

ANÁLISIS AMBIENTAL Y SOCIAL (AAS)
PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL (PGAS)

Proyecto de Saneamiento de Ciudad del Plata, Etapa I
UR-L1149

Versión Preliminar

Agosto 2018

Índice

A. ANÁLISIS AMBIENTAL Y SOCIAL (AAS)	6
1. Introducción	6
2. Descripción del Proyecto	7
Antecedentes	7
Diagnóstico de Situación.....	7
Descripción General del Proyecto.....	8
Objetivo del Proyecto	8
Costos y Financiamiento	8
Componentes del Proyecto.....	8
Descripción de Subproyectos de la Muestra	9
Red de Alcantarillado en San Fernando	9
Rehabilitación de Lagunas de Tratamiento de Aguas Residuales.....	11
Operación de los sistemas	17
Operación del Sistema Durante las Obras	17
3. Caracterización del Área de Influencia	19
Descripción General del Área	19
Descripción del Medio Físico y Biológico.....	20
Clima	20
Geología, hidrogeología y geotecnia.....	21
Relieve.....	22
Red hidrográfica.....	22
Suelos y cobertura	24
Medio biológico	24
Descripción del Medio Socioeconómico.....	26
Aspectos demográficos.....	26
Empleo	26
Hogares con NBI.....	26
Nivel educativo	26
Acceso a servicios de salud	27
Vivienda.....	27
4. Marco Legal e Institucional	28

Licenciamiento ambiental.....	28
Marco Regulatorio a Nivel Nacional	28
Constitución de la República.....	28
Leyes	29
Decretos	32
Marco Regulatorio a Nivel Departamental	34
Políticas Operativas del BID	35
Política de Acceso a la Información (OP-102)	35
Política de Manejo de Riesgo de Desastres Naturales (OP-704)	35
Política de Reasentamiento Involuntario (OP-710)	36
Política de Igualdad de Género (OP-761).....	36
Política de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardias (OP-703).....	37
Otros Documentos Marco.....	43
Marco Institucional	43
Oficina de Planeamiento y Presupuesto	43
Obras Sanitarias del Estado (OSE).....	44
5. Impactos y Riesgos Ambientales y Sociales	46
Etapas Analizadas.....	46
Resumen de Actividades Identificadas	46
Fase constructiva	46
Fase operativa.....	47
Fase de desactivación	47
Identificación y Valorización de Impactos	47
Atributos de los Impactos	47
Memoria de la Matriz de Impactos Ambientales	50
Impactos - Fase Constructiva	50
Impactos - Fase Operativa	55
Impactos - Fase de Desactivación	56
6. Medidas de Mitigación	57
Definición y Jerarquía de Mitigación	57
Medidas de Mitigación – Fase Pre-Constructiva	57
Medidas de Mitigación para Impactos de la Fase Constructiva	58
Medidas de Mitigación para Impactos de la Fase Operativa.....	60

Medidas de Mitigación para Impactos de la Fase de Desactivación	61
Conclusiones y Viabilidad Ambiental del Proyecto.....	62
B. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL (PGAS)	63
Introducción.....	63
Esquema de Gestión Ambiental del Proyecto	63
Programas del PGAS a nivel constructivo	64
Programa 1 - Cumplimiento de las medidas de mitigación para la fase constructiva.....	64
Programa 2 - Instalación de Obras y Montaje del Obrador	65
Programa 3 – Programa de Gestión de Efluentes.....	66
Programa 4 – Programa de Manejo de Sustancias Químicas	67
Programa 5 - Programa de Gestión de Residuos	68
Programa 6 – Programa de Control de Plagas y Vectores	70
Programa 7 – Programa de Salud, Higiene y Seguridad Ocupacional.....	71
Programa 8 - Capacitación Ambiental al Personal de Obra.....	72
Programa 9 - Información y Participación Comunitaria.....	72
Programa 10 - Plan de Contingencias	73
Programa 11 - Procedimiento de Descubrimientos Fortuitos	74
Informes.....	75
Informes de las empresas contratistas	75
Informe de cumplimiento por parte de la UC a BID	75

Abreviaturas

AAP	Autorización Ambiental Previa
AAS	Análisis Ambiental y Social (BID)
AICA	Áreas Importantes para la Conservación de las Aves
AID	Área de Influencia Directa del Proyecto
All	Área de Influencia Indirecta del Proyecto
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CdP	Ciudad del Plata
CF	Coliformes Fecales
DBO	Demanda Biológica de Oxígeno
DDIP	Dirección de Descentralización e Inversión Pública
DINAGUA	Dirección Nacional de Agua y Saneamiento
DINAMA	Dirección Nacional de Medio Ambiente
DN	Diámetro Nominal
EIAS	Evaluación de Impacto Ambiental y Social
ESHS	Medio Ambiente, Social, Salud y Seguridad Ocupacional (por siglas en inglés)
FD	Fundición Dúctil
IGAS	Informe de Gestión Ambiental y Social
INE	Instituto Nacional de Estadística
INUMET	Instituto Uruguayo de Meteorología
IDSJ	Intendencia de San José
MGAS	Marco de Gestión Ambiental y Social
MVOTMA	Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente
OPP	Oficina de Planeamiento y Presupuesto de la República
OSE	Obras Sanitarias del Estado
PEAD	Polietileno de Alta Densidad
PGAS	Plan de Gestión Ambiental y Social
PLOT	Plan Local de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible
RO	Reglamento Operativo
SADI	Solicitud de Autorización de Desagüe Industrial
SNAP	Sistema Nacional de Áreas Protegidas
SST	Sólidos Suspendidos Totales
UC	Unidad Coordinadora
USD	Dólares de Estados Unidos
UTE	Administración Nacional de Usinas y Trasmisiones Eléctricas

A. ANÁLISIS AMBIENTAL Y SOCIAL (AAS)

1. Introducción

El Banco Interamericano de Desarrollo (BID) busca apoyar en el financiamiento de obras de saneamiento en Ciudad del Plata, Uruguay, a través de la operación UR-L1149. Esta operación tiene como objetivo contribuir a la mejora de la calidad ambiental y sanitaria de la población de Ciudad del Plata, mediante la construcción de un sistema de conducción de saneamiento, y la optimización del sistema de disposición final existente.

Esta sección del documento (Sección A) presenta el Análisis Ambiental y Social (AAS) del Proyecto de Saneamiento de Ciudad del Plata, Etapa I (UR-L1149).

El Análisis Ambiental y Social se compone de:

- una **descripción general del proyecto, y de los subproyectos** incluidos en la muestra (capítulo 2)
- la caracterización del **medio físico, biológico y socioeconómico** en que se desarrolla el proyecto (capítulo 3)
- una reseña del **marco legal e institucional** en el que se desarrolla el proyecto (capítulo 4)
- la identificación y valorización de los potenciales **impactos ambientales y sociales** de los subproyectos de la muestra (capítulo 5)
- la identificación de **medidas de mitigación** para los principales impactos ambientales y sociales previstos (capítulo 6)

Posteriormente, en la Sección B, se presentan los lineamientos del Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) de los subproyectos de la muestra. El PGAS identifica los procesos y procedimientos para una adecuada gestión ambiental y social por parte de los ejecutores.

El objetivo final del documento es identificar los aspectos ambientales y sociales a ser tenidos en cuenta en la preparación e implementación del proyecto, de forma de dar cumplimiento a la legislación ambiental nacional y las políticas de salvaguardas ambientales y sociales del BID.

2. Descripción del Proyecto

Antecedentes

El Banco Interamericano de Desarrollo se encuentra apoyando desde 2015, mediante fondos de Cooperación Técnica (UR-T1114), la realización del **Plan de Aguas Urbanas, Plan Director, y Anteproyecto Integral de Saneamiento** y obras asociadas en Ciudad del Plata, Uruguay.

Estos Planes, que se encuentran en revisión final o finalizados, establecen las bases del diagnóstico de situación de saneamiento de Ciudad del Plata, y forman las bases de la estrategia de intervención de esta operación (UR-L1149).

Diagnóstico de Situación

El área urbana de Ciudad del Plata no cuenta con ningún tipo de saneamiento colectivo para los efluentes municipales (domésticos, comerciales, gubernamentales).

La gran mayoría de las viviendas está equipada con depósitos fijos dentro de la parcela que reciben las aguas residuales domésticas. En general, los depósitos fijos no son impermeables, lo que permite la infiltración de aguas residuales en el terreno de la parcela o la intrusión de aguas subterráneas. Parte de los depósitos fijos están equipados con tubos de evacuación (robadores) hacia las cunetas del sistema de drenaje pluvial.

Las características principales del saneamiento municipal actual son las siguientes:

- Viviendas equipadas con depósitos fijos: 96%
- Vaciado de depósitos fijos por barométricas: 9 %
- Descarga de aguas residuales a cuneta: en forma generalizada

Existe una planta de tratamiento de los líquidos recolectados por las barométricas, consistente en lagunas de oxidación, que descarga el efluente tratado en un canal y finalmente en el Río Santa Lucia. Los lodos acumulados en las lagunas anaerobias son vaciados con una frecuencia insuficiente. El efluente no cumple con los estándares de vertido a curso de agua. El vertedero de Ciudad del Plata produce lixiviados que son colectados y conducidos hacia la planta de tratamiento de descarga de barométricas situada en su proximidad.

La falta de un saneamiento adecuado de la zona de estudio crea riesgos ambientales y sanitarios en la ciudad. Estos son generados principalmente por el vertido de aguas residuales en las cunetas de drenaje pluvial, en los propios predios y en los cuerpos de agua (canales, canteras, etc.), generando impactos negativos en la calidad de vida de la población (malos olores, acumulación de aguas residuales, presencia de insectos, etc.), y también debido a la infiltración de aguas residuales hacia la napa freática, afectando calidad de suelos y agua subterránea (la cual posteriormente es fuente de agua para consumo humano).

Es necesario definir perímetros de protección de las perforaciones existentes para abastecimiento de agua potable, así como diseñar de un plan para la incorporación de perforaciones nuevas. Se identificaron algunos usos incompatibles con la preservación de la calidad de la fuente en las proximidades a las perforaciones de OSE existentes.

Existen condicionantes técnicas que dificultan la ejecución de un sistema de saneamiento adecuado para Ciudad del Plata según el tipo de sistema analizado:

Para el saneamiento colectivo:

- Zonas con topografía muy baja (Delta del Tigre, Sofima), que presentan riesgos de inundaciones.
- Zonas con profundidad de la napa reducida (Delta del Tigre, Sofima).
- Algunas zonas presentan muy poca pendiente, lo que dificulta el transporte por gravedad.

Para el saneamiento autónomo:

- Poca profundidad de la napa freática, que puede ser contaminada por la infiltración de aguas residuales.
- Zonas poco permeables al norte del área, que no permitirían una infiltración correcta en las zonas urbanas.

Por otra parte, las limitantes económicas y sociales relacionadas con las características socioeconómicas de la población y el alto grado de informalidad requerirán la necesidad de programas especiales para la implementación de las soluciones propuestas.

Descripción General del Proyecto

Objetivo del Proyecto

El Proyecto de Saneamiento de Ciudad del Plata, Etapa I, busca contribuir a la mejora de la calidad ambiental y sanitaria de la población mediante el incremento de la cobertura de saneamiento por red en Ciudad del Plata, Uruguay, y la optimización del sistema de disposición final.

Costos y Financiamiento

El proyecto de inversión tendrá un costo de USD 20 millones, a ser financiados por un préstamo del Banco Interamericano de Desarrollo.

Componentes del Proyecto

El Proyecto se compone de los siguientes componentes:

Componente 1 Medidas Estructurales (US\$16,7millones) - Tienen como objetivo la optimización del sistema de tratamiento y disposición final existente y la construcción de redes de alcantarillado en barrios ubicados en la zona de influencia de dicho sistema, y estudios de consultoría para la elaboración de proyectos ejecutivos de obras en el área de influencia;

Componente 2 Medidas No Estructurales (US\$ 2 millones) - Orientadas al desarrollo y ejecución del programa de conexiones intradomiciliarias para asegurar la conexión de los hogares al sistema de saneamiento.

Administración del programa (US\$ 1.3 millones)- Se financiarán costos asociados a la administración del programa, inspección de las obras, contratación de la auditoría externa e imprevistos.

Se estima que esta operación beneficiará directamente a unos 8.570 habitantes (3.160 hogares) de Ciudad del Plata, que tendrán sus aguas residuales recolectadas y tratadas con la consiguiente mejora ambiental y de salubridad.

Descripción de Subproyectos de la Muestra

El Proyecto de Saneamiento de Ciudad del Plata, Etapa I financiará obras múltiples dentro de los componentes definidos anteriormente. Por esta razón, **el análisis ambiental y social se basará en una muestra representativa de subproyectos** que cuentan con un alto grado de definición (a nivel de anteproyecto).

La representatividad de estos subproyectos está dada por la naturaleza de intervenciones a financiar – los subproyectos incluyen obras de tipo y nivel de complejidad similar a las incluidas en el resto de las intervenciones que se espera financiar en el Proyecto -, y por el monto financiado - los subproyectos incluidos en la muestra constituyen el 36% del costo total del Proyecto financiado por el BID.

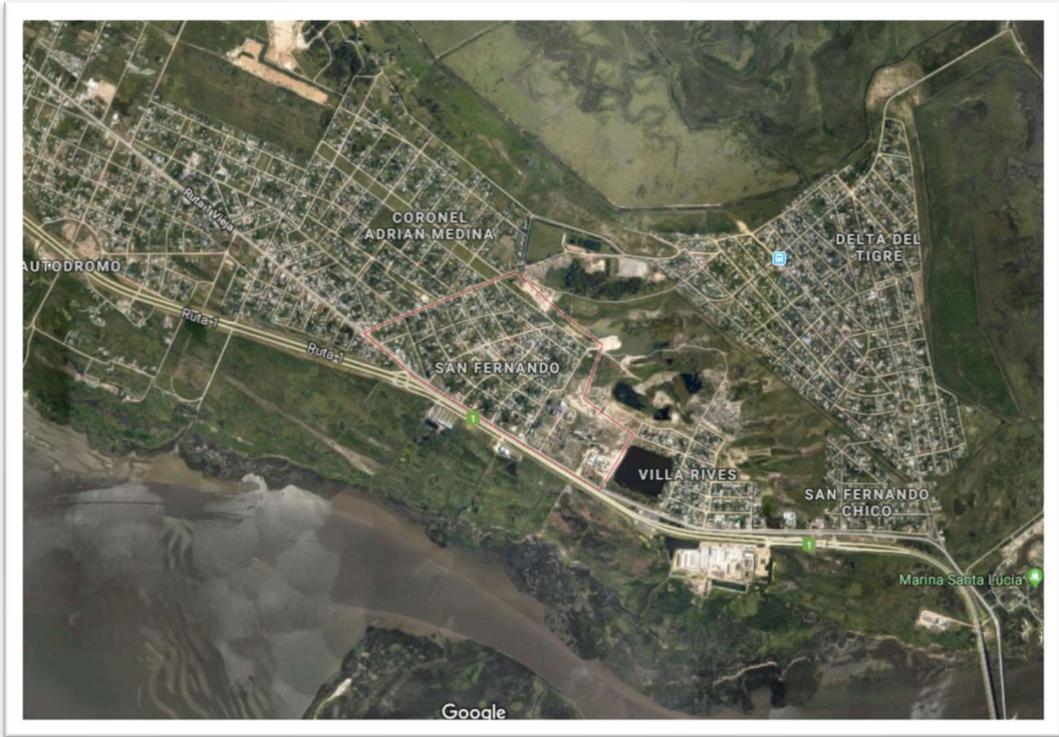
Como muestra de subproyectos, se eligieron dos intervenciones con anteproyectos concluidos, cuyo monto de inversión es de USD 5,8 millones, a saber:

1. Red de alcantarillado, estación de bombeo e impulsión en barrio San Fernando
2. Rehabilitación de las lagunas de tratamiento de aguas residuales

A continuación, se presentan los detalles salientes de los subproyectos de la muestra.

Red de Alcantarillado en San Fernando

La zona de este subproyecto se encuentra en el barrio San Fernando, zona central del Municipio de Ciudad del Plata.



Ubicación de San Fernando (centro) en Ciudad del Plata (Fuente: *Google Earth*)



Área del subproyecto de saneamiento en San Fernando

El área de actuación de esta etapa de obras (Zona A) se encuentra definida por la cuenca de saneamiento, limitada por las calles Granada, Línea de Alta, Cerro Largo, Ruta 1 vieja y Florida.

Actualmente la densidad de población del área al 2015 es de 26,5 hab/ha (Informe de Plan Director, julio 2018).

El **sistema de saneamiento será de tipo convencional** y contará con una estación de bombeo en el punto bajo de la cuenca, que impulsará los efluentes colectados hacia el sitio de tratamiento (lagunas de tratamiento adecuadas).

Si bien en esta etapa el área a sanear es la que se delimita en la figura anterior, la estación de bombeo contempla la incorporación futura de una cuenca al Noroeste, perteneciente al barrio Parque Postel, que a los efectos de este informe se denominará Zona B. Asimismo, la red a ejecutar en esta etapa para la Zona A, recibirá en un futuro los efluentes colectados en Villa Rives, a través de un bombeo que descargará en el registro de saneamiento de Cerro Largo y Ruta 1.

Parámetros de diseño

La red debe tener una capacidad hidráulica que le permita conducir el caudal pico horario del día de máxima demanda del período de diseño más la infiltración.

La pendiente máxima admisible será la correspondiente a una velocidad de 5 m/s.

Los colectores deben cumplir con una tapada mínima de 0,90 m de existir tránsito vehicular sobre ellos.

Los colectores se proyectan en general por eje de calle, excepto en los casos de calles existentes asfaltadas donde se propone minimizar las obras viales reduciéndolas al ensanche, escarificado de pavimento existente y recapado. En estos casos se plantea la ejecución de doble colector de saneamiento.

Estación de bombeo

El caudal de diseño para la estación incluye tanto los aportes de la Zona A (San Fernando), como los futuros aportes de la Zona B (Parque Postel) y Villa Rives.

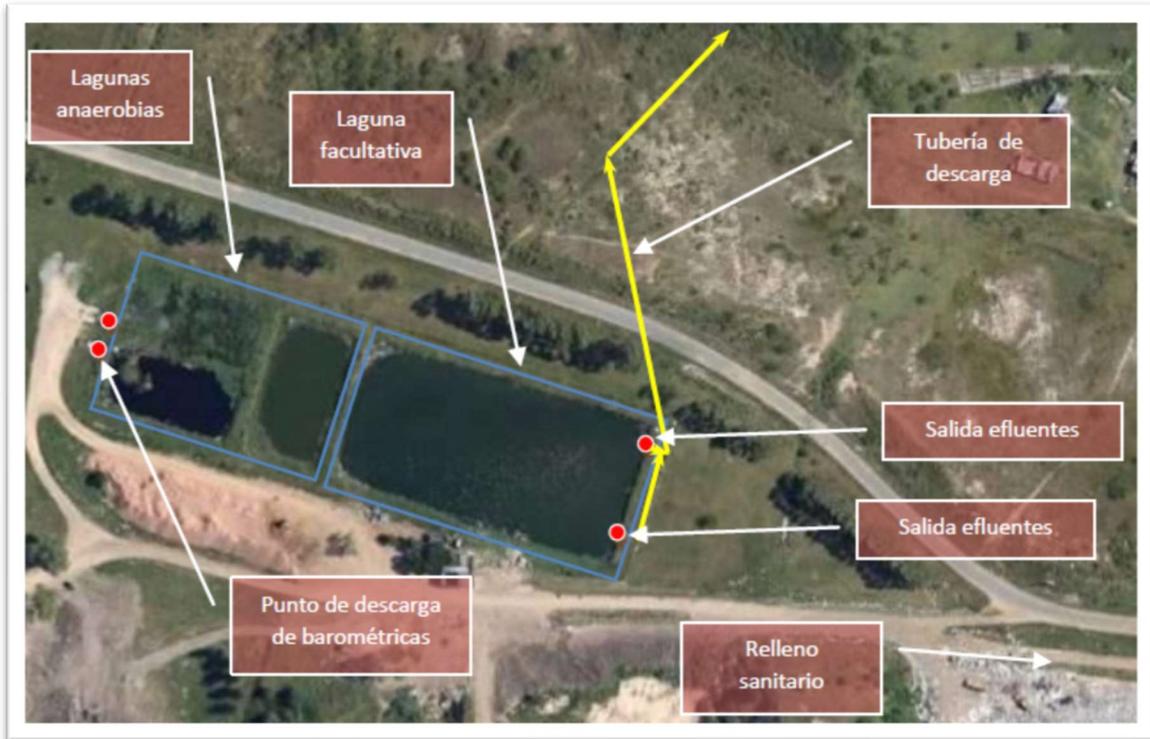
El pozo de bombeo se diseña para impulsar un caudal de 27,8 L/s de líquido cloacal. En una primera etapa se instalarán equipos con una capacidad de 19,1 L/s.

