de cañería será detectado en su totalidad en el momento de la bajada para eliminar cualquier falla del revestimiento, con una tensión de 6000 VCC.

La media tapada, hasta cubrir la totalidad del caño y 0,20 m por encima de este, se realizará con arena o tierra tamizada, libre de toda piedra o elemento que pudiera dañar el revestimiento. Una vez realizadas las pruebas hidráulicas y aislación eléctrica, se procederá al tapado final con terreno natural y restitución del suelo fértil separado al principio. Una vez finalizada la operación, con el terreno sobrante se realizará un coronamiento de 0,50 m de altura debidamente perfilado.

2.2.2 PERFORACIÓN DIRIGIDA

Estas especificaciones cubren la instalación de una cañería por el sistema de perforación dirigida en una longitud de 150 m entre punto de inserción y salida.

Las tareas se realizarán de acuerdo con las normas **ASTM F1962 y AGA PR-227-9424**. La profundidad será de 5 m aproximadamente. La profundidad exacta del cruce deberá ser definida en la ingeniería de detalle de acuerdo con lo recomendado por un estudio de suelo.

A continuación, se listan las etapas a seguir de la perforación dirigida:

- Preparar los caminos de acceso y sitios de trabajo en ambas márgenes.
- Construcción de la columna de caños sobre el lado de salida montada sobre rodillos lista a insertar.
- Montaje de la máquina de perforación.
- Construcción del túnel piloto.
- Rectificación del túnel.
- Acondicionamiento del túnel.
- Inserción del caño.
- Desmovilización del equipo al concluirse el trabajo.
- Disposición de lodos y recomposición del sitio.
- Envío de corriente.

TRABAJOS PRELIMINARES

Se deberán realizar las siguientes tareas antes de comenzar las operaciones referentes a la perforación dirigida en una locación que puede tener **interferencias subterráneas**.

- Contacto con las empresas proveedoras de servicios públicos que puedan tener cables o cañerías enterradas que puedan interferir con la perforación.
- Verificación en el lugar la no existencia de interferencias.

De ser necesario se modificará la traza del proyecto a los fines de prevenir daños a las líneas existentes.

AGRIMENSURA

El área de trabajo deberá ser medida por agrimensura. Antes del inicio de los trabajos, la empresa perforadora deberá recibir un plano con perfil altimétrico y planimetría entre puntos con mediciones, mostrando con precisión las distancias y diferencias de cota entre los puntos de entrada y salida. Se deberá adjuntar la batimetría del río. Sobre estas mediciones, se preparará el plano de obra con el trazado previsto para la aprobación del cliente antes del inicio del trabajo.

TUNEL PILOTO

Para asegurar la construcción precisa del túnel piloto, se utilizará un sistema de guiado adecuado que permita realizar el seguimiento de los parámetros de la perforación.

RADIO DE CURVATURA

Las curvas serán perforadas en un radio igual o mayor que el indicado en los planos del proyecto. Los radios de la perforación serán calculados sobre cualquier tramo o segmento de tres juntas o dos cañerías de acuerdo a lo exigido en la normativa.

PERFORACIÓN

El sistema estándar será el utilizado en la mayoría de las perforaciones. Consistirá en una lanza de perforación con un puntero en su extremo, equipado con puntas de lidia que le dan una resistencia suficiente para perforar y erosionar el terreno. Esta erosión se obtiene haciendo rotar todo el varillaje y reorientando la lanza en la dirección deseada.

El sistema de perforación con motor de lodos será requiere de gran potencia. En este sistema, a diferencia del anterior, el par de rotación no será transmitido por el varillaje, sino que será el lodo de perforación el que transmitirá la energía al motor de lodos, de forma que éste tendrá suficiente fuerza para girar (par) y con ello romper la roca con su BIT de perforación. En este caso la orientación se conseguirá gracias a una pequeña desviación del eje del motor de lodos que permitirá su orientación.

OPERACIONES DE ENSANCHE

Terminado el túnel piloto, comenzará el proceso de perforación. Este proceso consistirá en el desmontaje de la lanza de perforación, utilizada para los trabajos de direccionamiento de la perforación piloto, y en la instalación de un broca o escariador para proceder al ensanche del micro túnel hasta el diámetro requerido para la introducción del tubo de servicio. El ensanche del túnel se realizará progresivamente, es decir, no se pasará del diámetro de perforación piloto directamente al diámetro final, sino que se deberán de ejecutar unos ensanches intermedios.

El diámetro final de la perforación será igual a:

- $D_{\text{perforación}} = 1,5 D_{\text{cañería}}$

Cliente: YPF S.A.
Autor: María Laura Muñoz Cadenas

EIA 002-22 CDP LP-DI
administracion@scudelati.com.ar



**Imagen 6. Vista sitio donde se realizará la perforación dirigida.
En rojo traza de nueva cañería, en verde poliducto existente.**

ACONDICIONAMIENTO

Es la etapa final del trabajo, en la cual se toma el caño camisa por medio de un cabezal de tiro y se lo conecta a través de un acoplamiento giratorio al tren de barras de manera de insertar el caño por tiro dentro del túnel sin que el mismo gire.

FLUIDO DE PERFORACIÓN

Todos los fluidos de perforación utilizados durante el trabajo serán lodos bentoníticos sobre a base de agua, medioambientalmente seguros y biodegradables y deberán ser aprobadas por la inspección.

La bentonita a utilizar en este proyecto corresponderá a **Bentoget**, distribuida por CITEP SRL. La misma se compone de bentonita, sílice, cristobalita, cuarzo, tridimita y yeso. Se adjunta hoja de seguridad en Anexo 02.

RECICLADO DE LODOS

Ver apartado de Residuos Industriales.



Cliente: YPF S.A.
Autor: María Laura Muñoz Cadenas

EIA 002-22 CDP LP-DI
administracion@scudelati.com.ar

MANTENIMIENTO DE FLUIDOS

Durante la obra se efectuarán análisis periódicos sobre el lodo de retorno al túnel según cuyos resultados se irán introduciendo nuevas cargas de bentonita y polímeros para así mantener las condiciones requeridas para cada etapa.

INSERCIÓN

Una vez concluidos los pasos sucesivos de apertura y calibrado del túnel, se iniciará el proceso de inserción, para lo cual se entregará la columna con las pruebas hidráulica de calibre.

Los tubos habrán sido desfilados a partir de la fosa de salida siguiendo al eje del cruce sobre la margen oeste. Serán apropiadamente soldadas, con juntas cubiertas por mantas tipo Dirax de uniones zunchadas adecuadas para cruce dirigido, conformando así el caño a instalar que será montado sobre rodillos para su inserción por tiro.

Para la inserción se deberá construir un cabezal de tiro que se soldará al frente de la columna.

Durante la inserción el caño deberá ser asistido por un tiende tubos con bicicleta colgante o una cuna de apoyo que permita la formación del cuello de cisne en la boca de inserción. A la vez otro tiende tubos deberá sostener y acompañar la punta de atrás para evitar que arrastre por el suelo durante el deslizamiento.

INSTRUMENTACIÓN

Se mantendrá disponible en todo momento para la lectura de la inspección todos aquellos instrumentos que permiten obtener información sobre la traza y ubicación del pozo piloto, los esfuerzos axiales y de torsión sobre las barras de perforación, datos del lodo de perforación como caudal y presión.

INSPECCIÓN DEL REVESTIMIENTO

El estado del revestimiento será inspeccionado durante la operación de ingreso al túnel mediante un detector de estado de revestimiento, cualquier daño detectado será debidamente reparado.



Cliente: YPF S.A.
Autor: María Laura Muñoz Cadenas

EIA 002-22 CDP LP-DI
administracion@scudelati.com.ar

INSTALACIÓN DERIVACIÓN CON BRIDA TIPO LOR

La instalación de las derivaciones con bridas Tipo LOR se realizará de acuerdo con la siguiente secuencia:

- Montaje
- Soldadura
- Instalación de niples
- Operación de obturación y Vaciado del Tramo

2.2.3 CORTE Y EMPALME DE CAÑERÍAS

Los empalmes de los nuevos tramos se realizarán con el ducto existente obturado y vacío. Las principales tareas de vinculación son:

- Corte en frío en ambos extremos
- Saneamiento e inertización de la zona a realizar trabajos en caliente
- Colocación de tapones de bentonita
- Presentación y soldado del tramo nuevo
- Radiografiado.

Para la ejecución de los cortes se dispondrá de un camión tipo Vactor habilitado para el transporte de residuos peligrosos y completamente limpio (vaporizado) para transportar el producto que pudiera quedar entrampado en el tramo a desafectar.

Antes de iniciar los trabajos, se deberán preparar y presentar los extremos de inicio y fin del cambio de tramo mediante la utilización de curvas en frío: curva vertical para adecuar el ángulo de salida de la perforación y curvas horizontales de aproximación entre cañerías, de manera que la sección nueva quede perfectamente alineada con la cañería a desafectar.

2.2.4 TAREAS PARA LA INTERVENCIÓN DEL DUCTO

Los trabajos de intervención para vincular los nuevos tramos a construirse con los ductos existentes incluyen las siguientes tareas:

- Excavación y montaje de stopples
- Barrido de producto entre stopples.
- Venteado de gases.

- Corte del ducto existente en frio.
- Empalme entre ductos existentes y nuevo.
- Llenado y puesta en servicio del ducto con tramo nuevo.
- Habilitación de tramo.

Estas tareas se realizarán de forma planificada con el Contratista de Obra, departamento de Ingeniería de YPF y el sector de Operaciones de YPF para garantizar una ventana operativa en los ductos que permitan llevar las variables de operativas (presión y caudal) a condiciones segura de intervención.

Para la intervención (corte en frio y vinculación con el nuevo tramo) se procederá al pasaje de scraper de barrido del ducto entre stopples montados sobre el ducto para facilitar el vaciado del tramo a intervenir. Si bien el corte del ducto se realizará sin producto, se disponen bateas antiderrames y un camión Vactor (cisterna habilitada para el transporte de sustancias peligrosas) para recolectar eventuales remanentes que pudieran aparecer. En caso de recolectarse producto se lo trasladará y dispondrá dentro de las instalaciones de YPF más cercanas al sitio de intervención para su reproceso.

El trabajo de corte se realizará con la asistencia de Bomberos para mitigar cualquier imprevisto que se pueda presentar durante el corte.

2.2.5 AMOJONAMIENTO Y SEÑALIZACIÓN

Se reinstalarán los mojones indicadores con caja de medición de potenciales incorporadas de tres puntos y carteles indicadores tipo del poliducto. Se utilizarán los existentes y, en caso de algún faltante, deberá ser incorporado. Estos elementos serán instalados en el campo en los lugares que indique la inspección, de acuerdo al siguiente procedimiento:

CARTELES

- Construcción de un pozo de diámetro 0,15 mts. Por una profundidad de 0,60 mts.
- Posicionamiento del cartel paralelo al poliducto, sobre el eje del mismo, nivelado y se rellenara el pozo con hormigón pobre.

MOJONES INDICADORES

- Construcción un pozo de 0,60 x 0,60 x 1,20 mts. de profundidad a un metro del eje del caño.
- Colocación del mojón indicador perfectamente alineado y nivelado, con la caja mirando al caño.
- Realización de una soldadura cuproaluminotérmica vinculada a través de la caja con cable tipo TW de 10 mmm² de sección.
- Relleno del pozo con tierra compactada y la terminación con un dado de hormigón de 0,50 x 0,50 x 0,50 (30 cm bajo tierra y 20 cm sobre superficie)
- Realización de tareas de pintura, colocación de plaqueta y números según códigos de YPF S.A.

2.2.6 ABANDONO DE LA CAÑERÍA EXISTENTE

La presente etapa incluye la desafectación y posterior abandono del tramo de cañería existente, **que será efectuada en simultáneo al reemplazo del tramo de poliducto.**

El proceso de abandono de los tramos de ductos existentes se realizará en cumpliendo con los requerimientos del Reglamento Técnico del MEMN Res. E 120/17 siguiendo las pautas ambientales de la Disposición N° 123/06 de la SEN.

Los trabajos de abandono del ducto están comprendidos por:

- Corte del ducto existente en frío.
- Montaje de cabezales de limpieza del tramo viejo.
- Pasaje de esponjas de limpieza del tramo viejo.
- Llenado de tramo con agua y cegado del tramo viejo.
- Tapada de excavaciones y recomposición del terreno.

El proceso de corte en frío se iniciará luego de haber verificado ausencia de producto y de haber venteado los gases remanentes en el tramo entre Stopples. A los tramos una vez desvinculados del resto de los ductos se les realizará un proceso de barrido con herramientas específicas de limpieza para empujar los remanentes de producto que pudiera haber acumulados, luego se los terminará de limpiar con el pasaje de esponjas absorbentes impulsadas por aire comprimido.

El producto remanente que pueda aparecer se trasladará por camiones Vactor habilitados para el transporte de residuos peligrosos las instalaciones de YPF más cercanas al sitio de intervención para su reproceso.

Las esponjas de limpieza serán segregadas y tratadas como residuos peligrosos según el procedimiento PG__-0008847 Gestión de Residuos.

Luego de la limpieza de tramos desvinculados, se les colocarán tapas en los extremos y se los llenará de agua para culminar el abandono de los tramos. La provisión de agua será gestionada por medio del Municipio de Berazategui.

Se readecuará la cartelería existente (estructura y pintura) y se colocará un film autoadhesivo con la leyenda “YPF – Oleoducto Abandonado”.



Imagen 7. Mojonamiento y cartelería actual del tramo de poliducto a abandonar.

2.2.7 INSTALACIONES TEMPORALES

Se prevé la instalación de obradores en ambos extremos del cambio de tramo de ducto. Los obradores incluirán 3 baños químicos, 3 tráileres para oficinas y comedor, 1 pañol de herramientas y 1 tráiler relevado de radiografías.

Estudio de Impacto Ambiental
Cruce Dirigido Poliducto La Plata – Dársena Inflamables PK 32



Cliente: YPF S.A.

Autor: María Laura Muñoz Cadenas

EIA 002-22 CDP LP-DI

administracion@scudelati.com.ar

Se estima que los sectores comprenderán espacios de 50 m x 150 m, sobre los que se acondicionará el terreno para las facilidades de la obra, una vez finalizados los trabajos se recompondrán a su estado original.

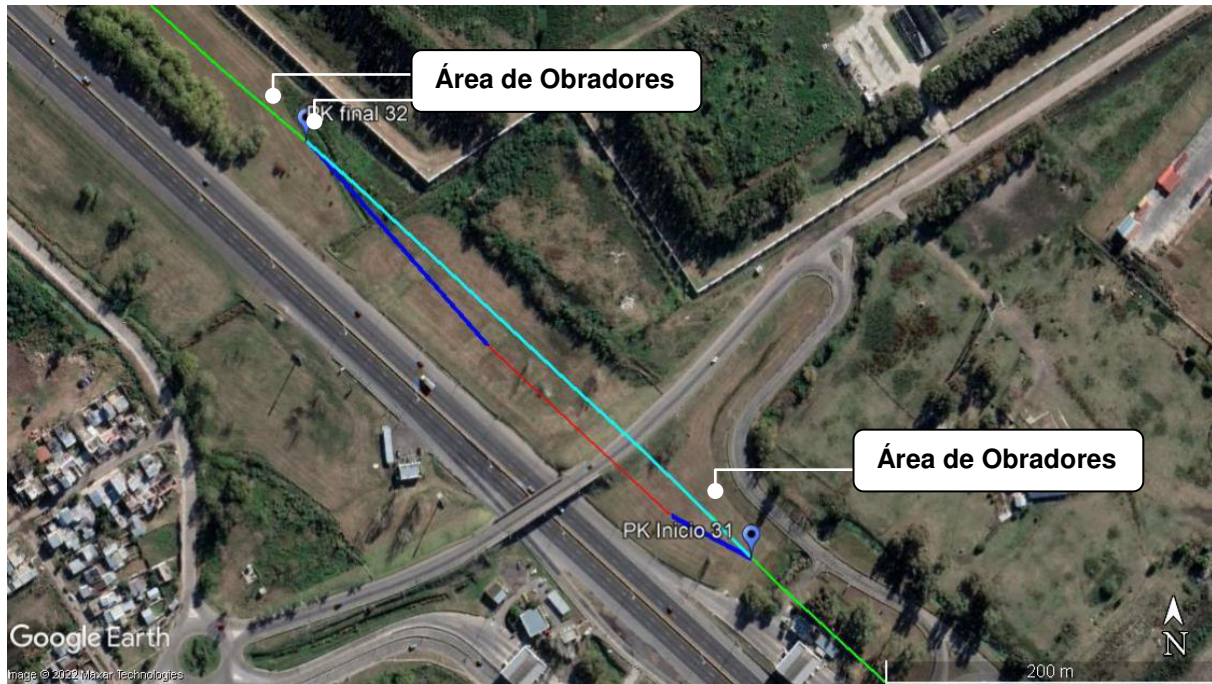


Imagen 8. Ubicación de obradores.



Imagen 9. Sitio donde se ubicarán los obradores.

2.3. ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Esta etapa comprenderá el transporte de hidrocarburos por el poliducto La Plata – Dársena Inflamables como se viene realizando hasta la fecha.

Para las tareas de mantenimiento YPF S.A. ha implementado un plan de control, inspección y mantenimiento de acuerdo al reglamento técnico de la RESOLUCION N°120–E/2017 – SEN. El mismo incluye:

- /// Plan de Gerenciamiento de la Integridad del Ducto (PGI)
- /// Establecer un Programa de Pruebas Válvulas de Bloqueo
- /// Cumplir con el Programa de Pruebas de los dispositivos de control de presión
- /// Poseer un Programa de prevención de daños por terceros (PPD)
- /// Implementar un Plan de calificación de operadores
- /// Confeccionar un Plan de atención de contingencias

Del mencionado plan ha surgido el **plan de Inspección sobre el cual se programan las reparaciones preventivas o correctivas para mantener la Integridad del ducto a las condiciones operativas de servicio del cual surge el presente proyecto.**

2.3.1 PLAN DE PREVENCIÓN DE DAÑOS (PPD)

La totalidad del ducto deberá ser examinado, prestando especial atención a los impactos ambientales identificados y áreas críticas y sensibles (control de erosión, descarga de residuos, monitoreo de cruces de cursos de agua y control de hundimientos, formación de cárcavas que ocasionen que el ducto se haya destapado u que haya quedado colgado, detección de pérdidas).

