



# **EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**

Obra:

**“MANTENIMIENTO DE LIMPIEZA DE CANALES EN  
JURISDICCIÓN DEL PUERTO LA PLATA”**

## **DOCUMENTO PRINCIPAL**

**MAYO 2021**

## ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN .....	5
2.	MARCO LEGAL INSTITUCIONAL .....	7
2.1.	NORMATIVA DE CARÁCTER NACIONAL .....	7
2.2.	NORMATIVA DE CARÁCTER PROVINCIAL .....	9
2.3.	NORMATIVA DE CARÁCTER INTERNACIONAL .....	10
3.	OBJETIVOS Y ALCANCE .....	14
4.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO .....	17
4.1.	DATOS GENERALES.....	17
4.3.	OBJETIVOS.....	22
4.4.	OBRAS Y TAREAS .....	22
4.4.1.	LIMPIEZA Y PERFILADO DE TALUDES DE CANALES EXISTENTES .....	22
4.4.2.	INTERFERENCIAS .....	27
4.5.	PLAZO DE LA OBRA .....	27
5.	DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE .....	29
5.1.	GENERAL .....	29
5.2.	MEDIO NATURAL FÍSICO .....	29
5.2.1.	ASPECTOS CLIMÁTICOS .....	29
5.2.2.	ASPECTOS GEOTÉCNICOS DE LA ZONA DEL PUERTO .....	29
5.3.	DESCRIPCIÓN DEL MEDIO BIÓTICO .....	30
5.3.1.	FLORA.....	30
5.3.2.	FAUNA.....	31
5.3.3.	AVES .....	31
5.4.	DESCRIPCIÓN MEDIO SOCIO ECONOMICO (URBANO/INDUSTRIAL) DE LA ZONA DE CANALES OBJETO DEL PRESENTE ESTUDIO .....	32
5.5.	ANTECEDENTES DE MONITOREOS AMBIENTALES EN EL ÁREA. ....	33
5.5.1.	CALIDAD DE AIRE .....	33
5.5.2.	ANÁLISIS DE AGUAS .....	34
5.5.3.	ANÁLISIS DE SUELOS .....	39
5.5.4.	ANÁLISIS DE RESIDUO VEGETAL RETIRADO EN 2013 .....	41
5.5.5.	ESTUDIOS REPSOL-YPF: ANÁLISIS CUANTITATIVOS DEL RIESGO - PROYECTO DE CARACTERIZACIÓN Y EVALUACIÓN DE CANALES DE LA REFINERÍA LA PLATA.....	42
6.	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS.....	44
6.1.	INTRODUCCIÓN.....	44
6.2.	METODOLOGÍA .....	44
6.2.1.	DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES DE OBRA CONSIDERADAS .....	44
6.2.2.	FACTORES AMBIENTALES CONSIDERADOS .....	44

6.2.3.	MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN.....	45
6.3.	EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS .....	46
6.3.1.	RESULTADOS .....	48
6.3.1.1.	ETAPA DE CONSTRUCCION .....	48
6.3.1.2.	ETAPA DE USO.....	52
6.4.	MATRIZ DE EVALUACIÓN .....	53
6.4.1.	ORDENAMIENTO DE LOS FACTORES AMBIENTALES Y DE LAS ACCIONES IMPACTANTES.....	54
6.4.2.	CONCLUSIONES.....	55
7.	MEDIDAS DE MITIGACIÓN .....	57
7.1.1.	DESCRIPCIÓN .....	58
8.	PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL.....	64
8.1.	OBRA.....	64
8.2.	PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL .....	67
8.3.	MONITOREOS AMBIENTALES A EFECTUAR PARA LA CARACTERIZACIÓN DE LOS RESIDUOS PROVENIENTES DE LOS CANALES.....	69
9.	PLAN DE CONTINGENCIAS AMBIENTALES .....	72
9.1.1.	FINALIDAD .....	72
10.	PROGRAMA DE DIFUSIÓN .....	76
10.1.	REUNIONES PARTICIPATIVAS .....	76
10.2.	PROGRAMAS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL NO FORMAL .....	76
11.	PROFESIONAL RESPONSABLE .....	78

# 1 | INTRODUCCIÓN

## 1. INTRODUCCIÓN

El presente estudio se preparó en cumplimiento de la normativa nacional y provincial vigente sobre el cuidado y protección del medio ambiente, siguiendo los lineamientos de la Ley de la Provincia de Buenos Aires N° 11.723, dentro de los requerimientos necesarios para obtener la "Declaración de Impacto Ambiental".

La presente obra tiene como antecedente lo dispuesto por el Decreto Provincial N° 152/2013 del 8 de abril de 2013, publicado en el Boletín Oficial el día 16 de abril de 2013, el cual ante la situación de desastre provocada por las intensas lluvias acaecidas durante los días 2 y 3 de abril en distintas áreas de los partidos de La Plata, Berisso y Ensenada, declaro en emergencia la realización de las obras necesarias y la implementación de acciones tendientes a reparar los daños producidos como consecuencia del fenómeno climático antes mencionado.

Se estableció también que las acciones que demande la instrumentación de mencionado Decreto estarían a cargo de cada una de las jurisdicciones con competencia, las cuales estarían facultadas a ejecutar obras y contratar la prestación de servicios o suministros que resulten necesarios para la implementación de todas las acciones para reparar los daños producidos o que se produzcan como consecuencia del fenómeno natural referido.

Es por ello que el CGPLP ejecuto en julio del 2013 la limpieza del Sistema de Canales de Drenajes Pluviales en jurisdicción del CGPLP. Mencionado Programa de Limpieza conto con un Estudio de Impacto Ambiental y una correspondiente Declaratoria de Impacto Ambiental (DIA N° 95/13)

Siendo que han transcurrido ocho años desde esta limpieza, y habiendo recrecido la vegetación y engrosado el camalotaje en los canales, se hace necesaria una nueva limpieza de mantenimiento del Sistema de Canales de Drenajes Pluviales de los canales excavados existentes en Jurisdicción Portuaria del Puerto La Plata.

En virtud de lo anteriormente expuesto se ha delineado la obra para mantenimiento de limpieza superficial y perfilado de los taludes de los siguientes canales en Jurisdicción Portuaria del Puerto La Plata:

- CANAL LATERAL OESTE - PARTIDO DE ENSENADA  
Desde calle 61 hasta la desembocadura con el Río Santiago  
Longitud 2.800 m
- CANAL DE REUNIÓN ESTE - PARTIDO DE BERISSO  
Desde Dique de Maniobras hasta rotonda Puente Roma (Calle Baradero y Av. Río de Janeiro)  
Longitud 300 m
- CANAL LATERAL ESTE – PARTIDO DE BERISSO  
Desde compuerta YPF en rotonda Favalaro hasta rotonda Puente Roma (Calle Baradero y Av. Río de Janeiro)  
Longitud 1.200 m

El presente Estudio de Impacto Ambiental contempla las indicaciones emanadas el en Anexo I de la DIA 95/13 y su correspondiente EIA, y tiene por objeto diagnosticar la situación ambiental actual en que se encuentra la zona de los canales objeto de la obra de limpieza y perfilado, identificando los potenciales efectos críticos de corto, mediano y largo plazo sobre el medio, que deban ser objeto de consideración, estudio y toma de decisiones, para asegurar la óptima utilización de los recursos y el adecuado uso de las instalaciones en el marco de un equilibrio sostenible entre lo ambiental, lo social y económico.

## 2 | MARCO LEGAL INSTITUCIONAL

## 2. MARCO LEGAL INSTITUCIONAL

El desarrollo del marco jurídico para la gestión ambiental tiene la necesidad de conocer la normativa existente para generar políticas claras y coherentes para lograr una mayor y mejor acción de los órganos de planificación y control en la temática ambiental en todos los niveles.

El Proyecto de las Obras a ejecutar se adecuará a los aspectos ambientales que propende la Ley Provincial “Marco Ambiental” 11723 de forma tal que durante la ejecución de las obras y explotación de las instalaciones se asegure el adecuado respeto por el medio ambiente.

Se dará cumplimiento, además, a todas las normas de carácter nacional e internacional referidas a la protección del medio ambiente, entre las que podemos citar:

### 2.1. NORMATIVA DE CARÁCTER NACIONAL

En el orden Nacional, la ley de Puerto N° 24.093, promulgada en Junio de 1992, establece en su art. 5° que ...” la habilitación de todos los puertos ... debe ser otorgada por el Poder Ejecutivo, según lo establezca en esta ley ...” y en el art. 6° establece: “A los efectos de la habilitación, la autoridad competente deberá tener en cuenta las siguientes pautas: inc. f) Incidencia en el medio ambiente, niveles máximos de efluentes gaseosos, sólidos y líquidos...”. La Dirección de Calidad Ambiental, por norma complementaria (EIA/NL/1996/10-) establece los contenidos mínimos a incluir en las DIA para todo proyecto de ampliación o instalación, de actividad o infraestructura, en los puertos existentes y nuevos, del Sistema Portuario Nacional.

Por otro lado, en la Constitución Nacional Artículo N° 41 se expresa- “Todos los habitantes gozan del derecho a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras; y tienen el deber de preservarlo. El daño ambiental generará prioritariamente la obligación de recomponer, según lo establezca la ley”.

*“Las autoridades proveerán a la protección de este derecho, a la utilización racional de los recursos naturales, a la preservación del patrimonio natural y cultural y de la diversidad biológica y a la información y educación ambientales”.*

*“Corresponde a la Nación dictar las normas que contengan los presupuestos mínimos de protección, y a las provincias, las necesarias para complementarlas, sin que aquellas alteren las jurisdicciones locales”.*

Ley 22.190/80- “Prevención y vigilancia de la contaminación de las aguas u otros elementos del medio ambiente” por agentes contaminantes provenientes de los buques y artefactos navales, generada a la luz de los convenios internacionales aprobados por las leyes 21.353 y 21.947.

Decreto 1886/83- Reglamenta esta Ley en cuanto hace a la Prefectura Naval Argentina e introduce el Título 8 en el REGINAVE (Régimen de la Navegación Marítima, Fluvial y Lacustre).

El Título 8 del REGINAVE trata la prevención de la contaminación proveniente de buques, y contiene normas similares a las establecidas por el MARPOL 73/78 y la Convención de Londres.

Comprende seis capítulos referidos a la prevención de la contaminación de las aguas por hidrocarburos, por aguas sucias, por basuras, de la contaminación atmosférica por humo y hollín, por vertimientos de desechos y otras materias, y por sustancias nocivas líquidas transportadas a granel.

Ley 24089/92- Aprueba el convenio internacional para prevenir la contaminación de buques (marpol).

Ley N° 24.051/92- Decreto Reglamentario 831/93 –Residuos Peligrosos- La ley Nro. 24.051, regula la gestión de los residuos peligrosos de los privados y de los organismos públicos competentes.

Ley 20.284/73- Regula sobre la calidad del aire.

Artículo 1113 del Código Civil- Refiere al daño causado por el riesgo o daño de la cosa. La norma presupone una actividad humana que incorpora al medio social una cosa peligrosa por su naturaleza o por su forma de utilización generando un riesgo o peligro para terceros, modificando y/o alterando el entorno o hábitat humano. Determina sobre quienes recaen las responsabilidades y las eximiciones.

Artículo 2618 del Código Civil- Refiere a las emisiones inmateriales o incorpóreas y a las propagaciones nocivas que, provenientes de un inmueble, se difunden en otro por el ejercicio de actividades ilícitas o permitidas. Cualquier vecino puede accionar ante las molestias provocadas.

Ley 11179 – Código Penal – Título VII – Capítulo IV - Trata los delitos contra la seguridad pública y establece cuáles son los delitos contra la salud pública.

Ley 11179 – Código Penal – Título VII – Capítulo IV – Artículo 187°- Tipifica delitos de contaminación atmosférica y de suelos, y castiga al que causare estrago por medio de sumersión o varamiento de nave, derrumbe de un edificio, inundación de una mina o cualquier otro medio poderoso de destrucción.

Ley 11179 – Código Penal – Título VII – Capítulo IV – Artículo 200°- Tipifica la figura de contaminación del agua, preceptuando que será reprimido con reclusión o prisión de tres a diez años el que envenenare o adulterare de un modo peligroso para la salud aguas potables o sustancias alimenticias o medicinales destinadas al uso público o al consumo de una colectividad de personas, agravándose el hecho fuera seguido de la muerte de alguna persona.

Prefectura Naval Argentina. Tomo 6. Régimen para la protección del medio ambiente.- Ordenanza 3/97 Precintado de válvulas y dispositivos integrantes de los sistemas de tuberías de conducción de fluidos líquidos en buques- Los buques deberán contar a bordo con copias certificadas por la Dirección de Protección del Ambiente de planos y/o esquemas donde consten los dispositivos precintados.

Ordenanza 4/97 Normas para la determinación del caudal mínimo de achique de sala de máquinas a través de los equipos separadores y/o filtradores - Reglamenta el caudal mínimo de achique de sala de máquinas a través de los equipos separadores y/o filtradores de arqueo bruto igual o superior a 400 unidades.

Ordenanza 7/97 Libro de registro de hidrocarburos (L.R.H.) – Establece las condiciones de habilitación, numeración, archivo, inspección y verificación de los L.R.H. el modelo de L.R.H. se describe en el agregado N° 1 de la presente ordenanza.

Ordenanza 12/97 Designación de zonas de protección especial en el litoral argentino- Establece Zonas de Protección Especial en el litoral argentino.

Ordenanza 15/97 Prevención de la contaminación de las aguas por hidrocarburos provenientes de sala de máquinas en buques y plataformas de arqueo bruto inferior a 400 unidades. La dirección de Protección del Medio Ambiente determinará los elementos a ser presentados para demostrar que se reúnen las condiciones de seguridad. Los buques estarán sujetos al régimen de inspecciones para la obtención de la certificación correspondiente. Se deberá cumplir con el precintado de válvulas y dispositivos (ordenanzas 3/97 y 5/97) y libro de registro de hidrocarburos parte I (ordenanza 7/97).

Ordenanza 1/98 Normas para la autorización de uso de productos químicos utilizados para combatir la contaminación por hidrocarburos- Autoriza y registra los productos químicos utilizados para mitigar los efectos de derrames de hidrocarburos.

Ordenanza 2/98 Prevención de la contaminación por basuras desde buques y plataformas costa afuera. Rótulos, planes de gestión, libro de registro de basuras, dispositivos obligatorios y certificado nacional. – El anexo 1 de la ordenanza contiene las directivas a las que deberá ajustarse el plan de gestión de basuras, de buques y plataformas fijas o flotantes. El anexo 2 contiene el modelo de libro de registro de basuras donde se indicarán las operaciones de eliminación de basuras que se realicen. El anexo 3 indica el formato del certificado nacional de prevención por contaminación por basuras, que deberán tener a bordo los buques y plataformas para operar en aguas de jurisdicción nacional.

## **2.2. NORMATIVA DE CARÁCTER PROVINCIAL**

Constitución de la Provincia de Buenos Aires (reforma 1994) – Enuncia “gozar de un ambiente sano y el deber de conservarlo y protegerlo en su provecho y en el de las generaciones futuras”

En su Artículo 28- “La Provincia exige el dominio eminente sobre el ambiente y los recursos naturales de su territorio incluyendo el subsuelo y el espacio aéreo correspondiente, el mar territorial y su lecho, la plataforma continental y los recursos naturales de la zona económica exclusiva, con el fin de asegurar una gestión ambiental adecuada.”

Ley 11.723/95 – Medio Ambiente y Recursos Naturales establece “la protección, conservación, mejoramiento y restauración de los recursos naturales y del ambiente en general en el ámbito de la Provincia de Buenos Aires a fin de preservar la vida en su sentido más amplio, asegurando a las generaciones presentes y futuras la conservación de la calidad ambiental y la diversidad biológica.” Requiere la realización de una Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), de acuerdo a los criterios y procedimientos a fijar oportunamente por la autoridad ambiental provincial.

Resolución N° 159/96 de la Secretaría de Política Ambiental referente a Ruidos- En virtud de la Ley 11.459/93 y su Decreto Reglamentario N° 1.741/96, aprueba la Norma IRAM N° 4.062 y recomienda su aplicación por parte de todos los Municipios de la provincia. Esta norma estipula que el nivel sonoro equivalente en dBA no deberá exceder el valor de 90 dBA y que cuando los ruidos producidos en un establecimiento trascienden a la comunidad vecina deberán tomarse las medidas necesarias para revertir la situación planteada.

Ley 11459-Res. 159/96- Regula métodos de medición y valores máximos para el ruido en los límites del predio industrial.

Ley 5965/58 y Decretos 3.395/96, 2009/60 y 3970/90- De la protección de los recursos aire y agua. Regula el manejo, tratamiento y vuelco de efluentes líquidos y los aspectos de emisiones a la atmósfera y calidad de aire. Resolución 389/98 que modifica a res. 287/90- Establece parámetros y nuevas normas de calidad de vertido de efluentes líquidos a cuerpos receptores de la provincia.

Ley N° 5965/58 y Decretos Reglamentarios- Prohíbe, tanto a sujetos públicos como privados, la disposición de efluentes residuales, tanto sólidos, líquidos o gaseosos y sea cual fuere su origen, a canalizaciones, acequias, arroyos, riachos, ríos, y a toda otra fuente, curso o cuerpo receptor de agua superficial o subterránea.

Ley 11.720 de 1995 de residuos especiales y Decreto Reglamentario 806/97- Regula la generación, manipulación, transporte, tratamiento y disposición final de residuos especiales en el territorio de la Provincia de Buenos Aires.

Ley 8912 de 1977 (Ordenamiento del uso del suelo) Texto ordenado mediante Decreto – Ley 0.128/83 y Decretos 1549/83, 9404/86, 3389/87 y 1372/88- La Provincia de Buenos Aires dictó, en 1977 la ley N° 8912, de Ordenamiento Territorial y Uso del Suelo, configurando dicha normativa una de las estructuras jurídicas de mayor relevancia en cuanto a la defensa y preservación de los suelos, tanto en el orden nacional como internacional.

Ley 10907 – De Reservas y Parques Naturales – Regula las reservas Naturales y Refugios de Vida Silvestre en la jurisdicción de la Provincia de Buenos Aires. El organismo de aplicación establecido es el Ministerio de Asuntos Agrarios. En las Reservas Naturales se permiten actividades de investigación, educación y cultura y recreación y turismo.

### **2.3. NORMATIVA DE CARÁCTER INTERNACIONAL**

Para salvar falencias puntuales no contempladas en nuestras normativas se podrá recurrir a las dos organizaciones que se consideran más influyentes en la toma de decisiones sobre cuestiones ambientales relacionadas con el tráfico marítimo y los servicios portuarios, que son:

Organización Marítima Internacional (OMI):

La OMI es una Agencia de Naciones Unidas, con sede en Londres, dedicada a la elaboración de recomendaciones, guías, normas y códigos internacionales sobre seguridad marítima, prevención y control de contaminación desde buques, y desarrollo del tráfico marítimo. Gestiona los convenios internacionales marítimos más importantes, entre los que destacan SOLAS, MARPOL y el CONVENIO DE LONDRES.

Organización de Puertos Marítimos Europeos (ESPO):

ESPO es un Grupo de Trabajo creado formalmente en 1993, con sede en Bruselas, donde se discute la política portuaria con la Comisión Europea y dispone desde 1997 de un Comité de Medio Ambiente para estudiar las implicaciones de la política medioambiental en los puertos.

Una publicación destacada de la ESPO es el “Código de Conducta Ambiental”, primero en Europa de este tipo, y que incluye:

- Una lista de áreas portuarias con problemas ambientales que requieren la atención de la Autoridad Portuaria
- Recomendaciones sobre los procedimientos y objetivos ambientales más adecuados
- Una base para establecer y estimular las políticas y procedimientos comunes, y promover el intercambio de información sobre las mejores prácticas ambientales

Simultáneamente podrán consultarse los convenios internacionales específicos, entre los que se destacan los tres gestionados por la OMI que se consideran más representativos en materia medioambiental.

Convenio SOLAS 74/78:

Convenio Internacional para la seguridad de la vida humana en la mar. Su objetivo es evitar accidentes que atenten contra el ser humano y el ecosistema marino, mediante el control e inspección del estado del buque. La OMI ha elaborado en el marco de este Convenio un “Código Internacional de Gestión de la Seguridad”, o Código ISM, como norma internacional para la gestión medioambiental y de la seguridad. Su objetivo es reducir los accidentes y los episodios de contaminación del sector marítimo. Para ello, cada naviera está obligada a elaborar manuales y procedimientos cuyo contenido y cumplimiento son objeto de inspección y certificación por las Autoridades Marítimas de los estados de bandera.

Convenio MARPOL 73/78:

Convenio Internacional para la prevención de la contaminación marina por causa de accidentes y operaciones de los buques. Su objetivo es clasificar los residuos que se generan a bordo del buque, establecer las obligaciones de éste, y fijar las condiciones que deben cumplir las instalaciones de los puertos, receptoras de los residuos. Cada tipo de residuo se regula en un Anexo:

- Anexo I: hidrocarburos (fuel, aceite, gasóleo, agua)
- Anexo II: sustancias nocivas a granel (productos químicos)
- Anexo III: sustancias perjudiciales empaquetadas (paquetes y contenedores)
- Anexo IV: aguas sucias (fecales)
- Anexo V: basuras sólidas (asimilables a residuos sólidos urbanos)
- Anexo VI: emisiones a la atmósfera

Convenio de Londres (1972):

Convenio sobre la prevención de la contaminación del mar por vertimiento de desechos y otras materias. Se entiende por “vertimiento” toda “evacuación deliberada”. Se excluyen los vertidos fortuitos en las operaciones portuarias y los vertidos de materiales para rellenos. En la reunión de 1986 se aprobaron las “Directrices especiales para el material procedente de dragados”, y en la reunión de 1995 se aprobó el documento “Pautas para la evaluación del material dragado”. El Protocolo de 1996, introdujo dos anexos de gran importancia:

- Anexo I: desechos que pueden verterse al mar
- Anexo II: pautas para la evaluación de desechos (técnica de gestión y programa de vigilancia)

También se pueden citar como referencias en materia internacional

Convenciones de Oslo (1974) y la de París (1978):

Limitación de los países de Europa para la disposición en los mares y zonas costeras adyacentes, lo que incluye ríos y estuarios. Las convenciones se refieren a aguas de jurisdicción internacional. Se aceptó la disposición de materiales del dragado si estos contenían sólo “vestigios” de contaminantes.

La Convención del Mar (1982) (Naciones unidas):

Define la contaminación del agua de mar como la introducción por acción antrópica, directa o indirectamente, de sustancias o energía en el ambiente marino, incluyendo sistemas fluvio-marítimos, que resulta o puede resultar en efectos negativos como daños a los organismos vivientes, peligros para la salud humana, impedimento de actividades humanas, incluyendo pesca, recreación, etc.

Convenio Internacional sobre Cooperación, preparación y lucha contra la contaminación por hidrocarburos (1990)- Adoptado con el fin de proporcionar un marco integral para responder a los desastres más importantes ocasionados por la contaminación por hidrocarburos. El mismo otorga la tarea fundamental de coordinación a la OMI (Organización Marítima Internacional).

Convención CMCC (1995):

Convención Marco sobre cambio climático, limita y propende a la sustitución de gases de efecto invernadero.

