



G O B I E R N O D E L A P R O V I N C I A D E B U E N O S A I R E S

2021 - Año de la Salud y del Personal Sanitario

Anexo

Número:

Referencia: ANEXO I - "Comportamiento Hidráulico de la Cuenca del Zanjón Madero, Diseño de la Estación de Bombeo y Obras Complementarias"

ANEXO I

I. INTRODUCCIÓN

El proyecto se encuentra ubicado en los partidos de San Martín y San Isidro en la provincia de Buenos Aires y consiste en la construcción de obras necesarias para lograr el saneamiento hidráulico de la Cuenca del Zanjón Madero que hace su aporte final al Río Reconquista y la construcción de Obras Complementarias.

Las obras a desarrollar en el marco del proyecto objeto del presente estudio están dentro de la Cuenca del Zanjón Madero que en su mayoría corresponden al partido de General San Martín, específicamente en la localidad de José León Suárez y otro sector en las localidades Boulogne y Villa Adelina del partido de San Isidro.

El área se encuentra limitada al norte por las vías del Ferrocarril General Belgrano Ramal Norte, la cuenca del conducto José León Suárez al Sur Oeste, la calle Italia al Sur y el Río de la Reconquista al Oeste, receptor final.

El proyecto consta de 4 componentes principales:

- **Proyecto de Entubamiento del Zanjón de Calle Lebensohn.**
- **Proyecto de ampliación de la red de desagües pluviales urbanos**

- **Proyecto de adecuación de la Cámara aguas arriba del camino del Buen Ayre.**
- **Proyecto de una Estación de Bombeo y su Reservorio.**

II. SITUACIÓN ACTUAL DEL SITIO

Actualmente, los desagües pluviales existentes se corresponden con sistemas de conductos de hormigón armado que combinan secciones circulares y rectangulares, cuya descarga se encuentra condicionada por los niveles en el Río Reconquista.

La cuenca del Zanjón Madero, de aproximadamente 219 has, se ubica en la cuenca del Río Reconquista, en las localidades de José León Suarez (partido de Gral. San Martín), Boulogne y Villa Adelina en el partido de San Isidro.

En la actualidad, el Zanjón Madero está contaminado y cubierto con basura que impide el buen escurrimiento del agua en todo el barrio. Esta situación agrava el problema de las inundaciones de la zona, además de que la población circundante está en grave peligro de contraer graves enfermedades.

Uno de los barrios más afectados es el Villa Hidalgo cuyos habitantes viven en condiciones de alta vulnerabilidad social y económica, que es agravada por la exposición reiterada a inundaciones. En la zona de influencia del proyecto existen otros asentamientos informales como la Cárcova, Curita e Independencia; la zona que corresponde a San Isidro no está exenta de las condiciones descritas ya que allí se ubica la villa Corea.

Marco

El Programa de Saneamiento Ambiental de la Cuenca del Río Reconquista, forma parte de las acciones en ejecución por parte del Gobierno de la Provincia de Buenos Aires para revertir las problemáticas ambientales. El Programa de Saneamiento Ambiental para esta región, se desarrolla a partir del financiamiento aportado por el Banco Interamericano de Desarrollo (Crédito BID 3256/OC-AR). El organismo técnico encargado del desarrollo del programa, es el Comité de Cuenca del Río Reconquista (COMIREC).

El proyecto *“Evaluación del Comportamiento Hidráulico de La Cuenca del Zanjón Madero, Diseño de la Estación de Bombeo y Obras Complementarias, partidos de General San Martín y de San Isidro”* se enmarca en el estudio integral de protección contra las inundaciones y saneamiento de la Cuenca del Zanjón Madero.

III. DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO transcrita del Estudio de Impacto Ambiental (EIA), del extracto dentro de la Ficha Res. 492/19 y de la documentación ampliatoria solicitada:

El conjunto de obras a proyectar estará compuesto por la construcción de un conducto de hormigón paralelo a la calle Lebensohn, una estación de bombeo sobre el Zanjón Madero luego del cruce del Camino del Buen Ayre y aguas abajo de las vías del FFCC Mitre, que incluye la incorporación de un cuenco amortiguador de crecidas que permita almacenar los volúmenes requeridos para las recurrencias de diseño y un conjunto de obras complementarias de infraestructura para garantizar su funcionamiento.