Por lo tanto, el primer paso en el monitoreo es un patrullaje aéreo y terrestre que permitirá identificar alteraciones producidas a lo largo del ducto, que requieran medidas correctivas adicionales, o bien que se demuestren como innecesarias o excesivas las propuestas en el Plan de Mitigación (pautas de corrección de este).

Los patrullajes terrestres se realizarán semanalmente por calles transitables y en caso de sospecha de ilícito o anomalía en las proximidades de los ductos se solicita el ingreso a

los superficiarios. Se verificará el estado general de la picada del conducto, de las válvulas de bloqueo, de los rectificadores y de la franja de seguridad.

El programa de monitoreo deberá conducir a la recomendación de medidas adicionales, cuando sea necesario y a una investigación subsiguiente, en cualquier área donde los problemas persistan.

2.3.2 INSPECCIÓN INTERNA

Las inspecciones con herramientas instrumentadas se realizarán cada cuatro años en ductos de campo y en determinando sectores de alta sensibilidad cada dos años. Cabe destacar que el Reglamento Técnico Res. E 120/17, indica una frecuencia de inspección con herramientas instrumentadas cada cinco años.

Las inspecciones internas, serán utilizadas como parte fundamental en la gestión de la integridad en ductos para el transporte de hidrocarburos. Las inspecciones internas mediante herramientas instrumentadas disponen de diferentes técnicas como ser:

- Ultrasonido de haz recto.
- Ultrasonido de haz angular.
- Herramientas para detectar defectos geométricos.
- Pérdida del flujo magnético (MFL).
- Mapeo inercial.

Estas técnicas permitirán medir e identificar los defectos en toda la superficie de la cañería (tanto del lado interno como externo de ésta) para a posterior reparar las anomalías que cumplen con los criterios que establece la norma y criterios propios de YPF S. A. (siendo estos últimos más conservador que la norma), de esta forma se adelantarán las reparaciones actuando de forma preventiva.

2.3.3 PROTECCIÓN CATÓDICA

Los ductos son de acero al carbono API 5L X46 y se encuentran soterrados. Los mismos poseen un recubrimiento exterior tanto para brindar protección contra la corrosión como protección mecánica.

Además, poseen un sistema de protección catódica por ánodos galvánicos. Este sistema permite reducir la velocidad de la corrosión externa en las fallas de revestimiento.

Cada 6 meses se lleva a cabo el relevamiento de potenciales, que consiste en medir los potenciales ON cada 1 (un) kilómetro, lo que permite monitorear el correcto funcionamiento del sistema de protección catódica.

En forma complementaria, cada 5 años se realiza un estudio CIS/DCVG. El CIS se basa en tomar potenciales paso a paso y el DCVG permite detectar las fallas en el revestimiento. A partir del análisis del estudio del DCVG se seleccionan tramos de revestimiento dañado y se procede a su reemplazo.

Adicionalmente, se efectúan estudios de interferencias con otros ductos (ajenos a YPF) y se mide resistividad de suelo. A partir de esta información, se programan obras con el objetivo de mejorar el sistema.

2.4. ETAPA DE ABANDONO

Una vez finalizada la operación del ducto, el mismo deberá ser abandonado en conformidad con la Resolución E120/17 y la Disposición N°123/06 de la Secretaría de Energía de la Nación, que marca la necesidad de realizar dicha tarea considerando las medidas necesarias para garantizar la protección del ambiente, realizando Auditorías periódicas en los casos que la cañería no sea removida del sitio.

2.5. REQUERIMIENTOS DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS DE OBRA

A continuación, se detalla los equipos y maquinarias a utilizar.

Equipos/ maquinarias	Cantidad
Retroexcavadoras sobre oruga	2
Pala cargadora	1
Camión hidrogrúa	1
Camiones medianos	2
Perforadora (tuneladora)	1
Camión de batea de 20 m ³	1
Motoniveladora	1

Estudio de Impacto Ambiental
Cruce Dirigido Poliducto La Plata – Dársena Inflamables PK 32



Cliente: YPF S.A.

Autor: María Laura Muñoz Cadenas

EIA 002-22 CDP LP-DI

administracion@scudelati.com.ar

Equipos/ maquinarias	Cantidad
Camión con carretón	1
Manipulador telescópico	1
Motosoldadoras	4
Motocompresores	2
Bomba para PH	1
Bombas de achique	2
Generadores	2
Equipo de arenado	1
Presentador	1
Detector de cañerías	1
Detector de fallas de revestimiento	1
Dobladora de caños	1
Camionetas	5
Trafic para transporte de personal.	1

Tabla 2. Listado de equipos y maquinarias.

2.6. PERSONAL AFECTADO AL PROYECTO

A continuación, se lista el personal afectado a la presente obra.

Cargo	Cantidad
Jefe de obra	1
Supervisor.	1
Profesional en seguridad e higiene	1
Soldadores calificados API 1104.	2
Oficial cañista	1
Ayudante cañista	1
Amoladores	2
Arenador	1
Revestidor.	1
Ayudantes	4
Maquinistas	3
Choferes	3
Instrumentista	1
Mecánico de obra	1
Personal equipo perforador	3
Topógrafo	1
Especialista en END	1
Total	28

Tabla 3. Personal afectado a la obra.

2.7. RECURSOS NATURALES E INSUMOS DEMANDADOS

2.7.1 CONSUMO DE AGUA

Durante la etapa de obra la provisión de agua será gestionada con el Municipio de Berazategui para garantizar la calidad de la misma. A continuación, se detalla su uso y cantidades estimadas a utilizar:

Tarea	Cantidad
Industrial (cruce dirigido)	375 m ³
Prueba hidráulica	30 m ³
Potable (bidones)	1965,6 lt

Tabla 4. Consumo de agua para la obra.

2.7.2 ENERGÍA ELÉCTRICA

La energía eléctrica será provista mediante equipos motogeneradores o motosoldadoras de 60 kVA.

2.7.3 COMBUSTIBLE

En la siguiente tabla se indican las cantidades de combustible a utilizar:

Tarea	Combustible	Cantidad
Generales	Gas oil	32.853 L
	Aceite	37 L
	Grasas	15 kg
Soldadura	Gas propano	3 kg
	Gases inertes	2 m ³

Tabla 5. Consumo de combustibles.

2.7.4 INSUMOS PARA LA CONSTRUCCIÓN

A continuación, se listan los materiales e insumos a utilizar para la presente obra:

- 27 unidades de caños
- 30 kg de madera termocontraible.
- 12 unidades de esponjas de limpieza de 12".
- 15 kg de electrodos
- 19 unidades de discos de amolar
- 11 unidades de cepillos

2.8. RESIDUOS SÓLIDOS, SEMISÓLIDOS, EFLUENTES Y EMISIONES GASEOSAS

Los residuos son producto de desecho sólido, líquido o gaseoso, generado en las actividades de producción y consumo, que no tiene ningún valor económico en el contexto en el que es producido.

Conforme a lo establecido en el **Procedimiento General de Residuos PG_03**, los residuos generados en todas las actividades de obra deberán ser depositados transitoriamente en recipientes de chapa, plástico, cemento o un material de similares propiedades que eviten los derrames de productos, siempre con bolsas de polietileno en el interior y con tapas que impidan la entrada de agua/nieve a los recipientes que contienen los residuos.

Los recipientes y la cartelería de residuos deben estar identificados con los siguientes colores:

- Rojo: Residuos peligrosos (especiales).
- Amarillo: Residuos No peligrosos industriales.
- Verde: Residuos domiciliarios.

En cuanto al color de bolsas:

- Azul: Peligrosos (especiales).
- Rojo: Patogénicos
- Verde: Residuos domiciliarios.

Los residuos reciclables deberán recibir un almacenamiento diferenciado que permita su envío a centros de reciclado y/o posible generación de compost in situ.

Conforme a las tareas a desarrollar durante la presente etapa se podrán generar las siguientes corrientes de residuos:

2.8.1 RESIDUOS SÓLIDOS Y SEMISOLIDOS

Residuos Símil Domiciliarios. Son todos aquellos residuos inertes y asimilables como urbanos, generados como actividad normal de las personas en su desempeño diario, tales como desechos de comida, papel, cartón, barrido de calles, ramas, pasto, limpieza de obradores, madera, plástico u otro elemento de la misma naturaleza. Se estima una generación de aproximadamente 882 kg de este tipo de residuo durante las tareas de obra.

Los mismos serán recolectados por el servicio de recolección local y enviados al relleno sanitario.

Residuos industriales. Son los resultantes de un proceso de fabricación, transformación, utilización, consumo o limpieza que no se reciclan como por ejemplo: chatarras, residuos de obras, etc. Los residuos de obra se almacenarán por separado para ser retirados por el mismo contratista a cargo de la obra (dependiendo del contrato). En caso de existir residuos especiales, el contratista deberá presentar los certificados de traslado y disposición final. Se estima una generación aproximada de 220 kg de madera y 1.200 kg de áridos originados por la construcción de encofrados de hormigón; y 600 kg de metales que serán comercializados como chatarra.

Residuos especiales conformados principalmente por guantes, trapos y otros sólidos contaminados con hidrocarburo o derivados de hidrocarburos, originado por posibles remanentes durante el proceso de vinculación de las cañerías y/o de limpieza de la cañería a abandonar. Para la presente obra se estima una generación de 5 kg de residuos sólidos especiales (principalmente trapos). Estos residuos deberán ser depositados en un lugar a designar por la inspección en un sector de almacenamiento transitorio debidamente identificado. La gestión de este tipo de residuos estará a cargo de la empresa contratista de la obra. Los residuos peligrosos deberán ser trasladados por una empresa habilitada para el transporte de residuos peligrosos/especiales. El tratamiento y disposición final deberá ser realizado por un operador habilitado conforme el marco legal provincial vigente.

2.8.2 EFLUENTES LÍQUIDOS

Aguas negras. Comprenden aquellas generadas por personal de obra. Los desechos serán trasladados por el proveedor de baños portátiles a lugar habilitado por la autoridad ambiental competente.

Aguas resultantes de la prueba hidráulica de la cañería. El agua de la cañería será desalojada totalmente mediante el pasaje de scraper impulsado por aire comprimido y seco. Previo a su vaciado, se realizará muestreo y análisis del agua para determinar si es apta para la reutilización como riego de caminos.

Lodos bentoníticos de base acuosa. Originados durante las tareas de perforación dirigida. Los mismos serán enviados a una planta de tratamiento donde se procederá a la separación de los residuos estériles por medio de zarandas y a su reciclado por medio de conos de filtrado para su nuevo aprovechamiento. Se minimizará el retorno del fluido de recirculación a la superficie. Se proveerán todos los equipos necesarios para la eliminación de sólidos, limpieza de fluido de una capacidad acorde a los volúmenes de circulación. Se dispondrá los excesos de los fluidos de perforación como relleno de terrenos y caminos afectados por el Proyecto.

Residuos especiales líquidos conformados por aceites de mantenimiento, lubricantes, combustibles, remanentes de producto del tramo de cañería a abandonar, entre otros. Se estima una generación aproximada de 0,1 m³ de este residuo originado por posibles remanentes durante el proceso de vinculación de las cañerías.

2.8.3 EMISIONES GASEOSAS

Se encuentran relacionadas a las emisiones difusas de material particulado producto de:

- El movimiento de suelo vinculado a las tareas de desbroce y construcción.
- La circulación y operación de vehículos maquinaria y equipos.
- El relleno, nivelación y escarificado de excavaciones.
- El arenado previo al tratamiento anti corrosión.

Las **emisiones difusas de gases de combustión** se originarán por la circulación y operación de vehículos y maquinarias y por el funcionamiento de equipos motogeneradores. Dado el carácter puntual, esporádico y difuso de las emisiones atmosféricas, éstas se considerarán poco significativas.

2.9. CRONOGRAMA DE OBRA

Para el presente proyecto se prevé un plazo de ejecución de 90 días corridos.

CAPÍTULO 3 - CARACTERIZACIÓN DEL AMBIENTE

1. AREA DE INFLUENCIA

A lo largo del presente Estudio se realizará la caracterización del marco físico, biótico y socio económico, así como el análisis de impactos negativos y positivos.

Conforme esto, se ha considerado adecuado establecer las diferentes características que comprenden las distintas áreas conforme los medios analizados y la etapa de construcción y puesta en marcha.

1.1. AREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID)

Se define como tal al territorio donde pueden manifestarse en forma significativa los efectos directos de las acciones desarrolladas durante la construcción y puesta en marcha del Proyecto.

Comprende el entorno directo de la obra y un perímetro de 50 metros de la misma.

1.2. AREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AII)

Se define como tal al territorio donde pueden manifestarse los efectos indirectos o inducidos de las acciones desarrolladas durante la construcción y puesta en marcha del Proyecto. Dichos efectos pueden ocurrir en un sitio diferente y en un tiempo distinto a la acción provocadora del impacto. Comprende el perímetro de 200 metros de la misma.

2. MEDIO FÍSICO E INERTE

Los datos climatológicos del Área de estudio se obtuvieron del Servicio Meteorológico Nacional para el período 1961 – 2021.

2.1. CARACTERIZACIÓN CLIMÁTICA

El área de proyecto se ubica en la franja zonal de climas templados, particularmente en el **Templado Pampeano**.

Estudio de Impacto Ambiental
Cruce Dirigido Poliducto La Plata – Dársena Inflamables PK 32



Cliente: YPF S.A.

Autor: María Laura Muñoz Cadenas

EIA 002-22 CDP LP-DI

administracion@scudelati.com.ar



Mapa 1. Climas de la Provincia de Buenos Aires.
Fuente: www.mapoteca.educ.ar

El clima es de tipo templado - húmedo, con precipitaciones medias anuales de 1.079 mm/año, humedad relativa de 77% y temperatura media de 15°C. De acuerdo a la clasificación de Thornthwaite (1948), el clima es húmedo y microtermal, con valores de evapotranspiración mayores a 570 mm/año (Fucks *et al.* 2017).

TEMPERATURA

La temperatura media anual en el Área del Proyecto es de 17,9°C. Enero es el mes más caluroso del año, con una media de 24,5°C. Las temperaturas medias más bajas del año ocurren durante el mes de julio, rondando los 11°C. La temperatura histórica más alta registrada es de 39,6°C durante el mes de diciembre de 1995, mientras que la más baja es de -4,8°C en el mes de junio de 1967.

Estudio de Impacto Ambiental
Cruce Dirigido Poliducto La Plata – Dársena Inflamables PK 32



Cliente: YPF S.A.

Autor: María Laura Muñoz Cadenas

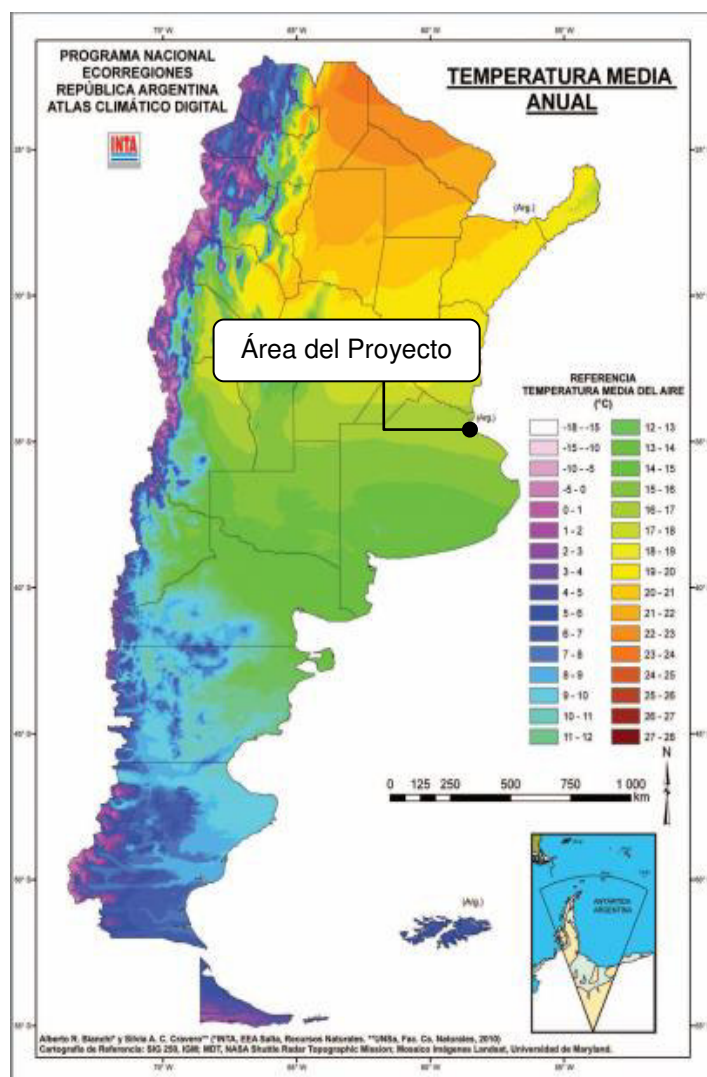
EIA 002-22 CDP LP-DI

administracion@scudelati.com.ar

Período	Temperatura (°C)		
	Máxima media	Media	Mínima media
Ene	28	24,5	21
Feb	27	23,5	20
Mar	25	22	19
Abr	22	18,5	15
May	18	15	12
Jun	15	12	9
Jul	14	11	8
Ago	16	13	10
Sep	18	14,5	11
Oct	21	17,5	14
Nov	24	20,5	17
Dic	27	23	19

Tabla 6. Temperatura máxima, media y mínima de Aeroparque para el período 1981-2010.

Fuente: Servicio Meteorológico Nacional.



Mapa 2. Temperaturas medias anuales en Argentina. Fuente: INTA.

Cliente: YPF S.A.

Autor: María Laura Muñoz Cadenas

EIA 002-22 CDP LP-DI

administracion@scudelati.com.ar

PRECIPITACIONES

El promedio anual de precipitaciones para el período de estudio es de 1081,5 milímetros, siendo el mes más lluvioso marzo con 127,6 mm y enero con 117,4 mm y los más secos junio y julio con 48,7 mm y 52,8 mm respectivamente. Según los valores observados en la siguiente tabla, la estación húmeda corresponde a los meses más cálidos, extendiéndose desde octubre a marzo.