### 3 | OBJETIVOS Y ALCANCE

### 3. OBJETIVOS Y ALCANCE

El Estudio de Impacto Ambiental de la Obra “MANTENIMIENTO DE LIMPIEZA DE CANALES EN JURISDICCIÓN DEL PUERTO LA PLATA” tiene por objeto diagnosticar la situación ambiental actual en que se encuentra la zona de los canales afectados, identificando los potenciales efectos críticos de corto, mediano y largo plazo sobre el medio que surjan a raíz de la concreción de la obra mencionada.

Se busca elaborar el estudio con el contenido adecuado que sirva de disparador y orientador, entendiéndose por ello fundamentalmente a:

- Determinación del ámbito de estudio, es decir del área o las áreas de influencia.
- Selección adecuada de aquellos factores o variables ambientales que intervienen.
- Observación del estado actual de estos factores y variables e identificación de las interrelaciones ya existentes con demás actividades antrópicas
- Determinación de todas las actividades a generarse como consecuencia del proyecto de saneamiento hídrico.

Para este proyecto se pueden diferenciar dos áreas de influencia en cada etapa:

- Para la etapa de obra, el área de influencia se limita a la zona de obra y al lugar de disposición de los materiales extraídos durante la misma, siendo ambas áreas antropizadas.
- Para la etapa posterior de operación, el área de influencia se extiende en forma regional dentro de la cuenca hídrica de los canales que ocupan el presente estudio, en las localidades de Berisso, Ensenada y La Plata. Por lo tanto ante un eventual fenómeno climatológico de similares características al del ocurrido durante las fechas 2 y 3 de abril de 2013, el comportamiento hidráulico de los canales saneados en la región mejorarían el escurrimiento de desagüe hacia el río de La Plata.

Se plantearán medidas para prevenir, moderar, mitigar y remediar los impactos negativos que la obra pueda llegar a producir al entorno junto a otras que tiendan a enfatizar y aprovechar los posibles impactos positivos.

El alcance operativo del estudio es, en síntesis, el siguiente:

- Estudio del entorno de ubicación de la Obra desde los puntos de vista geobiofísico, paisajístico y socioeconómico cultural.
- Elaboración de un diagnóstico ambiental de base, destacando aquellos componentes de los subsistemas natural (tanto físico como biológico) y socioeconómico que pudieran verse afectados por la ejecución del proyecto.
- Descripción de las Obras a realizar, las instalaciones auxiliares, los requerimientos de servicios, las alternativas de disposición del material, el tiempo estimado de las tareas, etc.
- Selección de los factores legales que puedan influir en la situación del proyecto en relación con la legislación aplicable. Identificación de la normativa ambiental vigente a nivel nacional y provincial principalmente. Incorporación de lo indicado en la DÍA 95/13.
- Identificación, distribución y ordenamiento óptimos de las acciones de obra que tengan potencialidad de interactuar con el entorno.

- Selección de los factores ambientales, físicos, biológicos y socioeconómicos, representativos del lugar de emplazamiento y que puedan ser afectados por dichas acciones de obra.
- Elaboración a partir de los datos previos de una Matriz de Identificación de Interacciones, en donde se presentan todas las posibles relaciones entre acciones de obra y factores ambientales, identificándose en qué casos pueden existir impactos y en qué casos no existe ni siquiera conexión.
- Seguidamente se realiza la Evaluación de Impacto Ambiental lo que implica calificar los impactos utilizando alguna metodología reconocida, describir cada uno de ellos, argumentar la ponderación otorgada en cada caso, obteniendo como resumen la Matriz de Importancia adaptada al proyecto.
- En función de los impactos hallados, se elabora entonces el Plan de Mitigación Ambiental dentro del cual se presentan las posibles acciones que atenúen, eliminen o compensen los impactos negativos como también medidas que sirvan para aprovechar los positivos.
- Elaboración del Plan de Gestión Ambiental, que incluye medidas de control para verificar el grado de respuesta dado al Plan de Mitigación, describiendo los lineamientos que se deberán implementar por la empresa ejecutora del mantenimiento de limpieza de los canales.
- Descripción del Plan de Contingencia Ambiental, actualmente vigente en el Puerto La Plata.
- Programas de Difusión

Este informe de Evaluación de Impacto Ambiental cumple con los requerimientos de la normativa nacional y provincial vigente y procura el objetivo de brindar al Consorcio de Gestión Puerto La Plata un instrumento de gestión para manejo interno y externo a efectos de tomar las medidas necesarias para paliar los efectos que puedan alterar el equilibrio ecológico, la calidad de vida y la preservación de los recursos naturales existentes en la Provincia.

## 4 | DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

## 4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

### 4.1. DATOS GENERALES

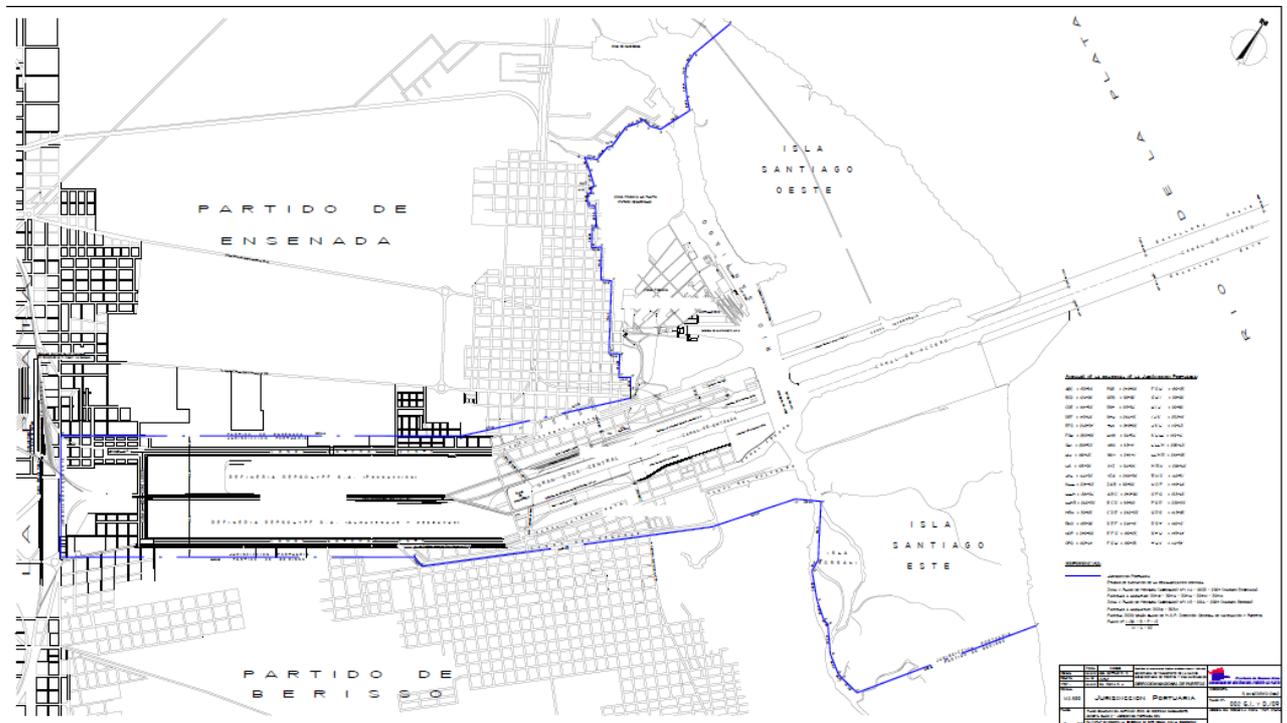
La presente obra tiene como objeto el mantenimiento de la limpieza superficial y perfilado de los taludes de los canales excavados existentes en Jurisdicción Portuaria del Puerto La Plata, de forma de favorecer el escurrimiento hídrico y la rápida erogación de las aguas en casos de lluvias intensas, evitando sobreelevaciones del nivel de las aguas.

Estos canales son los denominados Canal Lateral Oeste, en la Localidad de Ensenada; Canal Lateral Este, en la Localidad de Berisso; el canal de Conclusión compartido entre ambas localidades, y los Canales de Reunión Este y Oeste (este último cegado), donde se unen en el Dique Interno De Maniobras con el Canal de Acceso del Puerto La Plata.

Los canales forman parte de la jurisdicción del Puerto La Plata, habiendo sido transferidos por la Provincia de Buenos Aires al Consorcio de Gestión del Puerto La Plata en el marco de la ley Provincial N°11.414 y el Decreto Provincial N° 1596/99 de creación y constitución del Consorcio de Gestión del Puerto La Plata. Se anexa al presente EIA el plano de jurisdicción y Acta de transferencia e inventario.

En su parte suroeste los Canales rodean a la Refinería YPF, siendo esta empresa frentista exclusiva de dichos tramos, donde realiza periódicas tareas de limpieza y mantenimiento.

Los tramos de los canales Este y Oeste ubicados hacia aguas abajo de la Refinería son de acceso público no restringido, y es sobre estos tramos que se pretende realizar la presente obra de mantenimiento de limpieza.



PTO.	NÚMERO INVENTARIO	RESPON	COD. CÍA.	COD. VIDA	FECHAS	VALOR	HISTORICO
03	3140450/00/00	1100/0	251	01	4200 00 01/62 12/56 18/90	02031004030960000	0,01 2.318.403.364
DESCRIPCIÓN - SEGUNDO, TERCER Y CUARTO TRAMO DE CADA REGISTRO ***** 0000000000CANAL LATERAL OESTE ENSENADA DESDE RIO SANTIAGO HASTA DIQUE N 1							
03	3147834/00/00	1100/0	251	01	4200 00 01/64 12/56 18/90	02011004020384040	0,01 1.427.879.115
DESCRIPCIÓN - SEGUNDO, TERCER Y CUARTO TRAMO DE CADA REGISTRO ***** 0000000000CANAL DE DESAGUE (TERRAPLEN NATURAL Y FONDO ARENOSO DESDE CANAL DEL SALADERO A CALLES GENOVA Y PUERTO BERISSO 0000001							
03	3147843/00/00	1100/0	251	01	4200 00 01/64 12/56 18/90	02011004004600000	0,01 1.427.879.115
DESCRIPCIÓN - SEGUNDO, TERCER Y CUARTO TRAMO DE CADA REGISTRO ***** 0000000000CANAL DEL SALADERO (TERRAPLEN Y ALGARDONES NATURALE DESDE RIO SANTIAGO A CANAL DE DESAGUE BERISSO 0000001							
03	3147851/00/00	1100/0	251	01	4200 00 01/59 12/56 18/90	02031000020800000	0,01 3.786.197.017
DESCRIPCIÓN - SEGUNDO, TERCER Y CUARTO TRAMO DE CADA REGISTRO ***** 0000000000CANAL INTERMEDIO (DEFENSAS Y TERRAPLENES NATURALE ISLA SANTIAGO OESTE DESDE RIO SANTIAGO HASTA R DE LA PLATA 0000001							
03	3153401/00/00	1100/0	251	01	4200 00 01/62 12/56 18/90	020110040292991	0,01 2.318.403.364
DESCRIPCIÓN - SEGUNDO, TERCER Y CUARTO TRAMO DE CADA REGISTRO ***** 0000000000CANAL LATERAL ESTE BERISSO O/CANAL DE CONCLUSION H/RIO SANTIAGO							
03	3153428/00/00	1100/0	251	01	4200 00 01/75 12/56 18/90	020110040012940	0,01 92.913.195
DESCRIPCIÓN - SEGUNDO, TERCER Y CUARTO TRAMO DE CADA REGISTRO ***** 0000000000CANAL DE REUNION ESTE BERISSO DESDE DIQUE MANIOBRAS A CANAL LATERAL ESTE							
03	3153436/00/00	1100/0	251	01	4200 00 01/74 12/56 18/90	020310110018240	0,01 129.581.783
DESCRIPCIÓN - SEGUNDO, TERCER Y CUARTO TRAMO DE CADA REGISTRO ***** 0000000000CANAL DE REUNION OESTE ENSENADA DESDE DIQUE MANIOBRAS A CANAL LATERAL OESTE							
03	3153444/00/00	1100/0	251	01	4200 00 01/72 12/56 18/90	020310100042240	0,01 233.362.335
DESCRIPCIÓN - SEGUNDO, TERCER Y CUARTO TRAMO DE CADA REGISTRO ***** 0000000000CANAL DE CONCLUSION ENSENADA BERISSO ENTRE CANALES LATERALES ESTE Y OESTE							
*****TOTAL CODIGO DE BIEN 4200							0,08 11.734.618.788
*****TOTAL CODIGO DE INVENTARIO 251							0,08 11.734.618.788
03	3152442/00/00	1100/0	253	01	4220 00 01/72 12/56 19/10	02031010001840406	0,01 233.362.335
DESCRIPCIÓN - SEGUNDO, TERCER Y CUARTO TRAMO DE CADA REGISTRO ***** 0000000000DIQUE N 1 (DEFENSAS LATERALES H A ) ENSENADA CALLES 176 E/49 Y 50 DE ASTO N DE INV N DE CENSO P/REFERENCIAR MUELLE N INV 137							

JORGE G. METZ  
 PRESIDENTE  
 CONSORCIO DE GESTIÓN  
 EL PUERTO LA PLATA

Ing. JOSÉ MARÍA R. SARAVIA  
 Director Provincial de  
 Obras y Mantenimiento  
 M.O.S.P.B.A.

MIGUEL ANGEL GARCIA  
 ADMINISTRADOR  
 Admisión Portuaria Bonaerense  
 M.O.S.P.B.A.



Escaneado con CamScanner

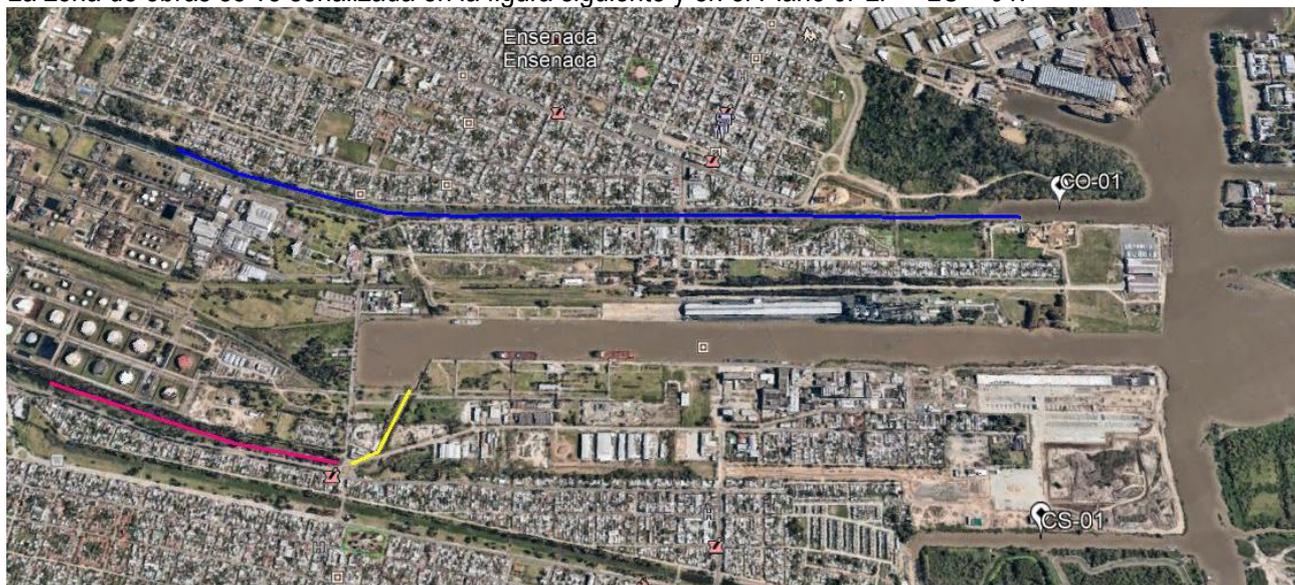
En el segundo semestre del 2013 el CGPLP ejecuto una limpieza y perfilado de los canales Este y Oeste en los tramos de acceso público no restringido dentro de la jurisdicción del PLP, obteniendo óptimos resultados hidráulicos. Asimismo, es importante destacar que durante el desarrollo de la obra de limpieza y perfilado no hubo incidentes ambientales.

Durante los ocho años transcurridos a la fecha desde esta limpieza, la vegetación ha vuelto a crecer en los cauces y taludes, disminuyendo la sección hidráulica, aumentando el nivel del escurrimiento, haciendo necesaria la limpieza y mantenimiento de los mismos.

Los canales a sanear en la presente obra son:

- CANAL LATERAL OESTE - PARTIDO DE ENSENADA  
 Desde calle 61 hasta la desembocadura con el Río Santiago - Longitud 2.800 m
- CANAL DE REUNIÓN ESTE - PARTIDO DE BERISSO  
 Desde Dique de Maniobras hasta rotonda Puente Roma (Calle Baradero y Av. Río de Janeiro)- Long.300 m
- CANAL LATERAL ESTE – PARTIDO DE BERISSO  
 Desde compuerta YPF en rotonda Favalaro hasta rotonda Puente Roma (Calle Baradero y Av. Río de Janeiro) - Longitud 1.200 m

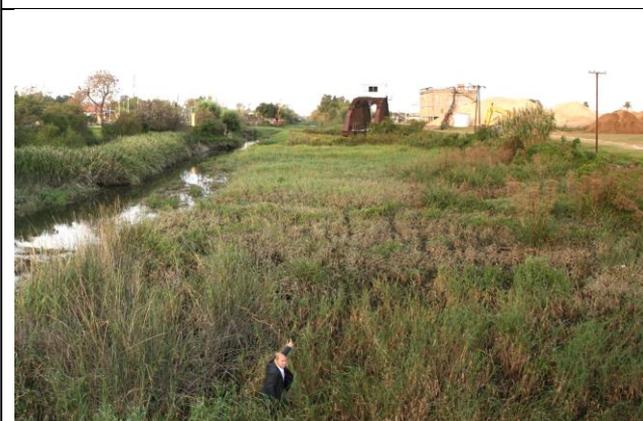
La zona de obras se ve señalizada en la figura siguiente y en el Plano JPLP – LC – 01.



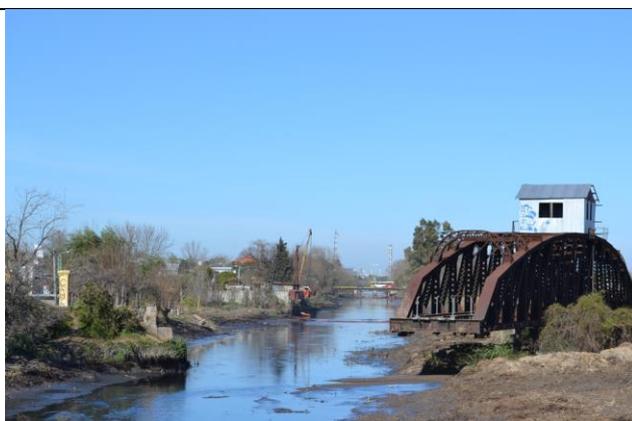
CANAL LATERAL OESTE / CANAL DE REUNIÓN ESTE / CANAL LATERAL ESTE

Las siguientes imágenes aéreas muestran con mayor detalle el entorno circundante de los canales a intervenir.

**Canal Lateral Oeste – Puente Giratorio**



Previo a limpieza 2013



Posterior a limpieza 2013



Estado Actual – abril 2021

**Canal Lateral Oeste – Puente calle Italia vista hacia Puente Ortiz de Rosas**

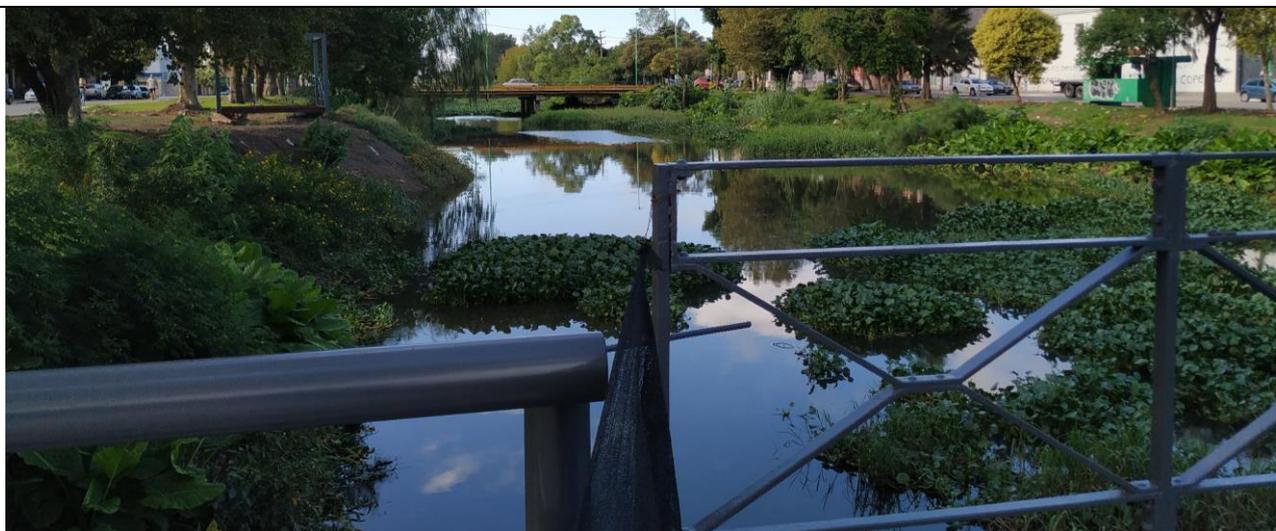


Previo a limpieza 2013

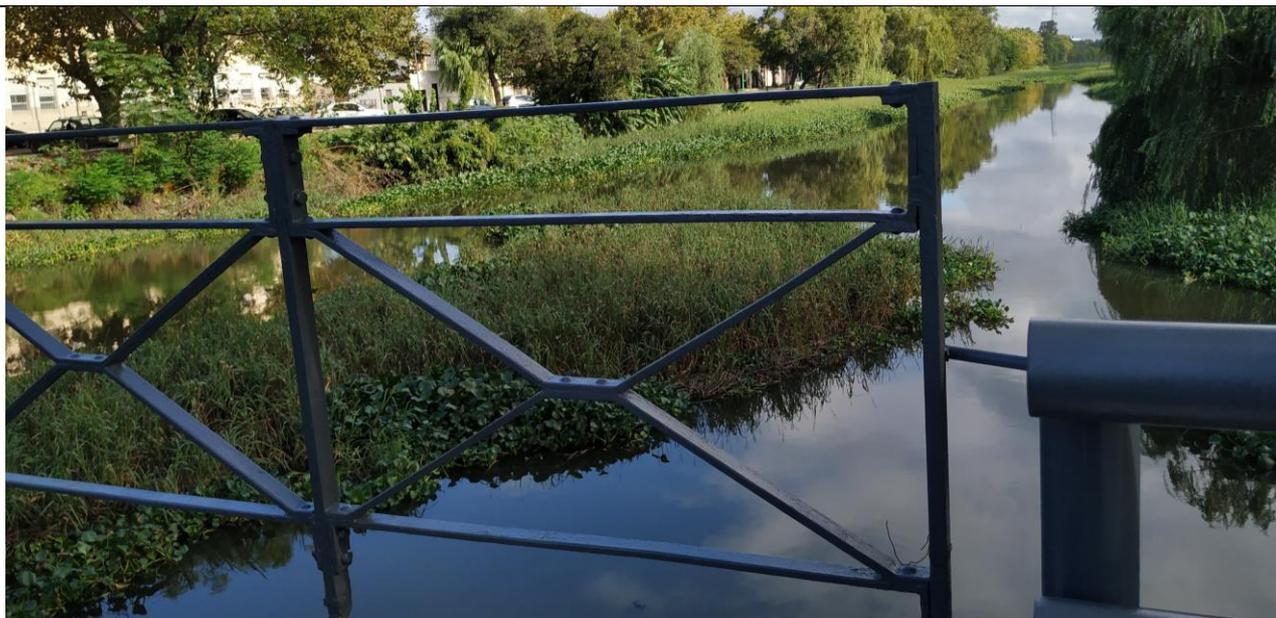


Posterior a limpieza 2013

**Canal Lateral Oeste – Puente calle Italia vista hacia Puente Ortiz de Rosas**



Estado Actual – abril 2021- vista hacia Puente calle Ortiz de Rosas



Estado Actual – abril 2021- vista hacia aguas arriba

**Puente calle Holanda- Estado actual – abril 2021**



Vista hacia aguas abajo



Vista hacia aguas arriba

**Calle Belgrano - Estado Actual- abril 2021**



Vista hacia aguas abajo



Vista hacia aguas arriba

**Canal Lateral Este – Estado Actual – abril 2021**



### 4.3. OBJETIVOS

La necesidad de sanear los canales de drenajes pluviales localizados en diferentes sectores de las ciudades de La Plata, Berisso y Ensenada, obedece al grado de taponamiento y obstrucción que presentan por la acumulación de vegetación y todo tipo de residuos sólidos depositados en el interior de sus cauces que disminuyen su sección hidráulica impidiendo la circulación de las aguas pluviales y su tránsito hacia los diferentes cuerpos acuáticos de descargas, originando riesgos potenciales de inundaciones, a toda la población residente en las orillas y zonas de influencia de los canales.