La traza de la línea de impulsión comienza en el lote donde se ha proyectado el pozo de bombeo, recorre la calle Colonia hasta Granada, luego Granada hasta la entrada al predio Municipal donde se sitúan las lagunas y descarga en cámara previa al sistema de rejillas y desarenador proyectado.

Rehabilitación de Lagunas de Tratamiento de Aguas Residuales

Si bien en el Plan Director de Ciudad del Plata (2018) la solución definitiva para el sistema de disposición final se encuentra presentada en una serie de alternativas (incluyendo plantas con disposición al río Santa Lucía, al Río de la Plata por emisario o impulsión al sistema de tratamiento de Montevideo zona Oeste), todas las alternativas requieren contar con una solución provisoria para el tratamiento de los efluentes, que consiste en una adecuación de las lagunas de tratamiento existentes, ubicadas en el predio municipal

localizado al norte de San Fernando. La solución definitiva para el tratamiento de aguas residuales, de acuerdo al Plan Director (2018) se construiría en el período 2021-2030.



Esquema de sistemas de lagunas de tratamiento en operación



Traza del canal de drenaje al río Santa Lucía



Vista del canal de desagüe, a la altura de la desembocadura en el río Santa Lucía
(Fuente: imagen propia)

Esta adecuación de las lagunas existentes brindará **tratamiento a los efluentes para aproximadamente 10.000 habitantes equivalentes.**



Sistema actual de lagunas a intervenir



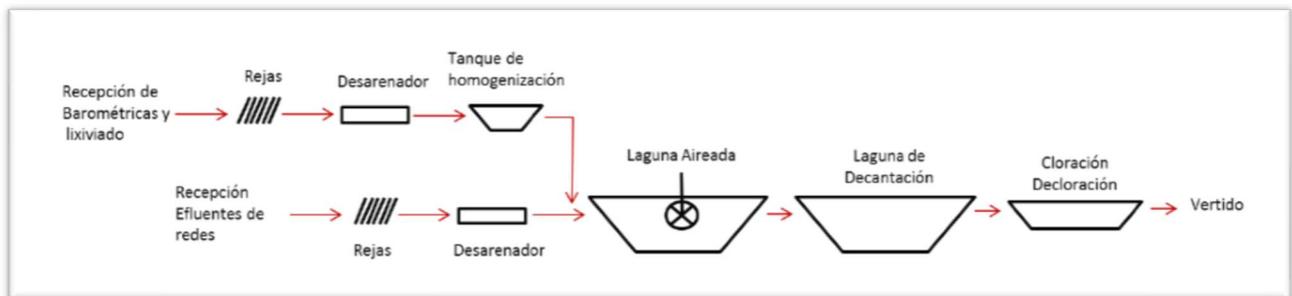
Vista aérea del sistema de lagunas de tratamiento

Parámetros de diseño

El diseño del sistema se realiza para alcanzar una calidad de vertido de Demanda Biológica de Oxígeno (DBO) < 60 mg O₂/l, Sólidos Suspendidos Totales (SST) < 150 mg/l, y Coliformes Fecales (CF) < 5000 UFC/100ml. El diseño de este sistema de tratamiento provisorio no considera la remoción de nutrientes.

Descripción del proceso propuesto

Se propone el siguiente esquema de proceso:



Esquema de tratamiento propuesto (Fuente: documento de Anteproyecto)

El tratamiento propuesto incluye:

1. Pretratamiento Rejas (20 mm) y Desarenador.

2. Laguna Aireada
3. Laguna de Decantación
4. Desinfección por Cloración con post de cloración

Caudal de diseño

El sistema de tratamiento se diseña para un **caudal medio de 1.908 m³/d**.

El caudal máximo instantáneo considerado es de 50 l/s para el efluente por redes y de 20 l/s para la descarga de un camión barométrico en pretratamiento (6 m³ descargados en 5 minutos). El caudal de bombeo desde tanque de homogenización a laguna aireada es de 7 l/s.

Rejas y desarenador

Se contará con un canal con rejas de limpieza manual y desarenador para la recepción de impulsión desde las redes colectivas y otro para recepción de barométricas.

Recepción de barométricas y lixiviado

Aguas abajo del canal de rejas y desarenador de recepción de barométricas y el líquido lixiviado del vertedero situado en el predio contiguo a las lagunas, se contará con un tanque de homogenización de 90 m³. Dicho volumen es suficiente para tener un tiempo de almacenamiento mínimo de 8,6 horas para el caudal diario estimado de líquidos barométricos (251 m³/d).

El tanque contará con mezcladores para evitar sedimentación. El líquido será elevado por medio de bomba hacia la laguna aireada. El caudal de bombeo se estima en 7 l/s.

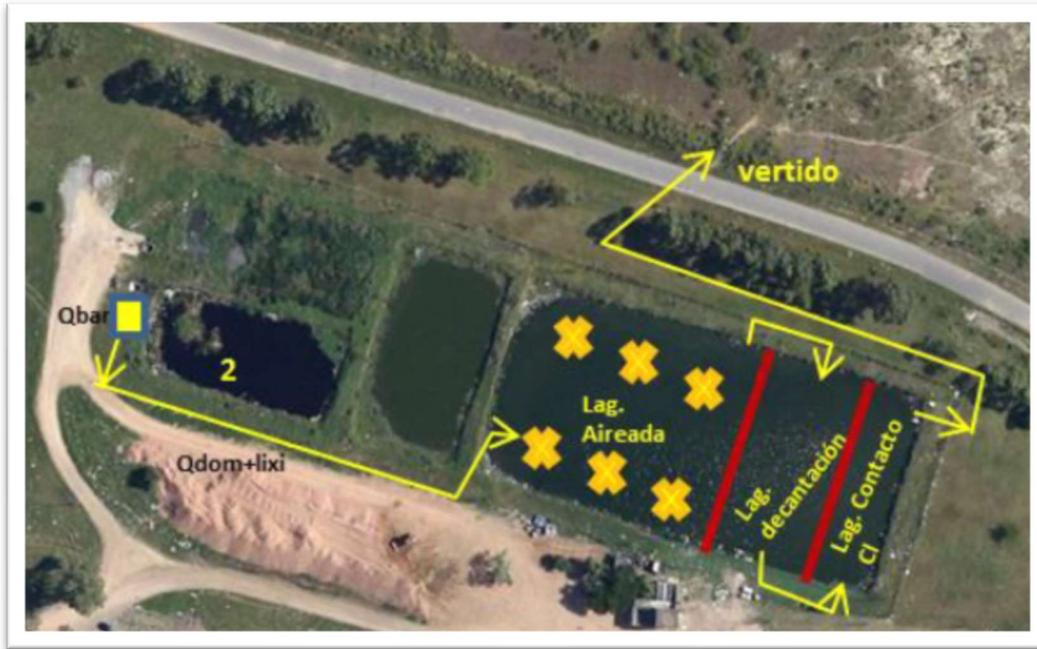
Laguna aireada

La laguna 4 (existente) será acondicionada para operar como laguna de aireación-decantación-desinfección. La propuesta se basa en la colocación de **dos tabiques transversales** a lo ancho de la laguna, de 3,5 metros de alto.

La laguna aireada recibe el líquido de lagunas de barométricas y lixiviado, y el líquido pretratado de líneas de impulsión. Para el diseño se establece un tiempo de retención máximo de 4 días.

La celda de aireación es de área superficial de 65 m x 45 m, con 3 m de altura útil de agua. De esta manera se tiene un volumen útil de 7233 m³. Para un caudal medio total de 1908 m³/d, se tiene un tiempo de retención de 3,8 días.

Para la aplicación de O₂ se consideran aireadores superficiales de baja rotación. Se proponen 6 aireadores de 7,5 kW de potencia unitaria, con un diámetro de influencia mínimo de 20 m. La potencia volumétrica es de 6,3 W/m³.



Esquema de tratamiento propuesto

Laguna de decantación

La laguna de decantación queda determinada por los dos tabiques intermedios.

Las dimensiones superficiales son de 45 m x 35 m, con altura útil 1,40 m. De esta manera se tiene un volumen de 2060 m³ y 1 día de retención.

La eficiencia de remoción de SST en la laguna se estima entre 75-85%. A su vez, se considera que hay un aumento de DBO soluble en 50% con respecto a la salida de la laguna aireada.

Sobre la salida de la laguna de decantación se propone la instalación de aireadores superficiales de tipo cepillo. Dichos equipos se seleccionan para aportar una potencia unitaria total no superior a 0,5 W/m³. Con este equipamiento se busca evitar el crecimiento de algas, sobre todo cuando los tiempos de retención de operación sean superiores a los de diseño, sin afectar la eficiencia de retención de sólidos, ya que el proceso de decantación se da mayoritariamente en el ingreso y zona media de la unidad. De acuerdo con el volumen total de la laguna de decantación (3.731 m³), y la potencia unitaria mencionada, se propone la colocación de 2 aireadores superficiales de 1 kW de potencia cada equipo, ubicados sobre los últimos 10 m de la zona de salida de la unidad, equidistantes de los tabiques laterales de manera de abarcar el ancho útil del flujo.

La laguna de decantación también considera un volumen para la acumulación de lodos. Ésta se diseña para acumular lodo por un período de 4 años para la carga de sólidos afluente (507 kg SS/d).

Luego de los primeros 4 años de acumulación de lodo, se propone una operación de extracción diaria, considerando que durante un año se tienen un período acumulado de 3 meses con días lluviosos. Por lo tanto, la extracción será durante 9 meses, asumiendo 22 días operativos por mes. De esta manera se tiene una extracción de 262 kg SS/d.

La operativa de extracción se realiza con una balsa con bomba sumergible de 2 l/s y 10 m, con salida en un mangón de PEAD 75 mm y largo 50 m. Dicho mangón se conecta a conexión con acople rápido colocada sobre lado de la laguna de decantación. Desde dicha conexión los lodos son impulsados por tubería de PEAD 75 mm hasta la zona de deshidratación de lodos. En la zona de deshidratación, la tubería de PEAD 75 mm cambia a Fundición Dúctil (FD) de 80 mm, donde se tiene la floculación hidráulica con aplicación de polímero para mejorar el proceso de deshidratación, y posterior, dos derivaciones hacia cada ubicación de saco filtrante.

Desinfección

La etapa de desinfección se propone con cloración por hipoclorito de sodio y posterior dechloración. Para una correcta desinfección se necesita un tiempo de contacto mínimo de 30 minutos del efluente decantado con la solución de hipoclorito. Para esto se dispone del compartimento final de la laguna 4, con un volumen útil de 252 m³. Para caudal máximo, el tiempo de contacto es de 74 minutos.

La dosis de aplicación media es de 5 mg/l de Cl, con una concentración de solución de 12 %, el volumen diario de aplicación es de 80 L/d.

Para dechloración, se estima el decaimiento que se tendrá de concentración de Cl por reacción con Amonio y tiempo de retención en el compartimento de contacto. Considerando caudal medio y máximo, la concentración de Cl residual es entre 1,5 mg/l y 2,1 mg/l. Para el proceso se considera aplicación de Sulfito de sodio al 12%, lo que se traduce en un consumo medio diario de solución de 27 L.

La inyección de sulfito se realizará en la cámara de salida del tanque de contacto.

Para la dosificación de los productos se contará con dos tanques de 500 L para hipoclorito y dos tanques de 200 L para sulfito, con bombas dosificadoras en configuración 1+1 para cada línea de aplicación.

Operación de los sistemas

Por su propia ley orgánica (Ley Nº 11907/52), la operación de los sistemas de disposición final, una vez se tenga la recepción definitiva de obra, estará a cargo de la Administración de Obras Sanitarias del Estado (OSE).

Operación del Sistema Durante las Obras

Previo a las obras de readecuación de la laguna existente 4 y al inicio del proyecto, se deberá realizar la limpieza de las lagunas. Estas tareas están a cargo de la Intendencia de San José.

Para la etapa de Obras se propone mantener la operativa actual con modificación de la salida. Es decir, se mantiene la recepción actual de barométricas operando en paralelo las lagunas 1 y 2, y posterior pasaje a la laguna 3. El pasaje actual de la laguna 3 a la laguna 4 es deshabilitado y se construye, de manera provisoria, una salida desde la laguna 3 a la cámara de salida hacia el canal en PVC 200 mm.

Durante las obras de adecuación de la laguna 4, las demás unidades deberán recibir la totalidad de líquidos barométricos y lixiviados. Para este período, se asume un caudal de ingreso medio de 117 m³/d y 78 kg

DBO/d. Asumiendo la eficiencia de 50 a 70% de remoción de DBO, se tendrá una concentración de salida en la laguna 3 entre 200 y 350 mgO₂/l.

Luego de finalizadas las obras de la laguna 4, esta unidad quedará operativa para recibir los efluentes de las barométricas, líneas de impulsión de redes y lixiviado del vertedero.

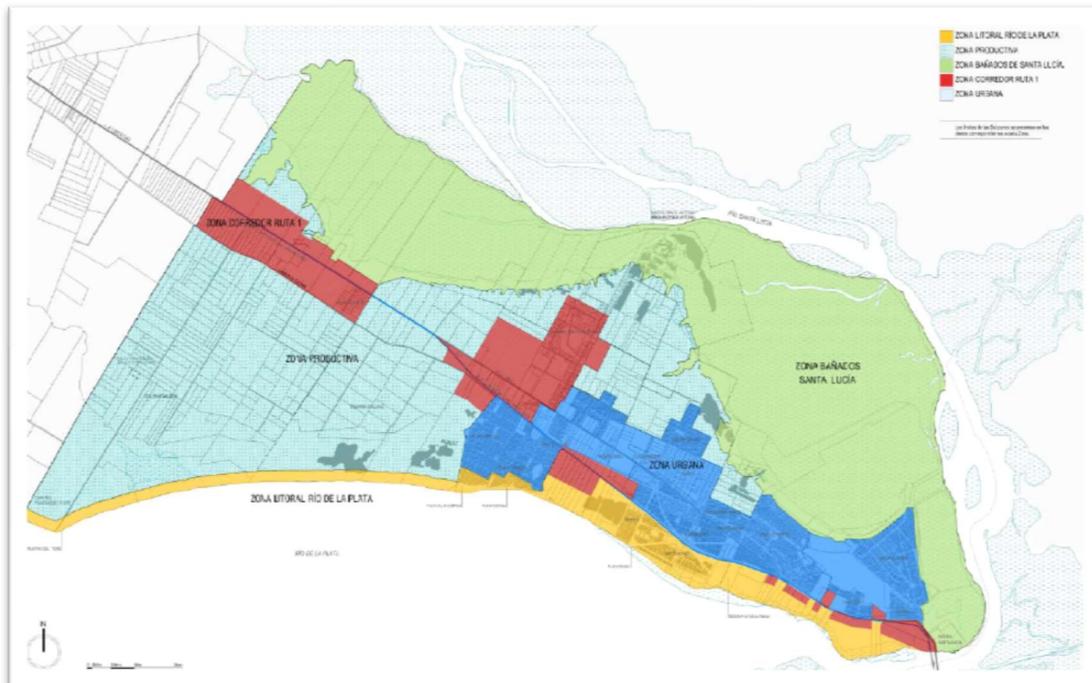
Las lagunas 1, 2 y 3 serán desafectadas del tratamiento y rellenadas. En caso de requerir reutilizarlas para ampliación del sistema de tratamiento a futuro se realizarán las excavaciones y movimientos de tierra necesarios.

- **Ruta 1 Vieja**

A partir de la construcción del *bypass* para la Ruta Nº 1, el tramo desafectado como ruta nacional – la “Ruta 1 Vieja”-, pasa a constituirse en un vertebrador a nivel zonal. Esta situación marca un hito en el proceso de cambio de ciclo de esta vía (que está en curso), que implica pasar de ruta a “Avenida Urbana”.

- **Fraccionamientos urbanos**

El territorio de Ciudad del Plata tuvo una ocupación heterogénea y a diversos ritmos, a lo largo de la Ruta Nº 1. El proceso dio como resultado un conglomerado lineal y disperso, con un mosaico de más de 15 fraccionamientos urbanos.



Delimitación de Ciudad del Plata

Descripción del Medio Físico y Biológico

Clima

El clima de la zona de estudio se caracteriza por la influencia del Río de la Plata y el relieve de su territorio.

De acuerdo con la clasificación climática de Köppen, el sur de Uruguay se encuentra en la región climática “Cfa” la cual está determinada por las siguientes características climáticas: tipo “C”, clima templado, moderado y lluvioso; tipo “f”, temperie húmeda, tipo “a” temperatura del mes más cálido superior a 22°C.

Temperatura

De acuerdo con el Instituto Uruguayo de Meteorología (INUMET), la temperatura media anual en la región costera de Uruguay varía desde 17,4 °C en el departamento de Colonia a 16,2 °C en la costa atlántica de Rocha.

Humedad

En la costa del Río de la Plata, entre Montevideo y Colonia, la humedad media anual oscila entre 72 y 74 %, con mínimos en verano (enero) de 66 a 68 % y máximos en invierno (julio), entre 78 y 80 %.

Vientos

En base al mapa eólico, elaborado por la Dirección Nacional de Energía y Tecnología Nuclear junto con la Universidad de la República, los vientos predominantes en Ciudad del Plata son del Este-Noreste a Sureste, con velocidades diferenciales de acuerdo con la altura, donde a 15 m de altura del suelo la velocidad media con mayor frecuencia se ubica entre 4 y 5 m/s, mientras que a 50 m de altura son frecuentes vientos entre 6 a 8 m/s.

Precipitaciones

Según INUMET en Uruguay la precipitación media anual se ubica entre 1.100 y 1.200 mm. La lluvia media anual tiende a decrecer desde el noreste al suroeste. Los mínimos montos medios anuales de 900 mm se registran a lo largo de la costa suroeste del País.

Geología, hidrogeología y geotecnia

Geología

Ciudad del Plata se encuentra en la porción más basal del Terreno Piedra Alta, un conjunto litoestructural que comprende tres cinturones metamórficos con direcciones Este-Oeste separados por áreas granito-gnéicas, y asentado sobre la fosa Tectónica del Santa Lucía. La mayor parte de la región se asienta sobre la Formación sedimentaria Dolores, mientras que se aprecian elementos de las Formaciones Villa Soriano y Chuy - la primera próxima a la faja costera del Río de la Plata, y la segunda delimitando el humedal.

Sobre la costa del Río de la Plata se extiende un cinturón dunar que se extiende desde playa Penino hacia el Oeste, y aluviones de origen cenozoico en los humedales del Río Santa Lucía.

Hidrogeología

En el Área de Influencia del Proyecto, las formaciones Raigón y Chuy presentan espesores de metros a decenas de metros. La formación Chuy es la que ocupa la mayor parte del área, mientras que Raigón se presenta en el sector oeste del área.

Estas unidades geológicas son las más importantes en cuanto a disponibilidad de agua debido a su adecuada permeabilidad para desarrollar acuíferos. Conforman, en el área de estudio, un acuífero semiconfinado en el sector central, próximo a Ruta 1, y libre en sectores periféricos, donde afloran las formaciones o el nivel se presenta bajo el piso de Libertad o Dolores.

La recarga del acuífero se produce tanto por los sectores aflorantes de las formaciones Raigón y Chuy, así como por medio del pasaje a través del techo (fisuras en las Formaciones Libertad o Dolores).

Las condiciones de descarga corresponden tanto a descarga a cuerpos de agua, principalmente Río de la Plata y Río Santa Lucía, como a extracción.

Geotecnia

La caracterización geotécnica de la estratigrafía del subsuelo de Ciudad del Plata refleja la presencia de varios tipos de suelos, con un límite claro en la distribución de los mismos respecto a la Ruta 1.

La zona comprendida entre la costa y la Ruta 1 está dominada por suelos del tipo arenoso mal graduado de origen marino. También se encuentra en menor proporción, sobre el sector suroeste de esta zona, suelos del tipo arcillo-arenosos y arcillosos hacia el sector suroeste.

Al norte de la Ruta 1 el tipo de suelo dominante son las arcillas de baja compresibilidad de origen continental. A su vez, se encuentra presencia de suelos arcillo-arenosos sobre el sector noreste y sobre la zona sureste, suelos areno-arcillosos y arenosos de origen fluvial.

En los suelos arenosos o suelos mixtos (arcilla arenosa o arena arcillosa) se detecta el nivel freático entre 0.30 y 2.00 m bajo la superficie del terreno. En los suelos arcillosos, con una menor capacidad de infiltración, no se detectan niveles de napa freática en las profundidades de la perforación (2.00 m).

Relieve

El municipio de Ciudad del Plata es una zona de llanuras y planicies fluviales, que constan de paisajes planos próximos a los cursos de agua. Predominan las zonas bajas con pendientes de escurrimiento hacia el Río de la Plata y el Río Santa Lucía, a partir de lo cual se detectan zonas con mayor probabilidad de riesgo de inundaciones pluviales y por marejadas.

Red hidrográfica

Por su ubicación geográfica, Ciudad del Plata se encuentra delimitado hacia el Norte por el Río Santa Lucía y hacia el Sur por el Río de la Plata. De este modo, este municipio pertenece a dos de las principales macrocuencas del país, la cuenca del Río Santa Lucía y la cuenca del Río de la Plata en su vertiente Oeste.



