



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

2021 - Año de la Salud y del Personal Sanitario

Anexo

Número:

Referencia: ANEXO I_ "Planta de tratamiento de efluentes cloacales y red colectora" Olivera, Partido de Luján

ANEXO I

El proyecto **Planta de tratamiento de efluentes cloacales y red colectora** se enmarca en el mejoramiento de los servicios sanitarios de la cuenca del Río Luján apuntando a contribuir en el saneamiento del mismo.

En la actualidad la localidad de Olivera casi en su totalidad, a excepción del Barrio denominado Cuarenta Viviendas (con provisión de agua potable abastecida por la Cooperativa Eléctrica de Lujan), **no cuenta con servicio de agua potable ni red cloacal**. La población se abastece de agua de pozo en cada propiedad y dispone los efluentes en pozos ciegos individuales. Según información recopilada en la Delegación Municipal, debido a que la frecuencia de vaciado es alta, y que los costos que requiere el servicio de camión atmosférico también lo son, lleva a que los vecinos suelen desagotar los efluentes cloacales a las cunetas de las calles.

En relación a la calidad de agua de las perforaciones se pudo acceder a un estudio realizado por la UNLU en el año 2014 donde se realizaron análisis bacteriológicos a 15 muestras de agua en las viviendas y de acuerdo a los valores obtenidos solo 2 muestras cumplían con los límites de agua potable y 7 de ellas no eran aptas para consumo, en base a la reglamentación del Código Alimentario Argentino.

El objetivo principal de estas obras es recoger, transportar y tratar los efluentes de los habitantes de la localidad de Olivera, permitiendo la disminución gradual de las fuentes difusas de contaminación del suelo, el acuífero y el agua superficial en la zona, que supone la presencia de pozos absorbentes.

Los efluentes tratados de los habitantes incorporados al servicio, serán dispuestos luego en el Río Luján según los requerimientos de la normativa vigente. Esto aportará en la reducción de vuelcos sin tratar al cauce del río, y a la depuración de las napas freáticas debido a la reducción de lixiviado de sustancias contaminantes hacia la napa desde los pozos negros y cámaras sépticas. A su vez, contribuirá en una mejora en la calidad de vida de las personas debido a que la conexión al sistema cloacal permitirá eliminar de las viviendas y comercios los focos de infección que constituyen las estructuras antes mencionadas.

Esta obra fue propuesta y elaborada por el Comité de Cuencas del Río Luján (COMILU) con el apoyo financiero del Banco de Desarrollo de América Latina (CAF).

La metodología utilizada para el diseño de la planta es de carácter innovador en la Provincia de Buenos Aires. La misma se basa en procesos naturales mediante humedales artificiales para la depuración de los efluentes cloacales, lo que implica una disminución de los efectos ambientales en relación a los métodos habituales de tratamiento, como los reactores biológicos, agregando además un mínimo consumo energético.

El Área de Influencia Directa de la obra está representada por la Localidad de Olivera en su totalidad, cuya población estimada es de 2.500 habitantes. El *área urbana es pequeña* y principalmente se caracteriza por *actividades agropecuarias con tendencia al desarrollo del turismo rural*.

I. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO (extraída del ESIAS)

El Proyecto Planta Tratamiento de Efluentes Cloacales y Red Cloacal se ubica en la localidad de Olivera, partido de Luján. Esta localidad pertenece a la cuenca del Río Luján, en el tramo medio, cercano al límite entre la cuenca alta, a 20 km al O de la ciudad de Luján y a unos 15 km al E de la ciudad de Mercedes (ANEXO IMÁGENES_Figura 1):

Análisis de Alternativas (extraído del ESIAS)

Alternativas de ubicación:

En la Provincia de Buenos Aires data del año 1997 la promulgación de la Ley 11.964 sobre Normas de Demarcación en el Terreno; Cartografía y Preparación de Mapas de Zonas de Riesgo; Áreas Protectoras de Fauna y Flora silvestre y Control de Inundaciones,

Esta ley, que forma parte de la normativa en la cual se definen los criterios base para la demarcación de la Línea de Ribera y las zonas de restricción basadas en criterios hidrológicos-hidráulicos, actualmente no se encuentra reglamentada, por lo tanto, estos criterios no se encuentran claramente definidos.

Sin embargo, puede asegurarse que estas áreas estarán acotadas entre la línea de Ribera (deslinde entre sector público y privado) y la mancha de inundación de una determinada recurrencia.

Debido a esta incertidumbre, y para evitar posibles litigios futuros, se optó por ubicar a la planta de tratamiento por fuera de la mancha de inundación de recurrencia 100 años, siendo esta una ubicación conservadora con respecto a las ubicaciones alternativas más cercanas al Río Luján.

De esta manera, la ubicación de la Planta de Tratamiento Cloacal de la localidad de Olivera dependió principalmente de la disponibilidad de una parcela de terreno conforme a la no interposición de la planta con la mancha de inundación del Río Luján de recurrencia 100 años en la situación con obras de ampliación de cauce ya ejecutadas, minimizando al máximo posible la distancia entre la planta y la localidad para reducir los costos asociados, sin que esta premisa afecte la calidad de vida de los habitantes. (ANEXO IMÁGENES_Figura 2)

Del análisis de la mancha de inundación, se llegó a la conclusión que la zona de emplazamiento elegida es la más adecuada, ya que la elección de una ubicación más cercana a la localidad que reduzca los costos de impulsión, ocasionaría molestias en los vecinos por posible generación de olores.

Por otra parte, la elección de una ubicación más alejada conlleva la necesidad de atravesar un bajo inundable con el colector principal y además, la necesidad de negociar con dos privados la cesión de los terrenos y/o la gestión de servidumbre de paso; sin considerar el aumento de costos asociados.

Alternativas de sistema de tratamiento

En relación con los lineamientos estratégicos planteados por la Subsecretaría de Recursos Hídricos de la Provincia de Buenos Aires y dentro del marco dado por la CAF, ente que financia parcialmente las acciones que se están realizando para la implementación de la Ampliación del Plan de Manejo Integral de la Cuenca del Río Luján (PMICL), toma relevancia el enfoque de avanzar y consolidar la seguridad hídrica en base al objetivo principal del mismo.

Este objetivo se basa en proponer y desarrollar medidas de gestión con la participación de los actores gubernamentales relevantes y los representantes de la población de la cuenca que constituyan una plataforma efectiva para promocionar su desarrollo sostenible, que armonicen los usos urbanos, rurales e industriales con una conservación ambiental que permita impulsar el avance social y económico en la cuenca al propio tiempo que posibilite la mitigación y adaptación al cambio climático y promueva el uso de soluciones basadas en la naturaleza.

Bajo el contexto planteado, para el sistema de tratamiento a utilizar en la planta de la localidad de Olivera, se optó por analizar dos soluciones, específicamente **una con las tecnologías convencionales y otra con la tecnología de humedales.**

Para la elección de la mejor alternativa con respecto al Sistema de Tratamiento, se realizó un *Análisis comparativo ambiental de las alternativas* por medio de una *Matriz multicriterio*.

El resultado que arroja la “Matriz de comparación de alternativas” es que la opción de **humedales naturales** resulta ser la opción seleccionada por su vinculación armoniosa con el ambiente.

Entre las ventajas de este método con respecto al convencional, se destaca que este sistema reduce al máximo la generación de olores al igual que los ruidos debido a que las bombas de entrada son el único equipo electromecánico. Con respecto a la afectación de la calidad del agua se logra una amplia flexibilidad o tolerancia a variaciones de carga, tanto hidráulica como orgánica, con una buena calidad de remoción de DBO bajo condiciones anóxicas que se presenten, así como también una buena remoción de nitrógeno.