El objeto de la presente obra es realizar el mantenimiento de la limpieza superficial de los canales existentes en la Jurisdicción del Puerto La Plata, los cuales forman parte de la estructura hídrica de la región del Gran La Plata, permitiendo un mejor escurrimiento de las aguas.

Dicha obra se realizará sobre los canales mencionados en el punto 4.1 con una extensión de aproximadamente 4.300 metros lineales de canales a sanear.

### 4.4. OBRAS Y TAREAS

Las tareas por ejecutar son las siguientes:

#### 4.4.1. LIMPIEZA Y PERFILADO DE TALUDES DE CANALES EXISTENTES

##### **DESCRIPCION GENERAL**

Consiste en la limpieza superficial y perfilado de los taludes de los canales descritos. El perfilado se ejecutará de manera tal que asegure el escurrimiento del agua.

La vegetación retirada de la zona de cauce y taludes será depositada en la sección superior del talud, donde permanecerá hasta secarse. En esta instancia se tomarán muestras de la vegetación para ser analizadas en laboratorio habilitado por la OPDS a fin de determinar la posibilidad de su disposición final en el CEAMSE, en caso de tratarse de residuos limpios, o caso contrario establecer su disposición final mediante empresa habilitada para ello.

Se encuentran comprendidas las tareas de limpieza del cauce, extracción de vegetación en ambos taludes, retiro y transporte de residuos hasta las márgenes de los mismos, incluyendo el desarraigo de pequeños árboles y/o arbustos dentro de la sección de canal, como así también la remoción de todo otro impedimento natural y/o artificial que se presente.

Los trabajos de limpieza superficial y perfilado de taludes de los canales se iniciarán desde aguas abajo hacia aguas arriba, con la siguiente secuencia: 1º) Canal Lateral Oeste; 2º) Canal Lateral Este y 3º) Canal Reunión Este.

##### **EQUIPOS**

Se podrán emplear los siguientes equipos: camión tractor con carretón; retroexcavadoras de brazo extra-largo; pontones flotantes; rastra sobre pontón para limpieza de sobrenadantes, pala cargadora; camión de abastecimiento combustible; lancha; volquetes, camionetas y demás equipos y herramientas menores.

### OBRADOR Y ZONA DE OBRA

Se dispondrá un obrador fijo principal que podrá instalarse dentro de la zona operativa de Puerto La Plata y un obrador móvil que ira acompañando el avance de los trabajos.

### CALCULO DE VOLUMEN DE VEGETACION A EXTRAER

Para establecer las localizaciones y cantidades de volúmenes de residuos sólidos a extraer, se realizaron relevamientos con el objeto de determinar los espesores de camalotes encontrados y la vegetación en los taludes.

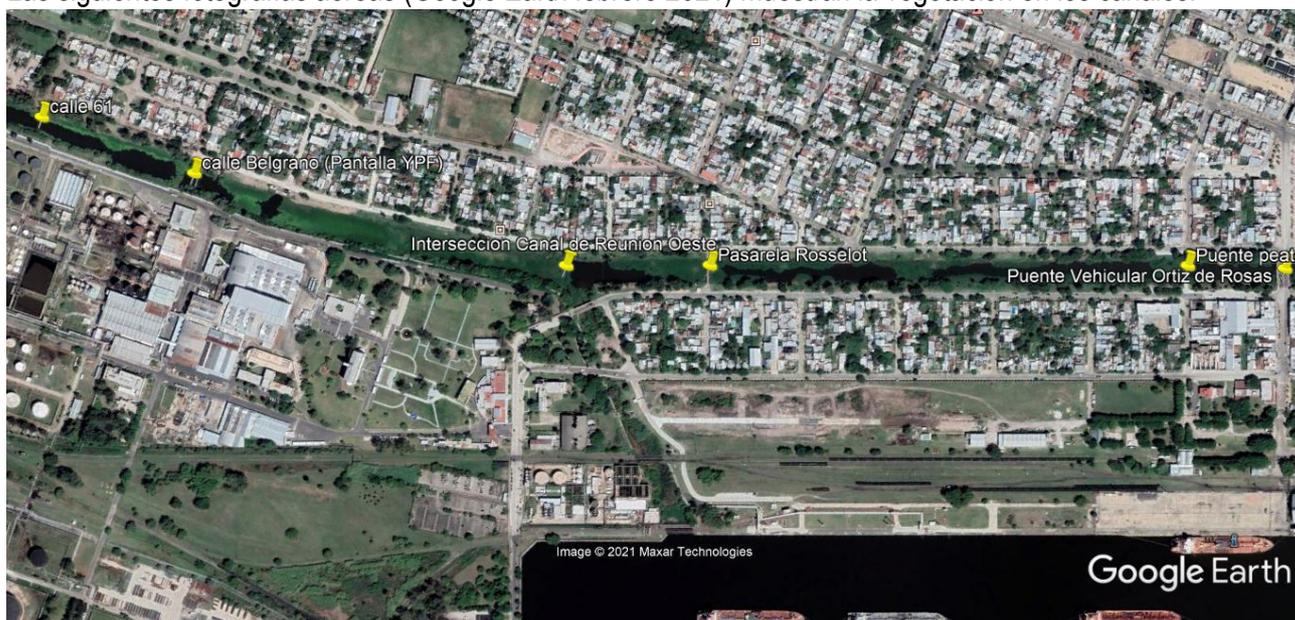
En función de las longitudes de los canales, las secciones relevadas y los espesores de vegetación medidos, se calcularon los volúmenes de residuos a extraer.

La Tabla N°1 indica las coordenadas de los puntos entre tramos relevados para cada canal en estudio:

Zona Canal	Ubicación	Coordenadas	
		Latitud	Longitud
Canal Lateral Oeste	calle 61	34°52'37.94"S	57°54'34.96"O
	calle Belgrano (Pantalla YPF)	34°52'32.49"S	57°54'29.02"O
	Intersección Canal Reunión Oeste	34°52'18.27"S	57°54'15.42"O
	Pasarela Rosselot	34°52'12.49"S	57°54'12.40"O
	Puente peatonal Calle Italia	34°51'52.37"S	57°54'1.71"O
	Puente Vehicular Ortiz de Rosas	34°51'48.17"S	57°53'59.49"O
	Puente Giratorio	34°51'30.31"S	57°53'50.11"O
	Puente Vehicular Interno	34°51'26.24"S	57°53'48.06"O
	Barcaza toma Arenera Sarthou	34°51'17.23"S	57°53'44.75"O
Canal Lateral Este	Sitio N°1 PLP	34°51'13.06"S	57°53'41.54"O
	Rotonda Favalaro	34°52'58.48"S	57°54'10.17"O
	Intersección Calle Democracia	34°52'41.67"S	57°53'53.10"O
Canal de Reunión	Puente Roma	34°52'32.28"S	57°53'45.71"O
	Dique Interno de Maniobras PLP	34°52'32.28"S	57°53'45.71"O
		34°52'22.83"S	57°53'51.49"O

Tabla N°1 – Coordenadas

Las siguientes fotografías aéreas (Google Earth febrero 2021) muestran la vegetación en los canales.





En la siguiente Tabla N°2 se sintetiza los resultados de los volúmenes de extracción de materiales vegetales en cada una de las localizaciones de los canales a limpiar

Para calcular los volúmenes de extracción de materiales vegetales, se han promediado tanto los anchos proyectados de los canales, como los espesores de camalotes en cada una de las secciones por tramo, en que se subdividió el canal.

Es bueno aclarar que, al momento de ser iniciados los trabajos, es factible que los volúmenes de residuos inicialmente calculados puedan incrementarse con la inminencia de la temporada invernal (hojarasca), por el arrastre y el arrojado de basuras y desechos sólidos al cauce de los canales.

Zona Canal	Ubicación	Progresiva	Longitud tramo	Ancho de fondo Canal	Porcentaje ocupado por vegetación fondo	Espesor promedio vegetación verde	Volumen vegetación Fondo Canal	Ancho Superficial Canal	Porcentaje ocupado por vegetación taludes	Espesor promedio vegetación verde	Volumen vegetación Taludes Canal	Volumen Total vegetación verde
	[m]	[m]	[m]	[m]	[%]	[m]	[m3]	[m]	[%]	[m]	[m3]	[m3]
	calle 61	0		30				40				
	calle Belgrano (Pantalla YPF)	200	200	30	90	0.3	1,620	40	30	0.3	180	
	Intersección Canal Reunión Oeste	800	600	30	100	0.3	5,400	40	30	0.3	540	
	Pasarela Rossetot	950	150	30	70	0.3	945	40	15	0.3	67.5	
	Puente peatonal Calle Italia	1,600	650	30	50	0.3	2,925	40	15	0.3	292.5	
Canal Lateral Oeste	Puente Vehicular Ortiz de Rosas	1,750	150	15	45	0.2	203	40	15	0.3	168.75	
	Puente Girabrío	2,400	650	15	70	0.2	1,365	40	15	0.3	731.25	
	Puente Vehicular Interno	2,500	100	15	30	0.2	90	40	15	0.3	112.5	
	Barcaza toma A renera Sarthou	2,600	100	30	20	0.2	120	50	60	0.3	360	
	Sitio N°1 PLP	2,800	200	100	10	0.2	400	110	60	0.3	360	
<b>Volumen Parcial</b>							<b>13,088</b>				<b>2,813</b>	<b>15,880</b>
Zona Canal	Ubicación	Progresiva	Longitud tramo	Ancho de fondo Canal	Porcentaje ocupado por vegetación fondo	Espesor promedio vegetación verde	Volumen vegetación Fondo Canal	Ancho Superficial Canal	Porcentaje ocupado por vegetación taludes	Espesor promedio vegetación verde	Volumen vegetación Taludes Canal	Volumen Total vegetación verde
	Rotonda Fav aloro	0		20				30				
Canal Lateral Este	Intersección Calle Democracia	700	700	20	90	0.2	2,520	30	20	0.3	420	
	Puente Roma	1100	400	20	70	0.2	1,120	30	20	0.1	80	
<b>Volumen Parcial</b>							<b>3,640</b>				<b>500</b>	<b>4,140</b>
Zona Canal	Ubicación	Progresiva	Longitud tramo	Ancho de fondo Canal	Porcentaje ocupado por vegetación fondo	Espesor promedio vegetación verde	Volumen vegetación Fondo Canal	Ancho Superficial Canal	Porcentaje ocupado por vegetación taludes	Espesor promedio vegetación verde	Volumen vegetación Taludes Canal	Volumen Total vegetación verde
Canal de Reunion	Puente Roma	0		20				30				
	Dique Interno de Maniobras PLP	300	300	20	10	0.2	120	30	10	0.1	30	
<b>Volumen Parcial</b>							<b>120</b>				<b>30</b>	<b>150</b>
<b>Volumen Total vegetación verde</b>												<b>20,170</b>

Tabla °2 - Volúmenes De Materiales Vegetales Por Tramo

Se estima que la deshidratación de la vegetación podrá disminuir los volúmenes calculados a un quinto de los mismos restando aproximadamente **4.000 m<sup>3</sup>** de residuos a cargar, transportar y disponer, debido a que el mayor porcentaje de las plantas a retirar se halla constituido por camalotes y plantas acuáticas de gran contenido interno de agua.

Los residuos no vegetales (plásticos, chapas, botellas vacías, etc) serán separados y dispuestos en contenedores, para luego ser transportados por la Municipalidad hacia el CEAMSE.

La totalidad de los residuos originados en obra (aceites, lubricantes; combustibles, etc.) serán convenientemente almacenados en recipientes seguros destinados para tal fin. El retiro de estos será mediante empresas calificadas para su transporte y disposición final.

### **METODOLOGIA DE TRABAJO**

Con los equipos dispuestos en el frente de trabajo, se construirán las rampas de acceso para poder ingresar los pontones flotantes dentro el cauce del canal. Montados sobre estos pontones flotantes estarán los equipos de excavación (retroexcavadoras de brazo extra largo). Por razones de seguridad, los equipos estarán fijos a los pontones mediante un sistema de cadenas que impide su desplazamiento sobre los mismos. Para la limpieza, desde el interior del canal, se podrán utilizar pontones con retroexcavadora y/o rastra sobre pontón para limpieza de sobrenadantes. Los desplazamientos laterales como de avance de los pontones, será realizado mediante la operación del brazo de la retroexcavadora que anclará su balde sobre suelo firme dentro del mismo canal.

El material extraído será desplazado hacia ambas márgenes en los lugares que así lo permitan. Caso contrario se desplazará la totalidad del material extraído hacia la margen que tenga un mejor acceso desde los caminos y/o calles existentes. El material será depositado en los sectores más próximos al borde del cauce y/o en la parte superior exterior del propio canal para permitir el escurrimiento y secado del material extraído. Se procederá a la extracción de pequeños árboles y/o arbustos que se encuentren únicamente dentro del cauce, quedando expresamente prohibida cualquier acción que destruya la vegetación circundante. Se evitará el daño de la vegetación arbórea existente.

El perfilado de taludes del canal será ejecutado desde las márgenes mediante el empleo de retroexcavadora con desplazamiento terrestre. En los sectores de la traza que solo se tiene acceso a una sola de las márgenes, el perfilado se realizara con la retroexcavadora montada sobre pontón, depositando el material resultante sobre esa misma margen o sobre la opuesta, si no hubiera lugar de depósito sobre la primera.

Tratándose de una limpieza superficial y perfilado de taludes, se estima que no resultara necesario realizar excavación sobre el lecho del arroyo, salvo en aquellos lugares en los cuales se observen embanques y/u obstrucciones que dificulten o impidan el normal escurrimiento de las aguas. Si para extraer el material a limpiar resulta necesario introducir el balde de la retroexcavadora sobre el fondo del cauce, se tratara que el mismo penetre lo mínimo posible para evitar remoción de suelos y/o barros existentes en el lecho.

Los residuos resultantes se depositarán a la vera de la zona de trabajo y una vez producida la deshidratación correspondiente, se procederá, mediante contratación de laboratorio habilitado por la OPDS, a la caracterización de los mismos según los términos de la legislación ambiental vigente.

En caso de ser ambientalmente apta, se cargarán estos residuos en camión y se los transportará al CEAMSE.

Si no son ambientalmente aptos, se efectuará la disposición final de los residuos vegetales mediante una empresa de tratamiento habilitada por la OPDS, con certificado de tratamiento final.

En las obras de arte se extraerá, retirará y transportará toda obstrucción ubicada en las mismas, debiendo dejar totalmente libres todas las luces que presentan las referidas obras de arte.

Durante las tareas de perfilado y limpieza, se dispondrán en caso de requerirse, barreras de contención a fin de que los sedimentos resuspendidos sean contenidos evitando que se dispersen aguas abajo de la zona de obra. Para ello el Consorcio de Gestión del Puerto La Plata facilitará a la Contratista encargada de ejecutar las obras de dos kit de contención de derrames hidrocarburos y otras sustancias nocivas y potencialmente peligrosas. El mismo consiste en dos contenedores de 20', equipados cada uno con los elementos que a continuación se detallan:

- 200 mts. barrera flotante 10/18 en tramos de 25 mts.
- 1 Bomba neumática a diafragma 3" / 50 m<sup>3</sup>/h.
- 1 Oil skimmer flotante salida 3" Manta ray.
- 100 mts Manguera flotante 3".
- 100 mts. Manguera 3".
- 1 Tambor con absorbente para petróleo mas cilindros absorbentes.
- 3 Mamelucos descartables.
- 3 Pares de botas.
- 3 Pares de guantes.
- 3 Cascos.
- 3 Antiparras.
- 1 Pileta de armado rápido de 10 m<sup>3</sup>

Además el Consorcio posee equipos que se detallan a continuación:

- 1 Camión Volcador Ford F-4000
- 1 Retroexcavadora Poclain
- 3 Autoelevadores de 2, 4 y 7 tns. Respectivamente.
- 1 Grúa s/neumáticos Takraft cap. 50 Tn.
- 1 Embarcación apoyo

#### 4.4.2. INTERFERENCIAS

La Obra presenta un artículo que obliga a la Contratista a la detección, remoción y/o readecuación de todas las instalaciones superficiales o subterráneas, tales como colectoras cloacales, cañerías de agua potable, gasoductos, cableados, cámaras y cualquier otro tipo de instalaciones de servicios públicos o privados que interfieran o pudieran interferir con la obra en ejecución.

#### **4.5. PLAZO DE LA OBRA**

El plazo de obra es de Ciento Veinte (120) Días contados a partir de la fecha de firma del Acta de Inicio de Tareas.

## 5 | DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

## 5. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

### 5.1. GENERAL

La descripción del ambiente contempla y analiza las variables que componen el medio ambiente, es decir:

- el medio natural físico,
- el medio natural biológico y
- el medio socio-económico

Todos ellos referidos principalmente al área de influencia, que está directa e indirectamente vinculada a la zona de canales en la jurisdicción del Puerto La Plata.

En tal sentido, esto posibilitará tener un amplio conocimiento acerca de la realidad ambiental y los efectos que pudiera ocasionar la limpieza de los canales en el medio ambiente.

### 5.2. MEDIO NATURAL FÍSICO

#### 5.2.1. ASPECTOS CLIMÁTICOS

El clima es templado pampeano, con nubosidad más bien reducida, con una precipitación media anual de 1200 mm anuales. La temperatura promedio anual es 17,6 ° C, la Presión Atmosférica 1016 hPa.

Se analizaron estadísticamente registros históricos de vientos de dos estaciones cercanas, Estación 332 – Aeroparque Aéreo y Estación 450 - La Plata Aéreo, que permiten cubrir adecuadamente la representatividad de los valores de la zona de influencia.

Los resultados de ambas estaciones son bastante similares y muestran una preponderancia de las direcciones NE, E y N con velocidades máximas del orden de 20 m/s y una frecuencia del 15 %.

Las direcciones SE, W y NW muestran menores frecuencias de ocurrencia. La velocidad del viento más frecuente (35%) presenta valores de velocidad del orden de los 7 m/s.

#### 5.2.2. ASPECTOS GEOTÉCNICOS DE LA ZONA DEL PUERTO

Los estudios de suelos antecedentes de la zona detectan la existencia de suelos blandos, (formación Postpampeano), seguidos por arenas densas a muy densas, de la formación Puelchense, que se encuentran entre los 31 m y 36 m por debajo del cero local.

La formación Postpampeano es un depósito holocénico, normalmente consolidado, de arcillas blandas, y limos sueltos, con lentes de arenas limosas y arenas arcillosas finas en estado suelto. Se reconocen dos tipos de deposición: i) marítima, para las arcillas de alta plasticidad que se encuentran en la parte inferior de la formación; y ii) fluvial, para las arcillas y limos arenosos superficiales (uno a dos metros por debajo del lecho).

## 5.3. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO BIÓTICO

### 5.3.1. FLORA

La información que se describe a continuación corresponde a la flora potencial basada en datos bibliográficos de referencia regional. La misma se halla actualmente fuertemente modificada por intervención antrópica por tratarse de un área urbanizada, como puede apreciarse en la evidencia fotográfica presentada.

Dentro del cauce de los canales se observan camalotes *Eichornia crassipes*, o jacinto de agua los cuales se tratan de una especie invasora.

En la zonas de taludes se pueden observar tanto especies de gramíneas, matorrales, pajonales, juncales, entre otros. Siendo los géneros predominantes *Stipa*, *Piptochaetium*, *Aristida*, *Melica*, *Briza*, *Bromus*, *Eragrostis* y *Poa*. Entre las especies herbáceas son constantes los géneros *Micropis*, *Berroa* y *Daucus*. Entre los arbustos más comunes los del género *Margyricarpus*, *Heimia*, *Eupatorium*.

Los Juncales: son característicos de las lagunas y playas del Río de La Plata, *Scirpus californicus*, cubre grandes superficies facilitando la sedimentación y elevación del fondo de lagunas. Con el “junco” suelen crecer *Senecio bonariensis*, *Sagittaria montevidensis*, *Echinodorus grandiflorus* entre otras especies palustres.

Los Pajonales de “Espadaña”: son frecuentes en los bordes inundados de los arroyos y en las lagunas de agua estancada. Predomina *Zizaniopsis bonariensis* (espadaña), robusta gramínea rizomatosa de un metro y medio a dos metros de altura. Suelen acompañarla otras helófitas, como *Panicum grumosum*, *Sagittaria montevidensis* (saeta), *Eryngium pandanifolium*, *Echinodorus grandiflorus* (cucharero), entre otras.

Pajonales de “Totora”: los “totorales” de *Typhadominguensis* y *Typha latifolia* son frecuentes en lagunas y zanjas de agua permanente. Las dos especies de *Typha* son muy robustas, de dos metros de altura y gruesos rizomas, sus hojas son lineales, rígidas y erectas. Con la “totora” crecen diversas especies halófitas.

Pajonales de “Carda”: Se hallan en suelos inundables, pero con largos períodos de sequía y están formados por *Eryngium borbonicum*, una robusta umbelífera con tallos de un metro y medio a dos de altura y hojas lanceoladas provistas de espinas en sus márgenes. Suelen acompañar a esta especie *Eryngium serratum*, *Teucrium laevigatum*, *Senecio brasiliensis*, *Apium leptophyllum*, *Gerardia communis*, *Pluchea sagittalis*, etc.