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Precipitación media anual (mm)	117,4	107,7	127,6	105,6	84,4	48,7
	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
	52,8	56,3	61,7	110,4	103,7	105,2

Tabla 7. Precipitación media anual de Venado Tuerto para el período 1981-2010.

Fuente: Servicio Meteorológico Nacional.

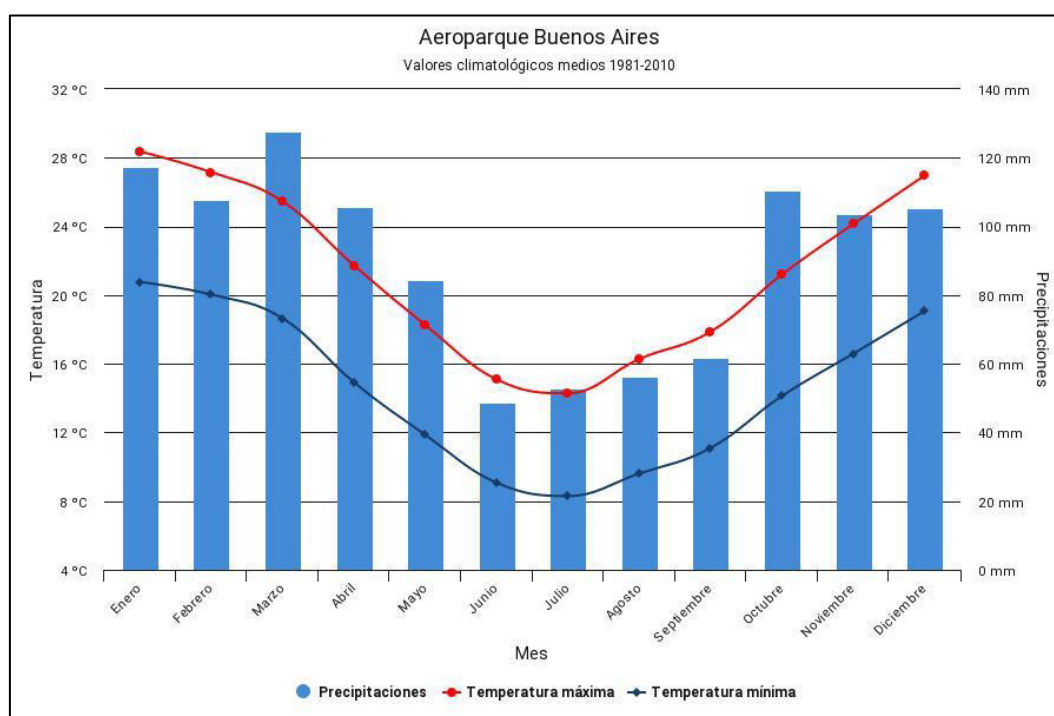


Figura 1. Distribución de precipitaciones y temperaturas para el período 1981-2010.

Fuente: Servicio Meteorológico Nacional.

VIENTOS

Los vientos dominantes provienen del este y, en menor medida, del este-noreste y ese-sureste, con velocidades no mayores a los 28 km/h para la serie de datos 1985 - 2015.

Estudio de Impacto Ambiental
Cruce Dirigido Poliducto La Plata – Dársena Inflamables PK 32



Cliente: YPF S.A.

Autor: María Laura Muñoz Cadenas

EIA 002-22 CDP LP-DI

administracion@scudelati.com.ar

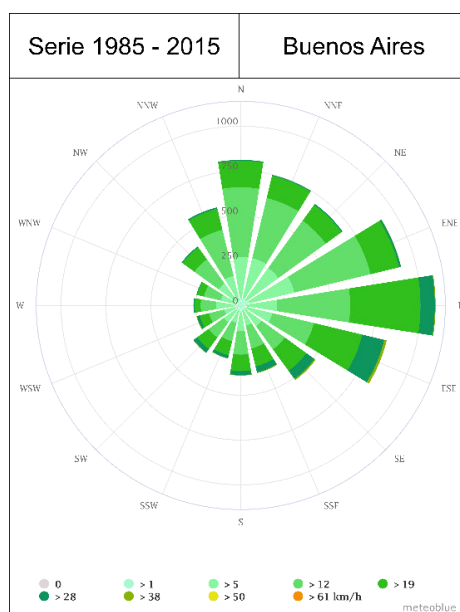


Figura 2. Rosa de los vientos para la región de Buenos Aires. Fuente: Meteoblue.

2.2. GEOLOGÍA

El área de proyecto se ubica en proximidades a la línea de costa del Río de la Plata, sobre la llanura pampeana.

La geología del subsuelo se encuentra representada por el relleno sedimentario de la Cuenca del Salado (Rolleri, 1975). Este depocentro se extiende desde el extremo norte de la provincia de Buenos Aires hasta la Plataforma Continental Argentina, con su eje mayor en dirección NO-SE, y se desarrolla entre las sierras de Tandil y el Alto de Martín García (Carretero, 2011). Se ha clasificado como una cuenca aulacogénica asociada a la apertura del Océano Atlántico Sur durante los períodos Cretácico y Terciario (Yrigoyen, 1975).

Yrigoyen (1999), describe cuatro etapas de evolución tectonoestratigráfica:

1. Estadío de prerift o prefosa. Representado por el basamento metasedimentario que aflora en los bordes de la cuenca. Se integra principalmente por cuarcitas, argilitas, esquistos, gneises y brechas con intrusiones de granitoides (Carretero, 2011).
2. Estadío de rift o fosa. Esta etapa se inicia con rocas volcánicas suprajurásicas – eocretácicas del Grupo Serra Geral, asociadas a fracturas profundas producidas a

partir de procesos extensionales vinculados al comienzo de la deriva continental. De forma suprayacente, se ubican depósitos continentales tipo *red-bed* constituidos por conglomerados, areniscas y fangolitas rojizas que alcanzan espesores de hasta 3500 m en el centro de la cuenca. Estos depósitos adoptan el nombre de Formación Río Salado y se les ha asignado una edad cretácica temprana (Carretero, 2011).

3. Estadío de postrift o relleno. El comienzo de esta etapa está marcado por el cese del aporte calórico y la paulatina subsidencia de la litósfera, que da lugar a la iniciación del relleno sedimentario de postrift (Carretero, 2011). El estadío de relleno se encuentra representado por dos unidades: la Formación General Belgrano, constituida por depósitos continentales tipo *red beds*, que alcanzan espesores de hasta 890 m; y la Formación Las Chilcas, caracterizada por areniscas, limolitas y arcilitas con contenidos variables de yeso y anhidrita que se han interpretado como materiales deltaicos. Esta última unidad alcanza espesores de hasta 1190 m y se ha asignado al Maastrichtiano – Daniano en base a contenido micropaleontológico (Carretero, 2011).
4. Estadío de margen pasivo. Representa el último estadío de evolución de la cuenca, colmatando el relleno sedimentario (Carretero, 2011). Se integra por secuencias transgresivas – regresivas que abarcan un rango temporal desde el Cenozoico temprano hasta la actualidad, representadas por las Formaciones Olivos (Mioceno Rojo) y Paraná (Mioceno Verde). La primera de ellas se compone por depósitos continentales tipo *red beds* y alcanza hasta 800 m de potencia. La segunda de ellas se compone por sedimentos deltaicos y marinos que representan un nuevo ingreso del Atlántico al continente, alcanzando los 815 m de espesor (Carretero, 2011).

Estudio de Impacto Ambiental
Cruce Dirigido Poliducto La Plata – Dársena Inflamables PK 32



Cliente: YPF S.A.

Autor: María Laura Muñoz Cadenas

EIA 002-22 CDP LP-DI

administracion@scudelati.com.ar

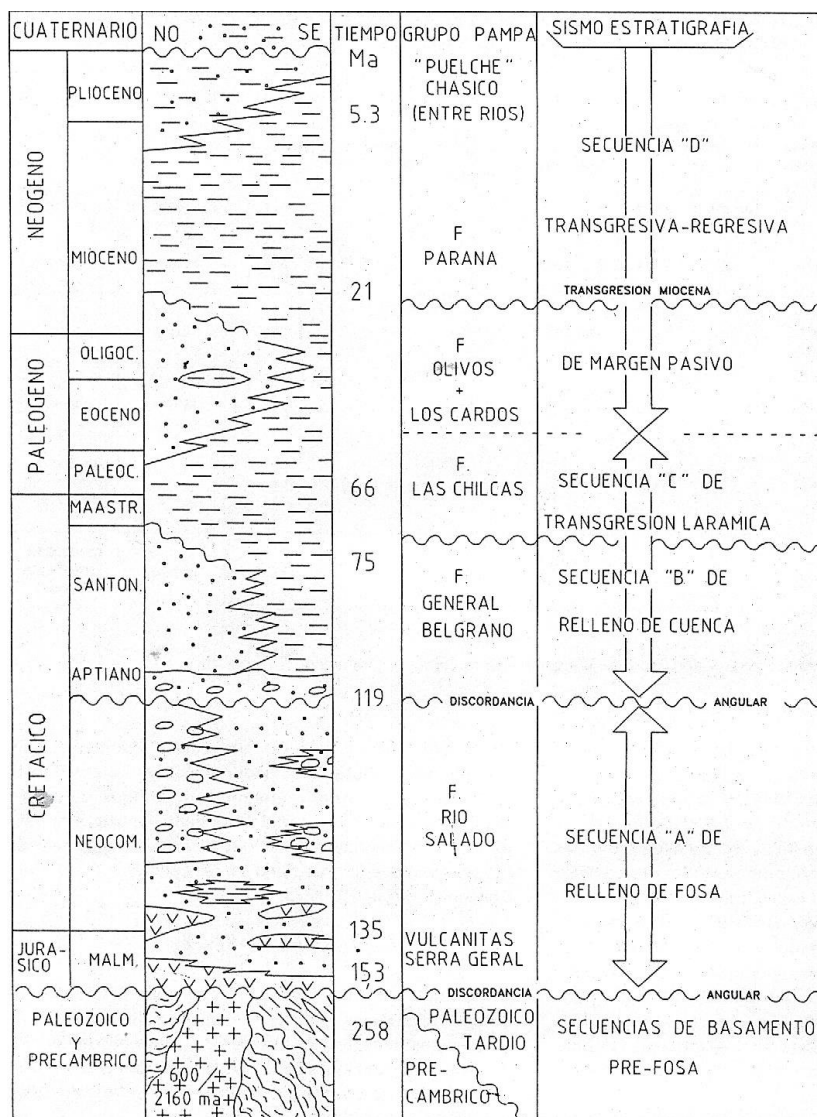


Figura 3. Cuadro estratigráfico general de la Cuenca del Salado.
Fuente. Carretero (2011).

La columna sedimentaria culmina con depósitos continentales rojizos agrupados bajo el nombre de Formación Arroyo Chasicó; y con arenas cuarzosas denominadas “Arenas Puelches”. Esta unidad se encuentra constituida por arenas medianas a finas, fangolitas y arcilitas que se asignan a un ambiente de depositación fluvial asociado al retiro del mar paraniense. Por último, yacen materiales loessicos del Grupo Pampa, asignados al Cuaternario (Carretero, 2011).

2.3. GEOMORFOLOGÍA

Morrás y Camilloni (2011) establecen, para el Área Metropolitana de Buenos Aires, la diferenciación del paisaje en tres unidades geomorfológicas principales: Planicie Pampeana,

Planicie estuárica y el Delta del Río de la Plata. El área de proyecto queda enmarcada en la planicie estuárica, puntualmente en una subunidad denominada Paleollanura Intermareal, equivalente a la Planicie Costera que determinan Fucks *et al.* (2017) en el área del Gran La Plata. Dicha subunidad se desarrolla paralelamente al Río de la Plata y se constituye por un ambiente tipo albúfera y canales de marea, con pendientes muy suaves (0,06% a 0,1%) y anchos que oscilan entre los 4 y 8 km.

Fucks *et al.* (2017) señalan que dicha planicie muestra rasgos geomorfológicos y sedimentológicos que evidencian un proceso transgresivo – regresivo ocurrido principalmente durante el Holoceno (responsable de la depositación de las Arenas Puelches y otras unidades descriptas en el apartado 9.1.2). Los sedimentos se habrían acumulado en ambientes estuáricos, evolucionando a ambientes de llanuras mareales y marismas.

Geomorfológicamente, se han identificado siete unidades diferenciadas en los sedimentos holocenos: paleoestuarios, llanuras de marea residuales, cordones litorales, cordones de conchillas, llanura estuárica, sistema deltaico y playa. En orden cronológico, la primera unidad en conformarse corresponde a la planicie costera, desarrollada a partir del progresivo ascenso glacieustático del nivel del mar. Seguidamente, la estabilización del nivel marino habría dado lugar a la formación de cordones de conchillas en el límite con la llanura continental o Pampeana. El consiguiente descenso marino dio lugar a la conformación de los cordones litorales, que aislaron definitivamente a la planicie costera del mar en retirada. Dichos cordones fueron luego atravesados por canales de marea, que drenaron a la planicie relíctica directamente al estuario platense. La descarga sedimentaria de cursos fluviales dio lugar a la generación de sistemas deltaicos progradantes, que fueron trabajados por deriva litoral sureste – noroeste, generando espigas y ambientes de playa.

Estudio de Impacto Ambiental
Cruce Dirigido Poliducto La Plata – Dársena Inflamables PK 32

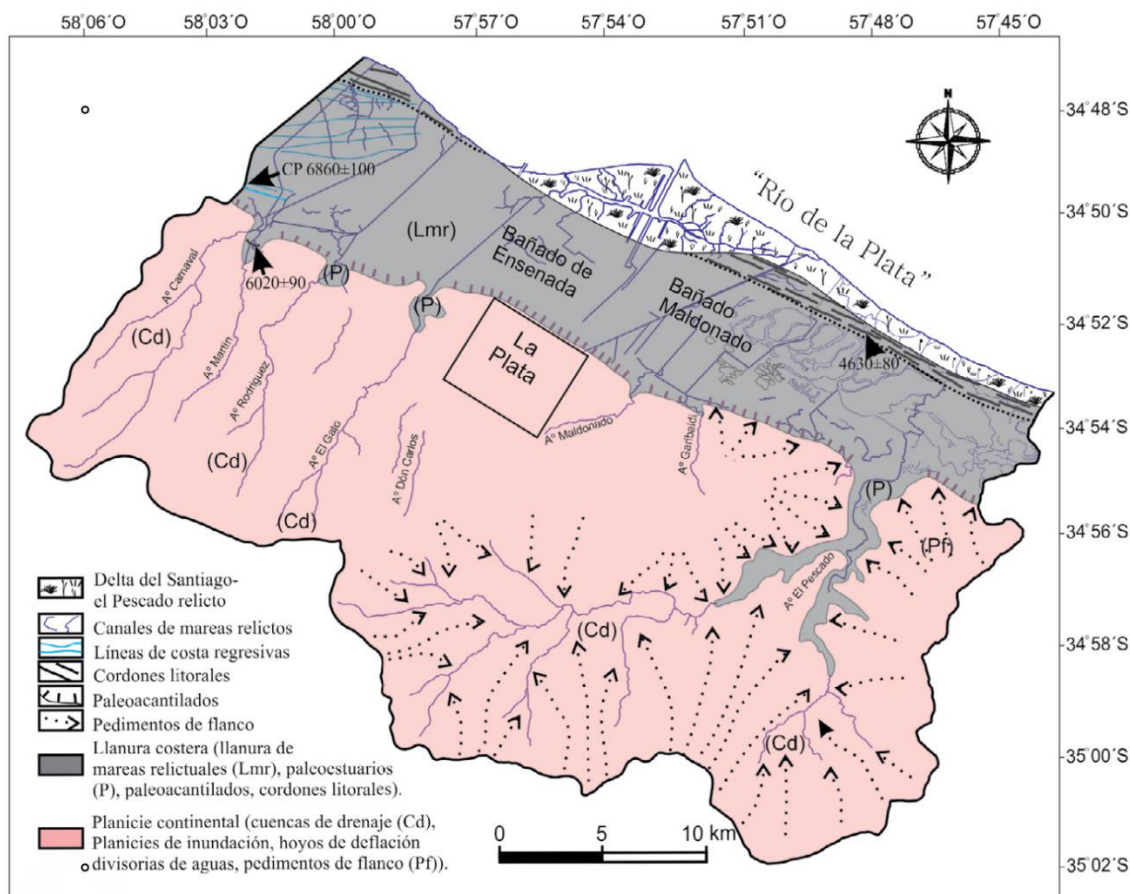


Cliente: YPF S.A.

Autor: María Laura Muñoz Cadenas

EIA 002-22 CDP LP-DI

administracion@scudelati.com.ar



Mapa 3. Geomorfológico de La Plata y sus inmediaciones.
Fuente: Fucks et al. 2017.