Cursos fluviales en la región

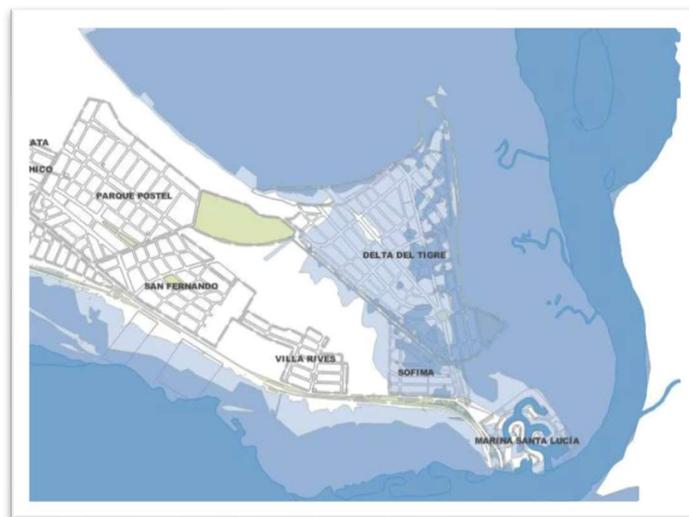
La cuenca del **Río Santa Lucía** es de importancia estratégica para la sociedad uruguaya ya que es la principal fuente de abastecimiento hídrico. A través de captaciones a lo largo de su cuenca, provee de agua potable al 60 % de la población de todo el país. En el subsuelo de parte de esta cuenca se localiza el acuífero Raigón, del cual se extrae agua mediante pozos para el consumo humano, consumo animal, y también para el riego y abastecimiento de las industrias. En la cuenca inferior del río se extienden los humedales del Río Santa Lucía. Estos conforman un ecosistema de relevancia por la gran diversidad de especies animales y vegetales presentes, y porque cumplen una gran variedad de funciones ambientales. Una característica de estos humedales es que son salinos, influenciados por la marea eólica procedente del Río de la Plata.

El **Río de la Plata** es el cuerpo de agua receptor de una de las principales cuencas de drenaje del mundo, y que comprende a los cursos fluviales de seis países. De acuerdo con su interacción con las aguas saladas del Océano Atlántico, puede dividirse en tres regiones: Río de la Plata interior o fluvial, zona de mezcla, y Río de la Plata exterior. El municipio de Ciudad del Plata se ubica en la zona del Río de la Plata correspondiente a la zona de mezcla. La gran variabilidad en las condiciones de salinidad por la interacción entre las aguas oceánicas y de origen fluvial, determinan que esta región del Río de la Plata sea definida como un sistema estuarial.

En la zona se encuentran diversos cursos de agua menores que aportan principalmente al Río Santa Lucía, a través de los humedales. La mayoría son cañadas o canales artificiales (estos rodean la localidad Delta del Tigre). Aparte del Río Santa Lucía y del Río de la Plata, en la zona de humedales se encuentran los arroyos de las Toscas y de los Carros. También se aprecian varios cuerpos de agua artificiales asociados a emprendimientos industriales y a actividades de canteras, tanto al norte como al sur de la Ruta 1.

Inundaciones por marejada

Se identifica en el área de estudio la zona de Delta del Tigre y Sofima con importantes afectaciones ante el aumento del nivel de los ríos. Existe un terraplén de protección contra inundaciones que bordea al barrio Delta del Tigre, pero este no proporciona un nivel de protección suficiente, presenta diferentes alturas, y en la mayor parte de los tramos por debajo de los niveles correspondientes a eventos de crecida extremos de 100 años de período de retorno.



Áreas afectadas por niveles de marea de Tiempo de Recurrencia 10 y 100 años

A su vez, según se indica en un informe de consultoría del Estudio Guitelman, el dique presenta en varios tramos coeficientes de seguridad al colapso, ya sea por peso propio o ante eventos de crecida, inferiores a los valores recomendados, lo que implica riesgo de desmoronamiento. Esta condición del terraplén implica que la población se encuentra expuesta ante la posibilidad de sobrepaso del terraplén, lo que representa un riesgo importante de pérdida de vidas humanas.

Por otra parte, a pesar de que la elevación del terreno en Sofima es menor que la del Delta del Tigre, esta zona está desprotegida frente a las inundaciones por marea.

Suelos y cobertura

En Ciudad del Plata la mayor parte de la superficie (52%) está constituida con suelos sin aptitud agropecuaria ni forestal, y que están delimitadas por la zona de humedales del Río Santa Lucía. Estos suelos constituyen una reserva natural de la flora. Las zonas aptas para actividad forestal se ubican sobre el cordón de playas.

Medio biológico

Ciudad del Plata se encuentra ubicada dentro de un área ecológicamente importante, los Humedales del Río Santa Lucía y la costa platense. La diversidad de ambientes que se observa en el área contribuye a una alta diversidad específica de especies.

Un aspecto de importancia ecosistémica es el "corredor biológico" existente entre los humedales del Río Santa Lucía, la desembocadura del Río Santa Lucía y la costa platense (la zona de playa Penino). Los corredores biológicos son estructuras clave para facilitar el intercambio de materia, nutrientes y energía, presentando en general una gran diversidad ecológica, sirviendo como áreas de refugio y de tránsito para numerosas especies.

El área de estudio se encuentra inserta en el Área Protegida Humedales del Río Santa Lucía y playa Penino, de tal forma que debe considerarse toda el área como "área sensible".

En el área de estudio se encuentran Pastizales costeros, al igual que en toda la costa uruguaya y presentan como especies características *Schoenoplectus americanus* (totora) y *Paspalum vaginatum* (pasto). Por otra parte, se observan totorales, que también se encuentran a lo largo de toda la costa uruguaya y particularmente en la desembocadura del Río Santa Lucía.

Playa Penino se trata de un ambiente de gran importancia para algunas especies de invertebrados, peces, anfibios y reptiles, así como aves migratorias y mamíferos.

Asimismo, el área de estudio se solapa con un Área Importante para la Conservación de las Aves (AICA, o IBA por sus siglas en inglés). AICA es un programa de identificación, documentación y conservación de sitios críticos para las aves del mundo.

El área AICA "Playa Penino y Humedales de Santa Lucía" abarca 62.000 hectáreas a lo largo del río Santa Lucía hasta su desembocadura (ver imagen). Esta área es un sitio importante para varias especies de aves acuáticas y algunos Passeriformes. Entre las especies más destacadas por sus problemas de conservación a nivel global y que son de presencia regular en el área se encuentran *Larus atlanticus*, *Spartonicoa maluoides* y *Limnoctites rectirostris*. Estas dos últimas especies, presentan también distribución restringida. Existe información publicada sobre la presencia de varias especies con problemas de conservación, por ejemplo, *Xolmis dominicanus*, *Phoenicopterus chilensis*, *Macronectes giganteus*, *Polystictus pectoralis* y *Alectrurus risora*, registrándose en Playa Penino más de 230 especies de aves

(Arballo 2006). A su vez, a esta área arriban varias especies migratorias neárticas, como *Calidris canutus*, *Limosa haemastica*, *Pluvialis dominica*, *Buteo swainsoni* y existen registros históricos de *Tryngites subruficollis*.



AICA Playa Penino y Humedales Santa Lucía

Las Áreas de Influencia Directa del Proyecto, tanto las zonas urbanas de San Fernando, como el predio donde se encuentran las lagunas de tratamiento, se encuentran delimitadas por fuera del área AICA, si bien colindantes con ésta (ver imagen), a excepción de una pequeña franja ubicada sobre el predio de las lagunas de tratamiento.



Zona AICA en Ciudad del Plata

Descripción del Medio Socioeconómico

Aspectos demográficos

El Censo del Población, Hogares y Viviendas del año 2011, indica una población de **32.439 personas en Ciudad del Plata**, con una tasa de crecimiento anual de 2.1%. Ciudad del Plata es el área urbana del Departamento de San José que presenta mayor crecimiento poblacional en los últimos 26 años.

Por otra parte, su dinámica demográfica se aproxima más a la del área metropolitana de Montevideo que a la dinámica departamental propia y los motivos de esta deben buscarse fundamentalmente en relación con su participación en esta área de influencia de la capital. El crecimiento se asocia principalmente a la movilidad residencial intra-metropolitana. De allí que, en las hipótesis consideradas para realizar los escenarios prospectivos de población de los anteproyectos de saneamiento, se tuvieron en cuenta los patrones de crecimiento del sistema metropolitano de Montevideo, así como las tendencias en la distribución interna de población.

La población de Ciudad del Plata se caracteriza por tener una composición etaria joven en comparación con el contexto departamental y el nacional, aunque entre 1996 y 2011 estas diferencias se redujeron. La edad promedio pasó de 29 a 33 años en esta área, acercándose a la media departamental (que era 34 años en 1996 y 36 años en 2011). En estos 15 años, la población en las localidades que hoy conforman Ciudad del Plata acompaña el proceso de envejecimiento general del país, pero a un ritmo menor, porque tiene un aumento específico de la población en edades intermedias.

Empleo

Con referencia a la condición de actividad y las características del empleo de los trabajadores residentes en Ciudad del Plata, en 2011 el 63% de las personas de 14 años y más estaba vinculada al mercado de trabajo (ocupada o en búsqueda de empleo), siendo algo mayor que la tasa de actividad nacional (60%). El desempleo es también más alto que a nivel nacional (9% de las personas activas, frente a un 6% a nivel nacional).

De acuerdo con el Censo 2011, menos de la mitad de las personas ocupadas que viven en Ciudad del Plata tienen sus trabajos en esta localidad (45%). El 44% de los ocupados trabaja en Montevideo y casi un 2% más en otros departamentos (principalmente en Canelones).

El eje metropolitano Ruta 1 y Ruta 5 ha constituido un factor de atracción para la instalación de empresas de logística, fundamentalmente asociado a la disponibilidad de terrenos a precios relativos menores que en Montevideo. Este proceso tiene lugar a partir de los 2000 en el oeste de Montevideo y Ciudad del Plata, con la localización de industrias y empresas de logística. No obstante, ha sido limitado su aporte como atractivo para la instalación de población en zona en búsqueda de empleo.

Hogares con NBI

Ciudad del Plata registra situaciones de hogares con necesidades básicas insatisfechas superiores a los promedios nacionales.

Nivel educativo

Según datos del Censo 2011, la población de personas mayores de 25 años de Ciudad del Plata registra niveles educativos más bajos que los promedios nacionales. El promedio a nivel nacional es de 9 años de

estudios, mientras que en este Municipio dicho valor desciende 7,6 años. Por tanto, los niveles educativos de la población mayor de 25 años supera apenas el nivel de primaria.

La Ciudad presenta una amplia cobertura institucional en todos los niveles educativos (inicial, primaria, secundaria), incluyendo 2 jardines infantiles, 6 escuelas primarias, 2 escuelas especiales, 1 escuela tiempo completo, 3 Liceos públicos y 1 Escuela Técnica.

Acceso a servicios de salud

La Ciudad cuenta con un Centro de Salud (“el hospitalito”), dos policlínicas y dos comunitarias, que, de acuerdo con la información proporcionada por sus referentes, atienden aproximadamente 3.500 consultas por mes.

Vivienda

La evolución del número de viviendas acompañó al crecimiento de población en Ciudad del Plata, pero con distintos ritmos y niveles entre períodos intercensales. Hasta 1996, la tasa de crecimiento de las viviendas fue menor a la de crecimiento poblacional (entre 0,3% y 3,3%). Entre 1996 y 2004 hay un fuerte incremento de la tasa de crecimiento anual de viviendas (que salta a 4,7%), mientras el ritmo de crecimiento de la población fue sensiblemente menor en ese período (2,7%). Estas diferencias se explican tanto por la tendencia histórica a la reducción del tamaño de los hogares (número de integrantes del hogar), como a cambios importantes del sector inmobiliario, que expandió el stock de viviendas disponibles en este período.

4. Marco Legal e Institucional

Este capítulo describe el marco legal, sectorial e institucional del Proyecto, considerando las áreas ambientales, sociales, y de salud y seguridad ocupacional.

Licenciamiento ambiental

El Decreto 349/005, reglamentario de la Ley 16.466 de Evaluación de Impacto Ambiental, establece los proyectos que requieren de una Autorización Ambiental Previa por parte de la DINAMA, y dentro de ellos, los que requieren de la realización de una Evaluación de Impacto Ambiental. El listado de proyectos incluye la construcción de plantas de tratamiento de líquidos cloacales para servir a más de 10.000 habitantes, y las actividades, construcciones y obras que se proyecten dentro de áreas naturales protegidas declaradas como tales.

Dado que el canal de desagüe actual del sistema de lagunas, si bien exento del alcance de las obras previstas, atraviesa un área natural protegida (humedales del Río Santa Lucía), la Gerencia de Gestión Ambiental de OSE realizó consultas al Área de Evaluación de Impacto Ambiental de la DINAMA. Como resultado de esas consultas, se determinó que el Proyecto no requerirá de la obtención del AAP para el inicio de obras.

Asimismo, se debe gestionar la correspondiente Solicitud de Autorización de Desagüe Industrial (SADI) ante DINAMA – que involucra la aprobación del Proyecto de Ingeniería por parte de DINAMA -, dado que la readecuación del sistema de tratamiento califica como emprendimiento que genera efluentes, de acuerdo a la normativa vigente (Ley 14.859 del Código de Aguas, y Decreto modificatorio 253/79 – ver debajo).

Marco Regulatorio a Nivel Nacional

En el Uruguay existe una descentralización territorial materializada en 19 departamentos. En cada uno de ellos hay, a su vez, un poder legislativo -Junta Departamental- y un Poder Ejecutivo -Intendente-. En la jurisdicción de las autoridades departamentales tienen vigencia tanto las normas municipales como las nacionales. Ninguna normativa departamental puede ser más permisiva que la disposición nacional correspondiente.

Constitución de la República

En el artículo 47, se establece que “La protección del ambiente es de interés general. Las personas deberán abstenerse de cualquier acto que cause depredación, destrucción o contaminación graves al medio ambiente. La ley reglamentará esta disposición y podrá prever sanciones para los transgresores”. En este artículo se introduce el concepto del agua como recurso natural esencial para la vida. Se plantea el acceso al agua potable y el acceso al saneamiento como derechos humanos fundamentales constituidos. Se mencionan también los siguientes puntos:

- 1) *La política nacional de aguas y saneamiento estará basada en:*
 - a) *el ordenamiento del territorio, conservación y protección del Medio Ambiente y la restauración de la naturaleza.*
 - b) *la gestión sustentable, solidaria con las generaciones futuras, de los recursos hídricos y la preservación del ciclo hidrológico que constituyen asuntos de interés general. Los usuarios y la sociedad civil participarán en todas las instancias de planificación, gestión y control de recursos hídricos; estableciéndose las cuencas hidrográficas como unidades básicas.*
 - c) *el establecimiento de prioridades para el uso del agua por regiones, cuencas o partes de ellas, siendo la primera prioridad el abastecimiento de agua potable a poblaciones.*
 - d) *el principio por el cual la prestación del servicio de agua potable y saneamiento deberá hacerse anteponiendo las razones de orden social a las de orden económico.*
- 2) *Toda autorización, concesión o permiso que de cualquier manera vulnere las disposiciones anteriores deberá ser dejada sin efecto.*
- 3) *Las aguas superficiales, así como las subterráneas, con excepción de las pluviales, integradas en el ciclo hidrológico, constituyen un recurso unitario, subordinado al interés general, que forma parte del dominio público estatal, como dominio público hidráulico.*
- 4) *El servicio público de saneamiento y el servicio público de abastecimiento de agua para el consumo humano serán prestados exclusiva y directamente por personas jurídicas estatales.*
- 5) *La ley, por los tres quintos de votos del total de componentes de cada Cámara, podrá autorizar el suministro de agua, a otro país, cuando éste se encuentre desabastecido y por motivos de solidaridad.*

Leyes

Ley Nº 16.466/94. Ley de Evaluación de Impacto Ambiental. Declara interés general la protección de medio ambiente contra cualquier tipo de depredación, destrucción o contaminación, y plantea la obligatoriedad del estudio de impacto ambiental para ciertas actividades o construcciones.

Ley Nº 17.283/00. Ley General de Protección del Medio Ambiente. Declara de interés general (en conformidad a lo establecido en el artículo 47 de la Constitución de la República): la protección del ambiente, de la calidad del aire, del agua, del suelo y del paisaje; la conservación de la diversidad biológica y de la configuración y estructura de la costa; la reducción y el adecuado manejo de las sustancias tóxicas o peligrosas y de los desechos cualquiera sea su tipo; la prevención, eliminación, mitigación y la compensación de los impactos ambientales negativos.

Ley Nº 14.859/78. Código de Aguas. En esta ley se establecen los criterios de gestión de los recursos hídricos nacionales, en lo que respecta a las aguas superficiales y subterráneas. Menciona al Poder Ejecutivo como la autoridad nacional en materia de aguas. En tal carácter, le compete especialmente: *1º Formular la política nacional de aguas y concretarla en programas correlacionados o integrados con la programación general del país y con los programas para regiones y sectores; 2º Decretar reservas sobre aguas de dominio público o privado, por períodos no mayores de dos años, prorrogables por resolución fundada que impidan ciertos usos o la constitución de determinados derechos. Si se tratare de aguas fiscales, la reserva podrá decretarse por períodos mayores o sin fijación de término; 3º Establecer*

prioridades para el uso del agua por regiones, cuencas o partes de ellas, asignándose la primera prioridad al abastecimiento de agua potable a poblaciones; 4º Suspender el suministro de agua en los casos de sequía previstos en el artículo 188 y revocar las concesiones de uso o permisos de uso especiales en los casos previstos por los artículos 174 y 190; y 5º Establecer cánones para el aprovechamiento de aguas públicas destinadas a riegos, usos industriales o de otra naturaleza, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 191.

Ley Nº 18.610/09. Política nacional de aguas. En esta ley se plantean los principios de la política nacional de calidad de aguas. Se reafirma que todos los habitantes tienen derecho al acceso al agua potable y al saneamiento. El Estado actuará propendiendo al efectivo ejercicio de tales derechos.

En su artículo 3 se plantea que el agua es un recurso natural esencial para la vida. El acceso al agua potable y al saneamiento son derechos humanos fundamentales reconocidos en el inciso segundo del artículo 47 de la Constitución de la República.

En su artículo 4, a los efectos de interpretar lo establecido en el numeral 2) del inciso segundo del artículo 47 de la Constitución de la República, con relación al dominio público de las aguas y teniendo en cuenta la integridad del ciclo hidrológico, se entiende por: A) Aguas pluviales o precipitación: el flujo de agua producido desde la atmósfera hacia los continentes y océanos. Cuando éstas acceden al continente se manifiestan como superficiales, subterráneas o humedad del suelo. B) Aguas superficiales: las que escurren o se almacenan sobre la superficie del suelo. C) Aguas subterráneas: todas las aguas que se encuentran bajo la superficie del suelo en la zona de saturación y en contacto directo con el suelo o el subsuelo. D) Humedad del suelo: el agua retenida por éste, en sus poros más pequeños, sin saturarlo. E) Aguas manantiales: el agua subterránea que aflora naturalmente a la superficie terrestre, incorporándose a las aguas superficiales. Integran el dominio público estatal las aguas superficiales y subterráneas, quedando exceptuadas las aguas pluviales que son recogidas por techos y tanques apoyados sobre la superficie de la tierra.

En su artículo 14 se realiza la definición de saneamiento, el que comprende el alcantarillado sanitario u otros sistemas para la evacuación, tratamiento o disposición de las aguas servidas.

Asimismo, en su artículo 8, inciso J, dictamina como principio de la política de aguas la participación de los usuarios y sociedad civil en todas las instancias de planificación, gestión y control.

Ley Nº 18.840/11. Conexión a las obras de saneamiento. Esta ley plantea la obligatoriedad de la conexión a dichas redes para todos los propietarios o promitentes compradores de los inmuebles con frente a la red pública de saneamiento, que cumplan con una de las siguientes condiciones: i) Que tengan construcciones con abastecimiento de agua, cualquiera sea su origen; ii) Que posean construcciones de cualquier tipo susceptibles de ser utilizadas para el uso humano; y iii) Que requieran algún tipo de instalación sanitaria.

Ley Nº 16.074/89. Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales. Declara la obligatoriedad del seguro sobre Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales, que regula todo lo referente a siniestros en actividad, indemnizaciones y rentas permanentes

Ley Nº 5.032/14. Sobre prevención de accidentes de trabajo. Con carácter general para todas las ramas de actividad, la ley establece para los patrones, directores de construcciones, de establecimientos industriales o cualquier otro trabajo en donde exista peligro para los operarios, la obligación de tomar las medidas de seguridad para el personal, a fin de evitar accidentes del trabajo.

Ley Nº 17.852/04. Ley de Protección Acústica, cuyo objeto se enuncia en su primer artículo: “Esta ley tiene por objeto la prevención, vigilancia y corrección de las situaciones de contaminación acústica, con el fin de asegurar la debida protección a la población, otros seres vivos, y el ambiente contra la exposición al ruido.”