Duraznillales: Se hallan en terrenos bajos e inundados durante la estación lluviosa. Predomina un arbusto, *Solanum malacoxylon* (duraznillo blanco), que alcanza alrededor de un metro y medio de altura, con hojas lanceoladas, glaucas y flores azules. Suelen acompañarle *Glyceria fluitans*, *Chaetotropis elongata*, *Phalaris angusta*, *Heleocharis macrostachys*, etc.

Pajonales de “Paja Colorada”: Aparecen en campos bajos y húmedos no salobres. La especie dominante es *Paspalumquadrifarium* (paja colorada), robusta gramínea de cerca de un metro y medio de altura que crece formando matas muy densas.

Entre ellas crecen diversas especies mesófilas, como *Phalarisangusta*, *Panicumbergii*, *Meliabrasiliana*, *Amphibromusscabrivalvis*, *Briza minor*, *Hordeumpusillum*, *Loliummultiflorum*, *Bromushordaceus*, *Stipaphilippii*, *Juncos imbricatus*, *Verbena litoralis*, *Ecliptabellidioides*, etc.

Pajonales de “Cortadera”: Se desarrollan sobre suelos arcillosos inundados durante gran parte del año. La especie dominante es *Scirpusgiganteus* (cortadera, paja brava), ciperácea palustre con fuertes rizomas, tallos triquetros y hojas lineales de bordes cortantes. Con frecuencia esta especie se presenta en forma pura, cubriendo el suelo en su totalidad. Otras veces está acompañada por gramíneas palustres como *Glyceriafluitans* y *Panicumgrumpsum*; o bien por ciperáceas como diversas especies de *Cyperus*, *Rhynchosoporacorymbosa*, e *Scirpuscalifornicus*.

Los arbustos más comunes en estas asociaciones son *Solanummalacoxylon* (duraznillo blanco), *Cestrumparquii* (duraznillo negro), entre otros. Además, pueden encontrarse diversas especies herbáceas.

Vegas de Ciperáceas: Son frecuentes en los cauces de inundación de los arroyos y están formados por hierbas graminiformesrizomatosas, de menos de medio metro de altura. Suelen predominar *Scirpuschilensis*, acompañada por *Heleocharisbonariensis*. También son frecuentes en esta comunidad las gramíneas *Stenotaphrumsecundatus* y *Paspalumdilatum*.

### 5.3.2. FAUNA

Al igual que lo que ocurre con la vegetación, la zona en estudio recibe una fuerte influencia del Río de La Plata. Sobre las costas de dicho río es posible encontrar ratas de agua, ratas de los géneros *Scateromys* y *Akodon*, ratón hocicudo, rata de pajonal, cuis, carpincho, quiyá o falsa nutria, rana llorona, lagartija, culebra acuática, culebra, falsa yarará y víbora de la cruz.

### 5.3.3. AVES

Las aves más características son las terrestres diversas clases de perdices y entre las aves acuáticas se destacan patos, garzas y gallaretas.

En un nivel trófico superior a los peces se encuentran las aves ictiófagas tales como distintas especies de macáes (*Podiceps*. y *Podilimbus*) y gaviotines (*Sterna*) así como el biguá (*Phalacrocorax, olivaceus*) que se destaca por su importancia numérica como depredador directo de las poblaciones. Distintas especies de gaviotas (*Larux*) suelen ser identificadas como consumidores terciarios cuando en realidad se trata de organismos que consumen restos de peces muertos o procesados por los pescadores.

Las aves más comunes son: bihuá, garza mora, garza blanca, chiflón, chajá, gavián planeador, caracolero, chimango, carancho, gallineta común, gaviota cocinera, paloma doméstica, torcaza, pirincho, martín pescador, picaflor, torcaza, hornero, picabuey, benteveo rayado, golondrina ceja blanca, ratona común zorzal colorado, chalchalero, chingolo, cabecita negra común, todo renegrado, gorrión, etc.

De acuerdo con lo expresado en las publicaciones especializadas consultadas, ninguna de las especies mencionadas puede considerarse como vulnerable o en peligro. Con relación a la isectifauna, en un recorrido in situ, se han detectado gran cantidad de odonatos y lepidópteros, como así también dópteros, himenópteros y coleópteros.

Es de destacar que la presencia de odonatos indicaría que el ecosistema no se encuentra empobrecido, ya que estos insectos ocupan el lugar más alto en la trama trófica, al ser animales depredadores.

Con respecto a la fauna edáfica, esta es rica en la zona arbolada debido a la litera, que le otorga sustento y protección o abrigo. En esta zona se pueden encontrar, entre otros, coleópteros, himenópteros, arácnidos y ácaros.

La información que se describe precedentemente corresponde a la fauna potencial basada en datos bibliográficos de referencia regional. La misma se halla actualmente modificada por intervención antrópica, dado que el área de estudio corresponde a una zona urbana.

#### **5.4. DESCRIPCIÓN MEDIO SOCIO ECONOMICO (URBANO/INDUSTRIAL) DE LA ZONA DE CANALES OBJETO DEL PRESENTE ESTUDIO**

El Polo Petroquímico de Ensenada, localizado en torno a una de las más grandes destilerías de petróleo de Sudamérica: la Destilería La Plata, perteneciente a la empresa YPF., presenta un encadenamiento de procesos productivos, que a partir de la utilización de materias primas tales como el gas natural o los derivados de la destilación del petróleo, elaboran productos básicos intermedios o finales, para dar lugar a otras elaboraciones derivadas. Este Polo Petroquímico pertenece al hinterland portuario y es uno de los límites de la obra actual de limpieza de canales.

El mismo conforma el límite de margen derecha, desde aguas arriba hacia aguas abajo, del Canal Lateral Oeste, entre las Progresiva 0 (Calle 61) y Progresiva 800m, Intersección Canal Reunión Oeste. Sobre la Margen Izquierda de este tramo existen viviendas particulares, separadas del mismo por la calle DR. Garay, alejándolas en aproximadamente 20 m de su margen.

Desde la Intersección Canal Reunión Oeste hasta la calle Ing. Medici, la traza del Canal se desarrolla entre viviendas particulares. Se mantiene la separación de margen izquierda con la calle Dr. Garay, y se separa de la margen derecha mediante la calle Almafuerce, mostrando también una distancia de 20 metros aproximados.

Desde la calle Ing Medici hasta el puente Giratorio, solo existen viviendas sobre el lateral margen derecha, instalándose la Arenera Sarthou sobre la margen izquierda.

Desde allí hacia la desembocadura el límite de margen derecha está ocupado por la zona operativa portuaria, y sobre la margen izquierda por la Península de los Perros, también zona portuaria.

El tramo a sanear correspondiente al Canal Lateral Este se desarrolla desde la Rotonda Favalaro hasta el Puente Roma. Presenta viviendas en su margen derecha, desde aguas arriba hacia aguas abajo, separadas del mismo por la Avenida del Petróleo Argentino en aproximadamente 30 metros. Este tramo presenta mayor cantidad de negocios comerciales haciendo frente al canal, como ser Segutecnica (ferretería industrial), venta de muebles de madera, etc. Sobre su margen izquierda limita con la Destilería YPF.

El Canal de Reunión Este se halla alejado de la zona residencial, limitando en ambas márgenes con la Zona de Puerto de la Destilería, así como también con una estación de servicio YPF y una hormigonera.

## 5.5. ANTECEDENTES DE MONITOREOS AMBIENTALES EN EL ÁREA.

Se recopilaron datos de antecedentes de monitoreo ambientales en el área a fin de conocer los niveles ambientales de la zona de influencia del proyecto.

### 5.5.1. CALIDAD DE AIRE

Durante el 14 y 15 de julio del 2020 el CGPLP realizó el control de calidad de aire en tres puntos periféricos del Puerto La Plata, se midió MATERIAL PARTICULADO PM10 La ubicación de los puntos monitoreados es la siguiente :



CA1	LAT. 34°51'55.91"S	LONG. 57°53'54.40"O
CA2	LAT. 34°51'53.01"S	LONG. 57°53'34.96"O
CA3	LAT. 34°51'7.54"S	LONG. 57°53'27.97"O

## RESULTADOS

ESTACION DE MONITOREO NRO 1 (PPI N°489891 / CCC N° 566713)					
Analito	Caudal (cm3/min)	Tiempo (min)	Volumen (std l)	Resultado (ug)	Concentración (ug/m3)
Material particulado PM10	4904	1440	7371.8	100	14
ESTACION DE MONITOREO NRO 2 (PPI N°489893 / CCC N° 566720)					
Analito	Caudal (cm3/min)	Tiempo (min)	Volumen (std l)	Resultado (ug)	Concentración (ug/m3)
Material particulado PM10	4974	1440	7477.1	400	53
ESTACION DE MONITOREO NRO 3 (PPI N°489896 / CCC N° 566721)					
Analito	Caudal (cm3/min)	Tiempo (min)	Volumen (std l)	Resultado (ug)	Concentración (ug/m3)
Material particulado PM10	4810	1440	7230.5	ND	<14

Tabla N°3 – Resultados Calidad Aire

### Conclusiones

Las concentraciones calculadas para la sustancia evaluada en las estaciones de monitoreo resultaron inferiores a los valores norma establecidos en la legislación vigente de la provincia de buenos aires (Decreto N° 1074 - GPBA-18.Ley 5965)

Se anexa el informe elaborado por el laboratorio interviniente.

### 5.5.2. ANALISIS DE AGUAS

Siendo que las plantas a retirar de los canales se conforman en su gran mayoría de plantas acuáticas con alto contenido de agua, se presentan a continuación análisis de las aguas de los canales, factibles de hallarse absorbidas dentro de los tallos y hojas.

Las muestras tomadas se ubican en las desembocaduras de los afluentes provenientes de los Canales Laterales Este y Oeste en su intersección con el Rio Santiago y Canal de Acceso, y conforman estaciones fijas de relevamiento de calidad de aguas en PLP:

<b>TABLA N° 4 - ESTACIONES FIJAS DE MEDICIÓN DE AGUAS PLP</b>		
<b>Denom.:</b>	<b>Secciones</b>	<b>Gauss Krüger Faja 6 Datum WGS84</b>
CAN-1	Dique Interno de maniobra- km -1.250	N: 6.141.091 E: 6.417.737
CAN-2	Sitio 7 - km 0.000	N: 6.142.248 E: 6.418.222
CAN-3	Cuatro Bocas - km 1.500	N: 6.143.631 E: 6.418.803
CAN-4	Destacamento Monte Santiago - km 3.440	N: 6.145.420 E: 6.419.552
<b>Área Interior del Vaso Portuario (eje Río Santiago Intersección el cruce indicado)</b>		
CO-1	Intersección Canal lateral Oeste y Sitio 1	N: 6.143.378 E: 6.418.167
CS-1	Canal del Saladero , tramo medio	N: 6.142.818 E: 6.419.161

Las muestras fueron tomadas en octubre del 2020, durante la campaña de postdragado de mantenimiento del CGPLP. Los puntos se ubican en la imagen siguiente.



Siendo los Protocolos Para el Informe y certificados de Cadenas de custodia los siguientes:

	PPI	CCC
CAN1	509180	584395
CAN2	509183	584396
CAN3	509193	584397
CAN4	509199	584398
CO1	509241	584404
CS1	509251	584405

## Normativa comparación

Para la caracterización del agua superficial la normativa contemplada es la siguiente:

- La Ley Nacional de Residuos Peligrosos N° 24.051 y su Decreto Reglamentario N° 831/93, donde se anexan Tablas que definen la calidad requerida para diferentes “usos” del recurso agua y las tablas de la Resolución ADA 42/2006, referidas a la protección de vida acuática para agua dulce y agua marina y para uso recreativo en agua dulce y marina.

Las tablas consideradas del Decreto 831/93 son:

- Tabla N° 1 (agua para fuentes de agua de bebida humana con tratamiento convencional).
- Tabla N° 2 (agua para protección de la vida acuática, agua dulce superficial).
- Tabla N° 5 (agua para irrigación).
- Tabla N° 6 (agua para bebida de ganado).
- Tabla N° 7 (agua para recreación).
- Tabla N° 8 (agua para pesca industrial).

Tabla N°5 – Resultados Calidad Aguas

Análito	unidad	Límite detección	Límite cuantificación	Ley 24051 Decreto 831/93 - Nivel guía										Resolución 42/2006			
				CAN-1	CAN-2	CAN-3	CAN-4	CO-1	CS-1	Tabla 1	Tabla 2	Tabla 5	Tabla 6	Tabla 7	Tabla 8	Potención vida acuática agua dulce	Uso recreativo agua dulce y marina
TEMPERATURA (in situ)	C	0	-3.3	17	16	15	15	17	17	-	-	-	-	-	-	-	-
PH	UpH	0.1	0.1	7.1	7.1	7.6	7.6	7.2	7.5	-	-	-	-	-	-	6,5-9	6,5-8,5
CONDUCTIVIDAD ELECTRICA	umhos/cm	1	1	590	554	375	359	780	594	-	-	-	-	-	-	-	-
TURBIEDAD	NTU	3	3	12	12	22	24	13	16	-	-	-	-	-	-	-	100
NITRATOS	mg/l	0.5	0.5	12.1	11.5	7.1	6.7	11.4	13.1	10	-	-	-	-	-	-	125
NITRITOS	mg/l	0.005	0.005	0.017	0.018	0.009	ND	0.007	0.015	1	0.06	-	-	-	0.03 (*)	-	-
NITROGENO TOTAL	mg/l	0.08	0.08	2.92	3.07	3.07	3.21	4.67	3.21	-	-	-	-	-	-	-	-
NITRÓGENO AMONICAL	mg/l	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.5	0.2	0.05	1.37	-	-	-	0.004	-	0.5
FOSFORO TOTAL	mg/l	0.01	0.01	0.14	0.16	0.14	0.12	0.24	0.22	-	-	-	-	-	-	-	0.025
SOLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES SECADOS A 103 - 105 °C	mg/l	1	1	16	14	23	28	21	25	-	-	-	-	-	-	-	-
SOLIDOS TOTALES DISUELTOS 180°C	mg/l	1	1	308	274	202	184	441	334	-	-	-	-	-	-	-	-
SOLIDOS TOTALES VOLATILES INCINERADOS A 550°C	mg/l	1	1	129	109	68	38	103	103	-	-	-	-	-	-	-	-
OXIGENO DISUELTO	mg/l	0.1	1	6	7	9	9	5	7	-	-	-	-	-	-	-	-
DEMANDA BIOQUIMICA DE OXIGENO	mg/l	1	1	15	16	6	5	18	14	-	-	-	-	-	-	-	10
DEMANDA QUIMICA DE OXIGENO	mg/l	10	10	17	19	13	17	21	21	-	-	-	-	-	-	-	-
OXIGENO CONSUMIDO DEL PERMANGANATO - OXIDABILIDAD	mg/l	0.1	0.1	2.2	2.4	2.2	1.9	2.9	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-
ARSENICO	mg/l	0.003	0.002	0.004	0.004	0.003	0.004	0.004	0.004	0.05	0.05	0.1	0.5	-	-	0.015	0.025
MERCURIO	mg/l	0.0002	0.0002	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.001	0.0001	-	0.003	-	-	0.00077	0.025
PLOMO	mg/l	0.002	0.004	ND	0.003	0.002	ND	0.003	ND	0.05	0.001	0.2	0.1	-	-	-	0.025
CADMIO	mg/l	0.0006	0.0009	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.005	0.0002	0.01	0.02	-	-	-	0.0075
COBRE	mg/l	0.005	0.002	0.005	ND	ND	ND	0.005	0.005	1	0.002	0.2	1	-	0.04	-	5
ZINC	mg/l	0.007	0.002	0.021	0.023	0.038	0.014	0.023	0.015	5	0.03	2	0.05	-	-	-	7.5
CROMO TOTAL	mg/l	0.002	0.004	ND	0.002	0.002	0.004	0.006	0.004	0.05	0.002	0.1	1	-	-	-	0.125
NIQUEL	mg/l	0.006	0.005	ND	ND	ND	0.008	0.007	ND	0.025	0.025	0.2	1	-	-	-	0.05

Los siguientes parámetros analizados no superaron el nivel de detección del instrumento:

DETERGENTE SAAM (sustancias activas al azul de metileno)
FENOLES
ACEITES Y GRASAS
SULFUROS
CIANUROS
ESTAÑO
HIDROCARBUROS TOTALES DEL PETROLEO (Suma C10-C40)
HIDROCARBUROS TOTALES > nC10 a nC12 (TNRCC 1005)
HIDROCARBUROS TOTALES DISCRIMINADOS > nC12-nC28 (TNRCC 1005)
HIDROCARBUROS TOTALES RANGO LUBRIC C28-C40 (LRO) (TNRCC 1005)
BENCENO
TOLUENO
ETILBENCENO
M,P XILENO
O-XILENO (1,2-DIMETILBENCENO)
XILENO TOTAL
NAFTALENO
ACENAFTILENO
ACENAFTENO
FLUORENO
FENANTRENO
ANTRACENO
FLUORANTENO
PIRENO
BENZO (A) ANTRACENO
CRISENO
BENZO (B,K) FLUORANTENO
BENZO (A) PIRENO
INDENO (1,2,3-CD) PIRENO
DIBENZO (A,H) ANTRACENO
BENZO (G,H,I) PERILENO

### **Análisis de los resultados obtenidos**

La Tabla 5 presenta los resultados de agua superficial obtenidos de las muestras recolectadas, comparados con la normativa vigente antes mencionada.

Es importante destacar que el Río presenta una variación estacional además de que se encuentra afectado por las descargas de sus afluentes y tributarios que pueden modificar y afectar la calidad de sus aguas, por lo que es muy factible que los valores en las concentraciones de los analitos varíen de monitoreo en monitoreo. Estas variaciones se encuentran evidenciadas en los resultados expuestos en la publicación “Calidad de las Aguas de la Franja Costera Sur del Río de la Plata (San Fernando – Magdalena)”, elaborado por la entonces Aguas Argentinas, AGOSBA, el Instituto de Limnología ILPLA y el Servicio de Hidrografía Naval en su publicación de 1997. En este estudio se encuentran compilados los resultados de las campañas de monitoreo de 1992/1993 y 1994/1995 a lo largo de la costa sur del Río de la Plata, desde San Fernando hasta Magdalena. Por lo que se utilizarán como referencia de base las concentraciones obtenidas y las conclusiones de dicha publicación para este informe.

De los resultados obtenidos se puede observar que según la técnica de medición empleada en ninguno de los puntos evaluados se detectaron: aceites y grasas, sulfuros, cianuros, cadmio, estaño, HTP, BTEX, ni PAHs.

La temperatura de las muestras se mantuvo constante entre los 15 y 17 °C, mientras que el pH varió entre los 7,1 a 7,6 UpH y la conductividad eléctrica osciló entre un mínimo de 375 umhos/cm y 780 umhos/cm.

La turbiedad varió desde un mínimo de 12 UTN hasta un máximo 24 UTN, valores que se encuentran por debajo del nivel del uso recreativo de la Resolución ADA 42/2006.

Los valores de nitrógeno amoniacal sobrepasaron los niveles de la Tabla N° 1 (0,05 mg/l), además en un caso sobrepasaron también el valor establecido por la Resolución ADA 42/2006 para el uso recreativo (0,5 mg/l), aunque se mantienen en su totalidad por debajo del nivel Tabla N° 2 (agua para protección de la vida acuática, agua dulce superficial). En el informe mencionado, los valores base del Río en el período del 92/93 han fluctuado desde un mínimo de 0,13 mg/l hasta un máximo extremo de 41,2 mg/l, aunque gran número de datos estuvieron por debajo de 0,64 mg/l. Para el período de 94/95 el rango de concentraciones varió entre valores menores a los 0,06 mg/l a 3,48 mg/l.

El valor de fósforo total detectado en todos los casos supera el valor guía establecido por la Resolución ADA 42/2006 para el uso recreativo (0,025 mg/l).

Los valores de oxígeno disuelto (OD) en el río deben ser superiores a los 5 mg/l, para la protección de la vida acuática lo que asegura que se eviten condiciones de anoxia. En general se han detectado valores iguales o superiores a 5 mg/l.

En varios de los puntos se observa que las concentraciones de la demanda bioquímica de oxígeno (DBO5) obtenidas alcanzan o sobrepasan el nivel establecido por la Resolución ADA 42/2006 para el uso recreativo (10 mg/l) variando entre 5 a 18 mg/l. Para el Río de la Plata en su costa sur, el valor promedio de DBO5 resultó de 8,3 y 2,7 mg/l para los períodos 92/93 y 94/95 respectivamente, con máximos de hasta 67 mg/l en el primer período y 16 mg/l en el segundo, observándose gran disparidad en los valores.

Respecto de los metales pesados se detectó que en algunos puntos se sobrepasan los valores guías de la Tabla N° 2 de plomo, cobre, zinc y cromo. Se han detectado concentraciones de níquel y arsénico, aunque no sobrepasan los niveles guía.

La publicación de la “Calidad de las Aguas de la Franja Costera Sur del Río de la Plata (San Fernando – Magdalena)” sólo presenta resultados de concentraciones de cromo y plomo.

Los valores de cromo y plomo obtenidos sobrepasaron únicamente los valores guía de la Tabla N° 2 del Decreto 831/93 (0,006 mg/l y 0,003 mg/ respectivamente). La publicación informa que el valor de cromo en el Río de la Plata varió entre los 10 a 20 ug/l (0,01 a 0,02 mg/l), mientras que para el plomo informa que los valores del río se variaron entre 1 o 10 ug/l (0,001 a 0,01 mg/l), estando los valores obtenidos en estos rangos.

## **Conclusiones**

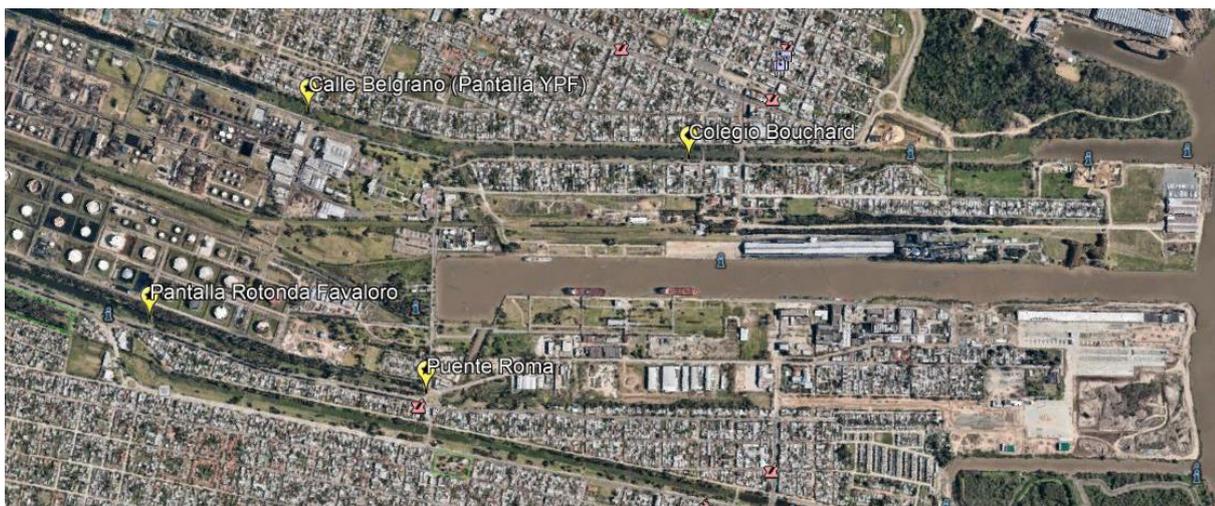
Los resultados de valores obtenidos se hallan dentro de los rangos normales históricos monitoreados en el Río de La Plata.