Como complemento, se propone la modificación de una cámara de acceso y limpieza sobre las obras existentes en el cruce del Zanjón Madero en correspondencia con el Camino del Buen Ayre. Esto servirá para que se efectúen las tareas de mantenimiento y limpieza requeridas sobre la zona ya que ante los distintos fenómenos de precipitaciones se originan grandes acumulaciones de basura que impiden el normal escurrimiento de los excedentes hídricos.

Las principales obras son las siguientes:

- Entubamiento del Zanjón Lebensohn
- Ampliación de la red pluvial urbana
- Readequación de la Cámara Del Buen Ayre
- Estación de Bombeo y Cuenco

Entubamiento del Zanjón Lebensohn

La obra propuesta para el Zanjón Lebensohn consiste en el entubamiento del mismo con conductos de Hº premoldeado de F1000 mm y posee una longitud de 1219 metros. De esta manera se logra un mejor funcionamiento integral de las obras ya que se reduce considerablemente la cantidad de residuos que podrían llegar a la dársena de bombeo arrastrados por la corriente.

Las obras en el Zanjón Lebensohn se dividen en dos sectores: el primero de ellos comprendido entre las calles Asamblea y Sarratea recorriendo una distancia de 450 metros, en el cual se proyectaron caños de hormigón premoldeados de 1 m de diámetro interno con una pendiente de 0.8 %.

Al llegar al cruce de la calle Sarratea, el entubamiento se empalma con el bypass construido en la obra de cruce bajo nivel. El bypass se conecta al Ramal 4 en las inmediaciones del inicio de la rampa del cruce bajo nivel, luego el Ramal 4 corre por un lateral de la calle fuera del área de excavación del bajo nivel, y al llegar a la esquina de la calle M. Lebensohn y Sarratea, es conectado a los caños de 1.00m de diámetro a colocar sobre el Zanjón Lebensohn. En la misma esquina se desvincula el tramo aguas abajo del Ramal 4 mediante la construcción de un tabique de hormigón que interrumpa su sección y una cámara de inspección desde el Ramal 4 hacia el Conducto Lebensohn. El objetivo de desvincular el tramo del Zanjón Lebensohn existente aguas arriba de la calle Sarratea, del Ramal 4, es para no sobrecargar la capacidad de este último. De esta forma el Ramal 4 ahora pasa a tener inicio en la equina de Sarratea ya que su tramo aguas arriba es derivado al nuevo conducto sobre el Zanjón Lebensohn.

Surge del plano 018 que el segundo tramo de entubamiento parte desde Sarratea hasta el camino del Buen Ayre con caños de 1 m de diámetro interno con una pendiente de 0.7%.

Ampliación red pluvial urbana

También fue ampliada la capacidad de captación en las intersecciones:

- Esquina de calles Andrade e Italia (construcción de 2 sumideros Tipo S3).
- Esquina de calles Andrade y Huergo (reemplazo de sumidero Tipo S2, por un S4.)
- Esquina de calles Huergo y El Zorzal (reemplazo de sumidero Tipo S2, por un S4.)
- Esquina de calle Huergo y Julio Cesar (construcción de un sumidero Tipo S2).
- Esquina de calles José Madero y Julio Cesar: (construcción de sumidero Tipo S2).

- Esquina de calles E. Mitre y R. Obligado (construcción de dos sumideros Tipo S3).

Se construirán nuevos conductos y sumideros además de ampliar los existentes:

- Entubamiento en calle Italia e/ Calle SN y Calle Andrade consistente en un conducto de H^o Premoldeado de F 800 mm y una longitud de 64m. Y construcción de 2 sumideros Tipo S2.
- Entubamiento en calle Andrade e/ Mitre y Huergo consistente en un conducto de H^o Premoldeado de F 800 mm y una longitud de 84m. Construcción de 2 sumideros Tipo S2 y 2 sumideros Tipo S3.
- Entubamiento en calle Villalva e/ Cisneros y Mitre consistente en un conducto de H^o Premoldeado de F 800 mm y una longitud de 80.5m. Y construcción de 2 sumideros Tipo S2.