Ley 19.196/14. Ley de responsabilidad penal del empleador. Esta ley le asigna la responsabilidad penal al empleador ante accidentes de trabajo en aquel caso que se demuestra que incumplió con normas de seguridad y salud.

Ley Nº 9.515/35. Ley Orgánica Municipal. Se entiende de competencia del municipio el dictado de normas generales y el ejercicio de las funciones administrativas necesarias para el Cumplimiento de dichas leyes en su ámbito territorial. En su capítulo II, en particular, menciona que compete al intendente: (Art 20) Administrar los servicios de saneamiento, de acuerdo y en la medida que fijen las leyes especiales que organicen la transferencia de estos servicios a los Municipios; (Art 21) Velar, sin perjuicio de las atribuciones del Gobierno Central, por la conservación de las playas marítimas y fluviales, así como de los pasos y calzadas de ríos y arroyos: A) Prohibiendo la extracción de tierra, piedras y arena dentro del límite que juzgue necesario para la defensa de los terrenos ribereños; B) Haciendo o disponiendo que se hagan plantaciones destinadas a defender los terrenos de la invasión de las arenas, y a sanear las playas y defender las costas; (Art 24) Ejercer la policía higiénica y sanitaria de las poblaciones, sin perjuicio de la competencia que corresponda a las autoridades nacionales y de acuerdo con las leyes que rigen la materia, siendo de su cargo: A) La adopción de medidas y disposiciones tendientes a coadyuvar con las autoridades nacionales, para combatir las epidemias, disminuir sus estragos y evitar y remover sus causas; B) La desinfección del suelo, del aire, de las aguas y de las ropas en uso; C) La vigilancia y demás medidas necesarias para evitar la contaminación de las aguas.

Ley Nº 3958/12. Ley de expropiaciones. De acuerdo con el artículo 1.a. de la ley, nadie puede ser privado de su propiedad sino por causa de utilidad pública, calificada por ley, y sin previa y justa compensación. El Procedimiento expropiatorio se materializa en una serie de actos y tareas que tienden a transferir determinados bienes, propiedad de un particular, con el objetivo de que la Administración pueda desarrollar su cometido de protección del interés general. A los efectos de la expropiación, siempre resulta necesario un procedimiento administrativo y, si en el procedimiento considerado la Administración y el propietario no se ponen de acuerdo, se irá al juicio o proceso expropiatorio.

Ley Nº 18.052/06. Establecimiento de Ciudad del Plata. Designa los límites de Ciudad del Plata como la zona comprendida entre el río Santa Lucía, el Río de la Plata, y el kilómetro 35 de la Ruta Nacional Nº1, dentro del departamento de San José.

Decretos

Decreto 349/05, reglamentario de la Ley de Impacto Ambiental Nº16.466 sancionada en 1994. El Decreto 349/005, sustituto del 435/94.

Decreto 680/77, Reglamentario de los Convenios Internacionales de Trabajo Nº 81 y 129. En este decreto se establecen las competencias de la Inspección General del Trabajo y de la Seguridad Social para la protección de la vida, la salud y la moralidad de los trabajadores, por medio de información, divulgación, asesoramiento formación y control del cumplimiento de las disposiciones vigentes, con intervención directa en los lugares de trabajo, pudiendo llegar a la clausura preventiva de locales o sectores afectados o de determinadas máquinas, artefactos o equipos que ofrezcan peligros para la vida o integridad física del trabajador.

Decreto 253/79 y sus modificativos (decretos 232/88, 698/89 y 195/91), contiene los estándares para prevenir la contaminación ambiental mediante el control de aguas en referencia a la Ley Nº 14.859/78 (Código de Aguas). En este decreto se establece la calidad necesaria de los efluentes para su vertido a cuerpos de agua, infiltración al terreno y a colector. Se presentan las características que deben cumplir los cuerpos de agua de distintas clases de acuerdo con sus usos. El Decreto también reglamenta la Solicitud de Autorización de Desagüe Industrial (SADI) y el requerimiento de presentación del Proyecto de Ingeniería ante la DINAMA (MVOTMA).

Decreto 406/88, Reglamento de la Ley Nº 5.032. En este decreto se reglamenta la condición de trabajo bajo medidas de resguardo y seguridad para el personal de trabajo, a efecto de evitar los accidentes originados en la utilización de máquinas, engranajes, etc., así como para deficiencias en las instalaciones en general. En este decreto se limita la exposición laboral a ruido en la jornada en un nivel máximo admisible de 85 dBa.

Decreto 89/95, relativo a la seguridad e higiene en la industria de la construcción. Crea el Servicio de Seguridad en el Trabajo. Esta norma reglamenta la Ley 5.032, y su elaboración ha sido fruto del trabajo conjunto de una Comisión Tripartita, integrada con representantes de los actores laborales del sector. En este reglamento se establecen las condiciones de servicios sanitarios, duchas, dormitorios, abastecimiento de agua, etc. y a su vez menciona elementos a los efectos de la prevención de accidentes de trabajo.

Decreto 82/96, Libro de Obra. Enuncia que se deberá contar con un libro de obra donde se registren los datos documentales de la empresa y se acredita el Servicio de Seguridad en el Trabajo, anotándose las

recomendaciones del Servicio, como así también las intimaciones practicadas por la Inspección General del Trabajo y de la Seguridad Social.

Decreto 53/96, Crea la figura del Delegado de Obra en Seguridad e Higiene, designado por los trabajadores, cuando la obra ocupe 5 operarios o más o ejecute trabajos a más de 8 metros de altura o bien excavaciones con profundidad mayor de 1,50 metros. Este delegado tiene la función de colaborar con el S.S. en la empresa, en la prevención de riesgos y acompañar a los Inspectores en ocasión de los procedimientos de control en obra, así como asistir a cursos de capacitación impartidos o avalados por la Inspección General del Trabajo y de la Seguridad Social.

Decreto 283/96 y complementario, relativos a la obligación de presentar ante la Inspección General del Trabajo y de la Seguridad Social el Estudio de Seguridad e Higiene firmado por arquitecto o ingeniero y el Plan de Seguridad e Higiene firmado por Técnico Prevencionista donde consten las medidas de prevención de los riesgos detallados en el estudio.

Decreto 182/013, Reglamento de gestión de residuos industriales y asimilados. En forma general, este decreto reglamentario establece el marco para la adecuada gestión integral de los residuos sólidos industriales y de otros generados en actividades asimiladas, desde su generación, clasificación, almacenamiento, transporte, reciclado, valorización, tratamiento y disposición final. Establece la categorización de residuos de acuerdo con su peligrosidad. Obliga a los generadores de residuos a contar con un Plan de Gestión, manejar corrientes segregadas, llevar registros de cantidades generadas, y asegurar que la gestión de residuos realizada a través de terceros cumplan con los requisitos del Decreto. Establece los requisitos para los Planes de Gestión, y para el transporte. Por último, define las alternativas de disposición final aceptables.

Decreto 179/001, trata sobre Riesgo Eléctrico en la Industria de la Construcción y se dicta en virtud de las facultades conferidas por el Decreto 89/95, que trata sobre Prevención de Accidentes de Trabajo en la Industria de la Construcción.

Decreto 291/007, referente a la seguridad y salud de los trabajadores y medio ambiente. Se reglamenta Convenio Internacional de Trabajo N°155. Este decreto establece las disposiciones mínimas obligatorias para la gestión de la prevención y protección contra los riesgos derivados o que puedan derivarse de cualquier actividad, sea cual fuera la naturaleza comercial, industrial, rural o de servicio de esta y tenga o no finalidad de lucro, tanto en el ámbito público como privado. Los empleadores deberán garantizar, en los términos previstos por el convenio que se reglamenta, la salud y seguridad de los trabajadores en todos los aspectos relacionados con el trabajo.

Decreto 307/09, Prevención de riesgos químicos. El decreto relativo a prevención de riesgos químicos menciona que los valores guía límites de exposición profesional reconocidos internacionalmente y

elaborados por la *American Conference of Industrial Hygienists* según su última publicación, se aplicarán obligatoriamente a nivel nacional.

Decreto 481/09, dispone la inscripción obligatoria de todas aquellas obras de construcción cuya ejecución supere las treinta jornadas de trabajo en el Registro Nacional de Obras de Construcción y su Trazabilidad.

Decreto 78/010 reglamentario de la Ley de Política Nacional de Aguas. En este decreto se designa a cargo del MVOTMA (DINAGUA) la aprobación, evaluación y revisión de los planes de cobertura de saneamiento, de acuerdo con las Políticas Nacionales establecidas - entendiendo por saneamiento el acceso a procesos técnicamente apropiados que permitan el tratamiento y/o disposición final de líquidos residuales, ya sea "in situ" o externamente. Asimismo, se describen los distintos sistemas considerados de saneamiento. Se plantea que la OSE y los gobiernos Departamentales, según corresponda, tendrán a su cargo la ejecución de los planes de saneamiento.

Decreto 55/015, aprobación de la selección del Área Natural Protegida "Humedales de Santa Lucía". Aprueba la incorporación de la zona de humedales del Río Santa Lucía al Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), bajo la categoría de "área protegida con recursos manejados".

Decreto 143/012, reglamenta que, a nivel ocupacional, a partir de 80 dBa es obligatorio el uso de protección auditiva personal.

Resolución MVOTMA sin/número (2013), Intimación a empresas a presentar ante la DINAMA nueva Solicitud de Autorización de Desagüe Industrial. Intimación a una lista de empresas que desaguan en el Río Santa Lucía a presentar una nueva SADI, que incluye parámetros más estrictos de vertido de nutrientes (nitrógeno y fósforo).

Marco Regulatorio a Nivel Departamental

Plan Local de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible de Ciudad del Plata (PLOT). Aprobado por la Junta Departamental de San José en febrero de 2015. Este Plan, elaborado por el Gobierno Departamental de San José con la participación de las autoridades locales del Municipio de Ciudad del Plata y del MVOTMA, tiene como principales objetivos:

- *Regular los aspectos urbanísticos específicos de competencia del Gobierno Departamental de San José de modo que contribuyan a su mejor desarrollo local y zonal.*
- *Orientar y ordenar los procesos territoriales, tanto en curso como otros parcialmente predecibles que pudiesen emerger, de cara a un desarrollo sostenible.*
- *Aportar criterios para la ideación, localización y concreción de las principales actuaciones públicas de escala nacional, metropolitana, departamental, municipal y vecinal, sean o no de iniciativa del Gobierno Departamental.*

- *Facilitar la acción de la sociedad civil y de los operadores privados y públicos en su manejo del territorio.*

En su artículo 169, se ratifica el interés departamental en la realización de un Plan de Aguas Urbanas para Ciudad del Plata, a ser realizado en acuerdo entre el Gobierno Nacional y el Gobierno Departamental, debido a “la magnitud de la problemática ambiental en materia de tratamiento y disposición de desagües cloacales y de drenaje”.

Políticas Operativas del BID

Las Políticas Operacionales activadas por el Proyecto incluyen Política de Acceso a la Información (OP-102), Política de Manejo de Riesgo de Desastres Naturales (OP-704), Política de Reasentamiento Involuntario (OP-710), Política de Igualdad de Género (OP-761), y Política de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardas (OP-703).

A continuación, se reseñan los puntos clave de cada una de estas políticas.

Política de Acceso a la Información (OP-102)

La política cuenta con cuatro principios básicos:

- **Principio 1: Máximo acceso a la información.** De acuerdo con esta política, el BID reafirma su compromiso con la transparencia en todas sus actividades, procura maximizar el acceso a todos los documentos y la información que produce y a ciertos documentos e información específicos en su poder (que no figuran en una lista de excepciones).
- **Principio 2: Excepciones claras y delimitadas.** Se menciona en la política que toda excepción de divulgación se basará en la posibilidad, clara y delimitada, de que la divulgación de información sea más perjudicial que benéfica para ciertos intereses, entidades o partes, o en que el Banco esté legalmente obligado a abstenerse de divulgarla. Por otra parte, el Banco podrá abstenerse de divulgar información que en circunstancias normales sería accesible si determina que el divulgarla causaría más perjuicios que beneficios.
- **Principio 3: Acceso sencillo y amplio a la información.** El BID procurará, a través de todos los medios, facilitar el acceso a la información. Las directrices para maximizar el acceso a la información incluirán plazos para tramitar solicitudes y se basarán en el uso de un sistema para clasificar la información según su accesibilidad con el transcurso del tiempo.
- **Principio 4: Explicación de las decisiones y derecho a revisión.** En caso de que se niegue el acceso a la información, el Banco citaría la excepción pertinente en la política para justificar su decisión. Los solicitantes a los que se niegue el acceso a información tendrán el derecho de pedir que un comité *ad hoc* de acceso a la información, de carácter interdepartamental y presidido por la Oficina de la Presidencia, revise la decisión.

Política de Manejo de Riesgo de Desastres Naturales (OP-704)

En esta política se identifican como desastres naturales a los terremotos, maremotos, huracanes, erupciones volcánicas, inundaciones, sequías, epidemias, incendios forestales y erosión, o una

combinación de ellos, se consideran también los accidentes que afectan muy negativamente a la producción económica o el medio ambiente, tales como las explosiones, y los derrames de petróleo y de productos químicos.

Se determina asimismo que en el análisis de los proyectos se debe incorporar un análisis de riesgo de que ocurra un desastre natural y sus consecuencias ambientales, a fin de (i) reducir al mínimo los daños y las pérdidas materiales en los proyectos en curso del Banco en zonas en las que podría ocurrir un desastre natural; y (ii) adoptar medidas adecuadas para salvaguardar cada proyecto y su zona respectiva.

Política de Reasentamiento Involuntario (OP-710)

De acuerdo con esta política, el objetivo general del reasentamiento debe consistir en mejorar la calidad de vida, la seguridad física, la capacidad productiva y los ingresos de todas las poblaciones afectadas o, como mínimo, dejarlos, dentro de un período razonable, en el mismo nivel que tenían antes.

Los principios por los que debe orientarse un programa de reasentamiento son los siguientes:

- Evitar o minimizar los desplazamientos de población
- Asegurar la participación de la comunidad
- Definir los criterios para la compensación
- Compensar según el costo de reposición
- Compensar la pérdida de derechos consuetudinarios
- Crear oportunidades económicas para la población desplazada
- Proporcionar un nivel aceptable de vivienda y servicios

Tener en cuenta las cuestiones de seguridad:

- Los planes de reasentamiento deben tener en cuenta a la población de acogida
- Obtener información precisa
- Incluir el costo del reasentamiento en el costo general del proyecto
- Tener en cuenta el marco institucional apropiado

La política expresa a continuación dos principios fundamentales que deben orientar todas las operaciones que requieran reasentamiento; a saber:

- Debe hacerse todo lo posible para evitar o reducir al mínimo la necesidad de reasentamiento involuntario, y
- Cuando el desplazamiento es inevitable, debe prepararse un plan de reasentamiento para tener la certeza de que las personas desplazadas reciban una indemnización y rehabilitación justas y adecuadas.

Política de Igualdad de Género (OP-761)

El principal objetivo de la política es fortalecer la respuesta del Banco a los objetivos y compromisos de sus países miembros en América Latina y el Caribe de promover la igualdad de género y el empoderamiento de la mujer. Al fortalecer su respuesta, el Banco espera contribuir al cumplimiento de los acuerdos internacionales sobre el tema de esta Política.

En el contexto de esta Política, se entiende por igualdad de género que mujeres y hombres tienen las mismas condiciones y oportunidades para el ejercicio de sus derechos y para alcanzar su potencialidad en términos sociales, económicos, políticos y culturales.

La Política reconoce que la búsqueda de la igualdad requiere de acciones dirigidas a la equidad, lo cual implica la provisión y distribución de beneficios o recursos de manera que se reduzcan las brechas existentes, reconociendo asimismo que estas brechas pueden perjudicar tanto a mujeres como a hombres. Se entiende por empoderamiento de la mujer la expansión en los derechos, recursos y capacidad de las mujeres para tomar decisiones y actuar con autonomía en las esferas social, económica y política.

En el marco de la política se identifican dos líneas de acción:

- **Línea de acción 1 - La acción proactiva**, que promueve activamente la igualdad de género y el empoderamiento de la mujer a través de todas las intervenciones de desarrollo del Banco; y
- **Línea de acción 2 - La acción preventiva**, que integra salvaguardias a fin de prevenir o mitigar los impactos negativos sobre mujeres u hombres por razones de género, como resultado de la acción del Banco a través de sus operaciones financieras.

Política de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardias (OP-703)

La Política de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardias (OP-703), establece como objetivos específicos de dicha Política:

- i. Potenciar la generación de beneficios de desarrollo de largo plazo para los países miembros, a través de resultados y metas de sostenibilidad ambiental en todas las operaciones y actividades del Banco y a través del fortalecimiento de las capacidades de gestión ambiental de los países miembros prestatarios;
- ii. Asegurar que todas las operaciones y actividades del Banco sean ambientalmente sostenibles, conforme lo establecen las directrices establecidas en la presente Política; y
- iii. Incentivar la responsabilidad ambiental corporativa dentro del Banco.

El objetivo de esta Política es impulsar la misión del Banco en América Latina y el Caribe para lograr un crecimiento económico sostenible y para cumplir objetivos de reducción de pobreza consistentes con la sostenibilidad ambiental de largo plazo.

Las Directrices de la Política sobre Medio Ambiente se encuentran estructuradas en dos categorías principales: transversalidad del medio ambiente y salvaguardias ambientales. Estas dos categorías son críticas para la sostenibilidad ambiental y se complementan y refuerzan mutuamente.

Dentro de la Política de Medio Ambiente, las políticas de salvaguardas activadas por el proyecto incluyen: (B.2) Legislación y Reglamentos Ambientales del País; (B.3) Preevaluación y Clasificación; (B.4) Otros Factores de Riesgo; (B.5) Requisitos de Evaluación y Planes Ambientales y Sociales; (B.6) Consulta Pública; (B.7) Supervisión y Cumplimiento; (B.9) Hábitats Naturales; (B.10) Materiales Peligrosos; (B.11) Prevención y Reducción de la Contaminación; y (B.17) Adquisiciones.

La tabla debajo detalla los efectos del proyecto y su cumplimiento con las políticas operacionales y de salvaguardas del BID. Considerando las directivas activadas y la magnitud y el grado del riesgo de los impactos ambientales y sociales, la operación UR-L1149 ha sido clasificada como Categoría B.