2.4. EDAFOLOGÍA

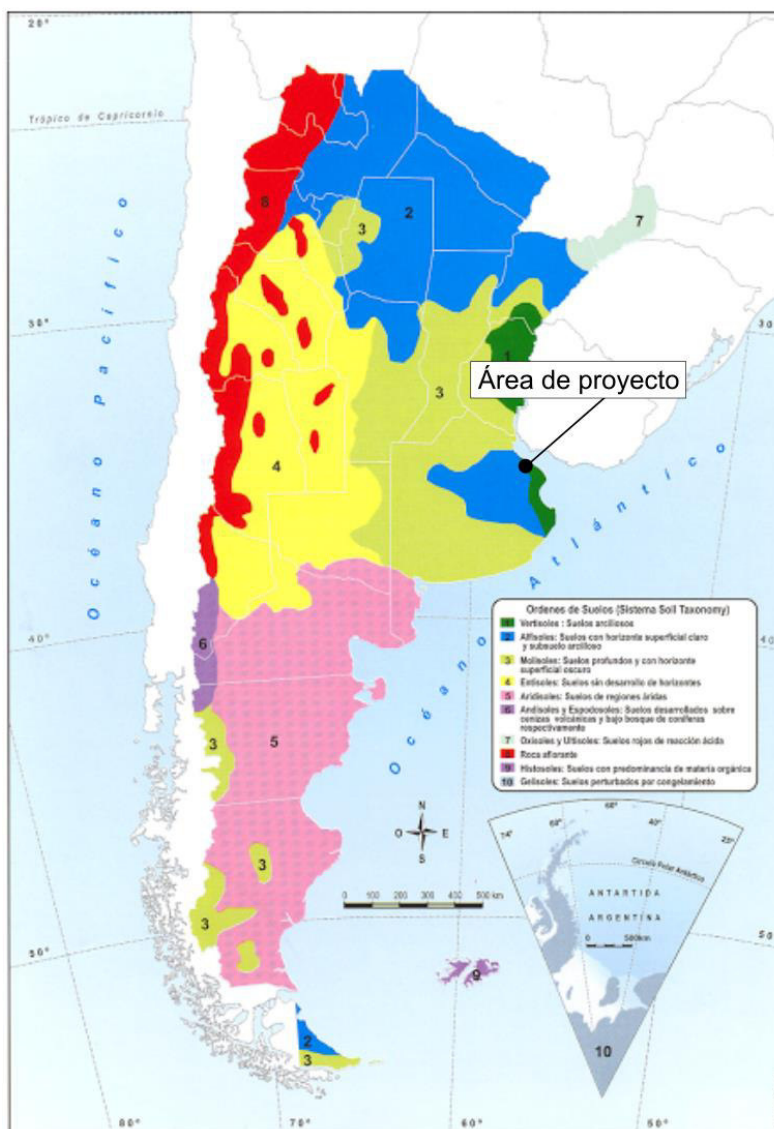
Los suelos en el área de proyecto se han desarrollado a partir del loess pampeano y son de texturas limosas con abundante contenido mineralógico (Morrás y Camilloni, 2011). Regionalmente, los suelos clasifican como Argiudoles, destacándose los Argiudoles típicos y los Argiudoles vérticos (*Soil Taxonomy*, 2006). En el área de proyecto, correspondiente a la planicie estuárica o planicie costera, Morras y Comilloni (2011) mencionan que existen dos tipos principales de suelos: los Molisoles simples, ubicados en los cordones de conchillas; y los Vertisoles, caracterizados por abundante contenido de arcillas expansivas. Los autores señalan que estos suelos vérticos dan lugar a desplazamientos y rajaduras en construcciones producto del humedecimiento y secado de las arcillas.

Cliente: YPF S.A.

Autor: María Laura Muñoz Cadenas

EIA 002-22 CDP LP-DI

administracion@scudelati.com.ar



Mapa 4. Distribución de suelos de la República Argentina.
El color verde corresponde a los Vertisoles.
Fuente: INTA

2.5. NEOTECTÓNICA

En la Argentina se diferencian dos grandes zonas de riesgo sísmico: la oriental (con un alto grado de estabilidad) y la occidental, que comprende la cordillera andina y los cordones que se recuestan sobre el frente occidental, donde frecuentemente ocurren movimientos sísmicos de diferente intensidad. Según el Mapa de Zonificación Sísmica para la República Argentina, el Área del Proyecto presenta una **muy reducida peligrosidad sísmica**.

Estudio de Impacto Ambiental
Cruce Dirigido Polducto La Plata – Dársena Inflamables PK 32

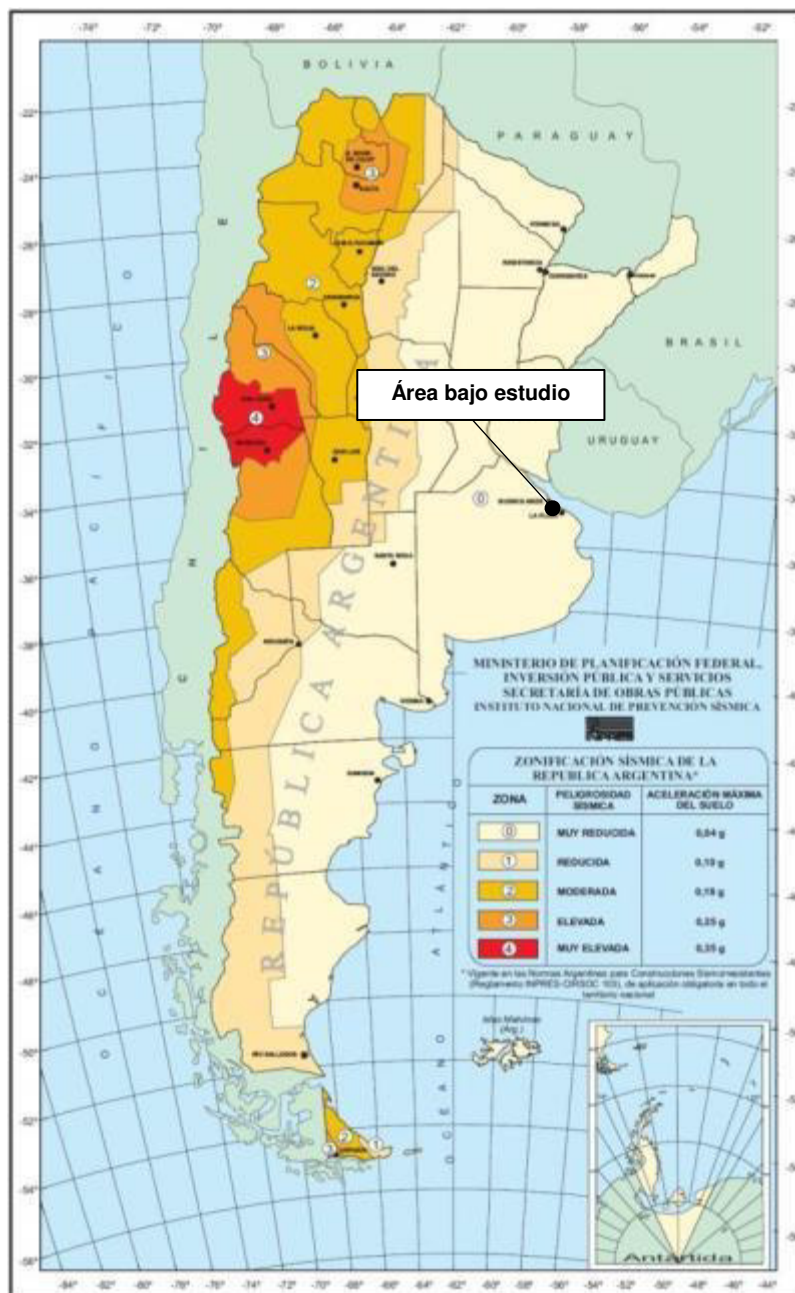


Cliente: YPF S.A.

Autor: María Laura Muñoz Cadenas

EIA 002-22 CDP LP-DI

administracion@scudelati.com.ar



Mapa 5. Zonificación sísmica de Argentina.
Fuente. INPRES

2.6. HIDROLOGÍA SUPERFICIAL

El área de proyecto queda enmarcada dentro de la Cuenca Hidrográfica Vertiente Superior del Río de la Plata. Limita al sureste con la Cuenca Hidrográfica Vertiente Intermedia del Río de la Plata y al noroeste con la Cuenca Hidrográfica Río Matanza – Riachuelo. Se constituye por los Arroyos Sarandí – Las Perdices, San Francisco – Las Piedras, Baldovinos, Pereyra, Jiménez y Conchitas. El área de trabajo queda situada entre los cauces los Arroyos Jiménez y Conchitas, a 3,13 km al noroeste de este último (Agabios *et al.* 2020).

Estudio de Impacto Ambiental
Cruce Dirigido Poliducto La Plata – Dársena Inflamables PK 32



Cliente: YPF S.A.

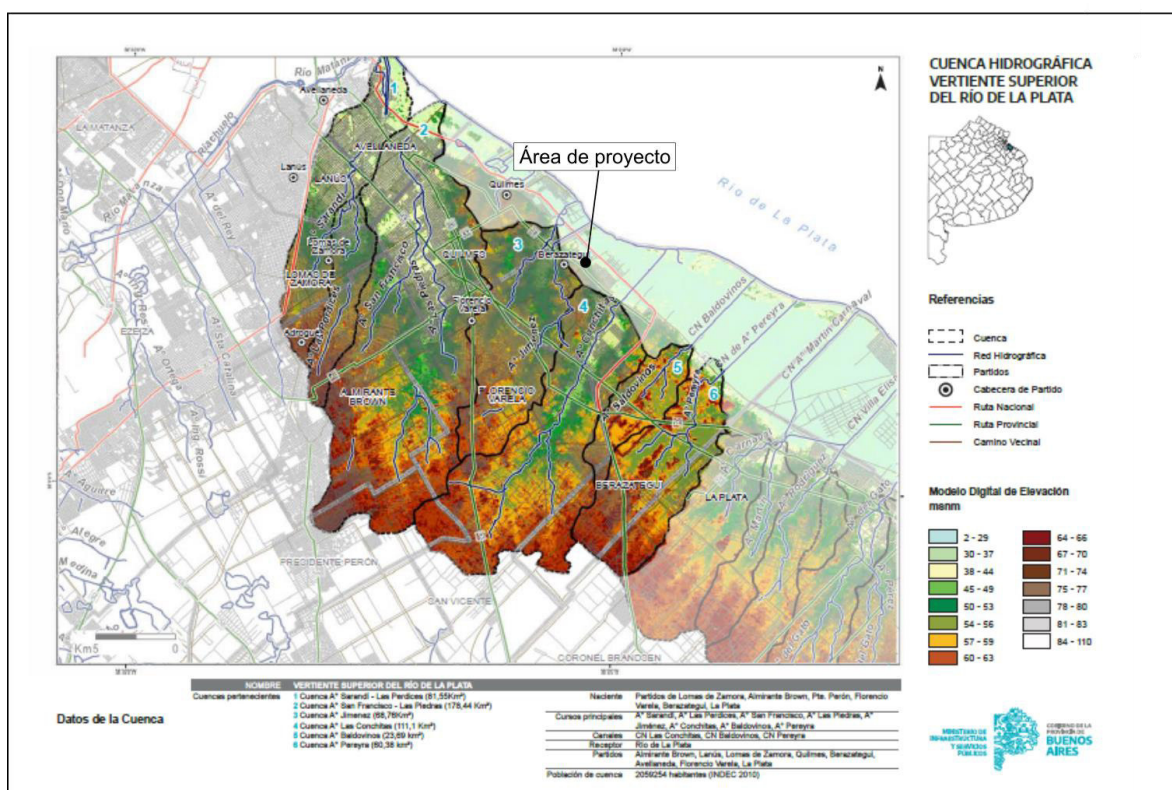
Autor: María Laura Muñoz Cadenas

EIA 002-22 CDP LP-DI

administracion@scudelati.com.ar

La Cuenca Hidrográfica Vertiente Superior constituye, a su vez, una subunidad dentro de la gran Cuenca del Río de la Plata. La misma abarca un área de aproximadamente 3.100.000 km², siendo la quinta cuenca hidrográfica más grande del mundo. Sus principales afluentes son el río Paraguay, Paraná y Uruguay, que, hacia la desembocadura, forman el Río de la Plata.

Por otra parte, Benzaquen *et al.* (2016) realizaron una caracterización de los humedales en el país en el marco de la creación del Inventario Nacional de Humedales de Argentina. El área de proyecto se ubica dentro de una región denominada Humedales de la Pampa, que incluye a la Pampa Ondulada, Pampa Deprimida y Pampa Austral.



Mapa 6. Cuenca Hidrográfica Vertiente Superior del Río de la Plata.
Fuente. Atlas Hidrográfico de la provincia de Buenos Aires.

2.7. HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA

Auge (2004) estableció la división del territorio argentino en provincias hidrogeológicas de acuerdo al comportamiento, características, factibilidad de explotación, estado y preservación de las unidades hidrogeológicas más importantes del país. De esta forma, el área de proyecto se sitúa en la denominada “Llanura Chaco - Pampeana Húmeda”, diferenciada de la Llanura Chaco – Pampeana por la condición climática más húmeda, con

grandes excedentes hídricos producto de que las precipitaciones superan a la evapotranspiración real.

Por otra parte, González (2005), determina la existencia de once provincias hidrogeológicas dentro de la provincia de Buenos Aires, nombrando “Región Noreste” al sector donde se ubica el área de trabajo. La autora menciona que dicha región posee un área de 31.900 km² y se encuentra bordeada por el Arroyo del Medio, los ríos Paraná y de la Plata, y la divisoria con la cuenca de los ríos Salado y Samborombón. En la Tabla 7 se presenta la hidroestratigrafía de la Región Noreste propuesta por González (2005).

En la tabla, puede observarse que los principales medios acuíferos corresponden a los Acuíferos Puelche y Pampeano. El primero se aloja en la Formación Puelches (Santa Cruz, 1972) o Arenas Puelches y recibe el nombre de la unidad que lo aloja. Dicho acuífero presenta conexión hidráulica con el suprayacente Acuífero Pampeano, y su recarga se produce a través de un nivel acuitado por flujo vertical descendente (Auge, 2006). Se comporta como semiconfinado debido a la presencia del nivel acuitado que lo separa del Pampeano. Actualmente, es el más explotado en el país y se extiende en el subsuelo de las provincias de Entre Ríos, Córdoba, Santa Fe y norte de Buenos Aires.

Por otro lado, el Acuífero Pampeano se aloja en limos y arenas limosas correspondientes al loess pampeano y se comporta como libre a semiconfinado. Su espesor varía entre 20 – 35 m y su recarga ocurre de manera directa a partir de los excedentes hídricos que caracterizan a la Llanura Chaco – Pampeana Húmeda (González, 2005). Este medio acuífero es el más superficial y alimenta a varios arroyos y cursos de agua presentes en el área de trabajo, que constituyen uno de los principales medios de descarga, junto con el Río de la Plata (Auge, 2006).

Estudio de Impacto Ambiental
Cruce Dirigido Poliducto La Plata – Dársena Inflamables PK 32



Cliente: YPF S.A.

Autor: María Laura Muñoz Cadenas

EIA 002-22 CDP LP-DI

administracion@scudelati.com.ar

Unidad geológica	Litología	Comportamiento hidrológico
Pospampeano + Pampeano	Limos, arenas limosas, limos arcillosos. Conchillas.	Zona No-Saturada Acuífero (freático)
Pampeano	Limos loessoides, limos finamente arenosos, calcáreos.	Acuífero (freático) Acuífero (semilibre)
Pampeano (inferior)	Limos arcillosos. Arcillas limosas	Acuitardo
Fm. Arenas Puelches	Arenas medianas a finas, ocasionalmente gruesas	Acuífero (semiconfinado)
Fm. Paraná (superior) Fm. Paraná (inferior)	Arcillas verdes, verde-azuladas Arenas medianas a finas, marinas	Acuícludo Acuífero (confinado)
Fm. Olivos (superior) Fm. Olivos (inferior)	Arcillas rojizas Arenas medianas a gruesas, gravas basales	Acuícludo Acuífero (confinado)
Basamento hidrogeológico	Basaltos Granitos y gneisses	Acuífugo

Tabla 8. Cuadro hidroestratigráfico de la Cuenca del Salado.
Fuente. González, 2005.

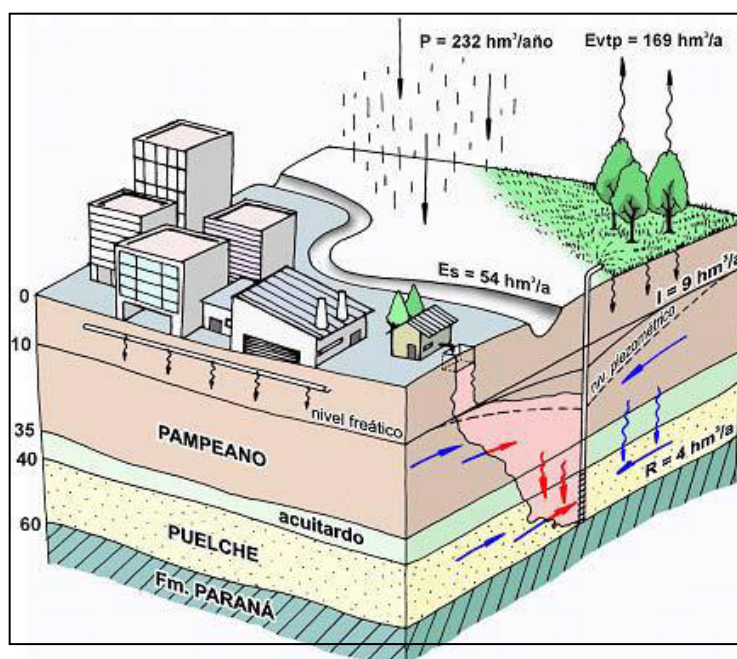
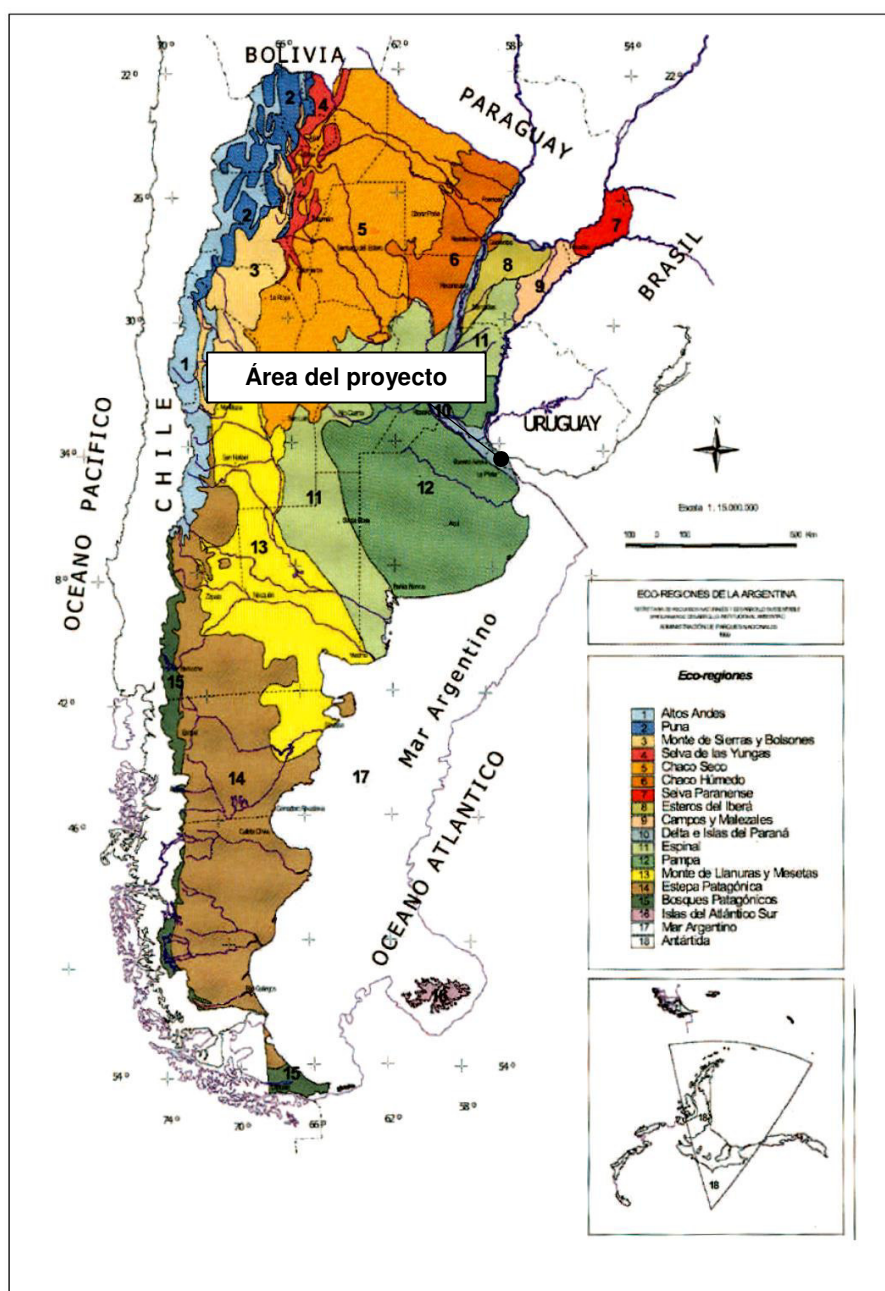


Figura 4. Modelo hidrogeológico del área de trabajo.
Fuente. Auge, 2006.