En relación a la Afectación del Paisaje, al no contar con grandes estructuras para llevar a cabo la depuración y la generación artificial de una zona verde, la misma constituye áreas de protección para la vida silvestre y contribuyen con el desarrollo e incremento de la biodiversidad, ya que genera nuevos hábitats donde estas áreas verdes que resultan agradables a la vista y se integran de manera armónica con el ambiente.

Por último desde el punto de vista socioeconómico, el consumo energético es escaso en comparación con el sistema convencional que demanda un importante consumo, y las características de los operarios para las tareas de mantenimiento y operación no requieren especialización lo cual aumenta la posibilidad de generación de empleo para pobladores locales a diferencia del otro sistema que requiere que los trabajadores cuenten con una importante preparación.

Aclaración: El análisis completo y las matrices utilizadas se pueden consultar en el ESIAS de referencia.

Memoria descriptiva del Proyecto

Planta de Tratamiento de Efluentes Cloacales

Descripción General

Para la Planta de Tratamiento se ha seleccionado la tecnología de humedales artificiales, la cual es utilizada en pequeñas localidades por su bajo costo de operación y mantenimiento.

Consiste en generar artificialmente un humedal, compuesto por un medio sólido de base (generalmente gravas y/o arenas), un agente macrófito (plantas), y agentes microbianos. Además, se complementa con bombas, tuberías y drenajes que permiten la circulación del agua residual. Hablando exclusivamente del humedal, incluye los siguientes componentes:

- **Influente:** Es el agua residual que entra al humedal, en este caso aguas domésticas cloacales.
- **Sustrato:** Se refiere a los materiales o medio filtrante que se colocan en el lecho del humedal y que entre sus funciones tienen el servir como soporte para las plantas y el desarrollo del ecosistema. El sustrato está formado por el suelo que puede ser de arena, grava, roca y/o sedimentos. La importancia del sustrato radica en que soporta a los organismos vivos, influye en el movimiento del agua a través del sistema, además de que las transformaciones microbianas tienen lugar principalmente dentro de él y de que éste almacena muchos contaminantes y acumula los restos de la vegetación.
- **Vegetación:** Son las especies vegetales o plantas que llevarán a cabo algunas de las funciones de depuración del agua residual a tratar mediante procesos de adsorción, fijación, etc. Las plantas; tienen la habilidad de transferir oxígeno desde la atmósfera a través de hojas y tallos hasta el medio donde se encuentran las raíces, creando regiones aerobias donde los microorganismos utilizan el oxígeno disponible para producir diversas reacciones de degradación de la materia orgánica.
- **Microorganismos:** Son el biofilm formado por organismos vivos que intervienen en las reacciones biológicas del proceso de tratamiento. (bacterias, levaduras, hongos y protozoos). Los

microorganismos se encargan de realizar el tratamiento biológico; en la zona superior del humedal, donde predomina el oxígeno liberado por las raíces de las plantas y el oxígeno proveniente de la atmósfera, se desarrollan colonias de microorganismos aerobios, mientras que en el resto del lecho granular predominarán los microorganismos anaerobios.

Existen diferentes clasificaciones de humedales artificiales según el agente macrófito utilizado y el esquema de flujo hidráulico. En el presente proyecto, se plantea un **humedal de dos fases con sistema de macrófitas emergentes, de flujo subsuperficial vertical** (ANEXO IMÁGENES_Figura 3). El humedal contará con macrófitas emergentes que enraízan sobre el sustrato, un tallo en la columna de agua y hojas y eventuales flores aéreas. La especie macrófita elegida para este proyecto es el Carrizo (*Phragmites australis*), aunque también es viable la utilización de *Typha Dominguesis*, la cual fue probada en diferentes estudios previos sobre el río Paraná.

Para el diseño de este *Proyecto se adoptaron* las recomendaciones técnicas de SATESE, la agencia ARPE y CEMAGREF que han sido desarrolladas a partir del estudio y monitoreo durante más de 10 años de plantas de tratamiento en los departamentos de Tarn, Provenza-Alpes-Costa Azul, Seine y Marne.

El sistema de tratamiento se compone de:

- Pretratamiento de rejas gruesas de limpieza manual.
- Dos estaciones de bombeo que alimentan a los filtros de primera y segunda etapa.
- Humedales artificiales verticales de flujo subsuperficial de dos etapas con plantación de carrizos (*Phragmites australis*) macrófita emergente.
- Sistema final de desinfección y medición de caudal.
- Cañería de by pass y de excedencias

El agua que ingresa a la planta pasa por un sistema de rejas gruesas con canasto para la retención de sólidos gruesos. Luego el agua es conducida mediante una cañería a gravedad hasta la primera estación de bombeo, donde es bombeada hacia los filtros de primera etapa en forma cíclica, alternando períodos de alimentación y descanso.

La alimentación del efluente a los filtros se realiza a través de una red de distribución superior, que reparte el agua en toda la superficie del filtro. Luego de atravesarlo, el agua es recolectada mediante una red de drenaje ubicada en la parte inferior del mismo y conducida por gravedad a la segunda estación de bombeo que alimenta los filtros de segunda etapa.

El sistema de filtrado de segunda etapa es similar al de primera, siendo la distribución superior del efluente más localizada. La red de recolección del agua en los filtros de segunda etapa es similar a la de los de la primera etapa.

El efluente es conducido por gravedad hasta la cámara de contacto para la desinfección final

mediante inyección de Hipoclorito de Sodio y luego, se descarga a través de un canal excavado al río Luján. Al ingreso de la cámara de contacto se proyecta la instalación de un caudalímetro.

Se proyecta una cañería en by pass a la planta por seguridad y para evacuar eventuales excesos de agua de lluvia que pudiera ingresar a la red cloacal.

El proyecto de planta incluye locales para la ubicación de tableros eléctricos, una oficina de servicio y uno para la ubicación del sistema de inyección de cloro.

También contempla la ejecución de los servicios accesorios necesarios para su operación:

- Camino de acceso al predio.
- Tendido de línea de alimentación de la planta de 13,2 Kw y SETA Transformadora de 40Kva.
- Alambrado perimetral del predio.
- Iluminación
- Perforación y red interna de agua

Dimensiones de las unidades de tratamiento

Humedales:

Para el dimensionado de las unidades de primera y segunda etapa se siguen las recomendaciones de diseño mencionadas en la descripción general.

Para la unidad de primera etapa se adopta un coeficiente de $1.2 \text{ m}^2/\text{Hab Eq}$ y de $0.8 \text{ m}^2/\text{Hab Eq}$ para las unidades de segunda etapa.

Se define como carga contaminante por habitante equivalente

- DBO: 0.05 kg/HE.día
- DQO: 0.12 kg/HE.día
- SS: 0.09 kg/HE.día

Para el dimensionado de las bombas se adopta una velocidad mínima de drenaje de 0.5 m/seg y para el dimensionado de los pulsos de riego se adopta una lámina de 30 mm para el caudal máximo.

Para la primera etapa de filtros se proyectan 4 humedales de 25 m de ancho por 37 m de largo, cada uno se divide en 3 sectores de riego. Los turnos de riego son de 8 horas cada uno y su manejo se realiza mediante la apertura y el cierre de válvulas esclusa.

Para la segunda etapa se proyectan 2 humedales de 36 m de ancho por 35 m de largo, también divididos en 3 sectores de riego cada uno. Los turnos de riego son de 8 horas cada uno y su manejo se realiza mediante la apertura y el cierre de válvulas esclusa.