Readecuación Cámara Buen Ayre

Se trata de una obra de ingreso a una cámara colectora de caudales provenientes del Conducto Principal, del Ramal 4 y del Ramal 5. La cámara existente que se encuentra inmediatamente aguas arriba del Cruce del Camino del Buen Ayre sobre el entubamiento del Zanjón Madero será readecuada de acuerdo a las condiciones hidráulicas actuales por lo que se contempla la demolición y reconstrucción de uno de sus tabiques, formando un ángulo de 26° con respecto al alineamiento del conducto de llegada, además de incorporar una rampa de acceso y contemplar la ampliación de la tapa de acceso existente y readecuar la misma a las dimensiones de una mini pala cargadora frontal, de modo tal que pueda ingresar a la misma y realizar tareas de mantenimiento y limpieza de este sector del sistema de desagües pluviales.

Las etapas constructivas comprenden la preparación del área de trabajo; excavaciones; construcción parcial de rampa y nuevo tabique de expansión; demoliciones y la conexión entre obra existente y obras nuevas.

Estación de Bombeo y Cuenco

Se construirá una cámara de bombeo apta para bombear 7m³/s de capacidad y su cuenco asociado. El sector contempla las siguientes obras:

- Estación de Bombeo
- Cuenco
- Terraplén de cierre
- Estructura de evacuación para niveles del río bajo
- Línea de abastecimiento de Energía
- Camino de Acceso a la Estación de Bombeo

Estación de Bombeo

Se planteó su ubicación en la primera curva del canal trapecial del Zanjón Madero. Tendrá instaladas 5 bombas con una capacidad individual media de 1,4 m³/s, con la previsión de un equipo de iguales características de reserva. La capacidad hidráulica instalada en la estación de bombeo se verificó para recurrencias de 2, 5 y 10 años.

La bomba seleccionada permitirá cubrir el rango de operación correctamente, obteniendo un rango de caudales desde 4.750 a 5.200 m³/h. Las condiciones del sistema de bombeo se consideran óptimas para la condición de nivel alto en el cuenco siendo el caudal bombeado mayor que el estimado, lo cual favorecerá el vaciado del reservorio para los picos de las crecidas.

El proyecto contiene el dimensionamiento de las dársenas de bombeo que dependen exclusivamente del diámetro de la succión del equipo. Se colocará un rectificador de flujo debajo de la campana de succión para mejorar las condiciones de succión del equipo.

Con respecto a la sumergencia, las cotas de fondo de las dársenas serán de -1.20, tomando en cuenta un nivel mínimo de operación de +1.40 m, de forma tal de poder mantener el nivel en esa cota y permitir realizar mantenimiento en el cuenco (cota de fondo de +1.50m).

Se instalará una reja por bomba y se colocará al inicio del canal, a una distancia suficiente de fin del tabique divisor, de forma de que quede lugar libre para colocar una compuerta de cierre del vano para mantenimiento y que el flujo de ingreso a la reja sea adecuado y uniforme. El sistema de limpieza será hidráulico. La cota inferior del canal se encontrará en cota -1,20 m y la de la losa superior en +4.40 m, tendrá una longitud mínima de 5,60 m. Se instalará en un ángulo de 75° respecto del fondo.

Se proyecta que el equipamiento auxiliar será: grúa y montacargas para la colocación y remoción de las bombas, limpieza de las rejas y transporte de basura, instalaciones de oficina y sistema de respaldo de energía de emergencia.

Se instalará un sistema de izaje constituido por una grúa pórtico, con una capacidad de izaje de 3 toneladas y dispondrá de un monorriel comandado eléctricamente para elevar la carga. El desplazamiento longitudinal será manual.