Cumplimiento de la Políticas Operacionales del BID

#	Contenido de la política	Efectos del Proyecto y Medios de cumplimiento
B.1	Política de Reasentamiento Involuntario OP-710	<p>De acuerdo con el análisis realizado para los proyectos de la muestra, el proyecto no anticipa tener ningún reasentamiento físico, ni impactos en medios de vida que requieran de un Programa de Restauración del Modo de Vida.</p> <p>Al tratarse de un programa de obras múltiples, existe un potencial riesgo de reasentamiento para los proyectos fuera de la muestra (por ejemplo, en la ubicación de futuras estaciones de bombeo). Se mantendrá un monitoreo para determinar si otras intervenciones bajo el proyecto puedan causar reasentamientos, o causar afectaciones a los medios de vida, de acuerdo con lo definido en la Política, para poder preparar el correspondiente Plan de Reasentamiento de acuerdo al Marco de Reasentamiento del Anexo 4 del MGAS. Asimismo, se tendrán en cuenta las previsiones de la Ley uruguaya de Expropiaciones (Ley N° 3958/12), en caso de que hubiera afectaciones de activos en zonas formales.</p>
	Política de Acceso a la Información OP-102	<p>Se prevé, para cada proyecto de la operación, socializar los alcances de éste con los pobladores del área de influencia a través del mecanismo de consulta pública. Los informes de consultas para los proyectos de la muestra serán publicados en el sitio web del BID y de la UC antes de la aprobación de la Operación por el Directorio del Banco. De igual forma serán publicadas las Evaluaciones Socio Ambientales incluyendo los informes de consultas, de las obras futuras que no forman parte de la muestra.</p>

#	Contenido de la política	Efectos del Proyecto y Medios de cumplimiento
	Gestión de Riesgo de Desastres Naturales OP-704	<p>Para esta política se activa la Directiva A.2 (Riesgo y Viabilidad de Proyectos).</p> <p>Las inundaciones pluviales y por marejadas son el aspecto natural más importante por considerar. En cuanto a los proyectos de la muestra, tanto San Fernando como el sistema de Lagunas de Tratamiento se encuentran fuera de la mancha de inundación por marejada con tiempo de recurrencia de 100 años. Para otras intervenciones a financiar bajo el Proyecto, se establecerá un criterio de elegibilidad en el Reglamento Operativo para excluir intervenciones en zonas pasibles de riesgo por inundación por marejada.</p> <p>En cuanto a las inundaciones pluviales podrían afectar el funcionamiento de la red de alcantarillado por aumento de infiltración e intrusión pluvial, aumentando los caudales. Asimismo, podrían afectar al equipamiento electromecánico de la estación de bombeo. Esta es una previsión regular en los planes de operación y mantenimiento de OSE, que será gestionada con sus procedimientos internos.</p>
	Igualdad de Género OP-761	<p>Los mecanismos de consulta a implementar contendrán medidas y recomendaciones para la efectiva inclusión de mujeres. Se deberá tener una convocatoria activa de asociaciones como el Instituto Nacional de las Mujeres, la comisaría de la Mujer y la Familia. El Programa incluirá provisiones para promover el acceso equitativo de hombres y mujeres a los beneficios del mismo, incluyendo las oportunidades generadas por el mismo y la participación en los espacios de gestión que la operación contempla.</p>
Política de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardias (OP-703)		
B.2	Cumplimiento con la legislación y las normativas ambientales del país, y con las medidas establecidas en el convenio con el BID.	<p>El Proyecto se ejecutará en cumplimiento con la normativa Nacional de Uruguay para los temas de Medio Ambiente, Higiene, Salud y Seguridad Ocupacional. La Unidad Coordinadora deberá formular cláusulas que obliguen a los contratistas y operadores de cada proyecto al cumplimiento estricto de la normativa ambiental y de higiene y seguridad ocupacional vigente en el país, durante todas las etapas del proyecto.</p> <p>En cuanto a la descarga en el canal del río Santa Lucía, se anticipa que no cumplirá con los límites legales de nutrientes, por lo cual se gestionará una excepción con la Dirección Nacional de Medio Ambiente (DINAMA).</p>

#	Contenido de la política	Efectos del Proyecto y Medios de cumplimiento
B.3	Preevaluación y clasificación de las operaciones de acuerdo con sus impactos ambientales potenciales	De acuerdo con la directiva B.3 de la Política de Salvaguardas del BID (OP-703), la operación fue clasificada como Categoría B, ya que incluye actividades que, gestionadas y mitigadas correctamente, no causarán impactos ambientales y sociales significativos.
B.4	Otros factores de riesgo / Capacidad institucional de unidad ejecutora	<p>La Unidad Ejecutora de DDIP-OPP se encuentra ejecutando un Programa de Mejora de Caminos Rurales Productivos, con un financiamiento total de USD 130 millones, de los cuales USD 75 millones son fondos BID. Asimismo, tiene larga experiencia en préstamos de fortalecimiento de la gestión subnacional financiados por el BID. Ha ejecutado tres programas: 993/OC-UR, 1489/OC-UR y 2668/OC-UR, en donde ha mostrado el cumplimiento de las cláusulas contractuales, una adecuada evaluación de los proyectos, ejecución satisfactoria y el consiguiente logro de los Objetivos, con un buen desempeño socioambiental. Por tanto, se considera que la Unidad Ejecutora tiene capacidad adecuada para la gestión socioambiental de este Proyecto.</p> <p>No se evalúan pasivos ambientales de la gestión de las lagunas. La limpieza de éstas será realizada por la Intendencia de San José, y los lodos serán dispuestos de acuerdo con la normativa ambiental vigente.</p>
B.5	Requisitos de evaluación ambiental en función de la clasificación de riesgo	<p>La Operación incluirá: (i) un AAS para las obras de la muestra, que incluirá el PGAS y los informes de las consultas; y (ii) un MGAS, que incluirá los lineamientos de gestión socioambiental, el marco de reasentamiento y una Ficha de Elegibilidad Socioambiental para los Proyectos que no forman parte de la muestra.</p> <p>El Análisis Ambiental y Social, PGAS y MGAS conforman los instrumentos de gestión ambiental para cumplir los requerimientos de esta política. Todos los subproyectos a financiar bajo el programa de obras cumplirán con las medidas de mitigación y lineamientos del Plan de Gestión Ambiental detallados en el AAS.</p> <p>Asimismo, de acuerdo a lo informado por OSE, no se requiere de la obtención de una Autorización Ambiental Previa (licencia ambiental) para la realización del Proyecto.</p>

#	Contenido de la política	Efectos del Proyecto y Medios de cumplimiento
B.6	Consulta Pública	<p>Previo a la ejecución de cada subproyecto, se requerirá que la población afectada directamente sea consultada, de forma de poder determinar e incorporar al diseño las medidas ambientales, sociales y de salud y seguridad ocupacional aplicables a cada caso. La población será informada de la implementación de las medidas de cumplimiento, tanto de la normativa ambiental del país, como de las Políticas del Banco.</p> <p>Para las obras de la Muestra, se realizarán y publicarán en la página del BID y de la UC los informes de consulta como anexos al AAS.</p> <p>Durante la ejecución de las obras del Proyecto, se establecerá un sistema para el manejo de quejas y reclamos de las obras.</p>
B.7	Supervisión y cumplimiento de salvaguardias durante la ejecución del proyecto	<p>La supervisión ambiental será realizada por la Unidad Coordinadora dentro de OPP, con el apoyo de la Gerencia de Gestión Ambiental de OSE. Ambas instituciones tienen mucha experiencia en obras con financiamiento BID. Por último, también se espera un apoyo ambiental de la Dirección de Gestión Ambiental de la Intendencia de San José.</p> <p>Durante el diseño del proyecto, la aprobación de los aspectos vinculados a la gestión ambiental estará a cargo de la UC (DDIP-OPP).</p> <p>Durante la fase constructiva de cada proyecto, las empresas constructoras serán responsables de la gestión ambiental y social en obra, en cumplimiento de los Planes de Gestión Ambiental y Social de fase constructiva debidamente aprobados por la Dirección de Obra, con el visto bueno de OSE y de la Intendencia de San José. La UC deberá realizar auditorías y recibirá en los informes trimestrales de obra la información y registros sobre la gestión ambiental, social y de salud y seguridad ocupacional de cada proyecto, para su evaluación.</p> <p>Durante la fase operativa, el control y seguimiento ambiental estarán a cargo de OSE, de acuerdo con su propia política ambiental.</p> <p>El BID supervisará que el Proyecto se ejecute en cumplimiento con las salvaguardias socio ambientales definidas en el contrato de préstamo, el PGAS, el MGAS, y el Reglamento Operativo del Proyecto.</p>

#	Contenido de la política	Efectos del Proyecto y Medios de cumplimiento
B.9	Hábitats Naturales	<p>Se espera que la ejecución del proyecto mejore la calidad de vertido del efluente que descarga, a través del canal que atraviesa los Humedales de Santa Lucía, en el río Santa Lucía, y que también forma parte del área AICA (IBA, por su sigla en inglés) de importancia para la conservación de aves.</p> <p>Durante la fase constructiva, que se estima en 24 a 30 meses, al operar el sistema sin la laguna 4 (ver descripción del proyecto en el AAS) la calidad del vertido empeorará. Sin embargo, un análisis preliminar de línea de base del río Santa Lucía, realizada entre marzo y abril de 2018 aguas arriba y abajo del punto de vuelco, indica que el impacto no será significativo.</p>
B.10	Materiales peligrosos	<p>El manejo de potenciales residuos peligrosos que surjan de las actividades del Proyecto (excedentes de excavación contaminados, etc.) se realizará de acuerdo con el programa específico incluido en el Plan de Gestión Ambiental y Social de cada proyecto.</p> <p>Asimismo, OSE desarrollará, para la etapa operativa, un procedimiento de gestión para controlar que no se reciban aguas residuales industriales en las lagunas. Este procedimiento puede incluir medidas pasivas (cercos perimetrales, cartelería) así como medidas activas (muestreos aleatorios de barométricas, entrenamiento de los operadores, personal de seguridad, etc.).</p>
B.11	Prevención y reducción de la contaminación	<p>La operación requerirá, vía el PGAS, el cumplimiento de las normas ambientales uruguayas, en particular las relacionadas a proyectos constructivos, de infraestructura, de agua y saneamiento y de gestión de residuos sólidos, así como de las Políticas del Banco al respecto. Las actividades del Proyecto no podrán ser fuentes de contaminación en ningún caso.</p>
B.17	Adquisiciones	<p>Los requerimientos Sociales, de Higiene, Seguridad y Medio Ambiental serán incluidos en los contratos de todos los contratistas</p> <p>Asimismo, durante la ejecución de la operación se promoverá la adquisición de obras, bienes y servicios ambientalmente responsables, de manera consistente con los principios de economía y eficiencia.</p> <p>Por último, los documentos de adquisiciones y licitación de los Proyectos deberán incluir disposiciones que exijan que éstos se ejecutaran en cumplimiento con las Políticas del Salvaguardias del Banco activadas para el Proyecto.</p>

Otros Documentos Marco

Plan Director y Plan de Aguas de Ciudad del Plata. Documentos en revisión final (julio 2018), financiados mediante fondos de Cooperación Técnica del BID (UR-T1114). Establecen las Líneas Estratégicas para los sectores de aguas urbanas, vialidad, y espacio público asociado, identificando todos los programas y proyectos con alternativas técnicas, posible separación en etapas y criterios de priorización.

Marco Sectorial de Agua y Saneamiento (División de Agua y Saneamiento, BID, diciembre 2017). Este documento resalta los impactos positivos sobre la salud, la educación y el crecimiento económico que brinda el acceso y la calidad de los servicios de Agua y Saneamiento. Presenta evidencia empírica internacional y regional sobre las principales políticas y programas que han sido exitosas, y las buenas prácticas para tener en cuenta al momento de diseñar intervenciones en el sector, los principales retos del sector en Latinoamérica y el Caribe, las lecciones de la experiencia del Banco en el sector, con base en las operaciones de préstamo, cooperaciones técnicas y productos de conocimiento finalizados en los últimos años, y las metas, principios, dimensiones de éxito y líneas de acción que guiarán las actividades operativas y de investigación del Banco.

Marco Institucional

Oficina de Planeamiento y Presupuesto

La Oficina de Planeamiento y Presupuesto (OPP), dependiente de la Presidencia de la República Oriental del Uruguay, es el ejecutor del préstamo BID que financia este Proyecto. La ejecución la realizará a través de la Dirección de Descentralización e Inversión Pública (DDIP).

La DDIP será responsable de adoptar las acciones necesarias para el logro de los productos y resultados dentro de los plazos previstos y con el presupuesto establecido. Será su responsabilidad suscribir los convenios específicos con OSE, la IDSJ y otros organismos públicos participantes y gestionar la asignación presupuestaria necesaria para la ejecución del Proyecto.

La DDIP cumplirá funciones estratégicas, de organización de la ejecución general, asegurando la coordinación entre las instituciones, así como la realización de las acciones de contratación y adquisiciones.

Asimismo, asegurará la adecuada dirección de las obras por parte de los organismos con competencia sobre las mismas y en base a los acuerdos que se establezcan. Para la ejecución, la OPP contará con el apoyo de una Unidad Coordinadora (UC), cuya capacidad institucional ya ha sido evaluada con la metodología SECI para la ejecución de otras operaciones financiadas por el Banco y que será reforzada en lo necesario para asumir las nuevas tareas.

La UC desempeñará funciones de coordinación y administración de la operación ejerciendo las funciones de coordinación de la ejecución general del proyecto y sus eventuales componentes, preparar los diversos planes de ejecución, operativos, de adquisiciones y los informes de progreso, la administración de los recursos, la elaboración de los estados financieros, justificaciones de gasto y otros informes de acuerdo a los requerimientos del Banco, así como realizar las tareas vinculadas a los procesos de adquisición y contrataciones.

OPP asumirá, a través de la DDIP la responsabilidad de la contratación de las obras de redes de saneamiento, acondicionamiento de las lagunas para el tratamiento de las aguas residuales y cuando corresponda las obras de macro y micro drenaje, vialidad y espacios públicos asociados, asumiendo en todo momento la coordinación de las obras que responden a distintas esferas de competencia.

Obras Sanitarias del Estado (OSE)

La Administración de las Obras Sanitarias del Estado (OSE) será el operador final de los sistemas de alcantarillado y disposición final a ser construidos como parte del Proyecto. Como tal, participará en los procesos de diseño, contratación, supervisión técnica, ambiental y social, incluyendo participar en la aprobación de los proyectos ejecutivos y de los Planes de Gestión Ambiental y Social a nivel constructivo. Asimismo, participará en los equipos de Dirección de Obra, dando el visto bueno a las certificaciones de obra que se realicen.

Por estos motivos, es necesario tomar en cuenta las siguientes regulaciones internas de OSE de relevancia para el Proyecto:

Ley Orgánica N° 11907/52. Por medio de esta ley se crea como servicio descentralizado del Ministerio de Obras Públicas, la “Administración de las Obras Sanitarias del Estado”, con los fines y atribuciones que por esta ley se especifican. En su artículo 2 se plantean los cometidos y facultades de OSE: a) la prestación del servicio de agua potable en todo el territorio de la República; b) la prestación del servicio de alcantarillado en todo el territorio de la República, excepto en el Departamento de Montevideo; c) celebrar convenios con los Gobiernos Municipales y/o comisiones vecinales para realizar obras de alcantarillado o abastecimiento de agua potable de interés local, mediante contribución de las partes, (Literal C Nuevo Texto de este Litoral dado por al Art. 29 de la Ley N° 18.046) d) el estudio, la construcción y la conservación de todas las obras destinadas a los servicios que se le cometen. La iniciativa respecto a nuevos planes de obras sanitarias y de aguas corrientes, corresponderá al Poder Ejecutivo por intermedio del Ministerio de Obras Públicas, sin perjuicio de los estudios que pueda realizar el organismo que por esta ley se crea, y de las ampliaciones de servicios que conceptúe necesarias: e) el contralor higiénico de todos los cursos de agua que utilice directa o indirectamente para la prestación de sus servicios. Con el mismo fin será parte necesaria en todas las gestiones que se tramiten ante la Administración Pública para el aprovechamiento de cursos de agua de uso público. Ningún particular podrá hacer un aprovechamiento de tal naturaleza, ni continuarlo si ya lo tuviera, sin la previa autorización del Poder Ejecutivo. *f) podrá proveer a terceros a título oneroso, el suministro de agua sin potabilizar para ser destinada a finalidades diversas del consumo humano, siempre que la disponibilidad del recurso natural resulte excedentaria respecto de los caudales necesarios para atender el servicio público de agua potable, g) podrá construir o adquirir ya construidos y enajenar a título oneroso a terceros dentro y fuera del país, ingenios para la potabilización de aguas y para el tratamiento de efluentes cloacales cuya tecnología de fabricación le pertenezca.

Resolución de Directorio de aprobación de Manual Ambiental de Obras (R/D N° 564/2014 – versión revisada del Manual en julio 2014). El Manual Ambiental de Obras (MAO) de OSE debe formar parte de los pliegos contractuales de las obras que ejecuta la Administración. En dicho manual se establece que el Contratista debe presentar, para obras Tipo I (obras de gran complejidad) un Plan de Gestión Ambiental para la realización de la totalidad de las tareas que implica la obra, el cual deberá tener la aprobación de

la Administración previo al inicio de obras. En dicho Plan se debe establecer un plan de revisión de avances con informes periódicos que deberán tener la aprobación de la Administración. En ese manual se establecen los contenidos de los planes de gestión ambiental, así como los criterios generales y particulares de la gestión ambiental en las obras.

Resolución de Directorio de aprobación de la Política Ambiental de OSE (R/D Nº 1136/2013). Esta resolución aprueba la nueva Política Ambiental de OSE. La misma declara el compromiso ambiental de la empresa con el desarrollo de las actividades propias de la organización, promoviendo acciones que minimicen los impactos ambientales negativos asociados a los procesos, instalaciones o servicios, con especial énfasis en la protección del entorno y la salud de la población. Los principios ambientales incluyen: sustentabilidad, cumplir la legislación, mejora continua, consumo responsable de recursos, abordaje integral de proyectos, capacitación y difusión de resultados.

5. Impactos y Riesgos Ambientales y Sociales

En este capítulo se describen los potenciales impactos y riesgos ambientales y sociales a ser generados por el Proyecto.

Etapas Analizadas

La identificación de los impactos y riesgos ambientales y sociales se realiza para tres etapas:

- **Construcción**
- **Operación** y Mantenimiento
- **Desactivación** o abandono

Para el subproyecto de alcantarillado en San Fernando, que involucra la construcción de infraestructura de larga vida útil (colectores cloacales), se asume que esta infraestructura se incorporará de forma permanente al equipamiento del prestador de servicios, y, por tanto, **no se considera para la evaluación de impactos la etapa de desactivación** o abandono.

El subproyecto de rehabilitación de lagunas de tratamiento, por su parte, tiene un carácter transitorio – consiste en una solución temporaria que luego será desactivada favoreciendo una solución con una única planta de tratamiento, donde confluya todo el caudal recolectado. Por lo tanto, para este subproyecto sí se analiza la etapa de desactivación.

Resumen de Actividades Identificadas

Fase constructiva

Existen varios procesos y actividades en la etapa de construcción que deben ser considerados desde el punto de vista ambiental y social. Las actividades identificadas en el marco de los subproyectos incluyen:

Actividades comunes

- Instalación y Funcionamiento del obrador. Cercos y vallados.
- Transporte, movimiento y acopio de materiales, equipos y maquinarias
- Limpieza del terreno y replanteo
- Excavaciones y movimiento de suelo

Actividades del subproyecto de alcantarillado en San Fernando

- Colocación de tuberías, depresión de napa, prueba hidráulica
- Reconformación del terreno y la vía pública
- Obra civil estación de bombeo
- Obra electromecánica estación de bombeo

Actividades del subproyecto rehabilitación de lagunas de tratamiento

- Operación transitoria de lagunas durante la construcción (sin laguna 4)
- Obra civil (impermeabilización, construcción de cámaras, etc.)
- Obra electromecánica (rejas, desarenadores, tuberías, etc.)

Fase operativa

El sistema completo de saneamiento opera integralmente – los efluentes cloacales conducidos por los colectores y a través de la impulsión de la estación de bombeo al sistema de lagunas rehabilitado, para luego descargar a través del canal en el río Santa Lucía, conforma un sistema integral. Se engloba en el análisis de esta fase las actividades de puesta en funcionamiento, así como de mantenimiento (de colectores, línea de impulsión, estación de bombeo y sistema de tratamiento).

Fase de desactivación

La fase de desactivación se consideró para el subproyecto de rehabilitación de lagunas de tratamiento. Si bien no hay un anteproyecto definido para esta actividad, se espera que las actividades consideradas en esta fase incluyan: retiro de lodos, demolición de obra civil, retiro de equipamiento electromecánico, y relleno del sitio. Aquí se analizan tanto la desactivación de las lagunas 1-3 (al concluir la construcción del sistema completo) como la desactivación final del sistema completo, una vez se construya la solución definitiva.

Identificación y Valorización de Impactos

Se identificarán los impactos generales aplicables a las actividades comunes a todas las obras, y luego se analizarán los impactos específicos singulares para cada uno de los dos subproyectos, en las tres etapas analizadas.

Para la valoración de impactos, serán consideradas las múltiples interacciones que tienen lugar entre las acciones de los proyectos, por un lado, y el ambiente (medios físico, biológico y socioeconómico), por el otro.

Como síntesis gráfica representativa de ese proceso se construye una **matriz**, que reproduce en forma simplificada las condiciones del sistema estudiado y permite visualizar con simbología sencilla las interacciones representativas. Es un cuadro de doble entrada en el que las columnas corresponden a acciones propias o inducidas por el proyecto con implicancia ambiental o social, mientras que las filas son componentes del medio físico y socioeconómico susceptibles de verse afectado.

Las intersecciones entre las acciones del Proyecto y los componentes ambientales considerados permiten visualizar relaciones de interacción donde se evaluaron diferenciales entre la situación “sin proyecto” y la situación “con proyecto”, o sea, impactos.

Atributos de los Impactos

En cada casilla de la matriz se realiza una calificación del impacto de acuerdo con los atributos detallados a continuación:

1. **Signo del impacto:** se refiere a si es un impacto positivo o negativo (dado por el color verde – positivo – o rojo – negativo)
2. **Magnitud del impacto:** en forma cualitativa, se indicará si es un impacto de significancia alta, media o baja (ver tabla debajo)

3. **Duración (persistencia) del impacto:** se determina si se trata de un impacto transitorio o permanente

En cuanto a la **magnitud del impacto**, se utilizan las siguientes definiciones como base para su determinación:

Magnitud del impacto	Medio físico y biológico	Medio socioeconómico
Alto	Se define como aquel que afecta al medio o a un subcomponente de éste, o bien en su totalidad, o bien en un alto porcentaje, alterando sus características en forma contundente, de modo que pueda presumirse que el impacto imposibilitará la utilización en las condiciones actuales de este medio, en la modalidad y abundancia en que actualmente es utilizado.	Se define como uno de larga duración (que persistirá sobre varias generaciones), o uno que afecta a un grupo definible de personas en una magnitud significativa, como para provocar un cambio significativo en la calidad de vida o en pautas culturalmente establecidas y valoradas socialmente como positivas o adecuadas, de una actividad que no volverá a los niveles pre-proyecto por lo menos, hasta dentro de varias generaciones.
Medio	Se define como aquel que afecta al medio o al subcomponente de éste, parcialmente, en una fracción no mayoritaria, alterando sus características en forma evidente, pero de modo que pueda presumirse que el impacto no imposibilitará significativamente la utilización del recurso en las condiciones actuales de este medio, en la modalidad y abundancia en que actualmente es utilizado.	Se define como uno que afecta a un grupo definible de personas en una magnitud significativa, como para provocar una alteración en la calidad de vida o en pautas culturalmente establecidas y valoradas socialmente como positivas o adecuadas, de una actividad.
Bajo	Se define como aquel que afecta al medio o al subcomponente de éste, parcialmente, en una fracción claramente minoritaria, no alterando sus características significativamente, de modo que pueda presumirse que el impacto no imposibilitará la utilización en las condiciones actuales de este medio, en la modalidad y abundancia en que actualmente es utilizado.	Se define como uno de corta duración o que afecta a un grupo reducido de personas en un área localizada pero que no implica una alteración evidente en la calidad de vida o en pautas culturalmente establecidas y valoradas socialmente como positivas o adecuadas, de una actividad.