En base a las superficies calculadas y los parámetros definidos de velocidad y lámina de riego se determina el caudal de la bomba y los tiempos estimados de cada pulso.

Para los humedales de primera etapa se determina un caudal de bombeo de 160 m³/h y para la segunda etapa de 210 m³/h. Se proyectan 3 bombas por estación de 80 y 110 m³/h cada una con una bomba de reserva en cada caso. (*Esquema unidades de tratamiento. ANEXO IMÁGENES_Figura 4*)

Sistema de Almacenamiento y Drenaje

Para la alimentación de los humedales de primera etapa se proyecta una red de distribución a baja presión de caños de PVC clase 6 con 8 puntos de alimentación por filtro, lo que representa una salida cada 39 m². Cada salida cuenta con un difusor para proteger la superficie del manto.

Para los humedales de segunda etapa se proyecta una red de distribución superficial con caños de PEAD perforados, con un manto superior de grava para evitar la erosión.

La red de drenaje en ambos casos está conformada por cañería ranurada de PVC.

Mantos de Filtrado

Para las capas de filtrado de los humedales se adopta

	Manto	Espesor	Material
Humedal de 1ra etapa	Filtro	0.5	Grava 2-6
	Drenaje	0,33-0,40	Grava 20-40
Humedal de 2da etapa	Filtro	0.3	Arena 0-4
	Transición	0.2	Grava 2-6
	Drenaje	0,33-0,40	Grava 20-40

Tabla: Detalle de mantos de humedales (Fuente EsIA, no se indican las unidades de medida)

Unidad de rejas

Al ingreso de la planta se proyecta la construcción de una cámara de retención de gruesos con una reja de 5 cm de paso y limpieza manual dimensionada para el caudal máximo horario QE20.

Cañería By pass

Se proyecta una cañería enterrada de PVC de 200 mm de diámetro para el by pass de la planta en caso de emergencia o para evacuar excedentes pluviales que pudieran ingresar a la red cloacal.

Cámara de contacto e inyección de cloro

Se proyecta una cámara de contacto y un sistema de inyección de hipoclorito de sodio a la salida de la planta. El tiempo de permanencia en la cámara de contacto se fija en 30 minutos y la dosis de cloro de 10 mg/l.

Tomando en cuenta el caudal medio diario Qc20= 610 m³/día y el contenido de cloro en hipoclorito de

sodio al 15% de cloro activo=150 g/l, se determina el requerimiento diario de inyección.

Vol diario de Hipoclorito de Sodio= $610 \cdot 10 / 150 = 40$ l/día.

Se proyecta una bomba inyectora BOMBA DOSIVAC MILENIO MOD. 035 Q_{máx} : 3.5 L/h con un tanque de 100 lts para la alimentación y dos tanques de reserva de 500 lts.

Instalaciones auxiliares

Las instalaciones auxiliares contempladas en el proyecto son:

Local de servicios

Se proyecta un local de servicio para el encargado de la planta de 18 m² con oficina, baño y cocina.

Sala de tableros

Se proyecta un local para la ubicación de tableros eléctricos.

Local para desinfección

Se proyecta un tinglado para la ubicación de la bomba inyectora de cloro y los tanques de almacenamiento.

Tendido de media tensión y SETA

Se contempla la ejecución del tendido eléctrico de 13,2 Kw desde la ruta hasta la planta y la construcción de una SETA transformadora de 10 Kva.

Perforación y red interna de agua

Se contempla la ejecución de una perforación y la provisión del sistema de bombeo para alimentar la red interna de agua del predio desde un tanque elevado ubicado en una torre de 5 m de altura.

Camino interno

Se proyecta la estabilización con enripiado del camino central de la planta con una longitud de 350 m y un ancho de 12 m.

Red de Colectores Cloacales

Se adoptaron las Recomendaciones del ENOHSA para poblaciones de menos de 30.000 habitantes y las Guías y criterios técnicos para el diseño y ejecución de redes externas de cloaca de AYSA.

El radio urbano tiene una superficie total de 263 Ha y se encuentra dividido en dos sectores por la vía del ferrocarril Sarmiento. El sector ubicado al norte de la vía es el área de mayor densidad de población con una superficie aproximada de 116 Ha y comprende el sector a servir en primera etapa que es de aproximadamente 82.6 Has. El resto del sector son terrenos ubicados sobre la margen del río en zonas inundables. Se evaluará a futuro una vez finalizadas las obras de control de inundación la conveniencia de su incorporación a la red. (ANEXO IMÁGENES_Figura 5)

Trazado de la Red

Las colectoras se proyectan en tramos rectos entre accesos a las mismas. El material seleccionado es PVC con rigidez SN8 para tapadas menores a 3.5 m y SN32 para tapadas mayores o cañería de DN mayor o igual a 315. Sólo se admiten pequeñas curvaturas en el caso de colectoras con juntas elásticas

y respetando siempre las deflexiones máximas en cada una de ellas, admitidas por el fabricante del material seleccionado.

Como guía general, las colectoras siguen la tendencia del escurrimiento natural de las aguas superficiales, configurándose cuencas de aporte cuyos efluentes serán colectados por emisarios.

El trazado de colectoras se plantea por vereda aunque al momento de la ejecución de la obra se evaluará la posibilidad del uso de la calzada en caso de calzadas no pavimentadas o en caso de existencia de pozos ciegos en vereda.

Los trazados implican la menor profundización posible de las cañerías en el terreno y minimizan el número de accesos a la red, sin que por ello se resientan las posibilidades de desobstrucciones eventuales y el mantenimiento preventivo y evitando o minimizando la cantidad de estaciones de bombeo.

Las colectoras de diámetros iguales o mayores que 300 mm no podrán recibir descargas domiciliarias. Tampoco podrán hacerlo todas aquellas, aún de diámetro menor, instaladas a una profundidad de más de 3 m medida hasta el extradós del caño. En este caso, las conexiones con las unidades de vivienda se harán a colectoras subsidiarias.

Se adopta una tapada mínima de 1.20m en todos los casos.

Cálculo hidráulico

El caudal de diseño a utilizar en el proyecto de redes corresponde al “caudal máximo horario a 20 años” (QE20). Las colectoras se calculan como “canales de sección segmento de círculo” y con una relación $h/D \leq 0,94$ para el caudal de diseño QE20.

La verificación de autolimpieza de las conducciones se realiza atendiendo al criterio de velocidad mínima, respetando en todos los casos, la condición de $U \geq 0,60$ m/s para el caudal a sección llena que corresponda al diámetro y pendiente seleccionados.

Red Primaria y Secundaria

Comprende la materialización de 15.073 m de cañería colectora cloacal de DN 200 mm PVC rigidez nominal SN8 de pared compacta, 121 m de cañería colectora cloacal DN 200 mm PVC rigidez nominal SN32 de pared compacta y 132 m de cañería colectora cloacal DN 250 mm PVC rigidez nominal SN32 de pared compacta las cuales se instalarán en profundidades variables. Se ejecutarán alrededor de 1221 conexiones domiciliarias, de las cuales 733 corresponden a conexiones cortas y 488 a conexiones largas.

Cañería de impulsión

Se construirá una cañería de impulsión de 389 m de PVC K6 de 160 desde la Estación de bombeo hasta la planta de tratamiento

Estación de bombeo

Se proyectan dos estaciones de bombeo según se muestra en el ANEXO IMÁGENES_Figura 4. *Esquema de tratamiento.*

Se construirá una estación de bombeo para un caudal pico de $69 \text{ m}^3/\text{h}$ en terreno a ceder por la Municipalidad en la intersección de las calles Víctor Hugo y Juan XXIII.