La instalación dispondrá de un rastrillo de basura que será comandado a través de mecanismos hidráulicos, que permitirán llegar hasta el fondo de la reja y depositarán la basura en un contenedor destinado a tal fin ubicada en la losa superior de la estructura. Las instalaciones de oficina contarán con un anexo para almacenar los manuales de los equipos a instalar en la obra e instalación sanitaria. El sitio tendrá un generador de energía de emergencia.

Cuenco amortiguador o reservorio

La longitud libre en la Canalización del Zanjón Madero será de aproximadamente 270 m fijando el largo del cuenco. El ancho del mismo fue definido en 103 m. Se ubica en la zona comprendida entre el Ferrocarril Belgrano Norte, Ferrocarril Bartolomé Mitre, el Camino del Buen Ayre y el Río de La Reconquista.

Para el cuenco se prevé una cota de fondo de +1,50 I.G.N., con una dimensión volumétrica útil total de aproximadamente 43.300 m³, dimensión que permite acotar la capacidad instalada en la estación de bombeo y consecuentemente la disminución del volumen de obra. El movimiento de suelos necesario para la estación de bombeo y el reservorio será de 53865 m³.

Terraplén de cierre

Esta obra es la encargada de asegurar la independencia del Río Reconquista y la zona del Cuenco.

El terraplén de suelo compactado se realizará con las técnicas convencionales y del buen arte. Las características del terraplén que se utilizará serán las siguientes:

La longitud será de aproximadamente 930 metros y la superficie de afectación será de 5.4 has.

Pendientes: 1V: 3H

Ancho del coronamiento: 5 m

Cota de coronamiento: 4.25 m

El movimiento de suelos para la conformación de terraplén compactado será de 4746 m³. La cota promedio de la zona de implantación del terraplén se encuentra en +3.50m, por lo tanto, se deberá excavar 0.45m para fundar el terraplén en un suelo de buenas características. Por lo tanto, la cota de fundación será de +3.05m.

En la unión con las estructuras de hormigón se realizará la compactación del cuerpo del terraplén. Para minimizar la posibilidad de un asentamiento diferencial, en el empalme en la unión entre la obra de hormigón y el terraplén, se realizará una sobre excavación hasta la cota de fundación de la estación de bombeo para asegurar que la condición de compactación alrededor del empalme estará controlada.

La tierra extra que podría necesitarse en la obra se obtendrá de canteras habilitadas por las autoridades pertinentes.

Estructura de evacuación para niveles del río bajo

El criterio de diseño para la obra de control consiste en la regulación de los caudales para el egreso por gravedad desde el cuenco hacia el Río Reconquista.

Cuando el nivel en el río es suficientemente bajo o normal, considerándolo al mismo en un rango de niveles de +1.5 hasta +2.25, se plantea una estructura que permita descargar libremente el agua proveniente de la cuenca del Zanjón Madero a través de una serie de orificios rectangulares sumergidos controlados por compuertas.

Cuando la cuenca en estudio está sometida a un evento de lluvias y los niveles de restitución aguas abajo de la obra de control se incrementan a partir del ingreso al Canal del Zanjón del agua proveniente del río y superan el límite de cota +2.25, un sistema automatizado deberá cerrar las compuertas e iniciar los equipos de bombeo.

Como criterio de dimensionamiento se adopta que, para poder descargar libremente a través de la estructura, deberá existir una diferencia de niveles entre el interior y la restitución de 0.30 m (h_1-h_2). Esto permitiría descargar sin afectar a la cuenca del zanjón hasta un nivel del río de aproximadamente 2.25m y a partir de ese nivel, deberían cerrarse las compuertas y comenzar con el bombeo como fuera indicado.

Con estos criterios, para erogar el caudal pico de la lluvia de 2 años de recurrencia (9,24m³/s) es necesario una superficie de 6,24m². Se adoptan 5 orificios de 1,30 m de ancho y 1 m de alto. La compuerta seleccionada deberá tener las mismas dimensiones y podrá ser agarrada a estructura por tornillos a través de su marco.