Químicamente, se compone de aguas bicarbonatadas cálcicas a sódicas, aptas para consumo humano, excepto en sectores del Conurbano Bonaerense donde los desagües cloacales depositan cargas contaminantes y reducen o anulan su potabilidad.

3. MEDIO BIÓTICO

De acuerdo a Burkart *et al.* (1999), el área de estudio queda enmarcada en una región natural o eco-región denominada Pampa. Esta región, denominada también Pradera Pampeana, ocupa casi la totalidad de la provincia de Buenos Aires (excepto su extremo S), el NE de La Pampa y el S de Córdoba, Santa Fe y Entre Ríos, alcanzando una superficie de 391.900 km².



Mapa 7. Eco-regiones de la República Argentina.
Fuente. Burkart et al. (1999).

La fauna y la flora nativa prácticamente no se encuentran presentes en el área bajo estudio, debido a que desde hace varios años se inició un proceso progresivo de intervención antrópica que llevó al asentamiento de áreas industriales con la consecuente modificación del medio natural.

3.1. FLORA

La vegetación corresponde a la Provincia Fitogeográfica denominada Pampeana, incluidas en el Dominio Chaqueño (Cabrera, 1976), donde actualmente predominan caracterizada por el predominio de estepa o pseudoestepa de gramíneas.

La barranca del Río de la Plata es en sí misma un ambiente particular que constituye el límite entre el pastizal pampeano y la planicie estuárica. En este ambiente, el drenaje superficial del agua de lluvia se ve facilitado por la pendiente del terreno, por lo que constituye el ambiente mejor drenado de la costa.

La vegetación ribereña se extiende desde la barranca hasta el Río de la Plata y está compuesta por diversas comunidades vegetales muy diferentes fisonómicamente entre sí: selva marginal, bosques, pajonales, matorrales y vegetación del borde de lagunas, ríos y arroyos. En su composición se encuentran especies acuáticas, palustres, terrestres y epífitas.

Particularmente los alrededores del área del proyecto se caracterizan por la presencia de especies ornamentales introducidas para utilizarlos en áreas urbanas parqueizadas.



Imagen 10. Vista general de la flora del área del proyecto.

3.2. FAUNA

La fauna silvestre ha sufrido importantes cambios como consecuencia de la acción antrópica sostenida durante años, debido a la introducción de la urbanización e industrialización. Los ecosistemas de la región se encuentran afectados a causa de la fragmentación, proceso que modifica la estructura de las comunidades y la biodiversidad que se le asocia. Numerosas especies se han adaptado a las transformaciones generadas por el hombre.

En los ambientes urbanizados, como la región de estudio, las especies de roedores características son aquellas llamadas comensales o domésticas, ya que están estrechamente asociadas a los productos derivados de la actividad del hombre. En la ciudad de Buenos Aires las especies comensales presentes pertenecen al grupo de los murinos y son: la rata negra (***Rattus rattus***), la laucha urbana (***Mus domesticus***) y la rata parda (***Rattus norvegicus***), entre otras.

Debajo se indican en forma de tabla las aves que potencialmente pueden ser observadas en la zona:

Estudio de Impacto Ambiental
Cruce Dirigido Poliducto La Plata – Dársena Inflamables PK 32



Cliente: YPF S.A.

Autor: María Laura Muñoz Cadenas

EIA 002-22 CDP LP-DI

administracion@scudelati.com.ar

Nombre científico	Nombre común	Estado de conservación IUCN	Res 785/17	Migración
<i>Acridotheres cristatellus</i>	Estornino crestado	LC	NA	Residente
<i>Agelaioides badius</i>	Tordo músico	LC	NA	Residente
<i>Agelaius ruficapillus</i>	Varillero congo	LC	NA	Residente
<i>Agelaius thilius</i>	Varillero ala amarilla	LC	NA	Residente
<i>Agriornis microptera</i>	Gaucho gris	LC	NA	C
<i>Agriornis murina</i>	Gaucho chico	LC	NA	C
<i>Anas bahamensis</i>	Pato gargantilla	LC	NA	C
<i>Anas cyanoptera</i>	Pato colorado	LC	NA	C
<i>Anas flavirostris</i>	Pato barcino	LC	NA	C
<i>Anas georgica</i>	Pato maicero	LC	NA	C
<i>Anas platalea</i>	Pato cuchara	LC	NA	C
<i>Anas sibilatrix</i>	Pato overo	LC	NA	C
<i>Anthus correndera</i>	Cachirla común	LC	NA	Residente
<i>Anthus furcatus</i>	Cachirla uña corta	LC	NA	Residente
<i>Anumbius annumbi</i>	Leñatero	LC	NA	Residente
<i>Aramus guarauna</i>	Carau	LC	NA	Residente
<i>Ardea alba</i>	Garza blanca	LC	NA	Residente
<i>Ardea cocoi</i>	Garza mora	LC	NA	Residente
<i>Asio flammeus</i>	Lechuzón de campo	LC	VU	Residente
<i>Asthenes hudsoni</i>	Espartillero pampeano	NT	AM	Residente
<i>Asthenes pyrrholeuca</i>	Canastero coludo	LC	NA	Residente
<i>Athene cunicularia</i>	Lechucita vizcachera	LC	NA	Residente
<i>Bartramia longicauda</i>	Batitú	LC	VU	B
<i>Bubo virginatus</i>	Ñacurutú	LC	NA	Residente
<i>Bubulcus ibis</i>	Garcita bueyera	LC	NA	Residente
<i>Buteo albicaudatus</i>	Aguilucho alas largas	LC	NA	Residente
<i>Buteo swainsoni</i>	Aguilucho langostero	LC	NA	A
<i>Butorides striata</i>	Garcita azulada	LC	NA	Residente
<i>Calidris bairdii</i>	Playerito unicolor	LC	NA	A
<i>Calidris fuscicollis</i>	Playerito rabadilla blanca	LC	NA	A
<i>Calidris melanotos</i>	Playerito pectoral	LC	NA	A
<i>Calidris subruficollis</i>	Playerito canela	NT	AM	A
<i>Callonetta leucophrys</i>	Pato de collar	LC	NA	Residente
<i>Caprimulgus longirostris</i>	Atajacaminos ñañarca	LC	NA	Residente
<i>Carcara plancus</i>	Carancho	LC	NA	Residente
<i>Carduelis chloris</i>	Verderón común	LC	NA	Residente
<i>Charadrius collaris</i>	Chorlito de collar	LC	NA	Residente
<i>Charadrius falklandicus</i>	Chorlito doble collar	LC	NA	C
<i>Charadrius modestus</i>	Chorlito pecho colorado	LC	NA	C
<i>Charadrius semipalmatus</i>	Chorlito palmado	LC	NA	A

Estudio de Impacto Ambiental
Cruce Dirigido Poliducto La Plata – Dársena Inflamables PK 32



Cliente: YPF S.A.

Autor: María Laura Muñoz Cadenas

EIA 002-22 CDP LP-DI

administracion@scudelati.com.ar

Nombre científico	Nombre común	Estado de conservación IUCN	Res 785/17	Migración
<i>Chauna torquata</i>	Chajá	LC	NA	Residente
<i>Chlorostilbon aureoventris</i>	Picaflor común	LC	NA	Residente
<i>Chlorostilbon lucidus</i>	Picaflor verde	LC	NA	Residente
<i>Chroicocephalus cirrocephalus</i>	Gaviota capucho gris	LC	NA	Residente
<i>Chroicocephalus maculipennis</i>	Gaviota capucho café	LC	NA	Residente
<i>Ciconia ciconia</i>	Cigüeña blanca	LC	NA	Residente
<i>Ciconia maguari</i>	Cigüeña americana	LC	NA	B
<i>Circus buffoni</i>	Gavilán planeador	LC	VU	Residente
<i>Circus cinereus</i>	Gavilán ceniciento	LC	NA	Residente
<i>Cistothorus platensis</i>	Ratona aperdizada	LC	NA	Residente
<i>Colaptes campestris</i>	Carpintero campestre	LC	NA	Residente
<i>Colaptes melanolaemus</i>	Carpintero real	LC	NA	Residente
<i>Columba livia</i>	Paloma doméstica	LC	NA	Residente
<i>Columbina picui</i>	Torcacita	LC	NA	Residente
<i>Coscoroba coscoroba</i>	Coscoroba	LC	NA	Residente
<i>Coturnicops notatus</i>	Burrito enano	LC	IC	Residente
<i>Cyanoliseus patagonus</i>	Loro barranquero	LC	AM	Residente
<i>Cygnus melancoryphus</i>	Cisne cuello negro	LC	NA	C
<i>Dendrocygna bicolor</i>	Sirirí colorado	LC	NA	Residente
<i>Dendrocygna viduata</i>	Sirirí pampa	LC	NA	Residente
<i>Egretta alba</i>	Garza blanca	LC	NA	Residente
<i>Egretta thula</i>	Garcita blanca	LC	NA	Residente
<i>Elanus leucurus</i>	Milano blanco	LC	NA	Residente
<i>Embernagra platensis</i>	Verdón	LC	NA	Residente
<i>Eudromia elegans</i>	Martineta	LC	NA	Residente
<i>Falco femoralis</i>	Halcón plumizo	LC	NA	Residente
<i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino	LC	NA	B
<i>Falco sparverius</i>	Halconcito colorado	LC	NA	Residente
<i>Fulica armillata</i>	Gallareta ligas rojas	LC	NA	Residente
<i>Fulica leucoptera</i>	Gallareta chica	LC	NA	Residente
<i>Fulica rufifrons</i>	Gallareta escudete rojo	LC	NA	Residente
<i>Furnarius rufus</i>	Hornero	LC	NA	Residente
<i>Gallinago paraguaiiae</i>	Becasina común	LC	NA	A
<i>Geositta cunicularia</i>	Caminera común	LC	NA	Residente
<i>Geranoaetus melanoleucus</i>	Águila mora	LC	NA	Residente
<i>Guira guira</i>	Pirincho	LC	NA	Residente
<i>Heteronetta atricapilla</i>	Pato cabeza negra	LC	NA	C
<i>Himantopus mexicanus</i>	Tero real	LC	NA	Residente
<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina tijerita	LC	NA	B

Estudio de Impacto Ambiental
Cruce Dirigido Poliducto La Plata – Dársena Inflamables PK 32



Cliente: YPF S.A.

Autor: María Laura Muñoz Cadenas

EIA 002-22 CDP LP-DI

administracion@scudelati.com.ar

Nombre científico	Nombre común	Estado de conservación IUCN	Res 785/17	Migración
<i>Hymenops perspicillatus</i>	Pico de plata	LC	NA	B
<i>Ixobrychus involucris</i>	Mirasol común	LC	NA	Residente
<i>Larus atlanticus</i>	Gaviota cangrejera	NT	VU	Residente
<i>Larus dominicanus</i>	Gaviota cocinera	LC	NA	Residente
<i>Leistes supercilialis</i>	Pecho colorado	LC	NA	Residente
<i>Leptasthenura platensis</i>	Coludito copetón	LC	NA	Residente
<i>Leptotila verreauxi</i>	Yeruti gris	LC	NA	C
<i>Lessonia rufa</i>	Sobrepuesto común	LC	NA	C
<i>Limosa haemastica</i>	Becasa de mar	LC	NA	A
<i>Machetornis rixosa</i>	Picabuey	LC	NA	Residente
<i>Macronectes giganteus</i>	Petrel gigante común	LC	VU	Residente
<i>Milvago chimango</i>	Chimango	LC	NA	Residente
<i>Mimus saturninus</i>	Calandria grande	LC	NA	Residente
<i>Mimus triurus</i>	Calandria real	LC	NA	B
<i>Molothrus bonariensis</i>	Tordo renegrado	LC	NA	Residente
<i>Molothrus rufoaxillaris</i>	Tordo pico corto	LC	NA	Residente
<i>Mycteria americana</i>	Tuyuyú	LC	NA	Residente
<i>Myiopsitta monachus</i>	Cotorra	LC	NA	Residente
<i>Neoxolmis rubetra</i>	Monjita castaña	LC	VU	C
<i>Neoxolmis rufiventris</i>	Monjita chocolate	LC	NA	C
<i>Netta peposaca</i>	Pato picazo	LC	NA	Residente
<i>Nothura maculosa</i>	Inambú común	LC	NA	Residente
<i>Notiochelidon cyanoleuca</i>	Golondrina azul	LC	NA	B
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Garza bruja	LC	NA	Residente
<i>Nycticryphes semicollaris</i>	Aguatero	LC	NA	Residente
<i>Oreopholus ruficollis</i>	Chorlito cabezón	LC	NA	A
<i>Oxyura vittata</i>	Pato zambullidor	LC	NA	Residente
<i>Pardirallus sanguinolentus</i>	Gallineta común	LC	NA	Residente
<i>Paroaria coronata</i>	Cardenal común	LC	NA	Residente
<i>Passer domesticus</i>	Gorrión	LC	NA	Residente
<i>Patagioenas maculosa</i>	Paloma manchada	LC	NA	Residente
<i>Patagioenas picazuro</i>	Paloma picazuró	LC	NA	Residente
<i>Petrochelidon pyrrhonota</i>	Golondrina rabadilla canela	LC	NA	A
<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	Biguá	LC	NA	Residente
<i>Phalaropus tricolor</i>	Falaropo común	LC	NA	A
<i>Phleocryptes melanops</i>	Junquero	LC	NA	Residente
<i>Phoenicopterus chilensis</i>	Flamenco austral	NT	VU	Residente
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Benteveo común	LC	NA	Residente
<i>Platalea ajaja</i>	Espátula rosada	LC	NA	Residente
<i>Plegadis chihi</i>	Cuervillo de la cañada	LC	NA	Residente

Estudio de Impacto Ambiental
Cruce Dirigido Poliducto La Plata – Dársena Inflamables PK 32



Cliente: YPF S.A.

Autor: María Laura Muñoz Cadenas

EIA 002-22 CDP LP-DI

administracion@scudelati.com.ar

Nombre científico	Nombre común	Estado de conservación IUCN	Res 785/17	Migración
<i>Pluvialis dominica</i>	Chorlo pampa	LC	NA	A
<i>Pluvianellus socialis</i>	Chorlito ceniciento	NT	EPE	Residente
<i>Podager nacunda</i>	Ñacundá	LC	NA	Residente
<i>Podiceps major</i>	Macá grande	LC	NA	Residente
<i>Podiceps occipitalis</i>	Macá plateado	LC	NA	Residente
<i>Podiceps rolland</i>	Macá grande	LC	NA	Residente
<i>Podilymbus podiceps</i>	Macá pico grueso	LC	NA	Residente
<i>Poliophtila dumicola</i>	Tacuarita azul	LC	NA	Residente
<i>Polystictus pectoralis</i>	Tachurí canela	NT	VU	B
<i>Pospiza nigrorufa</i>	Sietevestidos	LC	NA	B
<i>Pospiza ornata</i>	Monterita canela	LC	NA	B
<i>Porphyriops melanops</i>	Gallineta pintada	LC	NA	Residente
<i>Porzana spiloptera</i>	Burrito negruzco	VU	NA	Residente
<i>Procellaria aequinoctialis</i>	Petrel barba blanca	VU	NA	Residente
<i>Progne modesta</i>	Golondrina negra	LC	NA	B
<i>Progne tapera</i>	Golondrina parda	LC	NA	B
<i>Pseudocolopteryx flaviventris</i>	Doradito común	LC	NA	B
<i>Pseudoleistes virescens</i>	Pecho amarillo común	LC	NA	Residente
<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Churrinche	LC	NA	B
<i>Rallus sanguinolentus</i>	Gallineta común	LC	NA	Residente
<i>Rhea americana</i>	Ñandú	NT	VU	Residente
<i>Rhynchotus rufescens</i>	Colorada	LC	NA	Residente
<i>Rollandia rolland</i>	Macá común	LC	NA	Residente
<i>Rostrhamus sociabilis</i>	Caracolero	LC	NA	Residente
<i>Rupornis magnirostris</i>	Taguató común	LC	NA	Residente
<i>Serpophaga nigricans</i>	Piojito gris	LC	NA	Residente
<i>Serpophaga subcristata</i>	Piojito común	LC	NA	Residente
<i>Sicalis flaveola</i>	Jilguero dorado	LC	NA	Residente
<i>Sicalis luteola</i>	Misto	LC	NA	Residente
<i>Sinallaxis albescens</i>	Pijuí cola parda	LC	NA	Residente
<i>Spartonoica maluioides</i>	Espartillero enano	NT	VU	Residente
<i>Spatula clypeata</i>	Pato cuchara boreal	LC	NA	A
<i>Spatula versicolor</i>	Pato capuchino	LC	NA	B
<i>Spinus magellanicus</i>	Cabecita negra común	LC	NA	Residente
<i>Sporophila caerulea</i>	Corbatita común	LC	NA	B
<i>Sterna hirundo</i>	Gaviotín golondrina	LC	NA	A
<i>Sterna trudeaui</i>	Gaviotín lagunero	LC	NA	Residente
<i>Sturnus vulgaris</i>	Estornino pinto	LC	NA	Residente
<i>Syrigma sibilatrix</i>	Chiflón	LC	NA	Residente
<i>Tachuris rubrigastra</i>	Tachurí sietevestidos	LC	NA	B

Estudio de Impacto Ambiental
Cruce Dirigido Poliducto La Plata – Dársena Inflamables PK 32



Cliente: YPF S.A.