El diseño adoptado cuenta con 2 bombas de 82 m³/h cada una, siendo el régimen de funcionamiento de una bomba funcionando y una en reserva.

Las bombas se instalarán en un pozo de bombeo con acceso por escalera al nivel inferior donde se ubicaran las rejas de retención de gruesos. El predio contará con alambrado perimetral e iluminación. Cada estación de bombeo contará con un tinglado de protección donde se ubicarán las válvulas de distribución y los tableros seccionales de comando.

El dimensionamiento de cada una de las estaciones se desarrollará una vez seleccionada la bomba a partir del cálculo hidráulico de las respectivas redes de distribución.

II. Las principales ACCIONES identificadas como GENERADORAS DE IMPACTOS en las diferentes fases del proyecto son las siguientes:

Etapas de construcción:

En esta etapa se han considerado las acciones que resultan comunes y particulares de la instalación de la red cloacal y aquellas que involucran a la construcción de los humedales.

Acciones comunes:

- Instalación y funcionamiento del obrador y frente de obra.
- Desbroce, limpieza y poda del terreno
- Zanjeos, Excavación y Relleno
- Carga y transporte de materiales
- Movimiento de maquinaria y vehículos en área de influencia
- Generación de Residuos
- Utilización de recursos

Red Cloacal:

- Instalación de cañerías y accesorios
- Rotura y reconstrucción de calles y veredas
- Cortes, desvío de tránsito vehicular y peatonal

Humedal Artificial:

- Apertura y consolidación de calle de acceso
- Construcción de unidades de tratamiento
- Obras civiles
- Tendido de línea de alimentación de MT y Estación Transformadora

Etapas de Operación:

Para esta etapa se han considerado las acciones que involucran la operación de la red propiamente dicha, además de aquellas relacionadas a la planta de tratamiento de humedales artificiales.

Red Cloacal

- Operaciones: Recolección y conducción de efluentes cloacales/Desafectación de pozos absorbentes domiciliarios. Verificación de estado de cámaras y cañerías. Limpieza.
- Reparación y mantenimiento

Humedal Artificial

- Limpieza y mantenimiento
- Utilización de recursos
- Tratamiento de efluentes
- Descarga de efluentes tratados
- By pass de emergencia

Contingencias:

- Fenómenos naturales
- Incendios
- Accidentes
- Afectación de infraestructuras de servicios
- Vuelco, lixiviado, fugas y/o derrames de materiales contaminantes

A continuación se expone una descripción breve de los principales impactos, que se presentan en el EIAS de referencia, según las distintas etapas, el factor afectado y la naturaleza del impacto:

Impactos Negativos:

Etapas de construcción:

Es en esta etapa donde principalmente se ven manifestados los aspectos negativos de la intervención. Sin embargo, gran parte de los impactos socio-ambientales potenciales son de intensidad media o baja, duración corta, reversibles es decir asociados al tiempo de obra y al desarrollo de las tareas en relación con los procesos que tienen lugar en la zona del proyecto.

Edafología:

Las acciones que afectarían a este factor están relacionadas a las acciones comunes, como resultan ser principalmente la instalación del obrador y la apertura de traza de red, así también como aquellas correspondientes a la construcción de los humedales.

Estas modificarán las características físicas del suelo por verse afectadas ante la compactación, la extracción y la pérdida de estabilidad, producto de las acciones de excavación, zanjeos y nivelación del terreno, así como también el paso reiterado de maquinarias pesadas a través del área de obras.

Se los considera impactos de importancia moderada, con una extensión local, y una duración y reversibilidad a mediano plazo o inmediata a la finalización de las obras.

Agua:

La calidad de agua superficial y subterránea puede verse afectada por el lixiviado, arrastre y vertido de residuos sólidos y líquidos de disposición transitoria, permanencia de apertura de cajas para la instalación de la red y aquellas correspondientes a la construcción de los humedales. Los movimientos de tierra y las excavaciones pueden resultar en el acarreo de partículas al Río Luján alterando parámetros físicos de calidad tales como conductividad, transparencia, temperatura y turbidez. Impactos de intensidad baja a media, locales reversibles a corto plazo.

El escurrimiento superficial se podrá ver afectado por las acciones de instalación del obrador, movimiento y disposición de suelos, limpieza y nivelación del terreno, apertura de calle de acceso a la planta, excavaciones y zanjeos y la disposición transitoria de los residuos de ésta. Este impacto es de intensidad media a baja, de extensión puntual y con posibilidad de ser recuperable.

Flora:

El impacto sobre este factor se relaciona principalmente con las acciones de desbroce, limpieza, poda. Dentro del área de instalación del sistema de tratamiento la extracción de la cobertura vegetal asociada principalmente a pastizal tendrá una duración permanente sobre el factor y de extensión puntual en la zona donde se construirán los humedales artificiales, en el resto de la planta el impacto será temporal y recuperable. En el área de extensión de la red cloacal los posibles impactos principalmente se darán en el arbolado público en caso de que sea necesaria la poda o extracción de algún ejemplar, en dicha situación se procederá al reemplazo del ejemplar.

Estos potenciales impactos se consideran moderados siendo, de producirse, de duración y reversibilidad a mediano plazo.

Fauna:

Los disturbios sobre la fauna se darán por la ejecución de la mayoría de las actividades constructivas debido a la generación de ruidos, pudiendo resultar en el alejamiento temporal de la fauna silvestre que habitualmente habita o recorre el entorno del predio de la planta de tratamiento y los alrededores de la localidad de Olivera.

La alteración o transformación del hábitat debido al desbroce, puede generar desplazamientos de posibles especies de la zona. A su vez, de no tomar los recaudos necesarios, podrían producirse modificaciones por incremento de la carga de sedimentos en el río, pudiendo provocar de forma temporal la alteración de la vida acuática.

Cultura:

El paisaje podrá verse modificado durante la etapa de construcción de manera puntual, con intensidad

media y reversibilidad a mediano plazo, manifestándose estos potenciales impactos en los sectores involucrados a la accesibilidad al polígono de implantación del proyecto, al desbroce y limpieza del predio, a la rotura o apertura de zanjas en veredas o calzada, así como también aquella propia de la construcción de los humedales artificiales y obras accesorias. En este último caso de la construcción de la planta de tratamiento por humedales, su existencia persistirá en el tiempo, por lo que se prevé la implantación de barrera forestal a través de especies autóctonas.

Por otro lado, actividades relacionadas a la instalación del obrador, la limpieza o movimiento de suelo, conllevan un riesgo de impacto sobre el patrimonio arqueológico y paleontológico de la zona, por la degradación o pérdida que podrían resultar de un manejo inadecuado de bienes arqueológicos y paleontológicos que se encuentren en el área intervenida. Particularmente para el área de influencia no se han identificado sitios arqueológicos y paleontológicos, pero esto sí sucede en las inmediaciones donde se han identificado sitios Históricos, Paleontológicos y Arqueológicos, que se encuentran en proximidad de las márgenes del río Luján.

Con respecto a los potenciales impactos que se pudieran producir sobre los factores **Aire y Atmósfera**, **Infraestructura** y **molestias a la población**, son los característicos de este tipo de obras y en general se espera que sean de baja y mediana intensidad, de corta duración, acotados al área de obra y reversibles.

Etapas de operación:

En esta etapa dada las características del tipo de tratamiento utilizado por el proyecto, no se esperan impactos significativos en su funcionamiento normal. En cuanto a la red cloacal los posibles impactos negativos estarían relacionados a las tareas de mantenimiento que podrían causar molestias a los vecinos por la rotura y reconstrucción eventual de veredas y/o calzadas.