A continuación, se presenta la Matriz de Impactos Ambientales y Sociales generales para los subproyectos de la muestra.

Proyecto de Saneamiento de Ciudad del Plata, Etapa I UR-L1149			ACCIONES DEL PROYECTO CON INCIDENCIA AMBIENTAL	ETAPAS													
				CONSTRUCTIVA											OPERATIVA	DESACTIVACIÓN	
				Actividades comunes a los subproyectos			Alcantarillado en San Fernando				Rehabilitación de lagunas de tratamiento						
				Instalación y funcionamiento del obrador. Cercos y vallados	Transporte, acopio y movimiento de materiales, equipos y maquinarias	Limpieza del terreno y replanteo.	Excavaciones y movimiento de suelo	Colocación de tuberías. Depresión de napa. Prueba hidráulica	Reconformación del terreno y vía pública	Obra civil estación de bombeo	Obra electromecánica estación de bombeo	Operación transitoria de lagunas durante la construcción	Obra civil (impermeabilización, construcción de cámaras)	Obra electromecánica (rejas, desarenadores, tuberías, etc.)	Puesta en funcionamiento del sistema	Desactivación del sistema de tratamiento con lagunas	
COMPONENTES DEL MEDIO SUSCEPTIBLES DE VERSE AFECTADOS POR EL PROYECTO			A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M		
MEDIO FÍSICO y BIOLÓGICO	AIRE	Emisiones gaseosas y material particulado	1	○ T	○ T	○ T	○ T	○ T	○ T	○ T	○ T		○ T	○ T		○ T	
		Generación de olores	2										● T		○ P	○ T	
		Ruido y vibraciones	3	○ T	○ T	○ T	○ T	▨ T	○ T	○ T	○ T	○ T	● T	○ T	○ T	○ P	○ T
	AGUA	Napa y aguas subterráneas	4	○ T	○ T	○ T	○ T	○ T	○ T	○ T	○ T		○ T	○ T	▨ P	○ T	
		Cursos de agua superficiales	5									○ T			○ P		
	SUELO	Suelo	6	○ T	○ T	○ T	○ T	○ T	○ T	○ T	○ T		○ T	○ T	○ P	○ T	
	BIOTA	Flora (arbóreo, arbustivo, vegetación) y Fauna	7	○ T	○ T	○ T			○ T	○ P					○ P		
MEDIO SOCIOECONÓMICO	INFRAESTRUCTURA y SERVICIOS	Servicios por red (cloacas, agua, energía)	8				○ T	○ T		○ T				● P			
		GESTIÓN DE RESIDUOS	Residuos sólidos urbanos	9	○ T	○ T	○ T	○ T	○ T	○ T	○ T			○ T	○ T		○ T
			Residuos especiales	10		○ T		○ T						○ T		○ P	○ T
			Excedentes de obra	11	○ T	○ T	○ T	○ T	○ T	○ T	○ T	○ T		○ T	○ T		○ T
			Excedentes de excavación	12				○ T	○ T		○ T			○ T			○ T
	SEGURIDAD	Probabilidad de accidentes (ocupacionales, viales)	13	○ T	○ T	○ T	○ T	○ T	○ T	○ T	○ T	○ T	○ T			○ T	
	DESARROLLO ECONÓMICO	Empleo de mano de obra	14	○ T	○ T	○ T	○ T	○ T	○ T	○ T	○ T		○ T	○ T		○ T	
		Actividad comercial y de servicios	15	○ T	○ T	○ T	○ T	○ T	○ T	○ T	○ T		○ T	○ T		○ T	
		Valorización inmobiliaria	16												○ P		
	ACTIVIDADES EN EL ÁREA Y USO DEL SUELO	Residencial	17	○ T	○ T	○ T	○ T	▨ T	▨ T	○ T	○ T				● P		
		Comercial y Servicios	18	○ T	○ T	○ T	○ T	▨ T	▨ T	○ T	○ T				▨ P		
	ESPACIO PÚBLICO	Percepción del paisaje urbano	19	○ T	○ T	○ T	○ T	▨ T	▨ T	○ T	○ T				▨ P		

REFERENCIAS		
Signo y Magnitud del impacto		
Negativo	Alto	●
	Medio	▨
	Bajo	○
Positivo	Alto	●
	Medio	▨
	Bajo	○
Neutro		
●		
Atributos		
T	Transitorio	
P	Permanente	

Memoria de la Matriz de Impactos Ambientales

La memoria que se presenta a continuación explicita los criterios que se usaron en la ponderación de los impactos que muestra gráficamente la Matriz.

Impactos - Fase Constructiva

Impactos en el Medio Físico	
Aire	
Emisiones gaseosas y material particulado	Las acciones propias de la fase constructiva, incluyendo la instalación de los obradores, acopio de material, movimiento de maquinaria y vehículos afectados a la obra, limpieza del terreno, excavaciones, obra civil y obra electromecánica, se caracterizan por la <u>emisión de material particulado</u> , y <u>emisiones gaseosas</u> de los motores de combustión. Estos impactos se valorizan de magnitud <u>baja</u> , y de carácter <u>transitorio</u> (solo ocurren durante la etapa constructiva)
Generación de olores	La operación transitoria de las lagunas de tratamiento implica generación de olores por la descarga del efluente cloacal de barométricas y la operación de las lagunas. No obstante, esto forma parte de la línea de base bajo la cual opera el predio actualmente, por lo que el impacto se valoriza como <u>neutro</u> , de tipo <u>transitorio</u> .
Ruido y vibraciones	El transporte y acopio de materiales y la operación de maquinarias de demolición y excavación, junto con el trabajo de obra civil y electromecánica, son actividades generadoras de <u>ruido y vibraciones</u> . Este impacto se valoriza de magnitud <u>baja</u> para el caso del predio de tratamiento, separado de la zona residencial. Para las obras de alcantarillado, las obras y la operación de maquinaria y equipos (ejemplo, bombas de achique de nivel freático) en un entorno residencial puede tener un impacto más significativo, por lo cual se valoriza como <u>medio</u> . En ambos casos, se trata de impactos <u>transitorios</u> (solo ocurren durante la etapa constructiva)
Agua	
Napa y Aguas Subterráneas	Las actividades constructivas pueden tener un impacto negativo en las napas (en particular si se requiere de abatimiento para la depresión del nivel freático). Asimismo, la posibilidad de derrames accidentales (aceites, combustibles, etc.) durante la construcción puede afectar la calidad de las napas. Los drenajes naturales del sitio también se ven afectados en las obras que involucran limpieza y movimiento de suelos. Dada la magnitud y baja complejidad de las obras, no se evalúa este impacto como significativo; las obras no alcanzan una profundidad suficiente como para afectar acuíferos por debajo del freático. Estos impactos identificados son <u>transitorios</u> (sólo ocurren durante la implementación de la obra).

<p>Cursos de agua superficiales</p>	<p>Dada la ubicación de las obras de los proyectos de la muestra, no se prevén impactos en cursos de aguas superficiales durante la fase constructiva. No obstante, la operación transitoria del sistema de lagunas de tratamiento con la Laguna 4 fuera de servicio (durante toda la etapa constructiva) generará un efluente del sistema de tratamiento de menor calidad, que luego desembocará en el río Santa Lucía. De acuerdo con los parámetros esperados por el tratamiento parcial según el anteproyecto, y a muestreos realizados en el río Santa Lucía (aguas arriba y aguas debajo del vertido cloacal), se estima que este impacto sea <u>bajo</u>.</p>
<p>Suelo</p>	
<p>Suelo</p>	<p>El acopio y manejo de materiales de obra, y la operación de maquinaria y equipos en todas las actividades de obra, puede dar lugar a <u>contaminación del suelo</u> por eventuales derrames de aceites e hidrocarburos, contaminación por lavado de hormigoneras, e incluso contaminación por una mala gestión de los efluentes cloacales o residuos sólidos de obra. La demolición, remoción de la cubierta vegetal y arbórea, movimiento de suelos y excavaciones significan siempre una afectación negativa a la composición del componente suelo, pudiendo dar lugar a <u>erosión</u>, <u>compactación</u>, etc. Asimismo, pueden ocasionar la dispersión de roedores y otros vectores a zonas aledañas. Estos impactos identificados son <u>transitorios</u> (sólo ocurren durante la implementación de la obra) y <u>localizados</u> (afectan únicamente el área de influencia directa del proyecto). Las tareas de reconfiguración del terreno y de la vía pública, por su parte, se valoran como impacto <u>positivo bajo</u> y de carácter <u>permanente</u> en la calidad del suelo de las áreas a intervenir.</p>

Impactos en el Medio biológico

Flora y Fauna	<p>Las tareas vinculadas a limpieza del terreno, instalación del obrador, acopio de materiales en preparación de obras implicarán la <u>remoción de la cobertura vegetal y arbustiva</u>, e incluso retiro de árboles en algunos casos. El impacto estimado se considera como <u>negativo bajo</u>, y <u>localizado</u> en el Área Efectiva del Proyecto. Por su parte, las tareas previstas de reconfiguración del terreno y de la vía pública tendrán un impacto <u>positivo bajo</u>. En el caso de la estación de bombeo, la afectación de cubierta vegetal es poco significativa, pero su eliminación se convierte en <u>permanente</u>.</p> <p>No se prevén impactos negativos sobre flora o fauna fuera del área de influencia directa del proyecto (por ejemplo, en la zona humedales río Santa Lucía, río Santa Lucía etc.). De hecho, el proyecto busca mejorar las condiciones de vertido del efluente cloacal, reduciendo el impacto sobre el cuerpo receptor y favoreciendo su biota en el mediano plazo.</p> <p>Tampoco se prevén impactos negativos sobre el área AICA de importancia para la conservación de aves de Playa Penino y Humedales Santa Lucía. Las áreas de los proyectos de la muestra se encuentran delimitadas fuera del AICA (tanto las zonas urbanas como el predio de las lagunas de tratamiento), a excepción de una pequeña franja sobre las lagunas de tratamiento. Dado que la superficie de la zona AICA es de 62.000 hectáreas, la franja atravesada por las lagunas tiene una superficie menor a 1 hectárea, y las actividades del proyecto no tienen impacto sobre el uso del suelo en el sitio (se mantiene un sistema de tratamiento de efluentes cloacales, aunque mejorado), no se evalúan afectaciones negativas a esta zona de importancia biológica.</p>
----------------------	---

Impactos en el Medio Socioeconómico	
Infraestructura y Servicios	
<p>Servicios por Red (cloacas, agua, energía)</p>	<p>Durante la fase constructiva, en las acciones de excavación, movimiento de suelos y tendido de tuberías y en la construcción de nueva infraestructura como pozos en estaciones de bombeo, se pueden producir interferencias con la red de servicios existentes, que podrían resultar en roturas accidentales y cortes de servicio a usuarios existentes. Estos impactos se califican como negativos bajos, de carácter <u>transitorio</u> (pueden ocurrir en la duración de la obra).</p>
Gestión de Residuos	
<p>Residuos</p>	<p>El funcionamiento del obrador y las tareas de construcción involucran la generación de <u>residuos sólidos asimilables a domésticos</u>. En todas las actividades de la construcción se esperan también <u>residuos excedentes de obra</u> (recortes de hierro, madera, tuberías plásticas, áridos procedentes de demolición de pavimentos o estructuras, etc.). Por las características de las actividades a desarrollar en las obras del proyecto, no se espera que se generen <u>residuos especiales</u>, a excepción de: (i) cantidades menores resultantes del mantenimiento de maquinaria y vehículos afectados a la obra (aceites lubricantes, etc.) y del lavado de hormigoneras; y (ii) suelos excedentes de los trabajos de excavación, o lodos de la desafectación de las lagunas 1, 2 y 3 del sistema de tratamiento actual, que presentaran contaminación. Los suelos <u>excedentes de excavación</u> que no se encuentren contaminados deben ser dispuestos adecuadamente (por ejemplo, como relleno en otros sitios que lo requirieran – canteras, o como cobertura en el vertedero local). Aquellos excedentes de excavación que presenten contaminación serán dispuestos como residuos especiales de acuerdo a la normativa vigente.</p> <p>La generación de estos tipos de residuos se considera un impacto <u>negativo bajo</u>. Estos impactos se consideran de carácter <u>transitorio</u> (ocurriendo durante la ejecución de la obra).</p>

Seguridad ocupacional	
Probabilidad de accidentes	Se puede anticipar que la ejecución de las acciones del proceso de obra implica una probabilidad de accidentes (tanto ocupacionales – por las tareas de obra - como viales – por la circulación de vehículos afectados a la obra). Este impacto se califica como <u>negativo bajo</u> , y de carácter <u>transitorio</u> (ocurriendo durante la ejecución de la obra).
Desarrollo Económico	
Empleo y actividad comercial y de servicios	<p>Las actividades previstas en la fase constructiva producirán un impacto favorable en el empleo de mano de obra, y en la actividad de comercio y servicios vinculados a la industria de la construcción en la zona.</p> <p>Estos impactos se consideran <u>positivos bajos</u>, de carácter <u>transitorio</u>, y <u>distribuidos</u> geográficamente en un área amplia que excede el área de influencia directa del proyecto.</p>
Actividades en el Área y Uso del Suelo	
Residencial, comercial, servicios	<p>Las acciones de obra y la presencia del personal y maquinarias de obra tienen un efecto disruptivo en los usos establecidos en los sitios de proyecto (residencial y comercial). En particular, para las obras referidas al tendido de colectores en el entorno residencial/mixto, se valora como un impacto <u>negativo medio</u> y <u>transitorio</u>.</p> <p>En el caso del subproyecto de rehabilitación de lagunas, por tratarse de un predio cerrado y separado de la actividad residencial del área, no se evalúa impacto sobre este factor (no hay actividad residencial o comercial afectada).</p>
Espacio Público	
Percepción del paisaje urbano	<p>Las actividades de la fase constructiva y presencia de obradores, cercos, vallados, maquinaria de obra, etc. en un área residencial, tiene un efecto negativo en la percepción del paisaje urbano. Este impacto se valoriza como <u>negativo bajo</u>, y es de carácter <u>transitorio</u>, calificándose como negativo medio para las tareas de tendido de colectores en área residencial y comercial.</p> <p>En el caso del subproyecto de rehabilitación de lagunas, por tratarse de un predio cerrado y separado de la actividad residencial del área, no se evalúa impacto sobre este factor.</p>

Impactos - Fase Operativa

Impactos en el Medio Físico	
Medio físico	
<p>Generación de olores</p> <p>Ruido y vibraciones</p>	<p>La puesta en operación del proyecto significará la operación de la estación de bombeo, y de un sistema de tratamiento de efluentes de capacidad mayor a la actual. En particular la estación de bombeo generará ruidos y olores durante la operación y mantenimiento, que impactarán el área inmediata adyacente, y que deben ser mitigados apropiadamente. El impacto es <u>negativo bajo</u>, de carácter <u>permanente</u>.</p>
<p>Napas</p> <p>Cursos de Agua Superficiales</p>	<p>La puesta en funcionamiento del proyecto implica mejoras en cuanto a la gestión de efluentes cloacales generados en el barrio (mediante su adecuada conducción a colectores y posterior tratamiento, dejando sin uso la opción de pozos negros, cámaras sépticas y descarga a pluviales). Se espera que estas obras de saneamiento tengan un impacto positivo en la calidad de agua de las napas de niveles superiores, y en la calidad de los cuerpos de agua superficiales (en particular, del río Santa Lucía). Este impacto se califica como <u>positivo medio</u> para el caso de napas, y <u>positivo bajo</u> para cuerpos de agua. Ambos impactos son de carácter <u>permanente</u>, y se considera un beneficio <u>indirecto</u> de las obras del proyecto.</p>
<p>Suelo</p>	<p>Se considera que la reconformación del terreno y vía pública posterior a las actividades de tendido de tuberías compensará los efectos negativos que las actividades de construcción puedan generar sobre el mismo. A su vez, la correcta disposición de efluentes cloacales evitará la contaminación del suelo por efluentes mal dispuestos en pluviales y pozos negros con fallas. La componente suelo se considera, entonces, con una resultante de impacto <u>positivo bajo</u>, de carácter <u>permanente</u>.</p>
Medio biológico	
<p>Flora y fauna</p>	<p>Se espera que la mejora de la gestión de efluentes cloacales y de la calidad del vertido al río Santa Lucía tenga un efecto <u>positivo bajo</u> sobre el medio biológico asociado.</p>
Medio Socioeconómico	
<p>Servicios por red (cloacas)</p>	<p>El objetivo último del proyecto es incrementar la cobertura de saneamiento para los habitantes de Ciudad del Plata. Dados los beneficios sanitarios y ambientales derivados del saneamiento y disposición final correcta de efluentes cloacales, este nuevo <i>stock</i> de infraestructura de saneamiento cloacal incorporado a la ciudad se considera un impacto <u>positivo de significancia alta</u> (alcanza a un porcentaje significativo de la población de Ciudad del Plata) y de carácter <u>permanente</u>. El riesgo de baja conectividad a la red de saneamiento se mitigará mediante la implementación del programa de conexiones domiciliarias (Componente 2 del Proyecto).</p>

Residuos	La puesta en funcionamiento del proyecto dará lugar a una corriente de residuos especiales (lodos cloacales, limpieza de rejillas y otros) derivada de las tareas de mantenimiento del sistema de tratamiento y de la estación de bombeo. Esto se califica como un impacto <u>negativo bajo</u> , de carácter <u>permanente</u> .
Valorización inmobiliaria	Dotar a los predios residenciales y comerciales de Ciudad del Plata de servicios de saneamiento, junto con las mejores condiciones sanitarias y ambientales derivadas, implicará una valorización de las propiedades en el sector (con la posible excepción de los predios inmediatos adyacentes a la estación de bombeo, donde el efecto positivo podría neutralizarse por la presencia y operación de ésta). Esta valorización inmobiliaria se califica como un impacto <u>positivo bajo</u> , de carácter <u>permanente</u> .
Actividad residencial, comercial y de servicios	Las mejores condiciones de acceso a saneamiento se consideran un impacto positivo (<u>alto en el caso residencial</u> , por las implicancias sanitarias; y <u>medio en el caso comercial</u> y de servicios), de carácter <u>permanente</u> .
Espacio Público	
Espacio público	La puesta en funcionamiento última del proyecto mejora sensiblemente la percepción del paisaje urbano, por la mejora en las condiciones sanitarias y ambientales (por ejemplo, al eliminarse las aguas servidas corriendo en drenajes pluviales y en la vía pública). Este impacto se valoriza como <u>positivo medio</u> , de carácter <u>permanente</u> .

Impactos - Fase de Desactivación

Durante la etapa de desactivación del sistema de tratamiento, se espera tener muchos de los impactos identificados para la etapa de obras, incluyendo generación de emisiones y material particulado, olores, ruido por operación de maquinarias de excavación y compactación, impactos en las napas y en el suelo por eventuales derrames, probabilidad de accidentes ocupacionales, etc. Asimismo, se generarán las mismas corrientes de residuos identificadas durante la fase constructiva (con el potencial de residuos especiales de los lodos a extraer de las lagunas). Nuevamente, se espera un impacto positivo bajo en la creación de empleo (por personal de obra) y en la demanda de comercios y servicios asociados.

6. Medidas de Mitigación

Definición y Jerarquía de Mitigación

Se definen como medidas de mitigación ambiental y social al conjunto de acciones de prevención, control, atenuación, restauración y compensación de impactos ambientales y sociales negativos que deben acompañar a la implementación de los proyectos, de forma de asegurar el uso sustentable de los recursos involucrados y la protección del ambiente - tanto físico como socioeconómico.

Todos los impactos identificados en la Matriz de Impacto Ambiental (ver capítulo 5) requieren de medidas preventivas, correctoras o compensatorias, que deben ser incorporadas para minimizar la afectación ambiental y asegurar el desempeño sostenible del proyecto.

Dentro de la **jerarquía de mitigación**, se prefieren las medidas preventivas (previas al impacto) y mitigatorias por sobre las medidas que involucran tratamiento (posterior al impacto), como restauración y compensación.

Las medidas de mitigación en la **fase pre-constructiva** se refieren a las actividades realizadas durante la preparación, diseño y desarrollo de los proyectos ejecutivos de las intervenciones. Incorporar las variables ambientales y sociales desde un comienzo del ciclo de proyecto permite anticipar problemas e impactos negativos y muchas veces, reducir los costos de la gestión ambiental – evitando, por ejemplo, costosas compensaciones o reparaciones que se podrían haber prevenido con un diseño adecuado.