Autor: María Laura Muñoz Cadenas

EIA 002-22 CDP LP-DI

administracion@scudelati.com.ar

Nombre científico	Nombre común	Estado de conservación IUCN	Res 785/17	Migración
<i>Tachycineta leucopyga</i>	Golondrina patagónica	LC	NA	C
<i>Tachycineta leucorrhoa</i>	Golondrina ceja blanca	LC	NA	C
<i>Thinocorus rumicivorus</i>	Agachona chica	LC	NA	C
<i>Thalassarche melanophrys</i>	Albatros ceja negra	LC	VU	Residente
<i>Thraupis bonariensis</i>	Naranjero	LC	NA	Residente
<i>Tringa flavipes</i>	Pitotoi chico	LC	NA	A
<i>Tringa melanoleuca</i>	Pitotoi grande	LC	NA	A
<i>Tringa solitaria</i>	Pitotoi solitario	LC	NA	A
<i>Troglodytes aedon</i>	Ratona común	LC	NA	Residente
<i>Turdus rufiventris</i>	Zorzal colorado	LC	NA	Residente
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Suirirí real	LC	NA	B
<i>Tyrannus savana</i>	Tijereta	LC	NA	B
<i>Tyto alba</i>	Lechuza de campanario	LC	NA	Residente
<i>Vanellus chilensis</i>	Tero	LC	NA	Residente
<i>Xolmis irupero</i>	Monjita blanca	LC	NA	Residente
<i>Zenaida auriculata</i>	Torcaza	LC	NA	Residente
<i>Zonibyx modestus</i>	Chorlito pecho canela	LC	NA	C
<i>Zonotrichia capensis</i>	Chingolo	LC	NA	Residente

Tabla 9. Aves que potencialmente pueden encontrarse en el Área del Proyecto. Se indica el nombre común, el nombre científico, el estado de conservación y el tipo de migración que realiza.

4. MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL

4.1. INFORMACIÓN DEMOGRÁFICA

El área bajo estudio se ubica en el partido de Berazategui, provincia de Buenos Aires, a 23 km al sudeste de la Ciudad de Buenos Aires. La superficie del partido de Berazategui es de 217 km² y limita al norte con el partido de Quilmes, al este con el Río de la Plata, al oeste con el partido de Florencio Varela y al sur con los partidos de La Plata y Ensenada.

Estudio de Impacto Ambiental
Cruce Dirigido Poliducto La Plata – Dársena Inflamables PK 32



Cliente: YPF S.A.

Autor: María Laura Muñoz Cadenas

EIA 002-22 CDP LP-DI

administracion@scudelati.com.ar



Mapa 8. Partidos del AMBA.
Fuente: IGN

Según el INDEC (2010), el partido de Berazategui cuenta con 324.224 habitantes distribuidos en las localidades de Berazategui (cabecera), Hudson, Juan María Gutiérrez, Ranelagh, Sourigues, Pereyra, Plátanos, Villa España y El Pato.

Cliente: YPF S.A.

Autor: María Laura Muñoz Cadenas

EIA 002-22 CDP LP-DI

administracion@scudelati.com.ar

Partido	Población total	Sexo	
		Varones	Mujeres
Berazategui	324.224	158.608	165.636

Tabla 10. Distribución poblacional de Berazategui.
Fuente. INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010.

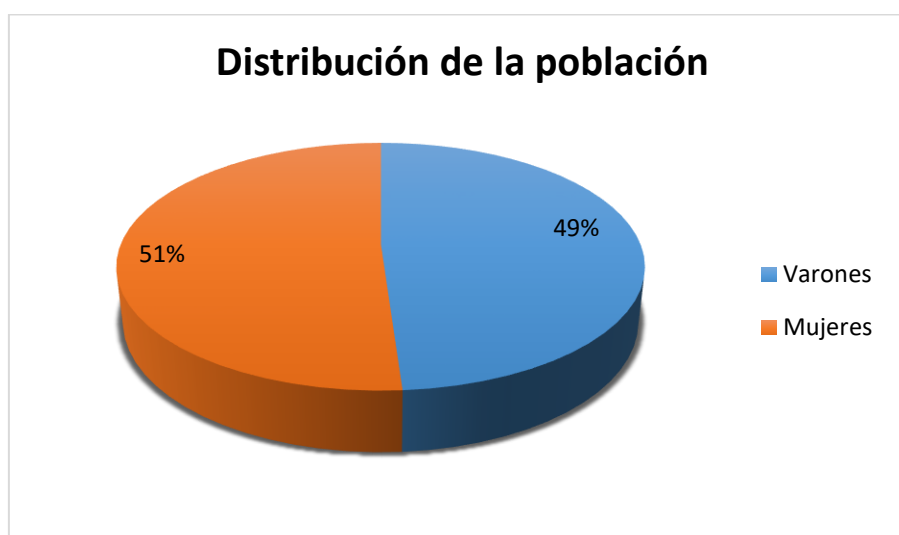


Gráfico 1. Distribución de la población del Partido Berazategui.
Fuente. INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010.

4.2. ACTIVIDAD ECONÓMICA REGIONAL

La provincia de Buenos Aires constituye el principal distrito de la República Argentina con el 11% del territorio nacional. Concentra el 39% de la población y aporta el 36% del Producto Bruto Interno (PBI) de Argentina. Es además la región industrial más importante del país, produciendo casi la mitad de las manufacturas elaboradas en Argentina, lo que la posiciona como el distrito con mayor participación en las exportaciones nacionales, aportando cerca de un tercio de las mismas.

PARTIDO DE BERAZATEGUI

La estructura económico-productiva del municipio de Berazategui se caracteriza por una producción de servicios (55,63%) levemente superior a la producción de bienes (44,37%).

La producción de servicios se compone principalmente por el mercado inmobiliario, empresarial y de alquiler, seguido por el transporte, almacenamiento, comunicaciones y comercios. La producción de bienes representa el rubro de mayor aporte a la economía

local, dominado por la industria textil, siderometalúrgica, automotriz e imprenta (Atlas del Conurbano Bonaerense, 2022).

La ciudad cabecera es conocida como la Capital Nacional del Vidrio, nombre que adquiere a partir de la instalación de la Cristalería Rigolleau en el año 1882. La empresa comenzó produciendo frascos y luego incorporaron botellas para bebidas alcohólicas como licores, refrescos y sodas, debido a que, a comienzos del siglo XX, se instala en la localidad de Hudson la primera maltería argentina, Quilmes.

4.3. INDICADORES SOCIOECONÓMICOS

A partir del análisis de indicadores socioeconómicos, es posible caracterizar al partido de Berazategui respecto a la condición de actividad, al nivel educativo, la calidad de los materiales de las viviendas y hacinamiento.

Según la condición de actividad, puede mencionarse que el mayor porcentaje corresponde a la población activa, con un porcentaje de ocupación del 62,97% y de desocupación de 5,22%.

Partido	Población de 14 años o más	Condición de actividad		
		Activos		Inactivos
		Ocupados	Desocupados	
Berazategui	243.037	153.043	12.690	77.304

Tabla 11. Condición de actividad de la población en el partido de Berazategui.
Fuente. INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010.

La población inactiva representa un valor de 31,8%. Dichos valores se calculan a partir de la población de más de 14 años, según información del INDEC (2010).



Gráfico 2. Distribución de la ocupación en el partido de Berazategui.
Fuente. INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010.

En cuanto al nivel educativo del total de habitantes censados, 256.282 personas cuentan con jardín de infantes, primaria y secundaria completos, lo que representa un 85,8% de los habitantes del partido. El 14,2% cuenta con estudios superiores, universitarios y post universitarios, alcanzando una cifra de 42.411 personas.

Partido	Nivel educativo que cursa o cursó	
	Inicial/Primario/Secundario	Superior/Universitario
Berazategui	256.282	42.411

Tabla 12. Nivel educativo de la población en el partido de Berazategui.
Fuente. INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010.

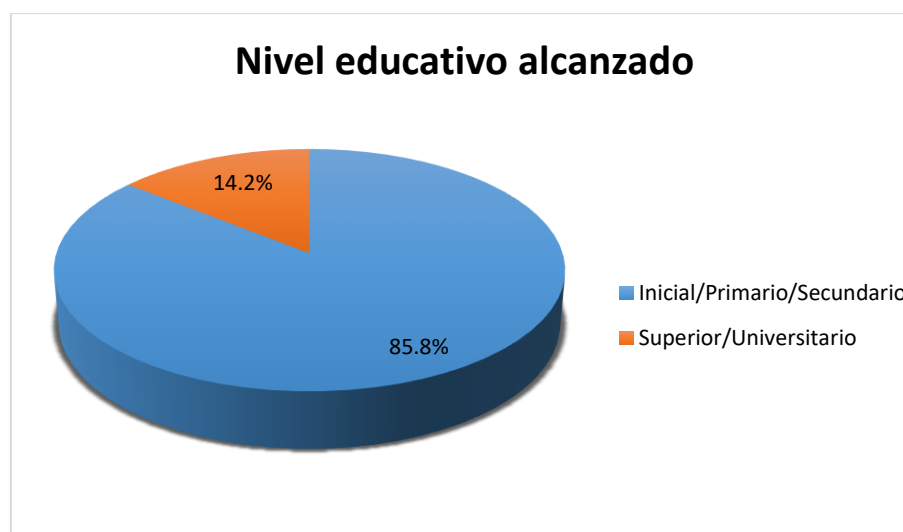


Gráfico 3. Distribución del nivel educativo en el partido de Berazategui.
Fuente. INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010.

Por otro lado, refiriéndonos a la calidad de los materiales de las viviendas, los datos indican que el 59,8% de las viviendas presentan una categoría CALMAT I, es decir que la vivienda presenta materiales resistentes y sólidos en todos los componentes constitutivos (pisos, pared y techo) e incorpora todos los elementos de aislación y terminación.

Partido	Cantidad de viviendas (1)	Calidad de los materiales de la vivienda			
		CALMAT I (2)	CALMAT II (3)	CALMAT III (4)	CALMAT IV (5)
Berazategui	86.545	51.781	20.862	12.574	1.328

(1) Se excluyen los hogares censados en la calle.

(2) CALMAT I: la vivienda presenta materiales resistentes y sólidos en **todos** los componentes constitutivos (pisos, pared y techo) e incorpora **todos** los elementos de aislación y terminación.

(3) CALMAT II: la vivienda presenta materiales resistentes y sólidos en **todos** los componentes constitutivos pero le faltan elementos de aislación o terminación **al menos en uno** de éstos.

(4) CALMAT III: la vivienda presenta materiales resistentes y sólidos en **todos** los componentes constitutivos pero le faltan elementos de aislación o terminación en **todos** éstos, o bien presenta techos de chapa de metal o fibrocemento u otros sin cielorraso, o paredes de chapa de metal o fibrocemento.

(5) CALMAT IV: la vivienda presenta materiales no resistentes ni sólidos o de desecho **al menos en uno** de los componentes constitutivos.

Tabla 13. Calidad de los materiales de las viviendas en el partido de Berazategui.

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

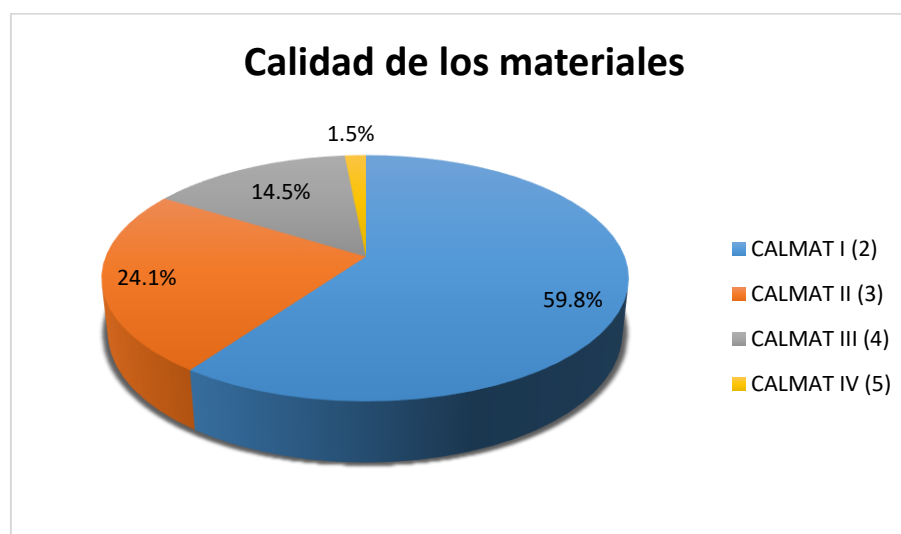


Gráfico 4. Calidad de los materiales en el partido de Berazategui.

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

Por último, se puede mencionar que del total de hogares del partido el 33,0% es decir, 30.691 hogares poseen hacinamiento de menos de una persona por cuarto. Además, 44,3% es decir, 41.228 hogares, poseen hacinamiento de entre 1 y menos de dos personas por cuarto. El 17,5% de los hogares muestran un hacinamiento de 2 a 3 personas y 5,1% de más de tres personas.

Cliente: YPF S.A.

Autor: María Laura Muñoz Cadenas

EIA 002-22 CDP LP-DI

administracion@scudelati.com.ar

Partido	Hogares (1)	Hacinamiento del hogar (2) (en personas por hab.)			
		0-0,99	1-1,99	2-3	Más de 3
Berazategui	92.936	30.691	41.228	16.273	4.744

(1) Se excluyen los hogares censados en la calle.

(2) Representa el cociente entre la cantidad total de personas del hogar y la cantidad total de habitaciones o piezas de que dispone el mismo.

Tabla 14. Hacinamiento del hogar en el partido de Berazategui.
Fuente. INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010.

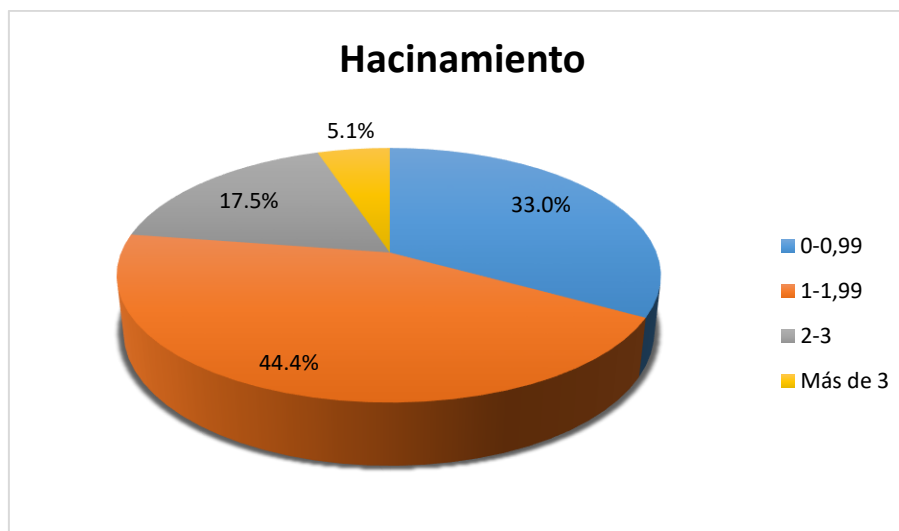


Gráfico 5. Hacinamiento del hogar en el partido de Berazategui.
Fuente. INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010.

4.4. INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS

ACCESO

La localidad cabecera del partido de Berazategui es la ciudad homónima y forma parte del Conurbano Bonaerense. Su principal acceso lo constituye la Avenida 14, que conecta a la ciudad con la Autopista Buenos Aires – La Plata por el este. A su vez, se comunica con la vecina localidad de Ezpeleta por la Avenida Mitre (Ruta Provincial N° 18), la Avenida Valentin Vergara, la Avenida Dardo Rocha y las Rutas Provinciales N° 14 y 36, así como también a través de calles y caminos vecinales.

SERVICIOS PÚBLICOS

Los servicios de agua corriente, cloacas, alumbrado y recolección de residuos están a cargo de la Municipalidad de Berazategui. El gas natural es provisto por la empresa Metrogas y la Cooperativa Tres Límites, mientras que la energía eléctrica está a cargo de Edesur y Edelap.

SALUD

El partido de Berazategui pertenece a la Región Sanitaria VI de la Provincia de Buenos Aires. La misma se integra, a su vez, por los partidos de Ezeiza, Esteban Echeverría, Almirante Brown, Florencio Varela, Quilmes, Loma de Zamora, Lanús y Avellaneda. Los Hospitales Públicos de Berazategui incluyen al Hospital Zonal General de Agudos Descentralizado Evita Pueblo, y a la Unidad de Pronto Atención (Fuente: mapa de Regiones Sanitarias de la Provincia de Buenos Aires). Por otra parte, en la localidad cabecera existen cinco clínicas privadas, 15 centros de atención primaria de salud y 16 farmacias (Fuente: Wikipedia).

EDUCACIÓN

Se destacan establecimientos como la Escuela de Educación Técnica N° 3 ("El Politécnico"), el Centro Universitario Berazategui, vinculado a las Universidades Nacionales de Quilmes y Arturo Jauretche, y el Instituto Superior de Formación Técnica N° 198.

SEGURIDAD

La Municipalidad de Berazategui cuenta con un centro de Control Urbano que se encarga de la fiscalización del espacio público por medio de móviles y cámaras de seguridad. Adicionalmente, la Policía de la Provincia de Buenos Aires tiene su sede en la Comisaría Primera. Entre otros organismos, se incluyen a la Comisaría de la Familia y a la UPPL, sede de la policía de tráfico. Por último, en la ciudad se encuentra la Sociedad de Bomberos Voluntarios.