Edafología, Agua, Flora, Fauna, Población:

Estos factores se verán afectados por impactos negativos relacionados a un funcionamiento en condiciones de falla o de emergencia que comprometa el funcionamiento de las instalaciones de la planta de tratamiento lo que implicaría la utilización del by pass de manera irregular. En dicho caso el principal factor afectado donde su criticidad es ALTA por el vertido en el Río Luján es la calidad del agua, mientras que los otros factores poseen criticidad media.

Contingencias

Aire y atmósfera, Edafología, Agua, Flora, Fauna, Población

El potencial efecto proviene en este caso de la concreción de incendios, vuelcos, lixiviados, fugas y/o derrames de materiales contaminantes que afectarán a estos factores con intensidad MEDIA o ALTA, y con una extensión local o subregional.

La calidad del suelo podría verse afectada durante esta etapa por contingencias relacionadas con derrames, vertidos y vuelcos de combustibles, aceites y lubricantes o por el arrastre de materiales

provenientes de la disposición transitoria de los residuos. Consecuentemente la calidad del agua podría verse afectada por eventuales derrames de aceites o combustibles teniendo en este caso una intensidad ALTA.

Impactos Positivos:

Etapa de construcción:

Durante la etapa constructiva, el principal impacto positivo generado por el proyecto esta originado por la movilidad económica producto de la propia actividad de la construcción la que requerirá mano de obra local, insumos, materiales, equipamiento y energía que logra involucrar al área de influencia.

Etapa de operación:

En resumen, los impactos positivos en esta etapa derivados tanto del servicio de red cloacal como del tratamiento y la disposición de manera eficiente y controlada de los efluentes se asocian a:

- La eliminación de los pozos ciegos y los vertidos de aguas en la vía pública disminuyendo significativamente los riesgos de contacto de la población con las aguas contaminadas e influyendo por lo tanto en la salud poblacional,
- El cegado de los pozos ciegos, que actualmente son utilizados para disponer los efluentes domiciliarios, colaborará con la paulatina mejora del acuífero superior, y de los aportes que éste pueda hacer al curso de agua.
- La mejora de la calidad del suelo y del agua superficial en las zonas del área de influencia directa, se asocian a la disminución de carga orgánica aportada desde los pozos absorbentes y por lo tanto, la disminución de olores y perturbación de la flora y fauna en esos sitios.
- Disminución de los riesgos asociados a la seguridad pública (caídas, hundimientos, etc.) por el cegado de pozos ciegos,
- Aumento en el valor de los inmuebles en la zona por la incorporación del servicio,
- Factibilidad de ampliación y densificación urbana
- Aumento positivo de la percepción visual como compensación de la planta de tratamiento por la forestación autóctona perimetral de las nuevas instalaciones.
- Generación de puestos de trabajo para desarrollar las tareas propias de la operación. Operación de las plantas de tratamiento, mantenimiento de las bombas, de la red y el mantenimiento específico de los humedales artificiales así como también el parqueizado del predio.
- Aumento del bienestar poblacional y disminución de las molestias a los vecinos asociadas a la falta del servicio de saneamiento cloacal.

III. Se indican a continuación las medidas de Prevención, Mitigación, Corrección y Compensación presentadas en el ESIAS para las distintas etapas del proyecto:

Etapa de construcción:

Acciones comunes:

Las actividades en esta etapa impactan fundamentalmente en determinados factores ambientales generando posibles alteraciones en la calidad y la edafología del suelo, en la calidad y el escurrimiento del agua superficial, en la afectación del medio biótico, en la alteración de la accesibilidad, así como también en las consideraciones a realizar por el hallazgo de restos arqueológicos y/o paleontológicos.

Es así como son necesarias entre otras las medidas de mitigación que se detallan a continuación

- Delimitar e identificar adecuadamente la zona de obrador.
- Delimitar y definir adecuadamente la interferencia a remover.
- Informar a los habitantes de las localidades atravesadas por el proyecto de la ejecución de la obra.
- Informar posibles interrupciones del servicio.
- Delimitar y/o restaurar el pasivo ambiental
- Señalizar la zona de obra, la de circulación vehicular pública y de carga.
- Planificar la circulación del transporte de carga involucrado en la obra.
- Realizar el acopio de materiales en zonas planificadas para ese fin.
- Ejecutar el mantenimiento de los desvíos habilitados.
- Asegurar la accesibilidad a las propiedades públicas y privadas.
- Realizar la ejecución de la señalización temporaria.
- Evitar la interrupción de los drenajes naturales originada por las tareas de desmonte.
- Realizar monitoreos periódicos de la calidad del suelo y del agua.
- Realizar los monitoreos de los niveles y calidad del agua en la napa freática.
- Permitir el libre escurrimiento y minimizar el efecto barrera.
- Preservar y mantener intacta la vegetación natural.
- Utilizar maquinarias y equipamiento que minimice la perturbación del suelo, su compactación y la pérdida de la cubierta vegetal.
- Capacitar al personal respecto de los materiales potenciales de valor que podrían ser hallados y cómo deberá obrarse en caso de hallazgos durante el trabajo de excavación en las márgenes del río Luján.

Red Cloacal

Las actividades en esta etapa afectan fundamentalmente al medio aire-ruído, al escurrimiento de las aguas superficiales, a la calidad de las aguas subterráneas, la accesibilidad y podría interferir con sitios de interés. Por lo que se deberán considerar como mínimo las medidas de prevención, mitigación, corrección y compensación que se enuncian seguidamente:

- Todos los vehículos deben contar con mantenimiento preventivo y VTV.
- Evitar corte de terrenos y remoción innecesarios de vegetación
- Planificar las tareas a fin de minimizar los riesgos y las alteraciones en el paisaje y medio natural en su conjunto.
- Arbitrar las medidas necesarias para cumplir con la legislación vigente sobre control de ruidos y emisiones gaseosas dando cumplimiento a los requerimientos de las autoridades de aplicación y ordenanzas municipales del área de proyecto.
- Colocar pantallas acústicas temporarias.
- Utilizar equipos de construcción de baja generación de ruido.
- Utilizar sordinas y equipos auxiliares para amortiguar el ruido.
- Realizar el control de la velocidad de vehículos afectados a la construcción.
- Realizar el mantenimiento adecuado de vehículos, maquinarias y equipos.
- Realizar revisión y mantenimiento periódico de los silenciadores en motores de vehículos y maquinaria.
- Prohibir cualquier acción que modifique la calidad y aptitud de las aguas superficiales o subterráneas en el área de la obra
- Realizar el manejo de la escorrentía superficial conjuntamente con las aguas resultantes de las excavaciones previniendo los procesos de erosión del terreno desmontado, y las inundaciones en otros sectores del predio o del área del proyecto.
- Conducir el agua proveniente de la depresión de napas, evitando estancamientos.
- Evitar cualquier vertido, vuelco accidental o lixiviado de insumos, material de excavación, o residuos de cualquier clase en los cursos de agua.
- Evaluar las condiciones preexistentes de la calidad del agua superficial mediante la práctica de un monitoreo inicial con medición de parámetros "in situ", tales como Tº, turbidez, OD (oxígeno disuelto), conductividad y SST (sólidos en suspensión totales).
- Realizar monitoreos periódicos durante las operaciones de excavación y estructuras existentes, con una frecuencia que se definirá según el avance de obra y a criterio del Responsable Ambiental, convalidado por la Inspección.