Es importante destacar, que las concentraciones de metales halladas se encuentran por debajo de las concentraciones indicadas de la Tabla N° 1 del Decreto 831/93 - Agua para fuente de bebida humana con tratamiento convencional – y por debajo de la tabla indicada por el ADA como calidad de agua para uso recreativo.

5.5.3. ANÁLISIS DE SUELOS

Durante la limpieza de canales efectuada en el 2013 se han evaluado muestras de suelos y de vegetales ubicados en las márgenes de los canales en forma previa a su disposición final. Estas muestras fueron comparadas con la normativa ambiental vigente, correspondiente a uso de suelos Ley 24051 Decreto 831/93 - - Anexo II – Tabla 9- Nivel guía- Uso de suelo- Uso Industrial, hallándose los valores analizados por debajo de los límites indicados en la norma.

Los puntos relevados se ubican en el siguiente croquis:



Se copia a continuación los resultados obtenidos de suelos, comparados con la normativa:

Análisis	Niveles Guía de Suelos Uso Industrial Decreto 831/93 (µg/g)	D 8121-01 - Punto "Puente Roma Cl Este"	D 8121-02 - Punto "Pantalla Canal Oeste"	D 8121-03 - Punto "Canal Oeste Colegio Bucharde"	D 8121-04 - Punto "Pantalla Rot. Favalaro"
Fluoreno	-	<0,01 µg/g	<0,01 µg/g	<0,01 µg/g	<0,01 µg/g
Índeno (1,2,3 -6,4) Pireno	10	<0,01 µg/g	<0,01 µg/g	<0,01 µg/g	<0,01 µg/g
Naftaleno	50	0,01 µg/g	<0,01 µg/g	0,01 µg/g	0,03 µg/g
Pireno	100	0,05 µg/g	0,05 µg/g	0,08 µg/g	0,09 µg/g
PAHs Totales	-	0,21 µg/g	<0,01 µg/g	0,48 µg/g	0,65 µg/g

Análito	Niveles Guía de Suelos Uso Industrial Decreto 831/93 (µg/g)	D 8121-01 - Punto "Puente Roma C/ Este"	D 8121-02 - Punto "Pantalla Canal Oeste"	D 8121-03 - Punto "Canal Oeste Colegio Bucharde"	D 8121-04 - Punto "Pantalla Rot. Favaloro"
Hidrocarburos De Petróleo		7175 µg/g	3367 µg/g	202 µg/g	13533 µg/g
Cianuros Totales	500	0,8 µg/g	0,1 µg/g	0,1 µg/g	0,3 µg/g
Antimonio	40	3 µg/g	<2 µg/g	<2 µg/g	4 µg/g
Arsénico	50	12,89 µg/g	17,95 µg/g	4,55 µg/g	4,17 µg/g
Cadmio	20	0,489 µg/g	<0,125 µg/g	<0,125 µg/g	1,013 µg/g
Zinc	1500	551,90 µg/g	287,20 µg/g	100,90 µg/g	489,40 µg/g
Cobalto	300	19 µg/g	20 µg/g	19 µg/g	14 µg/g
Cobre	500	108 µg/g	95 µg/g	19 µg/g	101 µg/g
Cromo Total	600	30,7 µg/g	51,9 µg/g	11,4 µg/g	23,9 µg/g
Mercurio	20	1,1 µg/g	0,7 µg/g	0,2 µg/g	0,2 µg/g
Molibdeno	40	18 µg/g	21 µg/g	<5 µg/g	8 µg/g
Níquel	500	27,520 µg/g	280,30 µg/g	12,0 µg/g	17,280 µg/g
Plata	40	39,8 µg/g	27,5 µg/g	16,5 µg/g	15,4 µg/g
Plomo	1000	85,9 µg/g	147,0 µg/g	33,4 µg/g	578,5 µg/g
Selenio	10	1,2 µg/g	0,5 µg/g	0,1 µg/g	0,8 µg/g
Vanadio	-	160 µg/g	827 µg/g	86 µg/g	62 µg/g
Benceno	5	<10 ng/g	<10 ng/g	<10 ng/g	<10 ng/g
Tolueno	30	<10 ng/g	<10 ng/g	<10 ng/g	<10 ng/g
Etilbenceno	50	<10 ng/g	<10 ng/g	<10 ng/g	<10 ng/g
p- y m- Xileno	-	<10 ng/g	<10 ng/g	<10 ng/g	<10 ng/g
o- Xileno	-	<10 ng/g	<10 ng/g	<10 ng/g	<10 ng/g
Xilenos Totales	50	<10 ng/g	<10 ng/g	<10 ng/g	<10 ng/g
Clorobenceno	Totales: 10	<0,1 µg/g	<0,1 µg/g	<0,1 µg/g	<0,1 µg/g
2-Clorofenol	Totales: 5	<0,01 µg/g	<0,01 µg/g	<0,01 µg/g	<0,01 µg/g
2,4- Diclorofenol	Totales: 5	<0,01 µg/g	0,08 µg/g	0,04 µg/g	0,07 µg/g
2,6- Diclorofenol	Totales: 5	<0,01 µg/g	<0,01 µg/g	<0,01 µg/g	<0,01 µg/g
2,4,6- Triclorofenol	Totales: 5	<0,01 µg/g	<0,01 µg/g	<0,01 µg/g	<0,01 µg/g
Pentaclorofenol	Totales: 5	<0,01 µg/g	<0,01 µg/g	<0,01 µg/g	<0,01 µg/g
PCB's Totales	50	<0,02 µg/g	<0,02 µg/g	0,03 µg/g	0,07 µg/g
Acenafeno	-	<0,01 µg/g	<0,01 µg/g	<0,01 µg/g	<0,01 µg/g
Acenafileno	-	<0,01 µg/g	<0,01 µg/g	<0,01 µg/g	<0,01 µg/g
Antraceno	-	0,01 µg/g	0,03 µg/g	0,02 µg/g	0,02 µg/g
Benzo (a) Antraceno	10	0,11 µg/g	0,11 µg/g	0,08 µg/g	0,18 µg/g
Benzo (a) Pireno	10	<0,01 µg/g	0,08 µg/g	0,07 µg/g	0,10 µg/g
Benzo (b) + Benzo (k) Fluoranteno	10	<0,01 µg/g	<0,01 µg/g	<0,01 µg/g	<0,01 µg/g
Benzo (g,h,i) Perileno	-	<0,01 µg/g	<0,01 µg/g	<0,01 µg/g	<0,01 µg/g
Carbazole	-	<0,01 µg/g	<0,01 µg/g	<0,01 µg/g	<0,01 µg/g
Criseno	-	<0,01 µg/g	<0,01 µg/g	0,05 µg/g	0,08 µg/g
Dibenzo (a,h) antraceno	10	<0,01 µg/g	<0,01 µg/g	<0,01 µg/g	<0,01 µg/g
Fenantreno	50	0,03 µg/g	0,10 µg/g	0,08 µg/g	0,13 µg/g
Fluoranteno	-	<0,01 µg/g	0,05 µg/g	0,03 µg/g	0,04 µg/g

<b>Corresponden</b>	<b>PPI</b>	<b>CCC</b>
Colegio Bucharde	570083	528183
Pantalla CLOeste	570082	528182
Pantalla Favaloro	570084	528184
Puente Roma	570081	528181

5.5.4. ANALISIS DE RESIDUO VEGETAL RETIRADO EN 2013

Durante el 2013, en las mismas estaciones de monitoreo que los suelos, se tomaron muestras vegetales que igualmente fueron comparadas con la normativa correspondiente a uso de suelos Ley 24051 Decreto 831/93 - - Anexo II – Tabla 9- Nivel guía- Uso de suelo- Uso Industrial, hallándose también los valores analizados por debajo de los limites indicados en la norma.

Se copia a continuación los resultados obtenidos, comparados con la normativa:

**VEGETALES**

Analito	Niveles Guia de Suelos Uso Industrial Decreto 831/93 (µg/g)	D 8122-01 - Punto "Pantalla Rot. Favaloro"	D 8122-02 - Punto "Puente Roma"	D 8122-03 - Punto "Colegio Buchardo"	D 8122-04 - Punto "Pantalla Canal Oeste"
Hidrocarburos De Petroleo		125 µg/g	46 µg/g	1677 µg/g	89 µg/g
Antimonio	40	<2 µg/g	<2 µg/g	<2 µg/g	<2 µg/g
Arsénico	50	0,28 µg/g	0,54 µg/g	0,51 µg/g	0,44 µg/g
Cadmio	20	<0,125 µg/g	<0,125 µg/g	<0,125 µg/g	<0,125 µg/g
Zinc	1500	2,48 µg/g	3,85 µg/g	2,87 µg/g	3,27 µg/g
Cobalto	300	<1 µg/g	<1 µg/g	<1 µg/g	<1 µg/g
Cobre	500	<1 µg/g	<1 µg/g	<1 µg/g	<1 µg/g
Cromo Total	800	<0,5 µg/g	<0,5 µg/g	<0,5 µg/g	<0,5 µg/g
Mercurio	20	<0,1 µg/g	<0,1 µg/g	<0,1 µg/g	<0,1 µg/g
Molibdeno	40	<5 µg/g	<5 µg/g	<5 µg/g	<5 µg/g
Niquel	500	<1,125 µg/g	<1,125 µg/g	<1,125 µg/g	<1,125 µg/g
Plata	40	<2,5 µg/g	<2,5 µg/g	<2,5 µg/g	<2,5 µg/g
Plomo	1000	1,5 µg/g	2,4 µg/g	4,0 µg/g	3,0 µg/g
Selenio	10	<0,1 µg/g	<0,1 µg/g	<0,1 µg/g	<0,1 µg/g
Vanadio	-	<20 µg/g	<20 µg/g	<20 µg/g	<20 µg/g

Corresponden	PPI	CCC
Colegio Bouchard	570087	528180
Pantalla CLOeste	570088	528179
Pantalla Favaloro	570085	528177
Puente Roma	570086	528178

Tanto los Protocolos de Informe de las muestras de suelo como de los vegetales, sus correspondientes Certificados de Cadenas de Custodia y el Informe de Laboratorio se anexan al presente Estudio de Impacto Ambiental.

5.5.5. ESTUDIOS REPSOL-YPF: ANÁLISIS CUANTITATIVOS DEL RIESGO - PROYECTO DE CARACTERIZACIÓN Y EVALUACIÓN DE CANALES DE LA REFINERÍA LA PLATA

Se presenta a continuación las conclusiones del Informe de ANÁLISIS CUANTITATIVOS DEL RIESGO - PROYECTO DE CARACTERIZACIÓN Y EVALUACIÓN DE CANALES DE LA REFINERÍA LA PLATA, elaborado por REPSOL YPF, Tramos 1,2,3y4.

*“Este informe da respuesta al análisis Cuantitativo de Riesgos a la Salud Humana (en adelante ACR), correspondiente al Apartado 5.7 del documento de Condiciones Técnicas (ET.03/2011) y al punto 3.7 Análisis de Riesgos para la salud, correspondiente al documento de Oferta Técnica presentada por WorleyParsons (Oferta n. 10579-Rev.B; 21-jun-11).*

*La tarea de elaboración del ACR, se divide en 6 estudios de ACR conforme se especifica en la oferta técnica. Para ello, durante la realización de la Tarea de Caracterización de los Canales, se subdividió el área de estudio en seis tramos. La división se realizó en función de la localización de fuentes de riesgos potenciales y la conexión de éstos con los posibles receptores. El ACR se realiza para cada uno de los tramos identificados de manera independiente.*

*El presente informe refleja los resultados obtenidos del ACR del tercer tramo de estudio analizado (denominado TRAMO 4), según la metodología descrita a lo largo del presente documento.*

*La refinería La Plata ocupa una superficie total de unas 400 hectareas (Ha). La mayor parte de las instalaciones se encuentran en el interior del rectángulo limitado por canales perimetrales que se denominan Canal Este (CE), Canal Oeste (CO) y Canal Conclusión (CC).*

*El ámbito general de estudio se circunscribe a las áreas de los canales, cuyos límites se definen en base a los comprendidos por las pantallas en los Canales Este, Oeste y Conclusión en su extensión lindera a la refinería La Plata, siendo las coordenadas de la pantalla Oeste 34°52'32.51”S y 57°54'28.70”O y de la pantalla Este 34°52'58.66”S y 57°54'10.45”O.”*



Del mismo se concluye que “el riesgo es tolerable en todos los casos, por lo que no es necesario establecer objetivos de remediación.”

## 6 | IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS

## 6. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS

### 6.1. INTRODUCCIÓN

En el presente capítulo se realizará una identificación y evaluación de los impactos ambientales que pueden ocurrir sobre los componentes del sistema ambiental receptor, derivados del proyecto de LIMPIEZA DE CANALES EN JURISDICCIÓN DEL PUERTO LA PLATA.

Como fuera mencionado en el capítulo referido al proyecto, las obras se han previsto realizar de un modo continuo, y la evaluación de impactos corresponde al total del proyecto.

### 6.2. METODOLOGÍA

Como área de influencia directa de la obra, se considera aquella comprendida por la superficie a ocupar por el proyecto en sí mismo; los sectores de acceso vehicular, más un área de 20 m a ambos lados de la zona de emplazamiento del proyecto y de los accesos.

Como área de influencia indirecta se considera toda el área de los accesos más las cuencas hídricas de los partidos de La Plata, Berisso y Ensenada que desagotan en los canales.

Se han considerado distintas acciones de obra, que se describen a continuación.

#### 6.2.1. DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES DE OBRA CONSIDERADAS

- **Limpieza y perfilado de taludes de canales existentes:**  
Consiste en la limpieza superficial y perfilado de los taludes de los canales de acuerdo con lo indicado en el punto 4. del presente documento.
- **Interferencias:**  
Comprende la detección y remoción de viejas instalaciones en desuso y/o readecuación de las instalaciones superficiales o subterráneas, tales como colectoras cloacales, cañerías de agua potable, gasoductos, cableados, cámaras y cualquier otro tipo de instalaciones de servicios públicos o privados que se ubiquen dentro de los cauces de los canales a sanear.
- **Gestión de residuos y efluentes de obra:** se refiere a la gestión de la totalidad de los residuos y efluentes generados por todas las acciones de obra antes mencionadas, su generación, acopio transitorio, recolección diferenciada, disposición transitoria y final (con o sin tratamiento acorde al tipo de desecho).

#### 6.2.2. FACTORES AMBIENTALES CONSIDERADOS

Sobre la base del diagnóstico del sistema ambiental se han identificado los componentes del sistema receptor que pueden ser afectados por la obra en su conjunto.

Los componentes del subsistema natural considerados son los siguientes:

- Factores Físicos, Químicos y Naturales
  - Suelos (calidad, compactación, modificación de horizonte)
  - Agua Superficial (calidad, dirección de escurrimiento, drenajes, sedimentología, etc.)
  - Agua Subterránea (calidad)
  - Aire (calidad de aire y nivel sonoro)
  - Paisaje
  
- Factores Biológicos
  - Flora Terrestre y Acuática
  - Fauna Terrestre, Aérea y Acuática

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

- Factores Sociales, Económicos y Culturales
  - Infraestructura de servicios públicos: energía eléctrica, agua potable, cloacas, gas, etc.
  - Transporte e infraestructura vial.
  - Población y viviendas
  - Actividades económicas

### 6.2.3. MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN

Los factores ambientales relevantes para la evaluación ambiental de un proyecto pueden identificarse reconociendo los siguientes elementos:

1. El potencial que tiene el proyecto de modificar los componentes ambientales.
2. El estado e importancia del recurso ambiental potencialmente afectado.
3. El potencial que tiene el factor ambiental de afectar al proyecto y a otros factores ambientales, a raíz de las actividades del proyecto.

Para identificar los potenciales impactos ambientales en forma sistemática se realiza un cruzamiento entre todas las actividades del proyecto y todos los componentes y factores ambientales del área de influencia.

Una forma operativa de realizar este cruzamiento es a través de una matriz de identificación de impactos ambientales.

Las columnas de esta matriz presentan las actividades del proyecto (potenciales causantes de impacto) y las filas los componentes y factores ambientales.

En esta matriz también se identifica claramente la separación entre las distintas etapas del proyecto.

Cada casillero de la matriz representa la interacción de una determinada actividad del proyecto con un factor ambiental. Se marcan luego los cruzamientos en que puede esperarse un efecto.

Teniendo en cuenta las distintas acciones y factores ya determinados y enumerados con anterioridad, se presenta a continuación la matriz con las principales interacciones identificadas.

Matriz de impactos , Interacciones						
Matriz de Identificación		OBRA MANTENIMIENTO DE LIMPIEZA DE CANALES EN JURISDICCIÓN DEL PUERTO LA PLATA				
		ETAPA DE CONSTRUCCION			ETAPA DE USO	
		Limpieza y perfilado de taludes de canales existentes	Interferencias	Gestión de residuos y efluentes de obra	Escurrimiento de aguas pluviales, Partidos de La Plata, Berisso y Ensenada	
Factores Físicos, Químicos y Naturales	Suelos	X	X	X		
	Agua Superficial	X		X	X	
	Agua Subterránea	X		X	X	
	Aire	Calidad	X		X	X
		Nivel Sonoro	X			
Paisaje	X	X		X		
Factores Biológicos	Vegetación terrestre, acuática	X				
	Fauna terrestre, aérea y acuática	X		X	X	
Factores Sociales y económicos	Infraestructura de servicios públicos			X	X	
	Trasporte e infraestructura vial	X			X	
	Población y viviendas			X	X	
	Actividades económicas	X			X	

### 6.3. EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS

De la totalidad de las interacciones posibles identificadas en la matriz anterior, se analizarán y describirán solamente aquellas que produzcan efectos potencialmente generadores de impactos ambientales.

La Matriz de Impacto Ambiental, en un todo de acuerdo con la Autoridad Ambiental Provincial, tiene un carácter cuantitativo en donde cada impacto es calificado según su importancia (I). A tal efecto se ha seguido la metodología propuesta por Vicente Conesa Fernández-Vitora (1997, Guía Metodológica para la Evaluación de Impacto Ambiental), que utiliza la siguiente ecuación para el cálculo de la importancia:

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

Donde:

± = Signo

I = Importancia del impacto

i = Intensidad o grado probable de destrucción

EX = Extensión o área de influencia del impacto

MO = Momento o tiempo entre la acción y la aparición del impacto

PE = Persistencia o permanencia del efecto provocado por el impacto

RV = Reversibilidad

SI = Sinergia o reforzamiento de dos o más efectos simples

AC = Acumulación o efecto de incremento progresivo

EF = Efecto

PR = Periodicidad

MC = Recuperabilidad o grado posible de reconstrucción por medios humanos

El desarrollo de la ecuación de I es llevado a cabo mediante el modelo propuesto en el siguiente cuadro:

**Tabla N° 6- Modelo de Importancia de Impacto**

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

En función de este modelo, los valores extremos de la importancia (I) pueden variar entre 13 y 100. Según esa variación, se califica al impacto ambiental de acuerdo con la siguiente propuesta de escala: compatible (I menor de 25), moderado (I entre 25 y 50), severo (I entre 51 y 74) y crítico (I mayor de 75).

**Valores Negativos**

**(I mayor de 75)**

**Crítico**

**Valores positivos**

**(I mayor de 75)**

(I entre 51 y 74)	<b>Severo</b> <b>Moderado</b> <b>Compatible</b> <b>Sin afectación</b>	(I entre 51 y 74)
(I entre 25 y 50)		(I entre 25 y 50)
(I menor de 25)		(I menor de 25)
0		0

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

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

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

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

### 6.3.1. RESULTADOS

A continuación, se presentan los resultados del análisis de la evaluación de los potenciales impactos ambientales de la obra que se resume en la Matriz de Evaluación adjunta al final del presente capítulo, considerando la etapa de construcción y de uso del mismo.

#### 6.3.1.1. ETAPA DE CONSTRUCCION

### **FACTORES FÍSICOS, QUÍMICOS Y NATURALES**

#### **SUELOS**

##### **Limpieza y perfilado de taludes de canales**

Las tareas de limpieza superficial y perfilado de taludes de los canales afectados a la obra podrán alterar la capa superficial de tierra de la zona debido a la circulación y operación de maquinarias que afectará por compactación a los suelos y además existe la posibilidad de generar pérdidas de combustibles y lubricantes que impacten sobre la capa edáfica afectando su calidad. El mayor tránsito en los caminos de los alrededores de la obra y el elevado peso de la carga aumenta el deterioro de los caminos y suelos no consolidados.

##### **Interferencias**

Las tareas de remoción de las antiguas estructuras en desuso que se encuentren obstruyendo los canales objeto de la obra, pueden generar alteraciones en la estructura del suelo aunque se supone que las mismas ya se encuentran modificadas y son muchas menos debido a que se han retirado mayormente en la limpieza previa del 2013.

##### **Gestión de residuos y efluentes de obra**

La gestión de residuos de obra, de realizarse correctamente, cumpliendo con un procedimiento bien conocido por todo el personal involucrado en las tareas de todas las empresas contratistas, no debería ocasionar impacto alguno.

Pero, considerando que se generarán varios tipos de residuos, de diferentes clases, y en distintos sectores y momentos, es probable que existan disposiciones inadecuadas durante el período de obra como ser de los escombros, aceites usados, lubricantes, etc. pudiendo ocasionar afectación en la calidad del suelo.

Por lo tanto, un descuidado manejo de residuos (considerando los de tipo peligroso como el peor de los casos) podría implicar afectaciones negativas a la calidad de los suelos

---

## AGUA SUPERFICIAL

---

### **Limpieza y perfilado de taludes de canales**

Las tareas de limpieza superficial y perfilado de taludes de los canales afectados a la obra alterarán el agua superficial, por la resuspensión de sólidos. Los líquidos producto de la deshidratación y lavado de los desechos vegetales removidos y depositados en las márgenes de los canales volverán al curso origen.

Dada la cercanía del cuerpo de agua superficial, la misma podría resultar afectada si no se efectúa adecuadamente el manejo de residuos, lubricantes, aceites, aguas residuales, aguas con alto contenido de sólidos, etc.

El área de lavado de los camiones y equipos es una potencial fuente de contaminación de las aguas superficiales en caso de no cumplirse con las recomendaciones y afectarán el recurso si son volcadas directamente sobre él, sin tratamiento alguno

### **Gestión de residuos y efluentes de obra**

Las aguas superficiales son receptoras de los residuos sólidos y líquidos producidos en el área de obra, los cuales pueden ser orgánicos e inorgánicos de tipo industrial y domésticos, que directamente podrían ser descargados al canal o llegar a través de los escurrimientos.

Los principales efectos derivados de un manejo inadecuado de los desechos sólidos, de los vertidos de aguas residuales y de los derrames de combustibles, grasas y aceites, están asociados a los cambios en las características físico-químicas del recurso, con la consecuente afectación y riesgo para la vegetación y fauna acuática.