Las medidas de mitigación en la **fase constructiva** se concentran en evitar, reducir o compensar los daños negativos que las actividades del proyecto pueden tener sobre el ambiente.

Las medidas de gestión en la **fase operativa** se encuentran íntimamente ligadas al correcto funcionamiento de las redes y el sistema de tratamiento, para lo cual el Proyecto trabajará en coordinación cercana con OSE, usuario final de los sistemas.

Las medidas de gestión en la **fase de desactivación** corresponden a aquellas aplicadas al final de la vida útil del proyecto, en el cese de funcionamiento del sistema de lagunas.

Medidas de Mitigación – Fase Pre-Constructiva

Las medidas de mitigación generales para los riesgos e impactos identificados que deben implementarse incluyen:

- ✓ Incorporar al diseño del proyecto todos los aspectos normativos y reglamentarios establecidos por la legislación vigente (en los niveles nacional y departamental) y por las políticas de salvaguardas del Banco Interamericano de Desarrollo, tanto para temas ambientales y sociales, como de higiene, salud y seguridad ocupacional en obras.
- ✓ Incorporar al diseño del proyecto la retroalimentación obtenida de los procesos de Consulta Pública a los interesados.
- ✓ Incorporar al diseño del proyecto buenas prácticas internacionalmente reconocidas en materia de: construcción sostenible, sistemas de gestión ambiental, sistemas de gestión de salud y

seguridad ocupacional, y los lineamientos de Medio Ambiente, Higiene y Seguridad Ocupacional de la Corporación Financiera Internacional.

- ✓ Incorporar a los pliegos licitatorios los aspectos de gestión ambiental y social de cumplimiento de parte de la contratista.

Medidas de Mitigación para Impactos de la Fase Constructiva

Factor afectado	Impacto	Medidas de mitigación propuestas
Aire	Generación de material particulado en suspensión por voladura	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Todos los materiales que pudieran desprender polvo serán transportados en vehículos cubiertos, con el tenor de humedad suficiente para minimizar su dispersión. ✓ Durante el período de acopio en obra, se instrumentará la humectación periódica de materiales que pudieran generar polvo. ✓ Se implementará riego periódico de sendas de circulación interna y viales sin carpeta de rodamiento a ser utilizados en la obra. ✓ Limitación de velocidad de vehículos de obra en caminería de acceso sin carpeta de rodamiento ✓ Al realizarse la extracción de tierra durante excavaciones y movimiento de suelo, se atenuarán las emisiones de polvo mediante el rociado permanente del material.
	Generación de emisiones gaseosas por vehículos, maquinaria y equipos afectados a la obra	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mantenimiento de maquinaria de obra en buenas condiciones (verificación técnica)
	Generación de ruido y vibraciones por vehículos, maquinaria y equipos afectados a la obra	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Programación adecuada de actividades generadoras de altos niveles de ruido y vibraciones ✓ Mantenimiento de maquinaria de obra en buenas condiciones ✓ Plan de gestión y monitoreo de niveles sonoros durante fase constructiva
Agua	Generación de efluentes domésticos y cloacales por personal de obra	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Contar desde el inicio de obra con sistemas de saneamiento para el personal (baños químicos, baños con conexión al colector, etc.) ✓ Identificar y gestionar adecuadamente efluentes no domésticos, contar con sistemas de tratamiento de efluentes si se determina necesario ✓ Programa de gestión de efluentes

Suelo	Contaminación del suelo por posibles derrames de combustibles, aceites, etc.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Protocolos de surtido de combustible y cambio de aceite usando protección antiderrame en zonas designadas. ✓ Protocolos de lavado de maquinaria (en contacto con hormigón) ✓ Plan de contingencias (derrames)
Flora	Remoción de cobertura vegetal y ejemplares arbóreos en servidumbres de colectores	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Compensación mediante plantación de nuevos árboles cuando el retiro de árboles no sea evitable ✓ Implementar acciones de comunicación con los vecinos cuando sea necesaria la extracción de árboles
Servicios por red	Interferencia con otros servicios y potenciales roturas / cortes de servicio por error en obras	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Evaluación de posibles interferencias con redes de servicio existentes previo al inicio de obra (incluyendo conexiones clandestinas), a fin de identificar zonas críticas ✓ Programa de coordinación con otros servicios ✓ Programa de Información y Participación Comunitaria
Gestión de Residuos	Generación de residuos sólidos asimilables a domésticos por el personal de obra	✓ Gestionar los residuos sólidos asimilables a domésticos mediante una adecuada segregación, asegurando su correcta disposición final en el relleno controlado del Municipio.
	Generación de residuos de excedentes de construcción	✓ Gestionar su disposición final adecuada, priorizando su valorización.
	Generación de suelos excedentes de excavación	✓ Pre-identificar, para todas las obras donde se prevé extracción neta de suelos, sitio de destino o disposición final de éstos.
Seguridad	Alteración de la seguridad vial (vehicular y peatonal) por la presencia de vehículos asociados a la obra	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Gestionar el tránsito en obra mediante el uso de cartelería, limitar la velocidad en zona de obra, diseño de un plan de comunicación con personas del barrio
	Probabilidad de accidentes de seguridad ocupacional / viales	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Implementar un Plan de Salud, Higiene y Seguridad ocupacional en obra, que cumpla con los requisitos de la normativa nacional y local vigente, y se nutra de elementos de sistemas de gestión de higiene y seguridad ocupacional internacionalmente reconocidos (ISO 45001:2018)
	Generación de residuos especiales (incluyendo peligrosos)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Desarrollar un protocolo de análisis para suelos y lodos con potencial contaminación ✓ Gestionar de acuerdo con la legislación vigente.

		✓ Señalización vial adecuada de las obras, zanjas, zona de obrador, etc.
Actividades en el área	Alteración de las actividades diarias de la población por actividades de obra y presencia del personal encargado de las tareas de construcción	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Diseño correcto de las etapas de obra, por tramos, a fin de minimizar las alteraciones a las actividades de la población ✓ Implementar un programa de información y participación comunitaria, que incluya un centro de recepción de reclamos de vecinos
Espacio Público	Percepción social negativa del paisaje urbano por las actividades de la fase constructiva	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Implementar un plan de comunicación de obras hacia los vecinos. ✓ Implementar un mecanismo de recepción de reclamos. ✓ Implementar un plan de control de vectores

Medidas de Mitigación para Impactos de la Fase Operativa

Factor afectado	Impacto	Medidas de mitigación propuestas
Generación de olores	Generación de olores por operación y mantenimiento de estación de bombeo y sistema de tratamiento	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Durante la fase de diseño, implementar soluciones mediante reducción de tiempo de residencia, sistemas de ventilación pasiva/activa, sistemas de control, uso de trampas, etc.
Generación de ruidos	Generación de ruido y vibraciones por operación y mantenimiento de estación de bombeo y sistema de tratamiento	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Durante la fase de diseño, incluir soluciones de apantallamiento, selección de equipo electromecánico de baja emisividad, etc. ✓ Establecer un plan de gestión de niveles sonoros para la fase operativa
Generación de residuos sólidos	Generación de residuos sólidos por limpieza de rejillas (estación de bombeo y sistemas de tratamiento), retiro de lodos cloacales	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Plan de gestión de residuos sólidos de OSE para la fase operativa
Cursos de agua superficiales	Posible impacto en calidad de curso de agua superficial (río Santa Lucía)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Implementar un Plan de Monitoreo del río Santa Lucía, a fin de verificar los impactos de la operación del sistema de tratamiento ampliado.
Servicios por red	Incremento de infraestructura de red cloacal y sistema de tratamiento	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Coordinación con OSE (a cargo de operación y mantenimiento), de forma de incorporar la nueva infraestructura a los respectivos planes de mantenimiento, y asegurar la sustentabilidad de su funcionalidad.

Medidas de Mitigación para Impactos de la Fase de Desactivación

Las medidas de mitigación que aplican en esta fase son similares a las que se emplean en la fase constructiva, ya que, a excepción del retiro de lodos (que debe ser dispuesto de acuerdo con la legislación nacional vigente), el proceso involucrará actividades similares (demolición, relleno, reconfiguración del terreno).

Conclusiones y Viabilidad Ambiental del Proyecto

Los proyectos analizados tienen un impacto ambiental y social neto positivo, determinado por el mayor acceso a infraestructura de saneamiento (cobertura de alcantarillado y disposición final adecuada). Esta infraestructura de saneamiento redundará en mejores condiciones sanitarias y ambientales de la zona, que en última instancia resultará en una mejora de la calidad de vida de la población de Ciudad del Plata.

Como es habitual en obras de estas características, gran parte de los impactos y riesgos ambientales y sociales negativos se producen en la **fase constructiva**. Por tanto, se trata de impactos negativos acotados en el tiempo, que ocurren durante el período de obra, y que solo afectan al área de influencia directa del proyecto. Aplicando medidas de mitigación adecuadas como las indicadas anteriormente, y buenas prácticas constructivas que garanticen el cumplimiento de la normativa nacional y de las políticas de salvaguarda ambiental y social del BID, siempre bajo un monitoreo ambiental y social de la Unidad Coordinadora, **los impactos se consideran mitigables y aceptables**.

Se concluye a partir de este Análisis Ambiental y Social que, a pesar de existir riesgos e impactos negativos ambientales y sociales, en su mayoría de moderada y baja magnitud en la fase constructiva, los impactos positivos de la fase operativa tienen una relación directa con la mejora de las condiciones de vida de la población. Los impactos negativos de la fase constructiva y operativa pueden ser mitigados con la adopción de medidas reconocidas en la industria de la construcción. Debido a estos factores, se concluye que la operación es viable, sin riesgos o impactos socioambientales negativos significativos no mitigables.

B. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL (PGAS)

Introducción

Las medidas de mitigación y control deben constituir un conjunto organizado de acciones, complementarias e interrelacionadas entre sí, que optimicen el uso de los recursos, y logren implementar los proyectos en un marco de protección ambiental y social.

El Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) es la herramienta metodológica que define la forma de implementación de las medidas de mitigación identificadas en el Análisis Ambiental y Social. Tiene como objetivo asegurar la utilización de buenas prácticas ambientales y sociales, garantizar el cumplimiento de las metas propuestas en esas áreas, y corregir cualquier desajuste que implique riesgo o impacto ambiental o social.

Los objetivos específicos del PGAS son:

- Garantizar y controlar el cumplimiento de la normativa vigente en materia ambiental, territorial, seguridad e higiene y salvaguardas ambientales y sociales, en todas las escalas jurisdiccionales que apliquen.
- Identificar las medidas de mitigación necesarias y establecer las pautas de monitoreo y control de su ejecución y toda otra que surja como necesaria, durante el desarrollo de las obras y la operación del Proyecto.

El PGAS está constituido por una serie de programas y subprogramas para cada una de las etapas del Proyecto.

Esquema de Gestión Ambiental del Proyecto

Durante la Fase Constructiva, la Empresa Contratista será la responsable de preparar e implementar el PGAS.

Antes del inicio de la obra, la Contratista debe presentar ante la Dirección de Obra, para su aprobación, un **Plan de Gestión Ambiental y Social a nivel constructivo**, que contendrá como mínimo las exigencias, programas y subprogramas que a continuación se presentan. La contratista deberá contar con personal para la implementación de los planes y medidas de mitigación ambiental, social y de salud y seguridad de las obras.

El PGAS a nivel constructivo será aprobado por la Unidad Coordinadora a través de la Dirección de Obra. En la revisión del PGAS participará la Gerencia de Gestión Ambiental de OSE, y la Dirección de Gestión Ambiental y Salud de la Intendencia de San José, de forma de asegurar que se cumplen con los requisitos ambientales de todas las instituciones involucradas.

Una vez aprobado el PGAS, la Empresa Contratista será responsable de su cumplimiento, arbitrando los medios necesarios para implementar los Programas que en su marco se formulan. La Empresa Contratista deberá contar con un representante técnico-ambiental, quien será el responsable de llevar a cabo la implementación del PGAS.

Por su parte, las actividades de fiscalización, control y seguimiento del PGAS las realizará la Dirección de Obra de la Unidad Ejecutora (DDIP – OPP), que deberá realizar visitas de inspección, elaborar informes de uso interno para el Proyecto, y determinar e imponer medidas correctivas en base a las estipulaciones del pliego de licitación.

Por su parte, OSE, como operario final de la infraestructura a ser construida en los proyectos, también realizará inspecciones ambientales trimestrales de obra, e implementará un Sistema de Gestión Ambiental para la operación de las instalaciones una vez transferidas.

Se espera que la Unidad Ejecutora, con el acompañamiento de la Gerencia de Gestión Ambiental de OSE, pueda acompañar adecuadamente el proceso de diseño, construcción y operación de los subproyectos desde el punto de vista ambiental y social, asegurando el cumplimiento de las políticas de salvaguardas del BID.

Programas del PGAS a nivel constructivo

Los lineamientos de estos programas y subprogramas que forman parte del PGAS se presentan a continuación.

En esta fase de Estudio de Impacto Ambiental, **los programas propuestos son orientativos**, indicando los presupuestos mínimos estimados a cumplirse. Los programas definitivos se elaborarán en el Plan de Gestión Ambiental y Social de fase constructiva, a ser preparado por las firmas constructoras elegidas para la ejecución de las obras.

Programa 1 - Cumplimiento de las medidas de mitigación para la fase constructiva

Objetivos

Este Programa tiene por objetivo la planificación y supervisión del cumplimiento de las Medidas de Mitigación previstas para las intervenciones del Proyecto.

Medidas de Gestión

En la ejecución de este plan se deberán tomar en consideración las siguientes variables:

- Seguimiento y control (de los impactos ambientales identificados)
- Seguimiento y Control de los impactos no previstos.
- Seguimiento y readecuación de las Medidas de Mitigación propuestas.

El representante técnico ambiental de la Contratista deberá hacer el monitoreo del cumplimiento de las acciones de mitigación para todos los programas ambientales, incluidos aire, agua, suelo, ruido, químicos, residuos peligrosos y no peligrosos.

Para llevar a cabo la supervisión del cumplimiento de las medidas de mitigación identificadas, la Contratista planificará y mantendrá actualizado un “tablero de control”, que servirá para la supervisión de la ejecución de todas y cada una de las Medidas de Mitigación previstas para la Etapa Constructiva. En él se indicarán, como mínimo:

- acciones por implementar
- recursos materiales necesarios
- personal responsable
- hitos temporales
- indicadores de cumplimiento con sus metas y frecuencia de monitoreos para las medidas de mitigación definidas

Una propuesta de tabla de seguimiento se presenta a continuación:

Cumplimiento de Medidas de Mitigación						
Medidas a implementar	Responsable	Hitos Temporales	Indicadores de Cumplimiento (valor actual)	Indicadores de cumplimiento (meta)	Frecuencia de monitoreo	

Además, y de manera conjunta con la Dirección de Obra, se planificará el accionar mediante el que, si se estima conveniente, se determinará y concretará la suspensión de los trabajos ante la necesidad de ejecutar medidas de mitigación ambientales para prevenir potenciales impactos ambientales, sociales y de higiene y seguridad ocupacional que surjan con el desarrollo de la Obra.

Si durante la ejecución de los proyectos se identificaran incumplimientos con salvaguardias socioambientales, la UC definirá, junto la contratista y demás autoridades involucradas, un Plan de acción para su corrección. Dicho plan deberá contener al menos: descripción del incumplimiento encontrado, acción para corregir, responsable, fecha de realización, indicador de cumplimiento y recursos necesarios (ver tabla modelo).

Plan de Acción Correctivo					
Incumplimiento	Acción	Responsable	Fecha	Indicador de Cumplimiento	Recursos

Programa 2 - Instalación de Obras y Montaje del Obrador

Objetivos

Este Programa tiene por objetivo establecer las medidas y procedimientos para minimizar los impactos ambientales de la instalación del obrador.

Medidas de Gestión

Se deberá elegir la ubicación del obrador en función de minimizar los disturbios a los usos establecidos del área. El obrador deberá contar con:

- Iluminación
- Baños químicos para el personal de obra
- Depósito de materiales
- Acopio de áridos
- Seguridad / Acceso controlado
- Luz y agua de obra
- Carteles de obra
- Sector de acopio de residuos
- Señalización manual de ingreso / egreso de equipos pesados / camiones
- Centro o botiquín (según aplique) para primeros auxilios
- Generador eléctrico con base impermeable, de ser necesario utilizarlos

Se recomienda para su instalación seguir criterios constructivos y reglas del buen arte, a fin de que todas las actividades se ejecuten con la menor afectación posible al medio circundante.

Al finalizar las tareas de construcción, deberán retirarse todos los restos de materiales del sector ocupado por el obrador, de manera de garantizar la seguridad de los habitantes del barrio.

Agua: El agua potable para consumo del personal de obra será provista por OSE (en caso de ser factible la conexión a red) o por una empresa distribuidora de agua en bidones. El agua requerida durante la ejecución de las obras de infraestructura será provista por camiones cisterna. El agua será utilizada en tareas de compactación, para riego y humidificación del suelo a compactar, y para la elaboración de los hormigones correspondientes a las obras de servicios y mezclas para revoques.

Energía: La energía eléctrica será provista por la UTE a través de medidores de obra, que estarán ubicados en el obrador.

Materias primas: Las materias primas como: ladrillos, cemento, maderas, hierro para la construcción, impermeabilizantes, aditivos, alambre, clavos, malla sima etc., serán provistos de preferencia por comercios e industrias locales.

Programa 3 – Programa de Gestión de Efluentes

Objetivos

Asegurar una adecuada gestión de los efluentes generados por las actividades de obra.

Medidas de Gestión

Se deberán gestionar adecuadamente los efluentes líquidos generados en el obrador mediante la instalación de sistemas de captación y tratamiento, cumplimentando los límites permisibles de la normativa local.

Se deberá diseñar un sistema de drenaje en el sitio de obra y obrador que permita una evacuación controlada de las aguas de lluvia y los efluentes resultantes de la depresión de napa y pruebas hidráulicas

de tuberías, minimizando de esta forma el arrastre de materiales y pérdidas que lleguen al suelo hacia los colectores pluviales.

No se permitirá el vertimiento a cursos de agua, ni alcantarillado, ni al suelo de líquidos con potencial contaminante, ni líquidos de construcción que resulten sobrantes tales como pinturas, aceites, solventes, aditivos, etc., y que por sus características resulten nocivos para el ambiente. Estos residuos deberán almacenarse en contenedores aptos de acuerdo con la sustancia y gestionarse como residuos peligrosos, debiendo ser entregados a las empresas autorizadas para la recepción y tratamiento de estos residuos de acuerdo con la legislación vigente.

Los efluentes líquidos generados del lavado de equipos y maquinarias deberán ser tratados para remover los sólidos en suspensión y los residuos de grasas y aceites que puedan contener, en forma previa a su descarga en el sistema cloacal (si lo hubiera) o pluvial según corresponda o se autorice. Los sectores en donde exista riesgo de derrames, fugas o escapes de sustancias contaminantes deberán dotarse de piso impermeable y un canal perimetral conectado a un sistema de canalización independiente, que conducirá las aguas de lluvia que por ellos discurran a dispositivos de tratamiento.

En caso de vertidos, derrames o descargas accidentales (que tengan la potencialidad de llegar a un cuerpo de agua) el Contratista deberá notificar de manera inmediata a la Dirección de Obra y tomar las medidas necesarias para contener y eliminar el combustible o producto químico.

Para el tratamiento de los efluentes cloacales que se generarán durante la ejecución de la obra, se deberán instalar servicios higiénicos en cantidad suficiente. En el caso de baños químicos, los efluentes acumulados en estos baños deberán ser retirados diariamente y a la vez higienizados, por un operador habilitado o por el prestador del servicio.

Programa 4 – Programa de Manejo de Sustancias Químicas

Objetivos

El objetivo de este Programa es asegurar una adecuada gestión de las sustancias químicas requeridas o desechadas por las actividades de obra.

Medidas de Gestión

Se deberán utilizar camiones tanque cuando se requiera suministrar combustible para maquinaria pesada en las instalaciones destinadas para este fin, con un procedimiento documentado para el abastecimiento de combustible en obra.

Deberá colocarse material de polietileno que cubra el área donde se va a llevar cabo algún mantenimiento correctivo a la maquinaria pesada (engrase y chequeo de los niveles de aceite). En este caso se debe dar aviso a la Dirección de Obra delegada del día y lugar donde tuvo lugar y las causas que lo motivaron

Si hay derrames accidentales sobre el suelo, deben removerse de forma inmediata y avisar a la Dirección de Obra. En el caso que este derrame exceda un volumen aproximado de 5 litros, debe retirarse el suelo afectado y tratarse como residuo especial. Volúmenes pequeños derramados pueden recogerse con materiales sintéticos absorbentes, trapos, aserrín, o arena. La limpieza final del sitio puede hacerse con agua y detergente.