Humedal Artificial

Las acciones vinculadas a esta etapa afectan fundamentalmente la estructura del suelo, la calidad y escurrimiento de las aguas superficiales, la calidad del agua subterránea, así como también afectan a la flora y fauna acuática y al paisaje. Para las cuales se proponen como mínimo las medidas que se enuncian a continuación:

- Evitar corte de terrenos y remoción innecesarios de vegetación
- Planificar las tareas a fin de minimizar los riesgos y las alteraciones en el paisaje y medio natural en su conjunto.
- Arbitrar las medidas necesarias para cumplir con la legislación vigente sobre control de ruidos y emisiones gaseosas dando cumplimiento a los requerimientos de las autoridades de aplicación y

ordenanzas municipales del área de proyecto.

- Prohibir cualquier acción que modifique la calidad y aptitud de las aguas superficiales o subterráneas en el área de la obra
- Realizar el manejo de la escorrentía superficial conjuntamente con las aguas resultantes de las excavaciones previniendo los procesos de erosión del terreno desmontado, y las inundaciones en otros sectores del predio o del área del proyecto.
- Conducir el agua proveniente de la depresión de napas, evitando estancamientos.
- Evitar cualquier vertido, vuelco accidental o lixiviado de insumos, material de excavación, o residuos de cualquier clase en los cursos de agua.
- Evaluar las condiciones preexistentes de la calidad del agua superficial mediante la práctica de un monitoreo inicial con medición de parámetros “in situ”, tales como Tº, turbidez, OD (oxígeno disuelto), conductividad y SST (sólidos en suspensión totales).
- Se prohíbe verter sustancias sobre el área del proyecto, y fuera de ella que pudieran dañar o alterar la existencia de las especies animales o vegetales de la zona
- Todos los restos del corte de vegetación serán acopiados en sitios indicados, con el fin de no interferir en la marcha de los trabajos, ni modificar el drenaje o el paisaje natural.

Etapa de operación

Red Cloacal

La acción de esta etapa se asocia con la generación de impactos de mediana Importancia vinculada a las tareas de mantenimiento de la red, por lo cual los/las frentistas se verán particularmente afectados/afectadas.

A fin de minimizar este impacto se deberá considerar:

- Minimizar el tiempo de apertura de caja de tarea.
- Aplicar las estrategias de protección colectiva.
- Realizar el acopio de los materiales temporarios (arena, tierra, caños, etc.) en contenedores los que se ubicarán acompañando el avance de la obra.
- Resguardar de la contaminación y de los escurrimientos superficiales al acopio transitorio de materiales los que pueden ser arrastrados hacia los cuerpos de agua con pérdida de material y posibilidades de contaminación de estos.
- Se deberá proveer sanitarios en los frentes de obra
- Asegurar la aplicación de los Códigos de Conducta a fin de fortalecer los vínculos respetuosos y armónicos entre población local y trabajadores/trabajadoras contratados/ contratadas por la empresa contratista.

Humedal Artificial

Como fuera manifestado en el capítulo anterior dada las características del tipo de planta de tratamiento, no se evaluaron impactos significativos en su funcionamiento normal.

Contingencias

Estas están asociadas a fenómenos naturales, incendios, fallas de funcionamiento y fallas estructurales, accidentes, vuelcos, lixiviados, fugas y/o derrames de materiales contaminantes que afectan la calidad del aire, del suelo, la calidad y escurrimiento de las aguas superficiales, la calidad de las aguas subterráneas, así como también afectan a la flora y fauna acuática y la salud y seguridad de la población. Por lo cual se proponen como mínimo las medidas que se enuncian a continuación:

- Activar sistema de alarmas y avisos a los habitantes de las localidades atravesadas por la contingencia.
- Informar posibles interrupciones del servicio.
- Delimitar y/o restaurar el pasivo ambiental
- Ejecución de la señalización temporaria.
- Realizar monitoreos periódicos de la calidad del suelo y del agua
- Realizar los monitoreos de los niveles y calidad del agua freática.
- Plantear niveles de respuesta de acuerdo con la gravedad del evento y las herramientas requeridas para su control.

IV. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL (PGAyS)

El Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAyS) es un instrumento de gestión socio-ambiental que establece medidas para prevenir, mitigar o compensar los impactos negativos y potenciar los positivos, identificados en la Evaluación Ambiental y Social del proyecto.

Se presentan los lineamientos para tales programas y subprogramas con el fin de que los mismos sean luego desarrollados con mayor detalle, complementados y actualizados por la Contratista de la obra quien deberá presentar el PGAyS de la etapa constructiva antes del inicio de los trabajos.

Todos los Programas y Subprogramas estarán interrelacionados y articularán un conjunto de instrumentos básicos para implementar la gestión ambiental de las distintas etapas del proyecto de análisis sobre la cuenca del Río Luján.

Es importante aclarar, que no se descarta la posibilidad de agregar algún otro programa, que surja tanto de los monitoreos, y/o etapas posteriores.

N°	PROGRAMA	Referencia Salvaguarda (CAF 2016)
----	----------	-----------------------------------

P1	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL AMBIENTAL	
P1.1	Subprograma de aspectos legales e institucionales	<u>Salvaguarda S01</u> : Evaluación y Gestión de Impactos Ambientales y Sociales (PESASO)
P1.2	Subprograma de capacitación	
P1.3	Subprograma de señalización preventiva en obra	
P2	PROGRAMA DE SALUD, SEGURIDAD Y GENERO	
P2.1	Subprograma de salud y seguridad	<u>Salvaguarda S08</u> : Condiciones de trabajo y Capacitación.
P2.2	Subprograma de equidad de género	
P3	PROGRAMA DE MONITOREO	
P3.1	Subprograma de monitoreo ambiental.	<u>Salvaguarda S01</u> : Evaluación y Gestión de Impactos Ambientales y Sociales (PESASO)
P4	PROGRAMA DE CONTINGENCIAS AMBIENTALES	
P4.1	Subprograma de contingencia ambiental	<u>Salvaguarda S01</u> : Evaluación y Gestión de Impactos Ambientales y Sociales (PESASO)
P5	PROGRAMA DE DIFUSIÓN	
P5.1	Subprograma de información y participación de la comunidad	<u>Salvaguarda S01</u> : Evaluación y Gestión de Impactos Ambientales y Sociales (PESASO)
P5.2	Subprograma de quejas y reclamos	
P6	PROGRAMAS DE MEDIDAS PARA GESTIONAR IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES	
P6.1	Subprograma de protección de Calidad de Aire	<u>Salvaguarda S01</u> : Evaluación y Gestión de Impactos Ambientales y Sociales (PESASO) <u>Salvaguarda S02</u> : Utilización sostenible de recursos naturales renovables.
P6.2	Subprograma de protección del Recurso Hídrico	
P6.3	Subprograma de gestión de agua de consumo	
P6.4	Subprograma de drenaje y control de anegamiento y tratamiento de aguas	
P6.5	Subprograma de protección del Suelo	
P6.6	Subprograma de protección de la Flora y Fauna	
P6.7	Subprograma de Gestión de Residuos, Desechos y Efluentes líquidos	
P7	PROGRAMA DE MANEJO DE OBRA Y RESTAURACIÓN DE SITIOS DE OBRA	
	Subprograma de Gestión de	

P7	PROGRAMA DE MANEJO DE OBRA Y RESTAURACIÓN DE SITIOS DE OBRA	
	Subprograma de Gestión de	

P7.1	Interferencias	
P7.2	Subprograma de Gestión de obrador	<u>Salvaguarda S01:</u> Evaluación y Gestión de Impactos Ambientales y Sociales (PESASO)
P7.3	Subprograma de acopio de materiales e insumos	
P7.4	Subprograma de control de excavación, rellenos y movimiento de suelo	<u>Salvaguarda S08:</u> Condiciones de trabajo y Capacitación.
P7.5	Subprograma de acopio de material removido	<u>Salvaguarda S09:</u> Equidad de género
P7.6	Subprograma de abandono y cierre de obra	

Estos programas se presentan en forma de fichas en las que se indican las acciones a realizar, la etapa de aplicación, los responsables para su ejecución y los objetivos que se persiguen en su activación.