Análisis de la localización de la Estación de Bombeo y Cuenco, su situación predial y la de su área de influencia:

La Estación de Bombeo, Cuenco y Terraplén de Cierre se proyectan sobre dos bienes inmuebles ubicados en el partido de General San Martín, identificados con las siguientes partidas inmobiliarias 047-142339 y 047-134859. Siendo titular propietario de ambos bienes "Coordinación Ecológica Área Metropolitana Sociedad del Estado (CEAMSE)", por lo tanto, no es necesario realizar expropiación de los terrenos para su establecimiento.

En cuanto a la zona de influencia directa se destaca que el predio donde serán emplazadas particularmente estas obras se encuentra actualmente baldío y que tiene como límites el Río Reconquista, la vía del Ferrocarril Belgrano Norte y la Autopista del Camino del Buen Ayre. Por lo tanto, no existe población asentada ni dentro del predio, ni en la zona de influencia directa que pueda verse

afectada por la ejecución de las obras en la etapa constructiva ni tampoco en la etapa de operación.

IV. POTENCIALES IMPACTOS AMBIENTALES NEGATIVOS IDENTIFICADOS EN EL E.I.A:

Acciones del proyecto:

Etapas Constructiva

1. Instalación de obrador y campamentos
2. Movimiento de maquinarias y equipo pesado
3. Movimiento de suelos
4. Cortes de tránsito
5. Suspensión temporaria de servicios
6. Construcción de obras civiles
7. Repavimentación y rotura de veredas

Etapas Operativa

8. Limpieza y mantenimiento de cámara y bocas de tormenta
9. Funcionamiento del conducto
10. Mantenimiento de Estación Elevadora y Limpieza de Reja
11. Mantenimiento del Cuenco

Potenciales impactos negativos

Etapas Constructiva

Instalación de obrador y campamentos

- Afectación del normal escurrimiento del agua superficial de la zona de implantación.
- Remoción de la cobertura vegetal en el área de implantación.
- Alteración del paisaje por la presencia de estructuras ajenas al barrio.

Movimiento de maquinarias y equipo pesado

- Incremento de los niveles sonoros por el accionar de las maquinarias y equipos pesados. Los gases de combustión y las partículas en suspensión producto del funcionamiento de las maquinarias impactarían negativamente sobre el aire.
- Contaminación del agua superficial ante eventuales derrames de combustibles o aceites.
- Afectación de las capas superficiales del suelo por compactación ante el movimiento de maquinarias y equipo pesado pudiendo alterar sus propiedades naturales.
- Aumento del riesgo de accidentes.
- Afectación de la normal circulación vehicular por la presencia y movimiento de las maquinarias de la obra, y la accesibilidad a propiedades ubicadas en el área de influencia.

Movimiento de suelos

- Disminución en la calidad del aire en la zona de implantación del proyecto, ante la generación de

material particulado en suspensión.

- Generación de anegamientos puntuales en el normal escurrimiento del agua superficial por el movimiento de suelos.
- Afectación de la estabilidad del suelo por tareas de movimientos del mismo. En el caso de la construcción del cuenco se pierde la totalidad de los horizontes productivos y se modifica la geomorfología del lugar.
- Remoción de la capa vegetal, sin embargo, en el predio donde se proyecta el cuenco no se tiene arbolado público, ni especies arbóreas.
- Alteración del paisaje del área de proyecto por el movimiento de suelos necesarios para la concreción de la obra.
- Eventual afectación del normal funcionamiento de los servicios por interferencias no previstas en la zona de trabajo.
- Incremento de lugares de mayor riesgo de accidentes para transeúntes y vecinos de la zona por el movimiento de suelos.
- Afectación de la movilidad en general. Es importante señalar que el movimiento de suelos no interfiere en ningún acceso al equipamiento urbano.
- Afectación de la salud de la población del área de influencia por la presencia de material particulado por las excavaciones y acopios de suelos.

Cortes de tránsito

- Alteración de la circulación vehicular, molestias a los usuarios de las vías de comunicación afectadas y disminución de la accesibilidad dentro del área operativa y de influencia directa del proyecto. Modificación de los recorridos y paradas de líneas de colectivos.