ALOJAMIENTO

La ciudad cuenta con varios departamentos de alquiler temporario y diferentes posadas en áreas aledañas. No cuenta con oferta hotelera.

4.5. USOS DE SUELO

El área atravesada por la traza del poliducto corresponde a terrenos aledaños a la Autopista Buenos Aires – La Plata, constituyendo la zona de banquetas y siendo propiedad del Estado Nacional. No se observan otros usos del suelo en la traza bajo estudio.

4.6. PLANES Y PROYECTOS

No se observan proyectos a nivel municipal, provincial o nacional que se estén ejecutando o que se encuentren próximos a ejecutar en el área de proyecto.

4.7. ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

RESERVA ECOLÓGICA PARQUE PEREYRA IRAOLA

Hacia el sudeste del área de proyecto, en la localidad de Pereyra, se sitúa la Reserva Ecológica Parque Pereyra Iraola, que constituye un extenso parque urbano y la zona con mayor biodiversidad en la Provincia de Buenos Aires. La misma fue creada en el año 1948 por el presidente Juan Domingo Perón a partir de la expropiación de tierras a la familia Pereyra Iraola, y cuenta con una superficie de 10.246 hectáreas formando parte de los partidos de Berazategui, Ensenada, Florencio Varela y La Plata. En el año 2008, la UNESCO la declaró Reserva de la Biósfera con el objetivo de preservar la biodiversidad ante el avance inmobiliario. Actualmente, cuenta con más de 132 especies arbóreas, incluyendo a la flora autóctona e introducida; y con aproximadamente 200 especies de aves (cardenales, zorzales, loros, benteveos, etc.)



Mapa 9. Ubicación de la Reserva Pereyra Iraola.
Fuente: Consejo Profesional de Arquitectura y Urbanismo.

La Reserva es también huésped del Instituto Argentino de Radioastronomía (IAR-CONICET-UNLP) y del Observatorio Argentino Alemán de Geodesia (AGGO). En sectores aledaños, funcionan la Estación Biológica de Aves Silvestres (EBAS), el vivero “Carlos Darwin” y la Escuela Agraria Secundaria N°1.

RESERVA NATURAL INTEGRAL PUNTA LARA

17 km al sudeste del área de proyecto, se ubica la Reserva Natural Integral Punta Lara. La misma se emplaza en el sudeste del partido de Berazategui y noroeste del partido de Ensenada, sobre la costa del Río de la Plata, en la provincia de Buenos Aires. Fue creada en el año 1958 y cuenta con una superficie de 6000 hectáreas, conservando ecosistemas nativos que forman parte de la Provincia Fitogeográfica Pampeana (Cabrera, 1951). Se han identificado especies de gramíneas cespitosas, comunidades higrófilas como juncales y pajonales y el relictó más austral de Selva Amazónica (Red Latinoamericana y del Caribe para la conservación de Murciélagos). Faunísticamente, se han identificado numerosas especies de peces, anfibios, reptiles, aves, mamíferos e insectos. Al tratarse de una reserva urbana, cumple los roles de educación e investigación científica, interpretación ambiental, conservación de recursos biológicos y esparcimiento de la población. Se encuentra bajo jurisdicción del Ministerio de Producción de la Provincia de Buenos Aires, particularmente del Ministerio de Medio Ambiente (ex OPDS).



Imagen 11. Reserva Punta Lara.

5. PATRIMONIO CULTURAL

5.1. RECURSOS ARQUEOLÓGICOS Y PALEONTOLÓGICOS

En el área de proyecto, no se ha hecho mención de ningún yacimiento arqueológico o paleontológico.

Sin embargo, a escasos kilómetros hacia el NO, en el partido de Quilmes, se ubican un gran número de excavaciones arqueológicas que formaron parte del Proyecto Arqueológico Quilmes. El mismo fue creado en el año 1994 por iniciativa de un grupo de investigadores de la Universidad Nacional de La Plata y se disolvió en el año 2003 por falta de recursos económicos (Vázquez y Marti, 2011). No obstante, desde el año 2010, se han reiniciado las investigaciones y se ha recuperado material arqueológico que incluye restos óseos humanos y faunísticos, metales, materiales de construcción, bases de botellas y vasos, picos, golletes, líticos y cerámicas. Unos años más tarde, Vázquez y Marti (2013) realizaron un relevamiento de la terraza fluvial del Río de la Plata en inmediaciones del Arroyo Jiménez (Ezpeleta) particularmente en el sitio arqueológico Ribera I, donde documentaron restos de cerámica indígena que incluyen bordes, bases y restos de cuerpos.



**Imagen 12. Fotografía de Loza pealware.
Fuente. Vázquez y Marti (2011).**



**Imagen 13. Fotografía de la desembocadura del Arroyo Jiménez.
Fuente. Vázquez y Marti (2013).**

Asimismo, al sureste del área de proyecto en los partidos de Ensenada y Berisso, Bonomo y Latini (2012) y referencias allí citadas, mencionan que sobre los cordones de conchillas se han identificado numerosos fragmentos de cerámica lisa y artefactos cuarcíticos. Adicionalmente, lo mismos autores refieren a las investigaciones desarrolladas por Cigliano (1963, 1966), quién ha registrado restos de tientos pintados, corrugados y unguiculados en las localidades de Hudson y Pereyra (partido de Berazategui).

Los restos arqueológicos hallados y descriptos en la zona son asignados a poblaciones indígenas trasladadas desde Tucumán hasta la ribera del Riachuelo, durante la creación de la Reducción de la Exaltación de la Santa Cruz de los Quilmes en el año 1666 (Vázquez y Marti, 2011).

CAPÍTULO 4 – IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

1. METODOLOGÍA PARA LA VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS

La metodología a emplear en la valoración de los impactos se basó en lo expuesto por V. Conesa Fernández Vitoria (Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental, 1997), donde se plantea una Matriz de doble entrada, llamada Matriz de causa - efecto, en cuyas columnas aparecen los factores ambientales y dispuestas en sus filas las acciones impactantes.

La **Importancia** del Impacto es una valoración cualitativa que surge en función tanto del grado de incidencia o intensidad de la alteración producida, como de la caracterización del efecto, que responde a una serie de atributos de tipo cualitativo, tales como: extensión, tipo de efecto, plazo de manifestación, persistencia, reversibilidad, recuperabilidad, sinergia, acumulación y periodicidad que son valorados individualmente por el equipo multidisciplinario de acuerdo que aparece debajo. El significado de dichos elementos se describe a continuación.

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

2. Intensidad (IN). Se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor, es decir, el grado de destrucción sobre el factor.

3. 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).

4. Momento (MO). El plazo de manifestación del impacto o momento alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor del medio considerado.

5. Persistencia (PE). Se refiere al tiempo estimado que permanecería el efecto desde su aparición y, a partir del cual el factor afectado retomaría a las condiciones iniciales. La persistencia es independiente de la reversibilidad.

6. Reversibilidad (RV). Se refiere a la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción impactante por medios naturales una vez que aquella deja de actuar sobre el medio.

7. 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 correctivas).

8. 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.

9. Acumulación (AC). Establece del incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera.

10. Efecto (EF). Se refiere a la relación causa-efecto, o sea a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción

11. Periodicidad (PR). Se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, cíclica o recurrente (efecto periódico), de forma impredecible en el tiempo (efecto irregular), o constante en el tiempo (efecto continuo).

La variabilidad de cada uno de estos elementos es la presentada en la siguiente tabla:

NATURALEZA		INTENSIDAD (IN) (Grado de destrucción)	
Impacto beneficioso	+	Baja	1
Impacto perjudicial	-	Media	2
		Alta	4
		Muy Alta	8
		Total	12
EXTENSION (EX) (Área de influencia)		MOMENTO (MO) (Plazo de manifestación)	
Puntual	1	Largo plazo	1
Parcial	2	Medio plazo	2
Extenso	4	Inmediato	4
Total	8	Critico	(+4)
Critico	(+4)		
PERSISTENCIA (PE) (Permanencia del efecto)		REVERSIBILIDAD (RV)	
Fugaz	1	Corto plazo	1
Temporal	2	Medio plazo	2
Permanente	4	Irreversible	4
SINERGIA (SI) (Refuerzo entre efectos simples)		ACUMULACION (AC) (Incremento progresivo)	
Sin sinergismo (simple)	1	Simple	1
Sinérgico	2	Acumulativo	4
Muy sinérgico	4		
EFECTO (EF) (Relación causa-efecto)		PERIODICIDAD (PR) (Regularidad de la manifestación)	
Indirecto (secundario)	1	Irregular y discontinuo	1
Directo	4	Periódico	2
		Continuo	4
RECUPERABILIDAD (MC) (Reconstrucción por medios humanos)			
Recuperable de manera inmediata	1		
Recuperable a medio plazo	2		
Mitigable	4		
Irrecuperable	8		

Tabla 15. Valoración de la importancia del impacto.

Importancia del Impacto (I). Cada subfactor es analizado por medio de matrices, respecto a las acciones con afectación potencialmente impactante, utilizando la siguiente ecuación:

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

Cada casilla de la matriz es valorada utilizando la anterior ecuación. En función de esta ecuación y los valores de valoración de la importancia (I), los resultados pueden variar entre un **mínimo de 13** y un **máximo de 100**.

En resumen, el valor de **Importancia del Impacto (I)** obtenido de la acción impactante sobre el subfactor es colocado en la primera columna de cada una de las **Matrices Individuales de Afectación para cada uno de los subfactores**. Una vez completadas las casillas se les asigna un color que representa el grado de severidad de la afectación (positiva/negativa) realizada por la acción sobre el subfactor (utilizando los rangos de color que aparecen debajo).

Valores Negativos			
Compatible (I menor o igual a 25)	Moderado (I entre 26 y 50)	Severo (I entre 51 y 75)	Crítico (I mayor de 75)

Valores Positivos			
Compatible (I menor o igual a 25)	Moderado (I entre 26 y 50)	Severo (I entre 51 y 75)	Crítico (I mayor de 75)

2. ACCIONES DEL PROYECTO

En función de las tareas a realizar, se establecerán en primera instancia, las acciones con posibilidades de producir una afectación al medio.

Actividad	Tareas
Circulación y operación de vehículos	Se refiere a la circulación y operación de equipos pesados (excavadoras, cargadoras, etc.) y camiones para el movimiento de los materiales de obra, así como de vehículos livianos para el transporte del personal.
Movimiento de suelo	Se refiere a los movimientos de suelo vinculados a la apertura de zanja y la perforación dirigida para la instalación del tramo de poliducto. Incluye las acciones de limpieza del terreno relacionadas con el retiro de la cobertura vegetal para la apertura de la pista. Se incluye la disposición temporal o permanente de material producto de los movimientos de suelo.

Estudio de Impacto Ambiental
Cruce Dirigido Poliducto La Plata – Dársena Inflamables PK 32



Cliente: YPF S.A.

Autor: María Laura Muñoz Cadenas

EIA 002-22 CDP LP-DI

administracion@scudelati.com.ar

Actividad	Tareas
Desfile, soldadura y bajada de cañerías	Se refiere a las tareas de posicionamiento de la cañería en forma paralela a la zanja para facilitar las tareas de acople, la soldadura de los tramos de cañerías y la bajada hasta el fondo de la zanja. Incluye las tareas de arenado previas a la colocación del revestimiento anticorrosivo.
Prueba hidráulica	Se refiere las acciones tendientes a probar la integridad hidráulica del poliducto. Considera el vaciado de línea una vez concluidas las mencionadas pruebas.
Abandono de cañería existente	Se refiere a las tareas relacionadas con la desafectación y posterior abandono del tramo de cañería existente conforme a la normativa vigente.
Tapado de zanjas, acondicionamiento y limpieza del sitio	Se refiere al relleno y nivelación de los sitios intervenidos y a la readecuación del terreno paisajísticamente con el objetivo de mitigar los impactos al finalizar las obras de zanjeo.
Habilitación y puesta en marcha del poliducto	Se refiere a las acciones tendientes a poner en servicio el poliducto.
Operación y mantenimiento del poliducto	Se refiere a las tareas de operación y mantenimiento del poliducto.
Gestión de residuos	Considera la gestión inadecuada de residuos sólidos y semisólidos: ferrosos (chatarra), domiciliarios (de comidas, embalajes, etc.) y especiales (grasas o cualquier elemento sólido contaminado con derivados de hidrocarburos); residuos líquidos especiales (combustible y aceites de vehículos), efluentes líquidos de baños (aguas negras) y líquidos de la prueba hidráulica.

Tabla 16. Acciones potencialmente impactantes.

3. FACTORES AMBIENTALES

De acuerdo a lo ya descrito sobre el medio físico e inerte, el biótico y el socioeconómico, se han identificado a continuación los factores y sus factores del sistema receptor que pueden ser afectados por las acciones de la actividad.

Sistema	Medio	Factor	Subfactor	Descripción
FÍSICO NATURAL	Inerte	Aire	Calidad de aire	Representa la percepción a través de los sentidos de material particulado y gases de combustión. Incluye la afectación de los Gases Efecto Invernadero sobre la capa de ozono.
		Agua	Agua superficial	Representa la afectación de los recursos hídricos superficiales temporales (escorrentías) y permanentes (arroyos)
			Agua subterránea	Representa la afectación sobre la napa freática.
		Suelo	Edafología	Representa la alteración química o física del horizonte superficial del suelo.

Estudio de Impacto Ambiental
Cruce Dirigido Polducto La Plata – Dársena Inflamables PK 32



Cliente: YPF S.A.

EIA 002-22 CDP LP-DI

Autor: María Laura Muñoz Cadenas

administracion@scudelati.com.ar

Sistema	Medio	Factor	Subfactor	Descripción
FÍSICO NATURAL	Biótico	Flora	Estrato herbáceo	Representa la afectación sobre la calidad del hábitat natural o crítico, entendida como la capacidad del ambiente para proveer las condiciones apropiadas para la persistencia de un individuo y/o de la población. Incluye el análisis sobre la potencial introducción (intencional o accidental) de especies exóticas invasivas.
		Fauna	Mamíferos, aves, reptiles y anfibios	Representa la afectación en el comportamiento de los individuos frente a los estímulos externos que reciben del medio. Comprende acciones de migración, adaptación, hábitos alimenticios y de reproducción, entre otros. Incluye la afectación sobre la calidad del hábitat natural o crítico, entendida como la capacidad del ambiente para proveer las condiciones apropiadas para la persistencia de un individuo y/o de la población. Comprende acciones sobre los sitios de refugio, alimentación y reproducción.
		Áreas Naturales Protegidas	Áreas Naturales Protegidas o de prestación de servicios ecosistémicos	Representa la afectación sobre la flora y fauna de las Áreas Naturales Protegidas cercanas al Área del Proyecto.
	Perceptivo	Paisaje	Incidencia visual	Representa la afectación sobre la percepción visual de la población permanente cercana al área del proyecto y a los transeúntes que circulen en cercanías del área del proyecto.
SOCIOECONÓMICO	Socioeconómico	Personal Ocupado	Salud del personal	Representa la afectación sobre la salud psicofísica del personal y los riesgos laborales relacionados con las tareas.
			Empleo directo e indirecto	Representa la afectación sobre la ocupación de la población local o de la región por el desarrollo de fuentes de trabajo.
		Salud de la Población cercana	Ruidos molestos al vecindario (IRAM 4062)	Representa la afectación sobre la salud y la calidad de vida de la población cercana relacionada con molestias auditivas por las tareas relacionadas con el proyecto.
		Entorno socioeconómico	Actividad económica	Representa la afectación sobre la economía regional con la modificación del flujo monetario.

Tabla 17. Factores y subfactores impactados.

4. POTENCIALES IMPACTOS AMBIENTALES

Calidad de aire. La circulación de vehículos y las tareas de obra generará emisiones difusas de material particulado. Estas afectaciones serán negativas, eventuales y se encontrarán relacionadas al AID.

Agua superficial. El inadecuado relleno y nivelación de sitios intervenidos puede originar escorrentías y/o acumulaciones temporales de agua. Esta afectación será negativa, permanente y se encontrarán relacionadas al AID.

Agua subterránea. El inadecuado retiro de afectaciones relacionadas con derrames por contingencias de derivados de hidrocarburos durante las tareas de obra y de operación y mantenimiento que se podrían producir, generarán el riesgo de afectación del recurso subterráneo. Esta afectación será negativa, permanente y se encontrarán relacionadas al AID.

Edafología. La circulación de equipo de obra y una inadecuada gestión de los residuos podrían afectar en forma negativa temporal el entorno directo de las instalaciones. Estas afectaciones serán negativas, eventuales y se encontrarán relacionadas con el AID. Estas acciones serán compensadas por la afectación positiva de la restauración de terrenos de carácter permanente al finalizar la obra.

Estrato herbáceo. La circulación de equipos de obra, el movimiento de suelo y potenciales contingencias relacionadas con derrames de derivados de hidrocarburos durante las tareas prueba hidráulica y de abandono de cañería podrá afectar en forma negativa temporal el entorno directo de las instalaciones. Estas afectaciones serán negativas, eventuales y se encontrarán relacionadas con el AID. Estas acciones serán compensadas por la afectación positiva de la restauración de terrenos de carácter permanente al finalizar la obra.

Mamíferos, aves, reptiles y anfibios. La circulación de equipos y maquinarias podrán afectar la integridad de las especies que ingresen al ámbito de la obra. Una inadecuada gestión de los residuos podrá ser foco de atracción de fauna modificando su dieta. Ambas afectaciones serán negativas y temporales en el AID. Estas acciones serán compensadas por la afectación positiva de la restauración de terrenos dado su potencial influencia sobre el hábitat y la misma es de carácter permanente al finalizar la obra.

Incidencia visual. Las tareas de obra afectarán por la presencia del obrador el recurso escénico para quienes transitan en cercanía del mismo. Dicha afectación negativa será temporal y de baja incidencia debido a la gran presencia elementos intrusiones antrópicas de larga data.

Salud del personal. El personal propio o contratado que realizará las tareas de obra y operación de vehículos podrá sufrir riesgos de accidentes relacionados a la inhalación de vapores de combustibles y/o material particulado, el contacto con combustibles, el aplastamiento por manejo de material de obra, el riesgo eléctrico, entre otros. Estas afectaciones serán negativas, temporales y se encontrarán relacionadas con el AID.