V. OBSERVACIONES FINALES Y RECOMENDACIONES

Luego de la lectura del Estudio de Impacto Ambiental y Social presentado, se desprenden las siguientes consideraciones:

- En cuanto a la **descripción del proyecto** se considera que la información presentada es adecuada y suficiente para comprender el proyecto. Los objetivos y la justificación del mismo están claramente definidos. Se incluyen mapas y planos que permiten visualizar exactamente su ubicación y un Análisis de Alternativas completo que permite entender con claridad la elección tanto de su ubicación como del sistema de tratamiento de efluentes a utilizar.
- Con respecto a la **Caracterización del ambiente**, la información presentada, fundamentalmente obtenida por medio de fuentes bibliográficas, es adecuada para la envergadura del proyecto. Se indica claramente la división entre el Área de Influencia Directa (Localidad de Olivera) y el Área de Influencia Indirecta (Partido de Luján).

En lo que se refiere a la **Línea de Base Ambiental**, se presentan datos de muestreo de agua superficial tomados sobre el Río Luján, en un punto posterior al desarrollo urbanístico de la localidad de Olivera, correspondientes al proyecto “Monitoreo estacional de calidad de agua superficial del Río Luján” del COMILU, medidos en el año 2019 y 2020.

Para la determinación de la calidad de aire y los niveles de ruido se utilizaron los datos obtenidos en el marco del ESIAS para la “Ampliación de Cauce Tramo: 2 Proyecto Ejecutivo de Saneamiento Integral de la Cuenca del Río Luján Ampliación de la Capacidad de Escurrimiento.”.

No se muestran datos referidos al agua subterránea y al suelo.

- En relación al **Análisis de los impactos**, se considera que han sido adecuadamente identificados y descriptos la totalidad de los potenciales impactos que podrían generarse por el desarrollo del proyecto.

Cabe resaltar que todos los impactos negativos identificados han sido contrastados con su

correspondiente medida de Prevención, Mitigación, Corrección o Compensación.

- El **Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS)** es una base adecuada en cuanto a los programas incluidos, sobre la cual podrá trabajar la contratista para desarrollar la versión final del mismo, aunque se considera que algunos de ellos deberían haberse presentado de manera más detallada.

El **Programa de Monitoreo**, merecería un mayor grado de detalle, fundamentalmente con respecto al recurso hídrico subterráneo, superficial y suelo ya que son los factores que podrían verse más afectados debido a la naturaleza del proyecto. En ambos casos, si bien se mencionan los lineamientos para su elaboración y para la etapa de construcción y algunos parámetros a medir, no se especifica ni el lugar (sólo se aclara que lo definirá la inspección) ni la frecuencia de monitoreo. El agua subterránea no fue incluida como factor a monitorear en este programa. Con respecto a la etapa de Operación y Mantenimiento sólo se expresa que *“...se realizarán mediciones en las zonas confinadas de las obras de cloaca y por lo menos una vez por año...”*

Se considera que debería haberse incluido un subprograma o Plan de Forestación para el predio en el cual se implantará la Planta de tratamiento ya que la incorporación de una barrera forestal, tal como se sugiere en el EslAS, surge como una medida importante para mitigar el impacto de la presencia de las instalaciones sobre el paisaje y probable generación de olores. En el PGAS se menciona un Estudio de Restauración Paisajística, pero el mismo no se encuentra adjunto por lo que se desconoce su contenido.

Tampoco se incluye dentro de la etapa operativa, un Plan o programa de mantenimiento del sistema de humedales que forma parte de la planta de tratamiento. Si bien, en diferentes párrafos del EslA se hace mención con respecto a la gran ventaja de este sistema por su bajo mantenimiento, se considera que sería importante contar con una serie de lineamientos para llevarlo a cabo.

Finalmente, si bien tal como se indica en el EslAS *“...para el área de influencia no se han identificado sitios arqueológicos y paleontológicos...”*, *“...esto sí sucede en las inmediaciones donde se han identificado sitios Históricos, Paleontológicos y Arqueológicos, que se encuentran en proximidad de las márgenes del río Luján...”*, por lo tanto, sería recomendable incorporar un programa o subprograma en relación a la posibilidad de hallazgos de este tipo incorporando así de manera más específica la medida de mitigación propuesta en relación a la capacitación del personal respecto a los potenciales materiales de valor que podrían ser encontrados y sobre como actuar frente a esta situación.

Recomendaciones:

- Se recomienda la inclusión en el PGAS de un Plan de Forestación elaborado por un profesional en la materia y desarrollado en base a la utilización de plantas nativas tanto para la reposición del arbolado público durante la ejecución de la red cloacal como para la parqueización y la generación de barreras forestales en el predio destinado a la implantación de la Planta de Tratamiento. En relación a estos macizos arbóreos sería importante tener en cuenta la dirección de los vientos predominantes para aprovechar su función como barrera y disminuir así cualquier dispersión de

posibles olores que se generen.

- Incorporar al PGAS un Programa de Gestión del Patrimonio Cultural y Natural con los procedimientos a seguir para resguardar los posibles recursos culturales físicos que puedan encontrarse en el área de la obra, en el que establezcan los procedimientos de rescate de posibles hallazgos de interés histórico, arqueológico, paleontológico o cultural.
- Incorporar un Plan de Mantenimiento de la Planta de Tratamiento que contenga la lista de actividades, la frecuencia con la cual se deben realizar y el responsable de dichas tareas, con el objetivo de conservar este sistema en condiciones óptimas de funcionamiento.

VI: CONCLUSIÓN

Considerando que la ejecución del proyecto denominado **“Planta de tratamiento de efluentes cloacales y red colectora”** a realizarse en la localidad de Olivera, partido de Luján, aportará en la reducción de vuelcos sin tratar al cauce del Río Luján, y a la depuración de las napas freáticas en dicha localidad debido a la reducción del lixiviado de sustancias contaminantes hacia la napa desde los pozos negros y cámaras sépticas, a la vez que contribuirá en generar una mejora en la calidad de vida de las personas debido a que la conexión al sistema cloacal permitirá eliminar de las viviendas y comercios los focos de infección que constituyen las estructuras antes mencionadas, se sugiere proceder a la emisión de una Declaración de Impacto Ambiental para este proyecto.

Dicha Declaración estará condicionada al cumplimiento de los siguientes requerimientos:

1. Se deberá contar con el permiso de vuelco por ante la autoridad competente y con el Certificado de Prefactibilidad Hídrica – Resolución ADA 2222/19 y complementarias, y demás permisos municipales, provinciales y/o nacionales que correspondan.
2. La ubicación definitiva del obrador deberá consensuarse con el Municipio de Luján; así mismo la firma adjudicataria deberá confeccionar una memoria descriptiva de las actividades a desarrollar en el mismo.
3. Se deberá contar con los acuerdos de paso y servidumbre sobre los terrenos públicos y privados, gestionados ante el municipio y/o propietarios.
4. El Contratista de la obra deberá desarrollar y ejecutar un Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) específico para el proyecto para la etapa de construcción y AYSA para la etapa de operación y mantenimiento, que incluya como mínimo el contenido del PGAS presentado en el ESIAS, y con la incorporación de las recomendaciones realizadas en esta evaluación. Se incluirá el detalle de todos los Programas y Subprogramas mencionados en este documento, y deberá estar rubricado por los profesionales intervinientes -de acuerdo a sus incumbencias en los distintos temas abordados- los que deben encontrarse inscriptos en el RUPAYAR.
5. El PGAS y todos los Programas y Subprogramas que éste contempla, deberán ser de estricto conocimiento y cumplimiento por parte de todo el personal afectado a la obra independientemente de su pertenencia a la Contratista o a terceros involucrados; y serán presentados ante el OPDS.
6. El PGAS deberá garantizar una efectiva articulación con las Políticas de Higiene y Seguridad Laboral; correcta segregación y disposición de los distintos tipos de residuos generados;

adecuada gestión respecto de las emisiones de ruidos; agilidad para la ejecución del Plan de Contingencias, que deberán ser de estricto conocimiento y cumplimiento por parte de todo el personal afectado a la obra.