Por lo tanto, un descuidado manejo de residuos (considerando los de tipos peligrosos como el peor de los casos) podría implicar afectaciones a la calidad del agua superficial y subterránea, a la vegetación terrestre y acuática.

---

## AGUA SUBTERRÁNEA

---

### **Limpieza y perfilado de taludes de canales existentes**

El agua subterránea puede verse afectada por derrames y/o pérdidas de lubricantes y combustibles provenientes de los equipos y la maquinaria utilizada para la construcción, que pueden infiltrar y llegar a afectar el recurso. Las causas que pueden generar estas afectaciones están vinculadas a máquinas y vehículos en regular estado de mantenimiento.

El impacto se considera bajo dado lo puntual de la potencial afectación y la baja probabilidad de ocurrencia teniendo en cuenta los recaudos a implementarse.

### **Gestión de residuos y efluentes de obra**

Los principales efectos derivados de un manejo inadecuado de los desechos sólidos, de los vertidos de aguas residuales y de los derrames de combustibles, grasas y aceites, están asociados a los cambios en las características físico-químicas del recurso. Las consecuencias por derrames o pérdidas de hidrocarburos, combustibles, efluentes cloacales de magnitud, que puedan infiltrarse en profundidad, constituyen un riesgo potencial de afectación de los recursos hídricos subterráneos con convergencia hacia el río principal

## **AIRE (calidad de aire y nivel sonoro)**

---

### **Limpieza y perfilado de taludes de canales existentes**

Las tareas preliminares traerán aparejados impactos negativos por la generación de gases de combustión y aumento del nivel sonoro, estos efectos se deben a la acción de circulación, movimiento y operación de equipos, por lo que se evaluarán en dicha acción de obra. Asimismo, podrán sentirse olores provenientes del movimiento de las aguas y residuos retirados de las mismas.

### **Gestión de residuos y efluentes de obra**

Una inadecuada gestión o disposición de residuos podrían resultar en puntos potenciales de emisión de olores que resulten afectando la calidad del recurso con la consiguiente afectación a los pobladores.

## **PAISAJE**

---

### **Limpieza y perfilado de taludes de canales existentes**

Durante las tareas de construcción, el paisaje se verá modificado temporalmente por los movimientos de vehículos, máquinas, cañerías, etc. generando una afectación de tipo visual que durará lo que dure la obra

### **Interferencias**

El retiro de las interferencias que aún existen en los canales generara una zona de visual limpia, lo cual favorece el paisaje urbano de los canales.

## **FACTORES BIOLÓGICOS**

### **VEGETACIÓN TERRESTRE Y ACUÁTICA**

---

### **Limpieza y perfilado de taludes de canales existentes**

Esta acción consiste en la limpieza de malezas, arbustos y especies arbóreas que puedan interferir en el área afectada por las obras.

Las maquinarias y equipos, podría afectar la vegetación fuera de los canales por aplastamiento o contaminación en caso de pérdidas de fluidos o combustible.

### **FAUNA TERRESTRE, AÉREA Y ACUÁTICA**

---

### **Limpieza y perfilado de taludes de canales existentes**

Este punto hace solo referencia a la fauna que no se considera plaga y/o alimañas (como ser los roedores que habitan en las zonas donde se acumulan residuos, los cuales verán su población disminuida, en beneficio de la población humana) La circulación de maquinarias y la operación de equipos afectarán a la fauna aérea con los ruidos que generen esas acciones, resultando en un posible desplazamiento de aves de la zona. No obstante, al tratarse de un canal dentro de una zona urbana no se observa una elevada población de fauna habitando la zona de obra.

### **Gestión de residuos y efluentes de obra**

Una inadecuada gestión o disposición de residuos podrían resultar en puntos potenciales de contaminación de faunas, los recipientes de acumulación de residuos deberán permanecer cerrados y tapados impidiendo que los animales se alimenten de lo ahí depositado.

## **FACTORES SOCIALES, ECONÓMICOS Y CULTURALES**

Una vez ya analizados los impactos que puede producir cada acción sobre el medio natural, corresponde ahora determinar los efectos que tenga la obra sobre los aspectos sociales, económicos y culturales existentes.

En la descripción se detallará y argumentará la calificación correspondiente para cada impacto, indicando qué acción fue la causante. Al igual que en el caso anterior, la cantidad de impactos que se incluirán bajo cada factor dependerá de lo identificado en la matriz de interacciones, es decir, del número de acciones con los que mantenga relación.

## **INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS PÚBLICOS**

Durante la etapa de construcción se verá incrementada la gestión de residuos debido a la limpieza de residuos domiciliarios (plásticos, botellas, bolsas, etc.) de los canales, que serán recuperados por la obra para ser luego transportados al CEAMSE.

El impacto será evaluado como negativo porque el proyecto plantea el incremento de trabajo de saneamiento de las empresas recolectoras en la zona.

## **TRANSPORTE E INFRAESTRUCTURA VIAL**

Respecto a la infraestructura vial, el proyecto generará un aumento en la circulación sobre las diferentes vías de acceso a la zona obras, con un consiguiente aumento en la carga que las mismas habrán de sostener.

El transporte de personal de construcción, de equipos y materiales, así como todo el transporte asociado a la obra en cuestión, afectará negativamente el tránsito normal del área. El número de vehículos se verá levemente incrementado el tiempo que dure la obra. Sin embargo, se destaca que las vías de acceso a utilizar son las utilizadas actualmente para el acceso al Puerto La Plata, siendo estas rutas provinciales aptas para el transporte pesado.

Por todo lo antedicho, el impacto asociado se evalúa como negativo para el caso del movimiento y circulación de maquinarias.

## **POBLACIÓN Y VIVIENDAS**

Durante la etapa de construcción este punto se considera como un impacto negativo, debido a que el retiro de los residuos existentes en los canales y su acumulación transitoria en las márgenes hasta su disposición final, podría generar potenciales posibilidades de contaminación.

## **ACTIVIDADES ECONÓMICAS**

---

Se considera que todas las acciones de obra generarán en las actividades relacionadas con el sector terciario de la economía, tales como el suministro de bienes y servicios para el personal y para los equipos afectados a la obra (recolección de residuos, transporte, alimentación, combustibles y lubricantes, etc.), un incremento de demanda a nivel local.

Se prevé que aumentará la demanda de servicios de comida, recreación y distracción, salud, despacho de combustibles, comunicaciones, otros. Es por esto que los impactos asociados a este factor se consideran positivos.

### 6.3.1.2. ETAPA DE USO

## **FACTORES FÍSICOS, QUÍMICOS Y NATURALES**

### **AGUA SUPERFICIAL**

---

El escurrimiento fluido de las aguas eliminara zonas de aguas estancadas eutróficas. Se mejora con ello la oxigenación de las aguas, la eliminación de posibilidad de aparición de hongos y bacterias potencialmente perjudiciales para la salud humana, vegetal y de la fauna local.

### **AIRE (calidad de aire y nivel sonoro)**

---

La limpieza de taludes y cauce, retiro de residuos y eliminación de aguas estancadas mejora la calidad del agua de los canales, y con ello la eliminación de olores que molestan a la población zonal.

### **PAISAJE**

---

El perfilado y limpieza de taludes y cauce, retiro de interferencias y residuos, y la eliminación de aguas estancadas genera un impacto positivo en el paisaje local.

## **FACTORES BIOLÓGICOS**

### **FAUNA TERRESTRE, AÉREA Y ACUÁTICA**

---

La eliminación de aguas eutróficas mejora la calidad de oxígeno en las aguas, eliminando la proliferación de hongos y bacterias nocivos, generando una mejora en el ecosistema para los animales y aves acuáticas.

## **FACTORES SOCIALES, ECONÓMICOS Y CULTURALES**

### **INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS PÚBLICOS**

---

El impacto correspondiente a limpieza y perfilado de taludes de canales existentes será evaluado como positivo porque el proyecto plantea la ampliación de la capacidad hidráulica de erogación de los canales.

### **TRANSPORTE E INFRAESTRUCTURA VIAL**

---

Respecto a la infraestructura vial, el proyecto disminuirá la posibilidad de inundaciones de las calles aledañas, favoreciendo la circulación vial en la zona.

### **POBLACIÓN Y VIVIENDAS**

---

La eliminación de aguas estancadas eutróficas impide la incubación de insectos como los mosquitos, favoreciendo el control de enfermedades como el dengue, zika y chikungunya, de las cuales no existe vacuna para su prevención, siendo la única fuente de control eliminar todas las posibles fuentes de criaderos de mosquitos.

Asimismo, el agua estancada puede estar llena de bacterias, virus y parásitos que pueden causar distintos tipos de infecciones, por lo que el escurrimiento fluido de las aguas reduce grandemente la posibilidad de aparecer infecciones en la población.

### **ACTIVIDADES ECONÓMICAS**

---

El saneamiento y perfilado de los canales permiten la erogación rápida de las aguas pluviales, con lo cual se reducen las inundaciones, y con ellas el costo que acarrea la recomposición de elementos mojados y reparaciones en las zonas urbanas. El control de inundaciones se refleja finalmente como un ahorro económico.

## **6.4. MATRIZ DE EVALUACIÓN**

Se presentan a continuación la matriz correspondiente a la etapa constructiva.

En esta matriz se resume y visualiza todo lo descrito en el presente capítulo acerca de los impactos, mostrando la clasificación de cada uno de los mismos.

### **Matriz de Evaluación de Impactos Ambientales para la Etapa de Obra**

Matriz de impactos , Valuada							
Matriz de Identificación		OBRA MANTENIMIENTO DE LIMPIEZA DE CANALES EN JURISDICCIÓN DEL PUERTO LA PLATA				Sub total Factores	
		ETAPA DE CONSTRUCCIÓN			ETAPA DE USO		
		Limpieza y perfilado de taludes de canales existentes	Interferencias	Gestión de residuos y efluentes de obra	Escorrentamiento de aguas pluviales, Paridos de La Plata, Berisso y Ensenada		
Factores Físicos, Químicos y Naturales	Suelos	-14	-13	-21	0	-48	
	Agua Superficial	-27	0	-30	31	-26	
	Agua Subterránea	-18	0	-25	28	-15	
	Aire	Calidad	-16	0	-19	24	-11
		Nivel Sonoro	-16	0	0	0	-16
	Paisaje	-19	20	0	25	26	
Factores Biológicos	Vegetación terrestre, acuática	-20	0	0	0	-20	
	Fauna terrestre, aérea y acuática	-19	0	-20	28	-11	
Factores Sociales y económicos	Infraestructura de servicios públicos	0	0	-17	62	45	
	Trasporte e infraestructura vial	-21	0	0	24	3	
	Población y viviendas	0	0	-23	56	33	
	Actividades económicas	29	0	0	55	84	
<b>Sub total Acciones</b>		-141	7	-155	333	44	

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

Del análisis cuantitativo de la matriz se despre que el proyecto es ambientalmente viable

#### 6.4.1. ORDENAMIENTO DE LOS FACTORES AMBIENTALES Y DE LAS ACCIONES IMPACTANTES

Al sumar los valores obtenidos en las distintas interacciones podemos efectuar una ponderación relativa tanto de los Factores como de las Acciones. El valor obtenido es relativo y no absoluto, esto es que si una acción dio A1= -50 y otra A2= -100 no implica que A2 es el doble de severa que A1, sino solamente que es más agresiva que A1. El mismo concepto se aplica a los factores.

La suma ponderada de la importancia del impacto de cada acción nos indica las acciones más agresivas, las poco agresivas y las más beneficiosas. Asimismo, las sumas de las filas nos indica los factores ambientales que pueden sufrir las consecuencias de la instalación del proyecto.

- Ordenamiento relativo de los factores ambientales:

1. Suelos	-48
2. Agua Superficial	-26
3. Vegetación terrestre, acuática	-20
4. Aire -Nivel Sonoro	-16
5. Agua Subterránea	-15
6. Aire -Calidad	-11
7. Fauna terrestre, aérea y acuática	-11
8. Transporte e infraestructura vial	3
9. Paisaje	26
10. Población y viviendas	33
11. Infraestructura de servicios públicos	45
12. Actividades económicas	84

- Ordenamiento relativo de las acciones impactantes:

1. Gestión de residuos y efluentes de obra	-155
2. Limpieza y perfilado de taludes de canales existentes	-141
3. Interferencias	7
4. Escurrimiento de aguas pluviales, Partidos de La Plata, Berisso y Ensenada	333

#### 6.4.2. CONCLUSIONES

Como toda obra, generará afectaciones en su mayoría puntuales tanto en el medio natural como en el socioeconómico. A partir del estudio de la Matriz, se puede observar cómo los procesos de obra impactarán sobre el medio ambiente circundante.

De esta forma se visibiliza que los impactos negativos a mitigar en la limpieza de mantenimiento de los canales se orientaran sobre todo al control de las acciones de circulación y trabajo de los equipos a utilizar en la limpieza, y gestión de residuos y efluentes de obra; controlando los efectos descritos en el presente documento sobre los suelos y las aguas superficiales.

De acuerdo con la metodología de evaluación implementada, se observa que los factores físicos de suelo y agua superficial serán los más negativamente impactados en forma moderada, no requiriendo prácticas correctoras o protectoras intensivas.

No obstante ello se plantearan medidas de mitigación tendientes a atenuar estos impactos cumpliendo con el Plan que sigue a continuación dentro del presente estudio, considerando la normativa ambiental vigente, optando por el empleo de tecnología limpia y nunca dejando de lado la capacitación a todo el personal involucrado en las obras.

La evaluación también arroja por resultado que los factores referidos a la infraestructura de servicios públicos, el saneamiento, la población y las viviendas y las actividades económicas se verán afectados por las obras en forma positiva, de forma que se buscara optimizar los mismos.

Si se aplican correctamente las medidas de mitigación que se proponen el capítulo correspondiente y en el Plan de Monitoreo y Auditoría muchos de los impactos negativos producidos por la obra podrán ser mitigados y/o evitados.

## 7 | MEDIDAS DE MITIGACIÓN

## 7. MEDIDAS DE MITIGACIÓN

Una vez identificados los impactos negativos potenciales es posible la aplicación de un conjunto de medidas destinadas a reducir o eliminar dichos impactos. El Plan de Mitigación está conformado por medidas generales y otras particulares tendientes a proteger el medio, agrupadas según las diferentes tareas implicadas en la ejecución del proyecto.

Los objetivos de dicho plan se pueden sintetizar en los siguientes puntos:

- Preservar la calidad ambiental del área del proyecto y zona de influencia.
- Conservar el patrimonio cultural y natural
- Aplicar acciones específicas de protección ambiental para prevenir los impactos negativos potenciales.
- Garantizar que el proyecto se lleve a cabo de manera ambientalmente responsable

Uno de los objetivos fundamentales en el análisis de los aspectos ambientales de un proyecto es el de poder, luego de identificar las acciones de mayor impacto negativo en el medio receptor, establecer las medidas de mitigación para minimizarlos con un costo tal que no implique comprometer la viabilidad del proyecto.

No hay que olvidar también que otros de los objetivos deben ser optimizar y aprovechar los impactos positivos detectados. Por ejemplo, se debe procurar que la demanda de mano de obra de los contratistas de obra sea predominantemente local.

Las medidas a tomar pueden ser:

- Preventiva (evitando que se produzca el impacto),
- mitigante (haciendo que el impacto sea el menor posible) o correctiva/ re mediante (realizando a posteriori tareas que corrijan o que compensen el efecto negativo ya causado)
- Alternativa, complementaria o única.
- Permanente o temporal tanto en lo que se refiere a su ejecución como a su efectividad.
- Etapa de oportunidad de aplicación, sea en la fase de proyecto, construcción u operación.
- Carácter local o general, pues algunas se aplicarán por largos tramos y otras tienen ubicaciones específicas, es decir son de carácter puntual.

El o los responsables de la ejecución de la obra deben procurar producir el menor impacto ambiental negativo en el medio ambiente. Se deberá divulgar esta información a los profesionales, técnicos y trabajadores, por medio de reuniones, avisos informativos y preventivos, y a través de los medios que considere necesarios, sobre los aspectos y cuidados ambientales que el proyecto en ejecución involucra. Charlas de inducción sobre manejo de residuos, pautas de higiene y seguridad, medidas de minimización de afectación al terreno y al agua, así como de los demás temas a tratar en este capítulo, deberán ser dictadas como parte de la iniciación de la obra a todo el personal que se relacione con la misma.

Los responsables de las tareas de construcción deberán ser provistos del Estudio de Impacto Ambiental y especialmente de este capítulo, de manera tal, que estén en conocimiento de los problemas y restricciones ambientales. Es conveniente que las prácticas proteccionistas recomendadas lleguen y cubran a todos los niveles del personal que será afectado a la obra.

### 7.1.1. DESCRIPCIÓN

#### **Generales**

---

Se establecerá un responsable ambiental de las tareas de construcción, con atribuciones adecuadas y suficientes para actuar en, y resolver, situaciones que afecten los componentes ambientales involucrados.

Se difundirá el Estudio de Impacto Ambiental y el presente capítulo a todos los responsables de las tareas de construcción.

Es conveniente que las prácticas proteccionistas recomendadas lleguen y cubran todos los niveles del personal que será afectado a la obra.

Es prioritario que desde el inicio de la obra se induzca a todo el personal afectado a ella que no arroje ninguna clase de residuos al curso de agua, debiendo cada uno de ellos guardar los residuos que genere hasta que los deposite en sitios debidamente acondicionados a tal fin.

#### **Tareas preliminares**

---

Antes de comenzar con las tareas se recomienda realizar un relevamiento de las áreas objeto de la obra, para verificar la existencia de nuevas cañerías soterradas (durante la obra pasada ya habían sido identificadas las existentes hasta el 2013) y marcar e identificar las presentes para evitar daños a la infraestructura existente.

#### **Obrador**

---

Los obradores y campamentos principales deben ser ubicados en áreas que provoquen la menor perturbación posible sobre las zonas circundantes, es decir, en algún área ya nivelada y sin vegetación o con escasa cobertura.

El personal deberá tener en claro la prohibición de cazar o perturbar a animales, de hacer fuego y de afectar a la vegetación cercana.

Deberá prohibirse que los arbustos desarrollados sean utilizados para colgar cualquier tipo de objetos especialmente durante los períodos de descanso del personal en la etapa de ejecución de la obra, ya que afectan la estética y son potencialmente residuos que quedarán sin disponer adecuadamente.

Los obradores contarán con equipos de extinción de incendio y equipo de primeros auxilios y cumplirán con las Normas de Higiene y Seguridad Laboral.

Como concepto general se mantendrá el lugar de la obra y áreas a utilizar en forma limpia y ordenada, libre de cualquier acumulación de residuos, durante todo el tiempo que dure la obra hasta la recepción provisoria de la misma.

Los residuos sólidos resultantes se depositarán adecuadamente, disponiéndose de los mismos de acuerdo con las normas vigentes para el área de ubicación. Los residuos serán clasificados y dispuestos en contenedores.

Los sectores de acopio de distintos materiales de obra, estarán separados y ordenados acorde a su uso y tipo (repuestos, partes de equipos, herramientas, etc.). En caso de insumos, aditivos, sustancias químicas, o con riesgos especiales, además estarán señalizados con el cartel correspondiente de precaución. Todos los insumos riesgos contarán con sus bateas de contención correspondientes.

Los efluentes cloacales serán tratados antes de su disposición final en un cuerpo receptor, preferentemente se volcarán a la red cloacal.

La circulación de vehículos de trabajo en el entorno de los obradores estará claramente señalizada y compatibilizada con las características preexistentes en la zona. Se instalarán carteles de señalización de entrada y salida de vehículos. Existirá un sector señalizado como estacionamiento.

Los sectores destinados a acopio de combustibles, lubricantes, aceites y productos químicos peligrosos tendrán base impermeable, reborde de contención, identificación y en lo posible techo. Se ubicarán lo más lejos posible del agua, de manera de prevenir derrames y alcances accidentales de estas sustancias a la misma.

### **Circulación y operación de maquinaria y equipos**

---

Con respecto a los problemas de seguridad ocasionados por el tránsito de camiones y maquinaria pesada, se elaborará un conjunto de reglas respecto al personal responsable de su manejo, horarios, condición de mantenimiento de los vehículos, circulación, estacionamiento, etc. Esto se extenderá a la provisión de materiales e insumos a ser utilizados en la obra de manera de disminuir al máximo las perturbaciones que el transporte utilizado pueda producir en el tránsito existente. A tal efecto se instrumentarán horarios y frecuencias para evitar los congestionamientos, si ello se detectara. Incluso se preverá el ingreso de los materiales en horarios determinados, incluidos los nocturnos, así como la prohibición de ingreso o salida de vehículos o máquinas pesadas en ciertos horarios pico del tránsito existente en el área circundante.

Se verificará que todos los conductores, maquinarias y equipos cumplan con las normas técnico-legales de circulación vigentes.

Los equipos móviles, incluyendo maquinaria pesada, estarán en buen estado mecánico y de carburación de tal manera que se quemé el mínimo necesario de combustible, reduciendo así las emisiones atmosféricas. El estado de los silenciadores de los motores debe ser bueno, para evitar el exceso de ruidos.

Los equipos deberán operarse de tal manera que causen el mínimo deterioro posible a los suelos y vegetación en el sitio de las obras, no excediéndose innecesariamente del área de trabajo.

El aprovisionamiento y depósito de combustible y el mantenimiento del equipo móvil y maquinaria, incluyendo lavado y cambio de aceites, se realizará de tal manera que no contamine los suelos o las aguas, en sitios preparados que cuenten con bases impermeables (ej.: membranas), rebordes de contención y recipientes de purga.

Los cambios de aceites de las maquinarias deberán ser cuidadosos, disponiéndose el aceite de desecho en bidones o tambores, para ser tratados en forma adecuada. Por ningún motivo estos aceites serán vertidos a los desagües o al suelo o abandonados en el lugar.

Todas las rutas de transporte se mantendrán libres de suciedad, residuos y obstrucciones. Se procurará no producir derrames durante el traslado de residuos y en el caso que ello ocurra, se eliminará el derrame inmediatamente, limpiándose el área afectada. Por tal motivo, todos los equipos y maquinarias, o todo el personal que opere los mismos, contarán con materiales adsorbentes para enfrentar estos incidentes.

## **Ruidos y Vibraciones**

---

Las actividades de limpieza de canales con equipos de movimientos de suelo (retroexcavadoras) se desarrollan tanto en la zona portuaria - industrial como urbana, por lo cual se deberá tomar los recaudos necesarios para tratar de no incrementar excesivamente los niveles de ruidos. Los niveles de ruido pueden ser reducidos mediante el uso de silenciadores adecuados en los equipos motorizados, dispositivos de supresión o apantallamiento de ruidos en equipos de ventilación, compresores, generadores, etc.

Acorde a la reglamentación nacional vigente, se determinarán en qué sectores el personal deberá contar necesariamente con protectores auditivos, zonificando el sitio y señalizando con carteles acerca de esta obligatoriedad.