Están prohibidos los vertimientos de aceites usados, combustibles y sustancias derivadas a las redes de alcantarillado (si lo hubiera) o su disposición directamente sobre el suelo. El manejo y disposición de aceites usados se deberá realizar cumpliendo la normatividad vigente tanto de orden nacional como municipal. Se deben llevar registros que identifiquen aspectos relacionados con la generación y disposición de aceites. El registro debe incluir el control de aceites usados generados por toda la maquinaria, equipos y vehículos empleados en la obra.

Cuando se elaboran concretos in-situ, se requiere algunas veces la aplicación de sustancias químicas que necesitan de medidas de manejo.

Debe hacerse un inventario, previo a la iniciación de labores, de los productos químicos clasificándolos según el tipo y el grado de riesgos físicos y para la salud que posee su uso.

Todos los productos químicos llevarán una etiqueta para facilitar la información esencial sobre su clasificación, los peligros que entrañan y las precauciones de seguridad que deban observarse para los trabajadores.

Las personas encargadas de manipular los productos químicos deberán cuidar que cuando estos se transfieran a otros recipientes, se conserve su identificación y todas las precauciones de seguridad industrial y salud ocupacional que se deben tomar, de acuerdo con el Plan correspondiente.

Será obligatorio que en la obra se tengan las fichas técnicas de seguridad de los productos químicos y dentro del entrenamiento de inducción se den a conocer a sus empleados. Estas fichas deben contener información esencial detallada sobre su identificación, su proveedor, su clasificación, su peligrosidad, las medidas de precaución y los procedimientos de emergencia. De tales fichas se constituirá un registro que deberá ser accesible a todos los trabajadores interesados y sus representantes.

Programa 5 - Programa de Gestión de Residuos

Objetivos

Este Plan tiene por objeto implementar las Medidas de Mitigación previstas y un adecuado manejo de los residuos de acuerdo con las normas vigentes.

Medidas de Gestión

Residuos asimilables a urbanos

La generación de residuos durante la etapa de construcción de infraestructura incluirá residuos clasificados como asimilables a urbanos y residuos especiales. Entre los de la primera categoría se pueden distinguir: restos de embalajes, plásticos, recortes de caños, maderas, cartón, restos de comida, alambres, bolsas de cal y cemento, envolturas plásticas, cartón corrugado, trozos de madera para embalajes de equipos, restos de caños, cables, ladrillo, etc. La segunda clasificación puede incluir elementos como trapos, maderas, filtros, guantes u otros elementos sólidos contaminados con aceites, hidrocarburos, etc., restos de solventes, barnices, pinturas, etc., residuos de revestimiento y electrodos de soldadura, aceites usados, etc. También dentro de esta categoría de residuos podemos encontrar contenedores o envases con restos de las sustancias mencionadas anteriormente.

A fin de gestionar adecuadamente las corrientes de residuos generadas, y minimizar los impactos negativos que pudieran causar, se deberán seguir los lineamientos detallados a continuación:

- No se permitirá la quema de ningún tipo de residuo generado durante el período de construcción, ya sea estos asimilables a urbanos, peligrosos o líquidos, así como tampoco se permitirá su soterramiento, ya sea parcial o total.
- Los **residuos asimilables a domiciliarios** deberán ser correctamente almacenados en volquetes / contenedores / recipientes para su posterior retiro por el organismo competente. Esto se refiere exclusivamente a los residuos como ser: restos de embalajes, plásticos, recortes de caño, maderas, cartón, papelería de oficina, restos de comida, etc., que no se encuentren contaminados con sustancias peligrosas. Se deberá Informar al organismo o empresa recolectora de residuos sobre la construcción de la obra y la frecuencia prevista de recolección.
- En caso de poder reciclarse (factibilidad técnica y económica) alguno de los residuos asimilables a los domiciliarios como ser madera, papel o metales, se deberá realizar la separación en origen y priorizar esta práctica.

Residuos peligrosos

A fin de gestionar adecuadamente estas corrientes de residuos generadas, y minimizar los impactos negativos que pudieran causar, se deberán seguir los lineamientos detallados a continuación:

- Quedan comprendidos dentro de esta clasificación elementos como ser: trapos, maderas, filtros, guantes, residuos de revestimiento, barnices, pinturas, restos de solventes, de productos químicos y sus envases, etc. También pueden caer en esta categoría los suelos y lodos contaminados.
- De la misma forma, existe el riesgo que en la fase de construcción se genere una cantidad mínima **residuos del tipo patógenos**, a causa de algún eventual accidente personal y atención de primeros auxilios. El manejo de estos residuos deberá ser diferenciado del previsto para los asimilables a urbanos. El resto de estos residuos deberán ser almacenados en recipientes / contenedores con tapa claramente identificados a fin de no ser confundidos con RSU, y en condiciones de ser retirados, por un operador habilitado por la autoridad ambiental competente. Deberán depositarse en un sitio acondicionado para tal fin (techado, que no reciban los rayos solares, sitio no inundable), y estar contenidos en un recipiente plástico, de boca ancha con tapa y señalizados.
- Los **residuos especiales** deberán ser retirados en forma semanal o cuando los recipientes de contención alcancen el 75 % de su capacidad. Su disposición deberá ser acreditada con el correspondiente certificado de trazabilidad de la gestión del residuo, extendido por la empresa habilitada.
- En la eventualidad de ocurrencia de derrames de alguna sustancia clasificada como residuos especiales, el mismo deberá ser inmediatamente absorbido con materiales apropiados (pañños absorbentes, arcillas, etc.) y el resultante deberá seguir los mismos pasos que los residuos indicados en el párrafo anterior.

Residuos de demoliciones

Una vez generado el material producto de la demolición, se debe separar y clasificar con el fin de reutilizar el material que se pueda y el sobrante deberá ser retirado.

Con el propósito de minimizar las emisiones de material particulado, se debe mantener cubierto el material acopiado o en su defecto hacer humectaciones como mínimo dos veces al día. Se deben llevar registros de consumos de agua y sitios donde se utilizó. Las aguas de fuentes superficiales no podrán ser captadas para tal fin sino se cuenta con la respectiva autorización de las entidades competentes.

Los escombros no deben ser apilados por más de 24 horas en el sitio de la obra, pues de esta forma se busca disminuir los riesgos de accidentes viales y molestias a los moradores.

Los volúmenes de escombros no superiores a 5 m³, podrán almacenarse en contenedores móviles, para luego ser transportados a los sitios de disposición final autorizados.

Se prohíbe la utilización de zonas verdes para la disposición temporal de materiales producto de las actividades constructivas del proyecto, con excepción de los casos en los cuales la zona verde esté destinada a zona dura de acuerdo con los diseños del proyecto.

En lo posible se debe buscar la reutilización de materiales en la obra, o en obras externas validadas por las autoridades competentes. Los materiales sobrantes a recuperar almacenados temporalmente en los frentes de trabajo no pueden interferir con el tráfico peatonal y/o vehicular, deben ser protegidos contra la acción erosiva del agua, aire y su contaminación. La protección de los materiales se hace con elementos tales como plástico, lonas impermeables o mallas, asegurando su permanencia, o mediante la utilización de contenedores móviles de baja capacidad de almacenamiento, con una altura máxima que no sobrepase los 2 metros de altura.

La contratista deberá contratar contenedores para la disposición y transporte de los residuos incluidos dentro de las categorías voluminosos (restos de maderas, membranas, poliestireno expandido, chapas, restos de caños, perfiles, hierros, vidrios en gran cantidad, etc.) e inertes (restos de demoliciones y construcciones, arena, movimiento de suelos, etc.)

Programa 6 – Programa de Control de Plagas y Vectores

Objetivos

Este Programa tiene como objetivo definir los lineamientos para el control de plagas y vectores durante la ejecución de la obra.

Medidas de Gestión

Para prevenir posibles afectaciones sobre la salud de la población, se recomienda que la Contratista utilice los servicios de una empresa habilitada y competente, cuya responsabilidad será:

- Realizar la desinfección de plagas, previamente a la remoción de residuos verdes y movimiento de suelos.
- Coordinar con autoridades municipales acciones destinadas a evitar el depósito de RSU en predios aledaños sin edificación y en las calles laterales.

Previendo el uso de productos con efectos secundarios y residuales, se sugiere solicitar y controlar los protocolos de los productos utilizados para la eliminación de plagas.

Se deberá además gestionar los residuos generados por las acciones de desinfección, controlando que la empresa responsable de la actividad proceda al retiro de los recipientes utilizados, exigiendo además comprobante de disposición de estos.

Programa 7 – Programa de Salud, Higiene y Seguridad Ocupacional

Objetivos

Este Programa tiene por objetivo general asegurar el cumplimiento eficiente respecto de la normativa vigente en materia de Salud, Seguridad e Higiene en Obra.

Medidas de Gestión

Será responsabilidad de la Contratista constatar con la periodicidad conveniente el cumplimiento de los Requerimientos y Procedimientos de las normas aplicables según la legislación vigente, así como de buenas prácticas internacionalmente reconocidas (lineamientos de la Corporación Financiera Internacional, y Sistema de Gestión de Riesgo de la norma ISO 45001:2018), manteniendo un profesional o equipo de profesionales asesores en la materia.

Subprograma Medicina preventiva del trabajo

El objetivo principal de este subprograma es la promoción, prevención y control de la salud del trabajador, protegiéndolo de los factores de riesgos ocupacionales; situándolo en un sitio de trabajo en la obra de acuerdo con sus condiciones psico-fisiológicas y manteniéndolo en aptitud de producción de trabajo.

Subprograma de Higiene y Seguridad Industrial

Este programa está formado por un conjunto de actividades que se encargan de la identificación, evaluación y control de aquellos factores que se originan en los lugares de trabajo y que pueden causar perjuicio o enfermedades a la salud o al bienestar de los trabajadores y/o a los ciudadanos en general. Por ello se debe empezar con un reconocimiento detallado de los factores de riesgos en cada puesto de trabajo y al número de trabajadores expuestos a cada uno de ellos.

Elementos de Protección Personal (EPP), Herramientas y Equipos.

Los elementos de protección personal (EPP) son de uso obligatorio y el interventor exigirá el uso de estos en las obras de acuerdo con los riesgos de cada actividad.

El contratista es responsable de proveer el EPP y de llevar a cabo una inducción a sus trabajadores sobre los tipos de EPP existentes, el uso apropiado, las características y las limitaciones de los EPP. Estos elementos son de uso individual y no intercambiable cuando las razones de higiene y de practicidad así lo aconsejen (ejemplo protección auditiva tipo espumas, tapabocas, botas etc.). La inducción se realizará después de cumplir con los requisitos de inscripción a la empresa y antes de empezar a trabajar en los frentes de obras.

Programa 8 - Capacitación Ambiental al Personal de Obra

Objetivos

Este Programa tiene por objetivo la capacitación técnica de carácter inductivo, dirigida al personal de obra responsable de la implementación de las Medidas y Programas de protección ambiental, para concientizarlo sobre su rol en cuanto a la preservación, protección y conservación del ambiente en el ejercicio de sus funciones.

Medidas de Gestión

Para llevar a cabo la capacitación, se realizarán reuniones informativas previas al inicio de la obra y luego de comenzada la misma, reuniones de intercambio y entrenamiento con contenidos ajustados a los requerimientos de los distintos trabajos con implicancia ambiental, y simulacros de accionar en situaciones de emergencia.

La planificación y ejecución de la capacitación se llevará a cabo bajo la supervisión de los profesionales responsables de seguridad, higiene y medio ambiente de la Contratista. Para la instrumentación de este Programa se preverá el desarrollo de al menos una reunión informativa, de intercambio y de entrenamiento en cada uno de los siguientes temas:

- Inducción básica en protección ambiental.
- Control de la potencial contaminación ambiental del medio natural: aire, suelo, agua subterránea.
- Evaluación y control de riesgos. Seguridad de las personas, de bienes muebles e inmuebles.
- Contingencias Ambientales: derrames, desmoronamientos, explosiones, etc.
- Prevención y Control de Incendios.
- Gestión Integral de Residuos.
- Resguardo y manejo de las especies vegetales presentes en el entorno inmediato.
- Efectos potenciales del desarrollo de la obra sobre el medio social: tránsito de vehículos y peatones, calidad del paisaje, etc.
- Manejo seguro de sustancias químicas

Programa 9 - Información y Participación Comunitaria

Objetivos

Este Programa tiene por objetivo generar y difundir la información actualizada respecto del avance del proyecto, de las afectaciones a su entorno, de la implementación de Medidas de Mitigación y Programas del PGAS previstos, y todo otro aspecto de las tareas desarrolladas con relación al ambiente, en lo que concierne a la Empresa Contratista y que resulten de interés público.

Medidas de Gestión

La implementación de este Programa se refiere a la fase constructiva, y es responsabilidad de la firma Contratista. El alcance de este Programa se refiere sólo a las responsabilidades de la firma Contratista en cuanto a sus requerimientos de información a la comunidad. La UC mantendrá arreglos de Información y Participación Comunitaria por fuera de este Programa, incluyendo la Instalación de un Centro de Información y Relaciones con la Comunidad, en un lugar accesible y fácilmente identificable, cercano a la obra física.

La información referida a la implementación y avances del proyecto se mantendrá actualizada para dar respuesta inmediata a todo tipo de consulta, observaciones, quejas y reclamos, identificando los problemas y adoptando las acciones para su solución y canalizadas a solicitud de la Dirección de Obra.

El Programa de información y participación comunitaria debe implementarse a lo largo del ciclo de la obra.

En toda el área de intervención se deberán instalar carteles informativos del Proyecto, que contengan como mínimo: i) Fecha de inicio y de finalización de cada afectación, y ii) información acerca del mecanismo de recepción de quejas y reclamos.

Previo acuerdo de la Inspección de Obra, la Contratista será responsable de la difusión del cronograma aprobado, resaltando las acciones que alterarán el normal desarrollo de actividades en el entorno inmediato.

La empresa contratista también deberá implementar un programa de comunicación con las comunidades cercanas al área afectada por los trabajos, informándose el grado de avance de obra, así como las restricciones de paso y peligros.

Con acuerdo de la Inspección de Obra, la Contratista establecerá una modalidad de vinculación con la comunidad y actores sociales afectados por el desarrollo de la Obra que a continuación se citan (sin perjuicio de aquellos que pudiesen surgir como involucrados a futuro):

- Responsables de actividades comerciales, educativas, de salud del barrio, con el fin de prevenir o minimizar los inconvenientes a ocasionar en el desenvolvimiento de sus actividades;
- Empresas de transporte de pasajeros urbano con recorridos en el área, con el fin informar con antelación la información acerca de cierres parciales o totales de calles, que sirva para determinar un circuito alternativo para la prestación de su servicio, y generar la difusión del cambio a sus usuarios.

Previo al inicio de ejecución de las obras, la Contratista deberá enviar a la Inspección de Obra el esquema de circulación (desvíos, salidas de emergencias, señales, etc.) de todos los vehículos y maquinarias utilizados en la etapa constructiva. La Contratista deberá implementar una adecuada señalización en obra, de modo de favorecer el orden y limpieza de los sitios de trabajo, así como la protección y seguridad del personal en obra y pobladores cercanos.

También deberá acordar con autoridad local, si correspondiese, las posibles alteraciones a la circulación. Del mismo modo, deberá señalar las salidas normales y de emergencias necesarias para casos de posibles emergencias, según normas referidas al tema. Todos los vehículos utilizados para el transporte de material extraído en obra deberán cumplir con las reglamentaciones de tránsito, tara, permiso de transporte de carga y toda otra reglamentación que atiendan el caso.

Programa 10 - Plan de Contingencias

Objetivos

El objetivo general de este Plan es diseñar e implementar un sistema (conformado por la infraestructura organizacional de la firma constructora, los recursos humanos, técnicos y los procedimientos estratégicos)

que se activarán de manera rápida, efectiva y segura ante posibles emergencias que se puedan presentar durante la fase constructiva.

Medidas de Gestión

El Plan de Contingencias está dividido en dos partes: **Plan Estratégico y Plan de Acción**. El Plan Estratégico define la estructura y la organización para la atención de emergencias, las funciones y responsabilidades de las personas encargadas de ejecutar el plan, los recursos necesarios, y las estrategias preventivas y operativas a aplicar en cada uno de los posibles escenarios, definidos a partir de la evaluación de los riesgos asociados a la construcción. El Plan de Acción por su parte, establece los procedimientos a seguir en caso de emergencia para la aplicación de cada una de las fases de respuesta establecidas en el Plan Estratégico.

El Plan de Contingencias prestará particular atención al riesgo de inundaciones (pluviales y por marejada) que puedan darse en las zonas de obras, junto con las medidas de gestión adecuadas para esos casos.

Programa 11 - Procedimiento de Descubrimientos Fortuitos

Objetivos

Si bien en este AAS no se identifican impactos o riesgos sobre el patrimonio cultural, es buena práctica desarrollar un protocolo para el caso de hallazgos fortuitos. El objetivo de este Programa es garantizar el cumplimiento de la normativa nacional vigente en materia de protección del patrimonio histórico, cultural, arqueológico y paleontológico. La Contratista instrumentará protocolos para el caso de que durante las excavaciones ocurran eventuales hallazgos de elementos con presunto valor patrimonial, que observen la normativa local y nacional vigente en la materia.

Medidas de Gestión

Durante las actividades de excavación se realizará un seguimiento permanente, en busca de elementos arqueológicos, en toda el área de intervención directa del tramo pertinente. De no encontrarse vestigios o restos arqueológicos, el ingeniero a cargo de las excavaciones debe llenar un registro donde se haga la anotación sobre la ubicación, profundidad y fecha de la excavación.

En caso de encontrar algún bien de posible interés arqueológico, el constructor deberá disponer de forma inmediata la suspensión de las excavaciones y/o explanaciones que pudieran afectar la zona. Se deberá dejar vigilancia en el área de los yacimientos arqueológicos con el fin de evitar los posibles saqueos.

Se deberá enviar una muestra representativa del material recolectado a la autoridad nacional competente que desee conservarlo en fidecomiso. Se deberá enviar una copia de las certificaciones de entrega a dicho instituto, al igual que una copia del informe final.

Se debe consultar con la autoridad competente sobre la entrega de los materiales arqueológicos y especificar en el informe el lugar donde éstos reposan (acta o constancia de entrega).

Informes

Informes de las empresas contratistas

La Contratista debe establecer y mantener los registros ambientales de forma de proveer evidencia de conformidad con los requerimientos legales y de salvaguardas ambientales y sociales del BID.

Los registros ambientales y sociales deben permanecer legibles, prontamente identificables y recuperables.

La Contratista elaborará un **informe trimestral** escrito que describa el estado de todas las acciones ambientales del proyecto. El contenido mínimo del informe incluye:

- 1) Avance del proyecto
- 2) Información ambiental
 - i) Agua – incluyendo monitoreos de calidad de agua y resultados, si los hubiera
 - ii) Aire – Emisiones – incluyendo monitoreos de emisiones y calidad de aire
 - iii) Ruido y Vibraciones – incluyendo monitoreos de ruido
 - iv) Suelos – incluyendo monitoreos de calidad del suelo
 - v) Flora– incluyendo registros de ejemplares arbóreos extraídos, trasladados
 - vi) Gestión de Residuos (incluyendo domiciliarios, de construcción y especiales; registros de generación, de recolección, manifiestos de transporte y disposición final)
 - vii) Gestión de Efluentes (registros de retiro de baños químicos, registros de desviaciones, derrames y medidas de gestión)
 - viii) Incumplimientos nuevos detectados por la inspección ambiental
 - ix) Incumplimientos resueltos
 - x) Incumplimientos pendientes
 - xi) Recomendaciones y acciones correctivas
 - xii) Cumplimiento legal (incluyendo registros de auditorías por parte de la autoridad ambiental - DINAMA, registros de no conformidades y clausuras, etc.)
 - xiii) Capacitación (registros de capacitación ambiental a personal)
 - xiv) Seguridad Ocupacional (registros de capacitación en seguridad, de entrega de EPP, de incidentes y accidentes, registros de supervisiones e inspecciones internas y externas de seguridad e higiene, registros de no conformidades y pendientes)
 - xv) Registros de quejas y reclamos de vecinos o afectados

Al finalizar las obras, la contratista deberá entregar un informe final ambiental y social donde se incorpore toda la información correspondiente a la implementación del PGAS, incluyendo los registros de implementación de planes y programas, y un informe de evaluación de los indicadores ambientales y sociales considerados en las distintas etapas del ciclo del proyecto.

Informe de cumplimiento por parte de la UC a BID

La UC informará al BID mediante un **informe semestral** los parámetros de monitoreo ambiental y social de los proyectos incluidos en el Programa, así como el estado de cumplimiento de salvaguardas ambientales y sociales y del marco legal nacional y departamental.

Los contenidos mínimos de este informe incluyen:

- Descripción general del estado de cumplimiento de los programas del PGAS por proyecto
- Estado de cumplimiento con los indicadores ambientales, sociales, y de higiene y seguridad ocupacional del proyecto
- Resumen de accidentes ocurridos
- Resumen de la gestión de quejas y reclamos recibidos en los proyectos
- Registro de no conformidades abiertas y cerradas durante el período, junto con acciones, responsables, fecha de ejecución e indicadores de cumplimiento
- Registro Fotográfico