7. El PGAS deberá incluir un Plan de Monitoreo Ambiental, que contemple todos aquellos factores ambientales susceptibles de ser afectados por la obra, y a los efluentes y residuos generados que puedan afectar dichos factores durante las distintas etapas operativas. Para cada uno de ellos se propondrán parámetros a monitorear, frecuencia de las mediciones y la metodología a ser aplicadas tanto para el muestreo como para los análisis, respetando los lineamientos técnicos que constan en el Programa de Monitoreo, Subprograma de Monitoreo Ambiental presentado en el EIAS de referencia con el cual el Departamento Laboratorio de este organismo se encuentra en total acuerdo tal lo informado a Orden 42. La totalidad de los análisis deberán realizarse bajo protocolos oficiales con certificados de cadena de custodia por laboratorios habilitados según Resolución 41/14.
8. Deberán controlarse los sitios donde exista la posibilidad de proliferación de vectores y roedores, en especial se deberán tomar todas las medidas necesarias para evitar el estancamiento de las aguas procedentes de la depresión de napas con el objetivo de reducir al máximo la posibilidad de cría y propagación de mosquitos vectores de enfermedades.
9. Sin perjuicio de lo expresado en el Subprograma de información y participación de la comunidad que consta en el EIAS de referencia, el COMILU deberá consensuar con las autoridades municipales, las acciones de divulgación, tanto en los medios de comunicación local convencionales de mayor alcance, como así también a través del uso de redes sociales para abarcar a la totalidad de la población del área de influencia. Se deberá incluir como mínimo la realización de una campaña de difusión/comunicación informando las características de las obras, los sitios y horarios de realización de los trabajos, y las medidas previstas para prevenir, minimizar y monitorear los impactos sobre la población y los beneficios que esta obra traerá a la comunidad en general.
10. A fin de realizar una adecuada gestión integral de los residuos generados, se deberá cumplir con la legislación vigente en la materia.
11. En el caso que el suelo extraído contenga restos de demolición y/o se determinara que se encuentra contaminado, deberá darse cumplimiento a la legislación provincial vigente y, en caso de corresponder, coordinar con el municipio su disposición final.
12. Los manifiestos de transporte y certificados de destrucción, tratamiento y/o disposición final, así como toda documentación respaldatoria de la correcta gestión integral de residuos en el marco de la normativa provincial específica en la materia, deberán estar disponibles en el obrador ante cualquier requerimiento de este Organismo Provincial, a partir del inicio de las obras.
13. El COMILU deberá informar a esta Dependencia sobre eventuales modificaciones que puedan surgir en torno a la obra (que cambien, varíen o alteren las condiciones durante la etapa constructiva), y sobre las acciones preventivas y/o correctivas a emprender.
14. El COMILU y/o AYSA y/o la municipalidad deberán comunicar a este Organismo de Estado sobre cualquier contingencia ocurrida, fundamentando las acciones emprendidas para su control, mitigación y corrección, dentro de las 24 horas de ocurrido el evento.
15. En caso de que las obras no hubiesen comenzado, dentro del término de un año de emitida la Declaración de Impacto Ambiental, el COMILU deberá actualizar la información técnica vertida en el Estudio de Impacto Ambiental, y Social, ya sean cambios en las condiciones de base, nuevas

interferencias en el entorno, revalorización de impactos, etc. En caso de no haberse verificado cambios relevantes, también deberá informarlo ante este Organismo Provincial de Desarrollo Sostenible.

16. Informar a este Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible, el inicio de la obra en su etapa constructiva, con 15 días de anticipación, pudiéndose realizar inspecciones en cualquier momento, bajo estricto cumplimiento de lo establecido en la presente y en el marco de la Ley 11.723.

Observaciones:

1. Se deja constancia que el presente informe ha sido basado en los datos consignados en la documentación presentada por el COMILU (la que posee carácter de Documento Público), por lo que comprobada la falsedad u omisión de alguno de los mismos, los firmantes se harán pasibles de las sanciones penales, administrativas y/o civiles que correspondan, siendo los profesionales actuantes solidariamente responsables de los informes técnicos presentados.
2. La presente Declaración se circunscribe solamente a las obras descritas en el ítem I.
3. Se deja constancia que en el marco de la Resolución 557/2019, la cual establece los procedimientos de participación ciudadana dentro del proceso de evaluación de impacto ambiental para la emisión de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) prevista en la Ley N° 11.723, se ha publicado el Informe presentado por el COMILU "**Planta de tratamiento de efluentes cloacales y red colectora, Olivera**", desde el día 10/08/2021 hasta el día 30/08/2021, no habiéndose recibido opiniones y observaciones en el correo electrónico: participacionciudadana@opds.gba.gov.ar, el cual se encuentra publicado a tales efectos.
4. En el marco del cumplimiento del proceso administrativo vigente en la Res. OPDS 492/19 ANEXO I, la Dirección de Recursos Naturales informa a Orden 33, que no se manifiestan situaciones bloqueantes ni aspectos relevantes en materia de afectación a los recursos naturales en las obras proyectadas.
5. Durante las tareas de mantenimiento deberán adoptarse las medidas mitigatorias y de prevención, consideradas en la etapa constructiva respecto a la calidad del aire, generación de ruidos, interrupción parcial del tránsito y la generación de molestias a los vecinos así como ante la ocurrencia de vuelcos o derrames.
6. La presente Declaración de Impacto Ambiental no exime de las obligaciones que pudieren corresponderle por disposiciones de orden nacional, provincial y/o municipal.
7. La contratista será responsable de cualquier perjuicio que se registre en el área de influencia del proyecto, debiendo implementar las acciones de reparación tendientes a restaurar o recomponer el ambiente y/o los recursos naturales y/o artificiales que hubieren sufrido daños como consecuencia de su intervención.
8. El artículo 22° de la Ley General del Ambiente N° 25.675 establece la obligación de contratar un

seguro de cobertura para garantizar el financiamiento de la re-composición del daño que la actividad pudiere producir o integrar un fondo de restauración ambiental que posibilite la instrumentación de acciones de reparación. Corresponde al interesado observar las reglamentaciones del Poder Ejecutivo Nacional y demás normas que la Autoridad Ambiental Nacional adopte en la materia, teniendo en cuenta el riesgo que su actividad represente para el ambiente, los ecosistemas y sus elementos constitutivos.

9. Tanto las medidas mitigatorias a implementarse, como las observaciones que pudieran surgir de los condicionamientos, con motivo de las fiscalizaciones que se efectuaren, de ser necesario, podrán ser modificadas por este Organismo de Estado.
10. El incumplimiento injustificado de los condicionamientos será pasible de la aplicación de las sanciones que correspondan.
11. El COMILU deberá arbitrar los medios para que la Contratista en la etapa constructiva atienda la totalidad de la normativa ambiental vigente.