## **Limpieza y perfilado de taludes de canales existentes**

---

No forma parte de la presente obra una tarea de movimiento de suelos propiamente dicha. Los movimientos de suelo que se mencionan en este estudio se refieren a un mínimo volumen de suelo removido correspondiente a la tarea de limpieza superficial y perfilado de taludes, y al suelo que puede resultar compactado en sectores localizados de ingreso y egreso de los pontones y retroexcavadoras a los canales.

Asimismo, se refiere a la parte de suelos que pueda quedar arraigada en las raíces de la vegetación a retirar, la cual al ser lavada por las lluvias volverá al canal de origen.

De encontrarse durante la excavación, algún punto de contaminación se procederá a disponer del suelo contaminado de acuerdo a la normativa vigente.

Es necesario que durante las tareas de excavación se tenga un permanente y especial cuidado para no dañar instalaciones existentes como redes de agua, cloacas y desagües, etc.

## **Protección de las aguas**

---

Los materiales o elementos contaminantes tales como combustibles, lubricantes, aceites, etc. nunca serán descargados en desagües o cerca de los cursos de agua o napas freáticas.

Durante las tareas de perfilado de taludes y limpieza, se dispondrán en caso de requerirse barreras de contención con el fin que los sedimentos resuspendidos sean contenidos evitando que se dispersen aguas abajo de la zona de obra. Para ello el Consorcio de Gestión del Puerto La Plata facilitará a la Contratista encargada de ejecutar las obras de dos kit de contención de derrames hidrocarburos y otras sustancias nocivas y potencialmente peligrosas. El mismo consiste en dos contenedores de 20', equipados cada uno con los elementos que a continuación se detallan:

- 200 mts. barrera flotante 10/18 en tramos de 25 mts.
- 1 Bomba neumática a diafragma 3" / 50 m<sup>3</sup>/h.
- 1 Oil skimmer flotante salida 3" Manta ray.
- 100 mts Manguera flotante 3".

- 100 mts. Manguera 3”.
- 1 Tambor con absorbente para petróleo mas cilindros absorbentes.
- 3 Mamelucos descartables.
- 3 Pares de botas.
- 3 Pares de guantes.
- 3 Cascos.
- 3 Antiparras.
- 1 Pileta de armado rápido de 10 m3

Además el Consorcio posee equipos y medios de transporte que se detallan a continuación:

- 1 Camión Volcador Ford F-4000
- 1 Retroexcavadora Poclain
- 3 Autoelevadores de 2, 4 y 7 tns. Respectivamente.
- 1 Grúa s/neumáticos Takraft cap. 50 Tn.
- 1 Embarcación apoyo

Las tareas de mantenimiento, reparación, carga y descarga de combustible de maquinaria, se realizará lo más lejos posible de los cursos de agua.

Por ningún motivo se efectuarán tareas de limpieza de sus vehículos o maquinarias derivando las aguas a los drenajes existentes sin adecuado tratamiento previo.

### **Terminación de obras, limpieza y restauración**

---

En toda obra la limpieza constituye la parte final. En este caso, involucra además, otras tareas que de postergarse pueden originar conflictos futuros o remediaciones más costosas. Es conveniente tener en cuenta algunas prácticas de cuidado ambiental para este tramo final de la obra:

- Comenzar las tareas de limpieza inmediatamente.
- Recolectar todo desecho de combustibles, grasas y aceites en general, etc., y darles un destino final seguro.
- Restaurar cualquier obra menor que haya sido afectada.

Una vez terminados los trabajos se retirarán del área del obrador, todas las instalaciones usadas provisoriamente en la obra. Se eliminará la chatarra, escombros y estructuras provisionales, rellenar pozos, desarmar o rellenar las rampas para carga y descarga de materiales, maquinarias, equipos, etc.

Los residuos resultantes serán retirados y dispuestos adecuadamente. En caso de haberse producido algún derrame, el mismo deberá ser saneado.

El área utilizada provisoriamente por el/los contratista/s para sus instalaciones, se recuperarán a fin de asemejarse al estado previo a la obra. Sólo permanecerán los elementos que signifiquen una mejora o tengan un uso posterior claro y determinado. Esta recuperación debe contar con la aprobación de la autoridad portuaria. Terminados los trabajos, se retirará del área del obrador todo elemento que no esté destinado a un uso claro y específico posterior.

## **Gestión de residuos de obra**

---

Previo al inicio de las obras se definirá la forma de recolección, tipo de separación y sitios de disposición final de residuos.

Se verificará la instalación de sitios adecuados de disposición transitoria de residuos en las áreas de trabajo y obrador. Los recipientes estarán identificados, con bolsas y tapas para evitar la dispersión de los desechos con el viento.

Al finalizar las jornadas de trabajo se recolectarán todos los residuos generados en la obra y se dispondrán en sitios apropiados en el obrador para luego ser trasladados a los sitios de disposición definitiva previstos.

Los residuos, de características no peligrosas, generados en el obrador se dispondrán diariamente en recipientes aptos para su recolección por el servicio de recolección de residuos.

El producto de las tareas de limpieza y perfilado de taludes de los canales de origen vegetal será depositado a la vera de los canales, de forma ordenada y prolija, y una vez deshidratados se procederá a su análisis de calidad mediante un laboratorio habilitado por la OPDS. En caso de tratarse residuos vegetales no contaminados, se cargarán en camiones para ser dispuestos en el CEAMSE. En caso de presentar contaminantes, se dispondrá de los mismos mediante una empresa de disposición final.

En el caso de restos antrópicos o inorgánicos, los mismos serán separados y transportados por camión a las áreas de disposición final designada.

## 8 | PLAN DE GESTION AMBIENTAL

## 8. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

El plan de Gestión Ambiental es un programa de seguimiento cuya finalidad es la de verificar el grado de cumplimiento de las medidas de mitigación propuestas en el capítulo anterior, lo cual permite ajustarlas, modificarlas o implementar otras nuevas, para tener la certeza de que lo que se planificó se cumpla, dentro de márgenes económicos y en beneficio del medio ambiente.

El monitoreo se realizará sobre los recursos físicos y bióticos vigilando las acciones definidas como más impactantes viendo cómo se están llevando a cabo.

El monitoreo es permanente, continuo y lo ejecuta el supervisor ambiental de obra o el jefe/encargado ambiental. Son las observaciones que se realizan día a día, el contacto directo con todas las personas involucradas en la obra, la detección de la evolución de alteraciones negativas al entorno, la identificación de determinadas acciones que se escapan de lo previsto, la comparación del estado de cada área afectada, etc., lo que le dan al monitor ambiental una importancia fundamental para la preservación del ambiente.

Las principales tareas de monitoreo y auditores consistirán en:

- Supervisar que los requerimientos de preservación y protección ambiental, sean incorporadas al Plan de Trabajo de la Obra para mitigar los impactos que las tecnologías propuestas introduzcan al medio.
- Proponer e implementar la capacitación del personal que realiza la supervisión e inspección de obra, con el objeto de optimizar los resultados en la aplicación de los requerimientos ambientales.
- Supervisar el cumplimiento de las medidas de mitigación de impactos a través de las acciones de monitoreo/auditoría que juzgue necesarias.
- Realizar acciones de información y educación sobre aspectos ambientales para contratistas.
- Caracterizar los residuos extraídos y depositados en los veriles de los canales , en forma previa a su transporte y disposición final.

### 8.1. OBRA

#### Generales

---

- Verificar que se designe un responsable ambiental.
- Controlar que los responsables de la construcción tengan el Estudio de Impacto Ambiental y el capítulo de medidas de mitigación de la obra.
- Controlar que se dicten charlas e inducción en cuanto al cuidado del ambiente, gestión de residuos, uso de elementos de protección personal, estado de la maquinaria, tareas potencialmente contaminantes.
- Controlar que las empresas suministren el material de seguridad a su personal y que éstos lo usen.

#### Tareas preliminares

---

- Verificar que se realice un relevamiento de las áreas a remover, para verificar la existencia de cañerías soterradas y marcar e identificar la infraestructura existente.

### Obrador

---

- Controlar que el obrador se instale en un área que provoque la menor perturbación posible sobre las zonas circundantes.
- Verificar que el personal tenga en claro la prohibición de cazar o perturbar a animales, de hacer fuego y de afectar a la vegetación cercana.
- Verificar la existencia de equipos de extinción de incendio y equipo de primeros auxilios.
- Verificar que el área de la obra se encuentre, en todo momento, en forma limpia y ordenada, libre de cualquier acumulación de residuos.
- Verificar que los residuos sólidos resultantes se depositen adecuadamente, clasificados y dispuestos en contenedores.
- Controlar que los sectores de acopio de distintos materiales de obra, estén ordenados, con cartelería y la protección adecuada.
- Controlar que los efluentes cloacales sean tratados antes de su disposición final.
- Chequear que la circulación de vehículos de trabajo en el entorno de los obradores esté claramente señalizada.
- Controlar que los sectores destinados a acopio de combustibles, lubricantes, aceites y productos químicos peligrosos, tengan bases impermeables, reborde de contención, identificación y en lo posible techo y ubicados lo más lejos posible del agua.

### Circulación y operación de maquinaria y equipos

---

- Controlar que se instrumenten horarios y frecuencias para evitar los congestionamientos.
- Controlar que se elabore un conjunto de reglas respecto al personal responsable de su manejo, horarios, condición de mantenimiento de los vehículos, circulación, estacionamiento, etc.
- Verificar que todos los conductores, maquinarias y equipos cumplan con las normas técnico-legales de circulación vigentes.
- Controla que los sitios para el aprovisionamiento y depósito de combustible y el mantenimiento del equipo móvil y maquinaria, cuenten con bases impermeables, rebordes de contención y recipientes de purga.
- Verificar que los equipos móviles, incluyendo maquinaria pesada estén en buen estado mecánico y de carburación.
- Verificar el estado de los silenciadores de los motores.
- Controlar que las rutas de transporte estén libres de suciedad, residuos y obstrucciones. Todos los equipos y maquinarias, contarán con materiales adsorbentes para enfrentar estos incidentes.

### Ruidos y Vibraciones

---

- Verificar que se tomen los recaudos necesarios para tratar de no incrementar excesivamente los niveles de ruidos mediante el uso de silenciadores adecuados en los equipos motorizados, dispositivos de supresión o apantallamiento de ruidos en equipos de ventilación, compresores, generadores, etc.
- Verificar que se determinen en qué sectores el personal deberá contar necesariamente con protectores auditivos, señalizando con carteles acerca de esta obligatoriedad.

### **Limpieza y perfilado de taludes de canales existentes**

---

- Verificar las características organolépticas del suelo removido a fin de constatar la necesidad o no de ampliar los estudios físicos químicos de acuerdo a la normativa vigente.
- Controlar que no se dañen durante estas tareas instalaciones existentes como redes de agua, cloacas y desagües, etc.

### **Protección de las aguas**

---

- Controlar que los materiales o elementos contaminantes tales como combustibles, lubricantes, aceites, etc. no sean descargados en desagües o cerca de los cursos de agua o napas freáticas.
- Verificar que las tareas de mantenimiento, reparación, carga y descarga de combustible de maquinaria, se realicen lo más lejos posible de los cursos de agua.
- De requerirse, el Consorcio de Gestión del Puerto La Plata deberá proveer a la contratista los elementos detallados dentro de los dos kits de derrame para control y contención de hidrocarburos.

### **Terminación de obras, limpieza y restauración**

---

- Verificar que las tareas de limpieza comiencen inmediatamente después de finalizada la obra.
- Verificar que se recolecte todo desecho de combustibles, grasas y aceites en general, etc., y se les dé un destino final seguro. En caso de haberse producido algún derrame, controlar que el mismo sea saneado.
- Verificar que se restaure cualquier obra menor que haya sido afectada.
- Chequear que se retiren del área del obrador, todas las instalaciones utilizadas provisoriamente, eliminando la chatarra, escombros y estructuras provisionarias, rellenar pozos, desarmar o rellenar las rampas para carga y descarga de materiales, maquinarias, equipos, etc.

### **Gestión de residuos de obra**

---

- Controlar que se defina la forma de recolección, tipo de separación y sitios de disposición final de residuos.
- Verificar la instalación de sitios adecuados de disposición transitoria de residuos en las áreas de trabajo y obrador. Controlar que los recipientes estén identificados, con bolsas y tapas para evitar la dispersión de los desechos con el viento.
- Verificar que al finalizar las jornadas de trabajo se recolecten todos los residuos generados en la obra y se dispongan transitoriamente en sitios apropiados en el obrador.
- Verificar que los residuos, de características no peligrosas, generados en el obrador se dispongan diariamente en recipientes aptos para su recolección por el servicio de recolección de residuos.
- Verificar que el producto de las tareas de limpieza y perfilado de taludes de los canales existentes de origen vegetal sea depositado en forma prolija y ordenada a la vera de los canales para su deshidratación, y finalmente sean transportados a la zona de disposición final aprobada y consensuada con los municipios.
- Verificar que los restos antrópicos o inorgánicos sean separados y transportados a las áreas de disposición final aprobadas y consensuadas con los municipios.

## 8.2. PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL

En el presente Estudio de Impacto se incorporaron resultados de mediciones de calidad de aire y aguas estableciendo una línea de base de los principales parámetros físico-químicos de aire y agua superficial de la zona de obra a los fines de evaluar el estado de los canales.

### MONITOREO INICIAL

El monitoreo inicial tiene por objeto la evaluación ambiental que presenta la zona de la obra en forma previa a ella, por lo cual todos los resultados que figuran en el presente estudio como línea de base se presentan como anexo. Para la determinación de dichas condiciones iniciales se realizaron los siguientes ensayos:

1- Caracterización del aire, en tres puntos :

- Material Particulado PM10

2- Caracterización físico – química de la columna de agua, tomados en las desembocaduras de los canales Este y Oeste en el Rio Santiago y Dock Central. Los análisis incluyen:

1. TEMPERATURA (in situ)
2. PH
3. CONDUCTIVIDAD ELECTRICA
4. TURBIEDAD
5. NITRATOS
6. NITRITOS
7. NITROGENO TOTAL
8. NITRÓGENO AMONIACAL
9. FOSFORO TOTAL
10. SOLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES SECADOS A 103 - 105 °C
11. SOLIDOS TOTALES DISUELTOS 180°C
12. SOLIDOS TOTALES VOLATILES INCINERADOS A 550°C
13. OXIGENO DISUELTO
14. DEMANDA BIOQUIMICA DE OXIGENO
15. DEMANDA QUIMICA DE OXIGENO
16. OXIGENO CONSUMIDO DEL PERMANGANATO - OXIDABILIDAD
17. ARSENICO
18. MERCURIO
19. PLOMO
20. CADMIO
21. COBRE
22. ZINC
23. CROMO TOTAL
24. NIQUEL
25. ESTAÑO
26. HIDROCARBUROS TOTALES DEL PETROLEO (Suma C10-C40)
27. HIDROCARBUROS TOTALES > nC10 a nC12 (TNRCC 1005)

28. HIDROCARBUROS TOTALES DISCRIMINADOS > nC12-nC28 (TNRCC 1005)
29. HIDROCARBUROS TOTALES RANGO LUBRIC C28-C40 (LRO) (TNRCC 1005)
30. BENCENO
31. TOLUENO
32. ETILBENCENO
33. M,P XILENO
34. O-XILENO (1,2-DIMETILBENCENO)
35. XILENO TOTAL
36. NAFTALENO
37. ACENAFTILENO
38. ACENAFTENO
39. FLUORENO
40. FENANTRENO
41. ANTRACENO
42. FLUORANTENO
43. PIRENO
44. BENZO (A) ANTRACENO
45. CRISENO
46. BENZO (B,K) FLUORANTENO
47. BENZO (A) PIRENO
48. INDENO (1,2,3-CD) PIRENO
49. DIBENZO (A,H) ANTRACENO
50. BENZO (G,H,I) PERILENO
51. MONITOREO FINAL

#### MONITOREO DURANTE LA OBRA

Como control durante la obra se propone verificar la calidad ambiental de los residuos vegetales retirados de los canales una vez deshidratados en forma natural, comparando los resultados obtenidos con la normativa vigente de uso de suelos Ley 24051 Decreto 831/93 - - Anexo II – Tabla 9- Nivel guía- Uso de suelo- Uso Industrial.

#### MONITOREO FINAL

El monitoreo final tiene por objeto una evaluación ambiental una vez terminada la obra, por lo cual en caso de requerirse por la autoridad ambiental interviniente la implementación de éste, todas las muestras serán tomadas al término de esta. El monitoreo final incluirá los ensayos realizados en el monitoreo inicial, de esta manera se establecerá una correlación entre los estados inicial y final de la obra.

#### OTRAS CONSIDERACIONES

Los análisis de laboratorio deberán ser realizados en instituciones reconocidas y habilitadas por la OPDS según la Resolución N° 41/14, o vigente a la fecha, que dispongan de equipos para ensayo homologados, cuya selección deberá contar con la aprobación previa del Comitente. Se presentarán las Cadenas de Certificado de Custodia y los Protocolos Para el Informe.

Las tomas de muestras de agua y sedimentos cumplirán con alguna metodología y técnica de muestreo reconocida internacionalmente (Ej: ASTM, ISO, USEPA, AFNOR, OSPAR, MARPOL, Convención de Londres, etc.)

Se elaborarán informes para cada monitoreo efectuado. Los informes incluirán una interpretación de los resultados y clasificación de los mismos según la normativa vigente.

Los informes contendrán la siguiente información:

- Identificación de estaciones de muestreo.
- Fecha de realización de los muestreos y los correspondientes análisis de laboratorio.
- Métodos de extracción y de conservación de las muestras.
- Procedimientos analíticos empleados y los procedimientos adoptados para el control de calidad.
- Presentación de resultados en forma de tablas.
- Interpretación de resultados.
- Evaluación de la calidad del agua (comparando con valores guías).
- Croquis de puntos de muestreos.

### 8.3. MONITOREOS AMBIENTALES A EFECTUAR PARA LA CARACTERIZACIÓN DE LOS RESIDUOS PROVENIENTES DE LOS CANALES.

Con el fin de efectuar una caracterización ambiental de los residuos provenientes de la limpieza de los tramos de canales objeto del presente estudio, en forma previa a su transporte y disposición final, se ha elaborado la siguiente lista de parámetros a evaluar:

<b>ANÁLISIS SOBRE MUESTRA SOLIDA - VEGETALES DEL CANAL</b>
Antimonio (EPA SW 846 M 7040 EAA)
Arsénico (EPA SW 846 M 7061A - EAA Generación de hidruros)
Cadmio (EPA SW 846 M 7130 - EAA)
Cinc (EPA SW 846 M 7950 EAA)
Cobalto (EPA SW 846 M 7200 EAA)
Cobre (EPA SW 846 M 7210 EAA)
Cromo total (EPA SW 846 M 7190 EAA)
Mercurio (EPA SW 846 M 7471A EAA VAPOR FRIO)
Molibdeno (EPA SW 846 M 7480 EAA)
Níquel (EPA SW 846 M 7520 EAA)
Plata (EPA SW 846 M 7760 - EAA)
Plomo (EPA SW 846 M 7420 EAA)
Selenio (EPA SW 846 M 7741 A - EAA Generación de hidruros)
Vanadio (EPA SW 846 M 7910 EAA)
<b>(HCP)</b> Hidrocarburos de Petróleo (EPA 418.1 Espectrofotometría IR)
<b>Certificados de cadena de custodia y protocolos Res. 41/14 OPDS</b>

Las muestras serán extraídas de los residuos depositados en los veriles de los canales una vez producida la deshidratación de estos y concluida la tarea de saneamiento. Se tomarán muestras intercaladas de ambos

veriles, separadas cada 600 metros. En base a los resultados obtenidos se verificará la posibilidad de disposición en el CEAMSE o mediante empresa habilitada para la disposición final.

La normativa a utilizar para la comparación será la vigente correspondiente a uso de suelos Ley 24051 Decreto 831/93 - - Anexo II – Tabla 9- Nivel guía- Uso de suelo- Uso Industrial

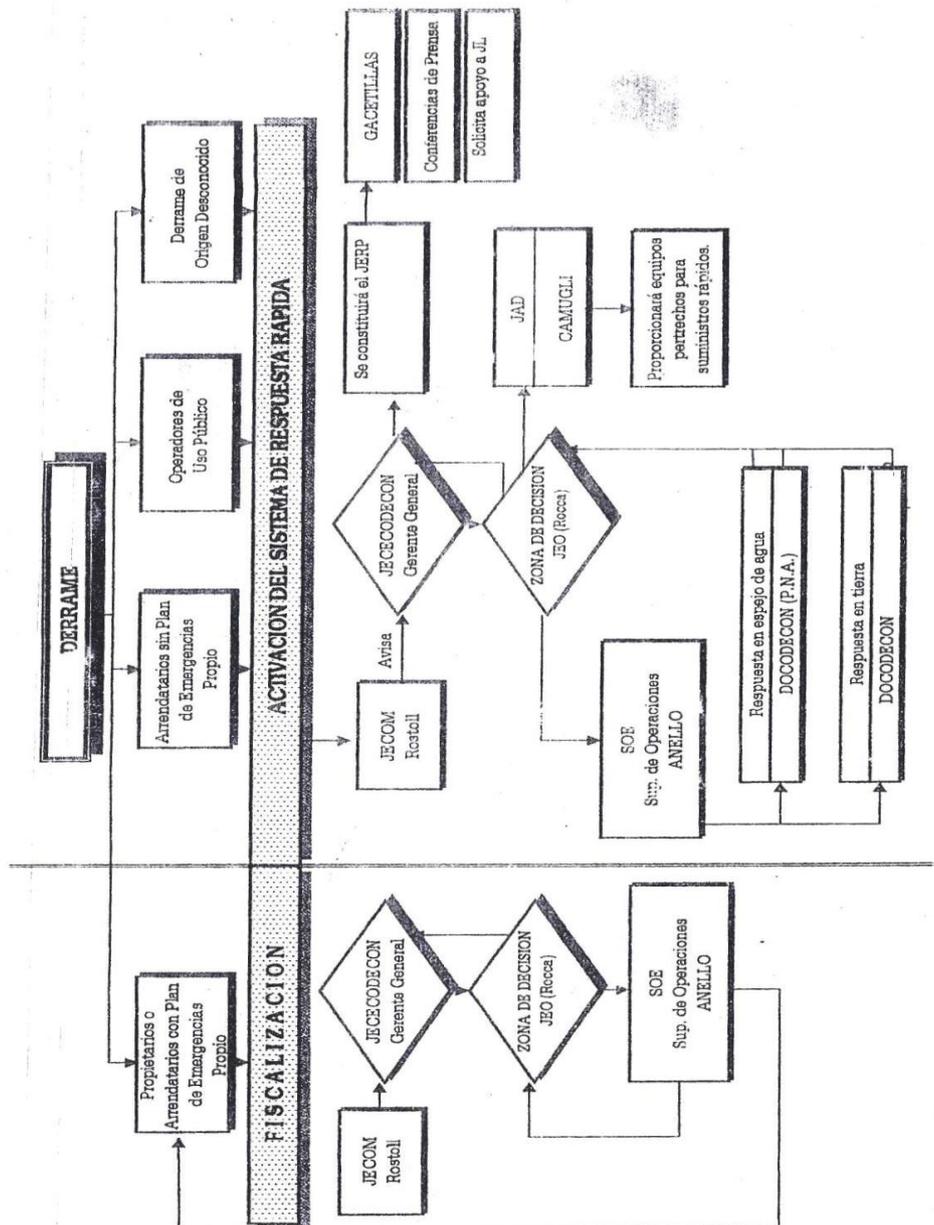
## 9 | PLAN DE CONTINGENCIAS AMBIENTALES