Empleo directo e indirecto. Las fuentes de empleo en su mayoría serán indirectas relacionadas a las tareas de obra y posterior mantenimiento del poliducto por la/s empresa/s contratista/s responsable/s. Esta afectación será positiva y temporal hasta que finalice las tareas.

Ruidos molestos al vecindario (IRAM 4062). Considerando que el proyecto no es colindante con viviendas y que las emisiones de los equipos de obra se encontrarán enmascaradas por las emisiones acústicas del tránsito de la zona no se prevé afectación de importancia.

Actividad económica. Como consecuencia de la obra se propicia el intercambio de bienes (combustible, cañerías, insumos de perforación, entre otros) y servicios (personal, equipo de obra, catering, sanitarios, entre otros) generando de esta forma una afectación positiva en el subfactor. La afectación será baja, positiva y permanente.

Estudio de Impacto Ambiental
Cruce Dirigido Poliducto La Plata – Dársena Inflamables PK 32



Cliente: YPF S.A.
Autor: María Laura Muñoz Cadenas

EIA 002-22 CDP LP-DI
administracion@scudelati.com.ar

CAPÍTULO 5 - MEDIDAS PARA GESTIONAR IMPACTOS AMBIENTALES

1. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN

Factor	Acción impactante	Medida adoptada	Ubicación
Aire	Circulación y operación de vehículos	Realizar en los vehículos propios y solicitar en los de las empresas contratistas la VTV.	AID
Agua	Gestión de residuos	Implementar en forma correcta el procedimiento vigente de gestión de residuos eliminando cualquier afectación antes que la misma se infiltre y alcance el acuífero freático.	AII
Suelo	Movimiento de suelo	Realizar el retiro de material sobrante de obra	AID
	Prueba hidráulica	Realizar el adecuado manejo de los líquidos	AID
	Gestión de residuos	Implementar en forma correcta el procedimiento vigente de gestión de residuos.	AID
Flora	Movimiento de suelo	Realizar tareas de escarificado en sitios intervenidos para procurar la revegetación natural	AID
Fauna	Circulación y operación de vehículos	Se prohibirá la circulación de vehículos a velocidades superiores a 20 km/h colocando señalética vial adecuada y capacitando al personal en procedimientos de manejo en el interior del Área.	AID
	Gestión de residuos	Implementar en forma correcta el procedimiento vigente de gestión de residuos.	AII
Perceptivo	Paisaje	Implementar en forma correcta el procedimiento vigente de gestión de residuos evitando voladura de embalajes y material que puedan alcanzar el corredor vial. También se deberá contralar la voladora de material particulado humedeciendo sitios intervenidos evitando afectar la visibilidad del tránsito vehicular.	AII
Socio económico	Movimiento de suelo, desfile, soldadura, bajada de cañerías y prueba hidráulica	El personal deberá estar capacitado en los riesgos laborales emergentes y se deberán dar cumplimiento al plan de monitoreo laboral.	AID
		El personal deberá estar capacitado en el plan de contingencia vigente y deberá contar con los elementos de seguridad que le permitan actuar en forma rápida / efectiva.	AID

Tabla 18. Medidas de prevención y mitigación.

2. MEDIDAS DE COMPENSACIÓN

En el presente EIA no se han identificado subfactores críticos que requieran medidas de compensación.

3. MEDIDAS DE CORRECCIÓN

En el presente EIA no se han identificado subfactores críticos que requieran medidas de corrección.

4. ACCIONES DE RESTAURACIÓN

Al finalizar la obra se prevé como acción de restauración el escarificado de los sitios intervenidos.

CAPÍTULO 6 - PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

El presente Plan de Gestión Ambiental (PGA) está conformado por el Plan de Monitoreo Ambiental, el Plan de Contingencias y el Plan de capacitación.

1. PLAN DE MONITOREO AMBIENTAL

Al poliducto se le realizan Monitoreos Ambientales cada 2 (dos) años en cumplimiento a la Disposición N° 123/06. El último Informe de Monitoreo Ambiental (IMA) fue presentado con fecha 10/09/2020.

2. PLAN DE CONTINGENCIAS

La Gerencia Ejecutiva Logística de YPF cuenta con un **Plan de Contingencias de Conductos** que tiene por objetivos:

- Desarrollar, implementar y optimizar un Plan de Actuación ante Emergencias, de aplicación en el ámbito de los Conductos (Oleoductos, poliductos, gasoductos y JP ductos) que se extienden en el territorio argentino para el transporte de petróleo y productos derivados, con el fin de disponer de una herramienta de gestión ejecutiva y práctica destinada a responder eficazmente ante emergencias originadas por explosiones y/o derrames contaminantes al Medio Ambiente.
- Determinar los medios con que se podrá contar ante la contingencia, y la coordinación en la utilización de los mismos.
- Realizar la capacitación, formación y entrenamiento de todos los integrantes que forman parte del Plan de Contingencias (propio y contratado).

Se adjunta el Plan de Contingencias de Conductos en el Anexo 03.

3. PLAN DE CAPACITACIÓN

El Plan de Capacitación tiene como principal objetivo realizar las capacitaciones básicas al personal de obra, en lo referente a:

- Plan de contingencias
- Rol de llamadas en caso de contingencia
- Clasificación de residuos
- Evaluación de riesgos laborales
- Observaciones de trabajo
- Permisos de trabajo

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- Agabios, M.E., Alarcón, M., Castro, C., Cristina, I., Gines, P., Guerrero Borges, V., Kapeika, V., Mediavilla, M. y Raggio, M. 2020. Atlas de cuencas y regiones hídricas – ambientales de la provincia de Buenos Aires, primera etapa. Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos. Gobierno de la provincia de Buenos Aires.
- Auge, M.P. 2004. Hidrogeología Regional Argentina. Provincias Hidrogeológicas. La Plata.
- Auge, M.P. 2006. Hidrogeología de la Ciudad de Buenos Aires. Serie de contribuciones técnicas al ordenamiento territorial N°6. Dirección de Geología Aplicada y Ambiental. Servicio Geológico Minero Argentino. Buenos Aires.
- Benzaquen, L., Blanco, D., Bo, R., Kandus, P., Lingua, G., Minotti, P. y Quintana, R. 2016. Regiones de Humedales de Argentina. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable, Fundación Humedales/Wetlands International, Universidad Nacional de San Martín y Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires.
- Burkart, R., Bárbaro, N.O., Sánchez, R.O. y Gómez, D.A. 1999. Eco-regiones de la Argentina. Programa Desarrollo Institucional Ambiental. Secretaría de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable.
- Bonomo, M. y Latini, S. 2012. Arqueología y etnohistoria de la Región Metropolitana: las sociedades indígenas de Buenos Aires. Buenos Aires: la historia de su paisaje natural. Capítulo 1, P: 70-97. Fundación de Historia Natural Félix de Azara. Buenos Aires.
- Cabrera, A.L., Dawson, G. 1943. La selva marginal de Punta Lara en la Ribera Argentina del Río de la Plata. Revista del Museo de la Plata. Tomo V, Botánico N° 22. Instituto del Museo de la Universidad Nacional de La Plata. La Plata.
- Cabrera, A.L. 1951. Territorios fitogeográficos de la República Argentina. Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica. Volumen 4, N°1 y 2. La Plata.
- Cabrera, A.L. 1971. Fitogeografía de la República Argentina. Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica. Volumen XIV, N°1 y 2. La Plata.
- Carretero, S. 2011. Comportamiento hidrológico de las dunas costeras en el sector nororiental de la provincia de Buenos Aires. Tesis doctoral. Facultad de Ciencias naturales y Museo. Universidad Nacional de La Plata. La Plata.
- Conesa Fernández-Vitora, V. 1997. Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental. Ed. Mundi-Prensa. 412 pp.



Cliente: YPF S.A.

Autor: María Laura Muñoz Cadenas

EIA 002-22 CDP LP-DI

administracion@scudelati.com.ar

- Fucks, E., D'amico, G., Pisano, M.F. y Nuccetelli, G. 2017. Evolución geomorfológica de la región del Gran La Plata y su relación con eventos catastróficos. Revista de la Asociación Geológica Argentina, 74 (2): 141-154. La Plata.
- González, N. 2005. Los ambientes hidrogeológicos de la Provincia de Buenos Aires. De Barrio, R.E., Etcheverry, R.O., Caballé, M.F. y Llambías, E.: Geología y Recursos minerales de la Provincia de Buenos Aires. Relatorio del XVI Congreso Geológico Argentino. Cap. XXII: 359-374. La Plata.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC). Censo Nacional de Población, Vivienda y Hogares. 2010.
- Morrás, H.J.M. y Camilloni, I.A. 2011. Ambiente natural. Ambiente físico del Área Metropolitana, clima y cambio climático. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria.
- Roller, E. 1975. Provincias Geológicas Bonaerenses. VI Congreso Geológico Argentino. Relatorio de Geología de la Provincia de Buenos Aires. P: 29-53. Bahía Blanca.
- Santa Cruz, J. 1972. Estudio sedimentológico de la Formación Puelches en la provincia de Buenos Aires. Revista de la Asociación Geológica Argentina, T27, 1:5-62. Buenos Aires.
- Soil Taxonomy. 2006. Ministerio de Agricultura de Estados Unidos.
- Thornthwaite, C.W. 1948. An approach toward a rational classification of climate. Geogr. Rev. 38: 55-94.
- Vázquez, F. y Marti, V. 2011. Haciendo arqueología de la arqueología: las tareas de revisión del material arqueológico de Quilmes (Provincia de Buenos Aires) diez años después. La Zaranda De Ideas, 7(1), P: 91-95. Buenos Aires.
- Vázquez, F. y Marti, V. 2013. Informe preliminar acerca de un sitio arqueológico prehispánico en la costa rioplatense del partido de Quilmes. La Zaranda de Ideas, 9(2), P: 155-163. Buenos Aires.
- Yrigoyen, M.R. 1975. Geología del subsuelo y plataforma continental. Relatorio de Geología de la Provincia de Buenos Aires, VIº Congreso Geológico Argentino, P: 139 – 168.
- Yrigoyen, M.R. 1999. Los depósitos cretácicos y terciarios de las cuencas del Salado y del Colorado. En: Caminos R. (ed) Geología Argentina. Instituto de geología y recursos minerales. Anales 29 (21):645-649.

Estudio de Impacto Ambiental
Cruce Dirigido Poliducto La Plata – Dársena Inflamables PK 32



Cliente: YPF S.A.

Autor: María Laura Muñoz Cadenas

EIA 002-22 CDP LP-DI

administracion@scudelati.com.ar

Sitios Web.

- www.argentina.gob.ar/inta
- www.atlasconurbano.info
- www.berazategui.gob.ar
- www.iaa.fadu.uba.ar
- www.notaalpie.com.ar
- www.relcomlatinoamerica.net
- www.sigeolico.gob.ar
- www.smn.gob.ar
- www.visitlaplata.com.ar

	Código	Proyecto	
	R0	CRUCE DIRIGIDO DEL POLIDUCTO LA PLATA - DOCK SUD PROGRESIVA PK32	
Ingeniería GEL	Cómputo y Presupuesto		2022

Documento: YPF-Pr

El presente documento desglosa el cómputo y presupuesto del Proyecto Estudio de Impacto Ambiental Cruce Dirigido Poliducto La Plata – Dársena Inflamables PK 32 en la Provincia de Buenos Aires.

Cómputo y Presupuesto

ITEM	DESCRIPCIÓN	Monto ARS	%
1.1	Procedimientos/Permisos Camb. Tramo	\$ 431.808,91	1,18%
1.2	Pago tasas Permisos Mark Up	\$ 217.800,00	0,59%
1.3	Gestión de Permisos x uni	\$ 417.020,24	1,14%
1.4	Obrador x mes	\$ 69.746,72	0,19%
1.5	Ingeniería de Obra	\$ 1.176.528,89	3,20%
1.6	Movilización Equipo Camb. Tramo	\$ 216.522,50	0,59%
1.7	Provisión de agua	\$ 178.602,61	0,49%
1.8	Mov./Desm. hasta 500M	\$ 140.059,83	0,38%
1.9	Emplaz. máq/piletas h/ 500M	\$ 18.302.555,01	49,84%
1.10	Perforac. h/14" h/500m	\$ 4.028.036,42	10,97%
1.11	Inserción h/14" h/500m	\$ 1.059.926,45	2,89%
1.12	Estudio de Suelo x pozo	\$ 296.431,89	0,81%
1.13	Traslado de Cañería	\$ 24.045,75	0,07%
1.14	Construcción Caño con retiro	\$ 1.869.261,50	5,09%
1.15	Construcción Caño sin retiro	\$ 2.865.142,50	7,80%
1.16	Prueba Hidráulica	\$ 817.656,75	2,23%
1.17	Vaciado, presentación y empalme	\$ 2.996.729,52	8,16%
1.18	Recuperación Caño y traslado	\$ 237.457,75	0,65%
1.19	Desmovilización Camb. Tramo	\$ 212.707,00	0,58%
1.20	"Abandono de Cañeria hasta	\$ 455.853,50	1,24%
1.21	Planos y Conforme a Obra	\$ 705.917,33	1,92%
	TOTAL	\$ 36.719.811	

La suma total del Proyecto es de \$ 36.719.911 (Pesos treinta y seis millones setecientos diecinueve mil ochocientos once).

Cristian
Ariel
García

Firmado
digitalmente por
Cristian Ariel García
Fecha: 2022.07.19
11:48:52 -03'00'

Cliente: YPF S.A.
Autor: María Laura Muñoz CadenasEIA 002-22 CDP LP-DI
administracion@scudelati.com.ar

RESUMEN EJECUTIVO

El presente **Estudio de Impacto Ambiental (EIA)** ha sido desarrollado por la **Licenciada en Ciencias Biológicas María Laura Muñoz Cadenas (Registro Único de Profesionales Ambientales RUP-000436)**, quien lideró el equipo de **Scudelati y Asociados S.A.** con información provista por **YPF S.A.**, conforme a lo requerido por la Ley provincial N°11.723 y la Resolución 492/2019.

El proyecto se encuentra emplazado en la localidad de Berazategui, en la intersección de la Avenida 14 con la Autopista Buenos Aires – La Plata. Sus coordenadas iniciales son 34°45'11.15"S 58°11'24.80"O y finales 34°45'2.94"S 58°11'35.48"O.

El proyecto consiste en el reemplazo de un tramo de aproximadamente 372 metros de cañería perteneciente al polducto La Plata – Dársena Inflamables, entre las progresivas PK 31 Odométrica 31.651 (inicio) y PK 32 Odométrica 32.023 (fin), y atraviesa subterráneamente la Avenida 14. Simultáneamente se prevé efectuar el abandono del tramo de polducto existente.

El reemplazo surge de la necesidad de realizar el mantenimiento preventivo del ducto por anomalías identificadas en las inspecciones internas de acuerdo con el Plan de Mantenimiento del **Reglamento Técnico Res.120-E/2017**.

Información de Base

El proyecto se sitúa en la faja de climas templados. De acuerdo a la clasificación de Thornthwhite (1948), el clima es húmedo y microtermal, con valores de ETP mayores a 570 mm/año.

La zona de estudio se ubica en la Planicie Costera del Río de la Plata, particularmente en una paleollanura intermareal, constituida por un ambiente tipo albufera y canales de marea.

Según la clasificación de la Soil Taxonomy (2006), los suelos corresponden principalmente a los órdenes Vertisoles y Molisoles.

En áreas aledañas, se ubican los cauces de varios arroyos pertenecientes la Cuenca Hidrográfica Vertiente Superior del Río de la Plata, que conforma una subunidad dentro de la gran Cuenca del Río de la Plata.

Cliente: YPF S.A.
Autor: María Laura Muñoz CadenasEIA 002-22 CDP LP-DI
administracion@scudelati.com.ar

En cuanto al agua subterránea, los principales acuíferos los constituyen el Puelche, alojado en las Arenas Puelches, de edad pliocena; y el Pampeano, alojado en los Sedimentos Pampeanos asignados al Pleistoceno – Holoceno. Ambos forman parte de la Región Hidrogeológica Llanura Chaco Pampeana Húmeda establecida por Auge (2004).

La vegetación corresponde a la Provincia Fitogeográfica denominada Pampeana, incluidas en el Dominio Chaqueño (Cabrera, 1976), caracterizada por el predominio de estepa o pseudoestepa de gramíneas. Particularmente los alrededores del área del proyecto se caracterizan por la presencia de especies ornamentales introducidas para utilizarlos en áreas urbanas parquizadas. La fauna silvestre ha sufrido importantes cambios como consecuencia de la acción antrópica sostenida durante años, debido a la urbanización e industrialización de la zona. Los ecosistemas de la región se encuentran afectados a causa de la fragmentación, proceso que modifica la estructura de las comunidades y la biodiversidad que se le asocia. Numerosas especies se han adaptado a las transformaciones generadas por el hombre.

En forma complementaria se ha desarrollado como **Anexo la matriz de análisis legal** donde aparecen las normativas que aplican sobre el presente proyecto.

Identificación y valoración de impactos

Para la valoración de los impactos la metodología de análisis se basó en lo expuesto por V. Conesa Fernández Vitora (Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental, 1997), donde se plantea una Matriz de doble entrada, llamada Matriz de causa - efecto, en cuyas columnas aparecen los factores ambientales y dispuestas en sus filas las acciones impactantes.

Plan de Gestión Ambiental

Se elaboró un PGA conformado por los siguientes planes:

- Plan de monitoreo ambiental
- Plan de contingencias
- Plan de capacitación

Estudio de Impacto Ambiental
Cruce Dirigido Poliducto La Plata – Dársena Inflamables PK 32



Cliente: YPF S.A.
Autor: María Laura Muñoz Cadenas

EIA 002-22 CDP LP-DI
administracion@scudelati.com.ar

Conclusiones

El presente proyecto se desarrollará en áreas con un alto grado de intervención antrópica de larga data. Dicha situación, junto el plazo breve de la obra y las tareas de readecuación de los sitios intervenidos comprometidos por la Empresa como parte de su plan de trabajo, indican que su afectación en general negativa al medio ambiente será de un plazo corto y sin gran incidencia sobre sitios ya afectados por las tareas propias del entorno donde se desarrolla.