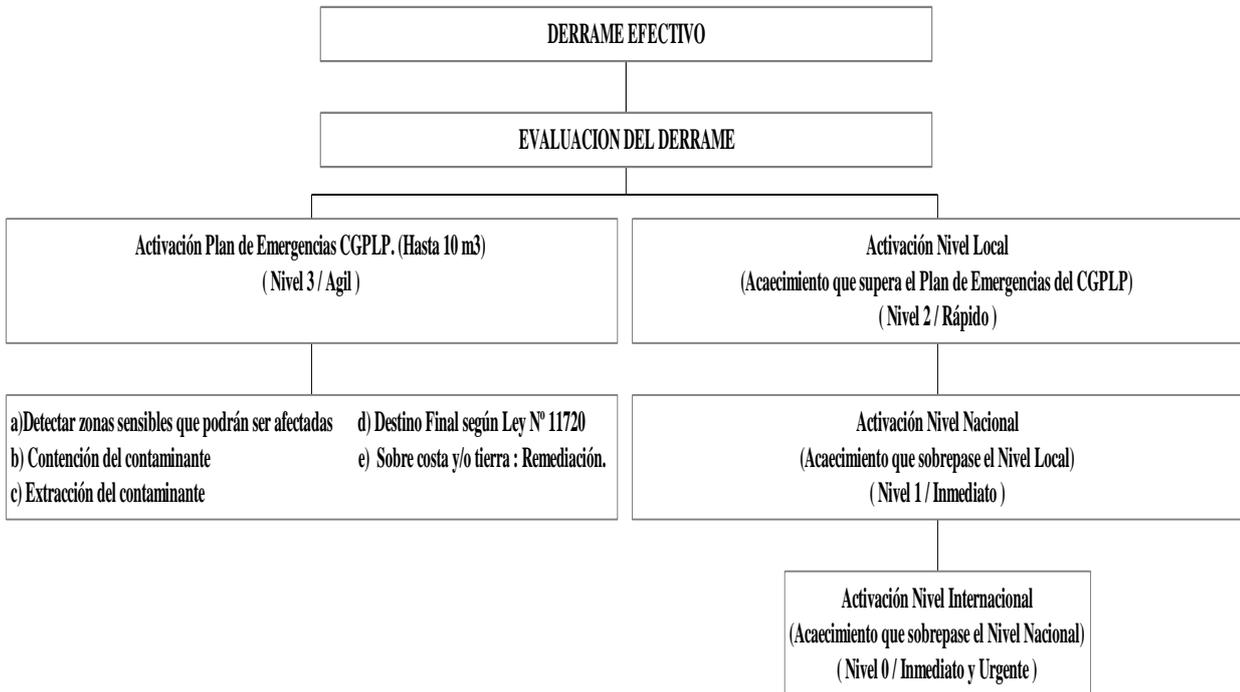
## 9. PLAN DE CONTINGENCIAS AMBIENTALES

### 9.1.1. FINALIDAD

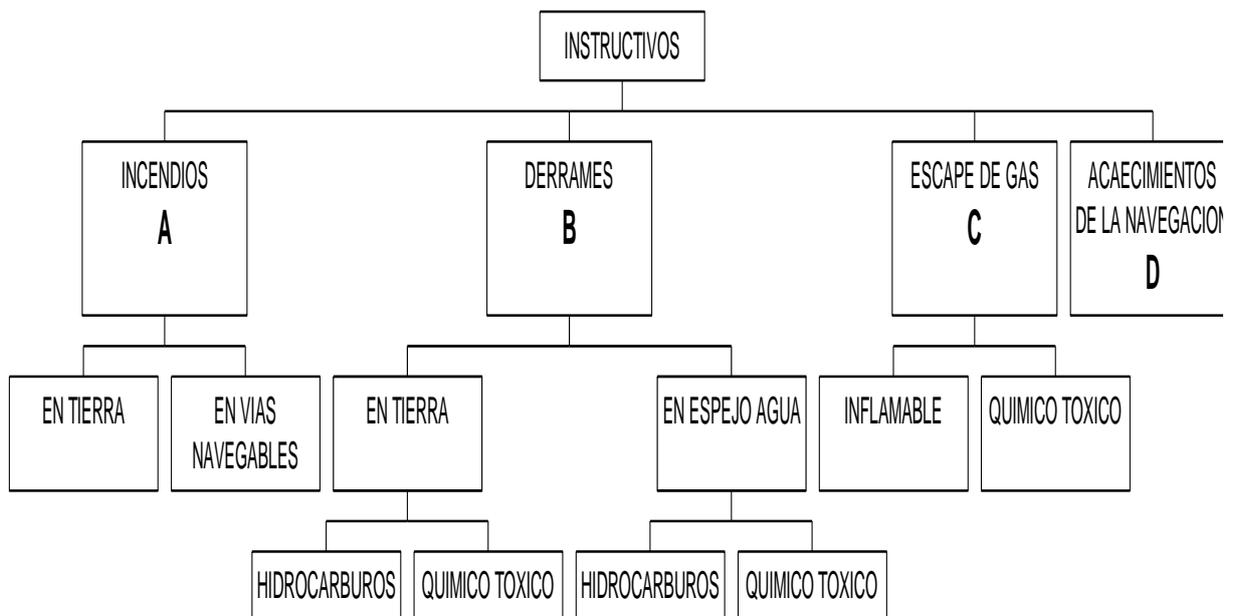
La finalidad del Plan de Contingencias es establecer un Plan de Acción ante Contingencias y/o Emergencias ambientales durante la obra.

A continuación se copian los esquemas de los planes de contingencias a seguir, tanto del Consorcio de Gestión Puerto La Plata, elaborado según ORDENANZA N° 8/98 (DMPA)- PLAN NACIONAL DE CONTINGENCIA – PLANACON; como de la empresa contratada para efectuar la obra de limpieza y perfilado de los taludes de los canales existentes

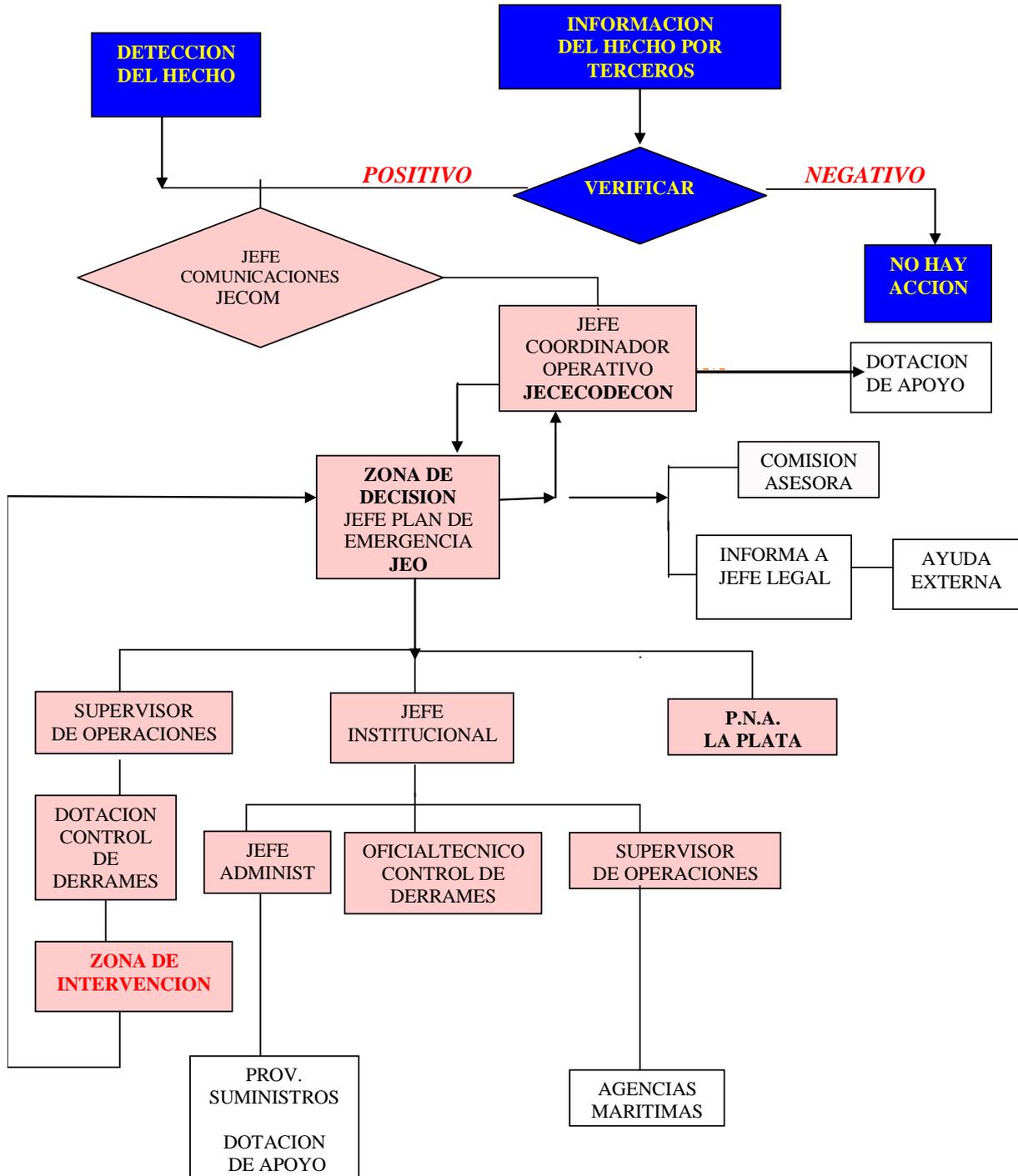




## Plan de Emergencias del Puerto La Plata Esquema de análisis de riesgo



## PUERTO LA PLATA ESQUEMA DE ENLACE SISTEMA DE RESPUESTA



## 10 | PROGRAMA DE DIFUSIÓN

## **10. PROGRAMA DE DIFUSIÓN**

El presente programa contempla las Acciones comunicacionales previstas, a través de los medios de comunicación social o mediante contacto directo con la población en general y/o todo tipo de organismo público – privado (municipal, provincia, nacional, internacional).

Para ello se contempla la implementación de dos proyectos de difusión:

### **10.1. REUNIONES PARTICIPATIVAS**

Se convocarán reuniones informativas sobre el proyecto con la participación de la Municipalidad de Ensenada, la Municipalidad de Berisso, las Delegaciones de Ensenada y Berisso, los vecinos de Barrio Campamento y vecinos de la zona. Las reuniones tendrán sede en el edificio Estación Dock Central del Puerto La Plata. Se prevén como mínimo dos reuniones en diferentes días y horarios a fin de cubrir la posibilidad de asistencia del total de los interesados.

### **10.2. PROGRAMAS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL NO FORMAL**

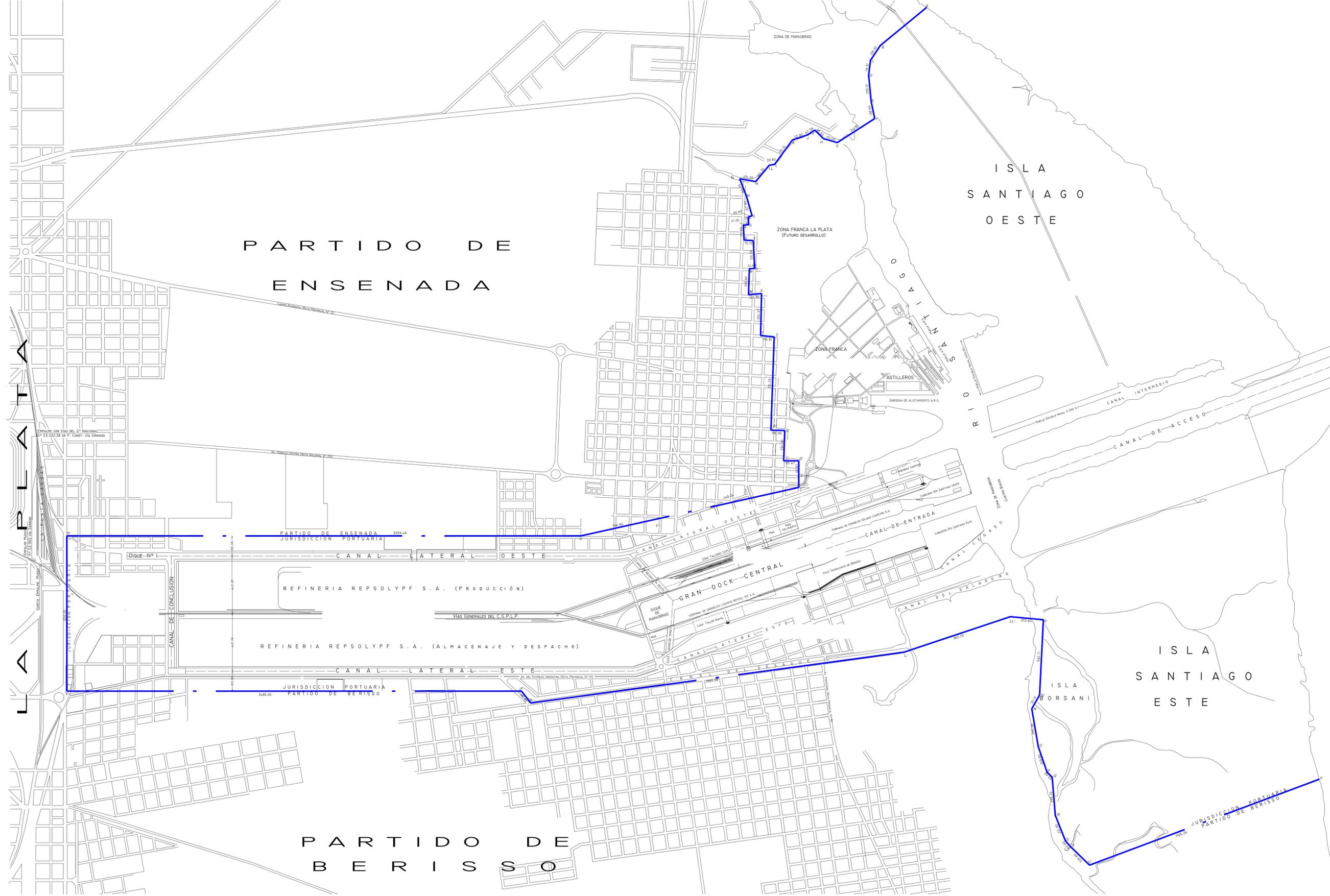
Este proyecto complementa al anterior, a través del uso de medios masivos de comunicación, de una promoción organizada, y de una participación social orgánica, informada y responsable. Su propósito es generar nuevos valores en la ciudadanía para la conservación de la naturaleza. La participación ciudadana que se promueve debe incluir papeles que el estado no puede asumir. Se capacitará personal para conducir la educación no formal sobre la conservación de la naturaleza y la calidad ambiental.

## 11 | PROFESIONAL RESPONSABLE

## 11. PROFESIONAL RESPONSABLE

Ingeniero Rocca Rodolfo José  
RUP 001479





**ANGULOS DE LA POLIGONAL DE LA JURISDICCION PORTUARIA:**

ABC = 153°56'	PQR = 270°00'	F'G'H' = 189°25'
BCD = 124°06'	QRS = 90°00'	G'H'I' = 90°00'
CDE = 167°50'	RST = 95°54'	H'I'J' = 90°00'
DEF = 173°48'	STU = 264°15'	I'J'K' = 252°18'
EFG = 248°37'	TUV = 270°00'	J'K'L' = 119°43'
FGH = 289°09'	UVW = 94°54'	K'L'L' = 169°14'
GHI = 208°53'	VWX = 83°17'	L'L'M' = 205°43'
HIJ = 100°45'	WXY = 276°11'	LL'M'N' = 267°05'
IJK = 195°38'	XYZ = 94°06'	M'N'N' = 206°40'
JKL = 164°32'	YZA' = 266°36'	N'N'O' = 140°51'
KLLL = 227°02'	ZA'B' = 90°00'	N'O'P' = 170°46'
LLLM = 136°34'	A'B'C' = 270°00'	O'P'Q' = 153°45'
LLMN = 240°39'	B'C'D' = 88°00'	P'Q'R' = 220°29'
M'N' = 39°05'	C'D'E' = 262°33'	Q'R'S' = 163°05'
N'N'O' = 185°00'	D'E'F' = 247°18'	R'S'T' = 160°12'
NOP = 270°00'	E'F'G' = 189°25'	S'T'U' = 175°47'
OPQ = 102°47'	F'G'H' = 189°25'	T'U'V' = 114°57'

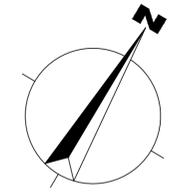
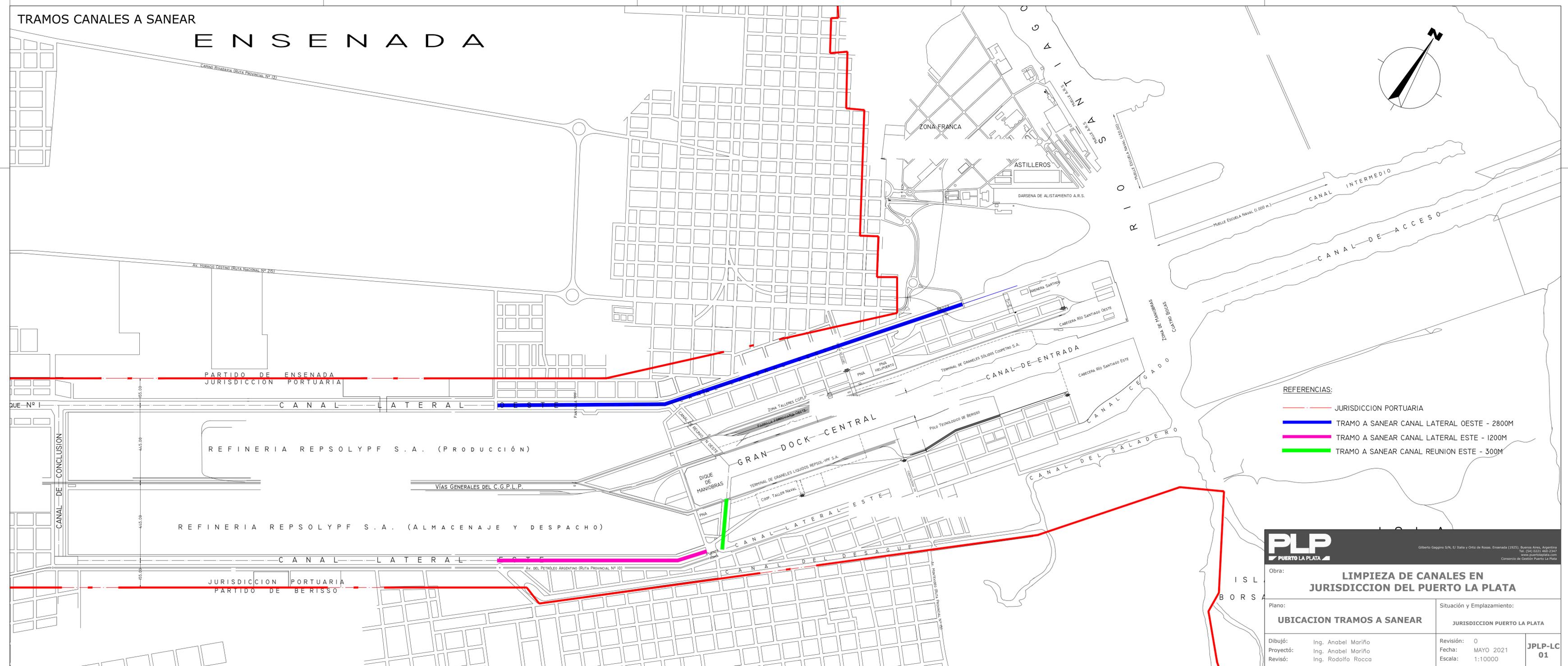
**REFERENCIAS:**

- JURISDICCION PORTUARIA
- ETAPAS DE EJECUCION DE LA REGULARIZACION DOMINIAL
- ZONA I. PLANO DE MENSURA (APROBADO) Nº: 114 - 0033 - 2007 (MARGEN ENSENADA)
- PARCELAS A HABILIATAR: 3971F - 3971G - 3971H - 3971I - 3971J
- ZONA I. PLANO DE MENSURA (APROBADO) Nº: 115 - 0014 - 2007 (MARGEN BERISSO)
- PARCELAS A HABILIATAR: 3931B - 3931C
- PARCELA 3930 SEGUN PLANO DE M.O.P. DIRECCION GENERAL DE NAVEGACION Y PUERTOS
- PLANO Nº 1.136 - B - P - 13
- III - 4 - 02

FECHA:	02/12/09	NOMBRE:	ING. BOTTANI M. E.	MINISTERIO DE PLANIFICACION FEDERAL, INVERSION PUBLICA Y SERVICIOS
RELEVADO:	ING. COPLED	SECRETARIA DE TRANSPORTE DE LA NACION	SUBSECRETARIA DE PUERTOS Y VIAS NAVEGABLES	
VERIFICADO:	ING. ROCCA R. J.	DIRECCION NACIONAL DE PUERTOS		
ESCALA:	1:12.500	EXPEDIENTE: S 01:0231569/2002		
PLANO:	JURISDICCION PORTUARIA			PLANO Nº: 002 G.I. Y D./09
PLANO REALIZADO EN:	AUTOCAD 2000, NO MODIFICAR MANUALMENTE.			APROBADO: ING. RODOLFO J. ROCCA - MAT: 26453
ARCHIVO:	PLANO 2 - JURISDICCION PORTUARIA.DWG			
EL CGPLP SE RESERVA LA PROPIEDAD DE ESTE DIBUJO, CON LA PROHIBICION DE REPRODUCIRLO O TRANSFERIRLO A TERCEROS SIN AUTORIZACION ESCRITA.				

TRAMOS CANALES A SANEAR

# ENSENADA



REFERENCIAS:

- - - JURISDICCION PORTUARIA
- TRAMO A SANEAR CANAL LATERAL OESTE - 2800M
- TRAMO A SANEAR CANAL LATERAL ESTE - 1200M
- TRAMO A SANEAR CANAL REUNION ESTE - 300M

**PLP**  
**PUERTO LA PLATA**

Gilberto Gaggio S/N, E/ Italia y Ortiz de Rosas, Ensenada (1925), Buenos Aires, Argentina  
 Tel: (0221) 460-2947  
 www.puertolaplata.com  
 Consorcio de Gestión Puerto La Plata

Obra: <b>LIMPIEZA DE CANALES EN JURISDICCION DEL PUERTO LA PLATA</b>	
Plano: <b>UBICACION TRAMOS A SANEAR</b>	Situación y Emplazamiento: <b>JURISDICCION PUERTO LA PLATA</b>
Dibujó: Ing. Anabel Mariño	Revisión: 0
Proyectó: Ing. Anabel Mariño	Fecha: MAYO 2021
Revisó: Ing. Rodolfo Rocca	Escala: 1:10000
	<b>JPLP-LC 01</b>