Suspensión temporaria de servicios

- La suspensión de servicios por cañerías subterráneas (agua, electricidad etc.), por cortes necesarios para el desarrollo de la obra, podrían impactar negativamente en el estilo de vida de los afectados, en sus actividades comerciales y en la aceptación al proyecto.

Construcción de obras civiles

- Incremento en el nivel de ruido de base del área de influencia por la construcción de obras civiles.
- Alteración del normal escurrimiento del agua superficial durante las tareas de construcción.
- Remoción de la vegetación presente en el curso del canal y en la zona de construcción del reservorio para las tareas de adecuación de las obras civiles. Sin embargo, no hay presencia de especies arbóreas y el arbolado público es escaso.
- Modificación del paisaje urbano durante la fase de construcción por la cartelería y vallas de señalización.
- Aumento de la posibilidad de ocurrencia de accidentes en la zona por la construcción de las obras. Afectación del normal acceso a las propiedades en el área de influencia del proyecto durante las tareas de construcción de obras. Alteración de la circulación vehicular, peatonal y los recorridos de colectivos.

Repavimentación y roturas de veredas

- Molestias a la población y afectación al medio.
- Incremento de los niveles sonoros por las tareas de repavimentación. Asimismo podrían afectar negativamente la calidad del aire por generación de material particulado en suspensión.
- Afectación del drenaje superficial mientras se desarrollan las actividades de repavimentación y rotura de veredas.
- Incremento de la probabilidad de accidentes por las tareas de repavimentación y rotura de veredas.
- Afectación temporal de la normal circulación en la zona operativa.

Etapa Operativa

Limpieza y mantenimiento de cámara y bocas de tormenta

- Afectación de la calidad del agua superficial y subterránea por tareas de limpieza y mantenimiento.
- Alteración del paisaje del área de proyecto por acción de las tareas.

Mantenimiento de estación elevadora y limpieza de reja

- Incremento de los niveles sonoros por el accionar de estas tareas y del funcionamiento de las bombas. Los gases de combustión y las partículas en suspensión producto de las acciones de mantenimiento y limpieza impactarían negativamente sobre el aire. Así mismo, estas actividades podrían generar olores en la zona.

V. Se indican a continuación las medidas de mitigación y corrección para los potenciales impactos negativos de significancia e implicancia ambiental que han sido desarrolladas en el Plan de Gestión descrito en el EIA.

El contratista deberá:

- Controlar el correcto estado de manutención y funcionamiento del parque automotor, camiones, equipos y maquinarias pesadas, tanto propio como de los subcontratistas, así como verificar el estricto cumplimiento de las normas de tránsito vigentes, en particular la velocidad de desplazamiento de los vehículos.
- Elaborar manuales para la operación segura de los diferentes equipos y máquinas que se utilicen en labores de excavación y el operador estará obligado a utilizarlos y manejarse en forma segura y correcta. Los equipos pesados para la carga y descarga deberán contar con alarmas acústicas y ópticas, para operaciones de retroceso. Se deberá prestar especial atención a los horarios de trabajo de la máquina compactadora o rodillo pata de cabra, en el período de compactación del terreno, con el objetivo de no entorpecer la circulación vehículos en las inmediaciones del predio e intentando alterar lo menos posible la calidad de vida de la población local.
- Realizar un plan o cronograma de tareas (limpieza del predio, excavaciones, demoliciones y construcción de obra civil) con el fin de obstaculizar lo menos posible el tránsito local.
- Organizar las excavaciones y movimientos de suelos de modo de minimizar a lo estrictamente necesario el área para desarrollar estas tareas, con el objeto de reducir minimizar el material particulado y/o polvo. Evitarlas en días muy ventosos. Preservar la vegetación en toda la zona de obra y minimizar los raleos a lo estrictamente necesario, contribuirá a reducir la dispersión de material particulado.
- Regar periódicamente solo con agua, los caminos de acceso y las playas de maniobras de las máquinas pesadas en el obrador, depósito de excavaciones y campamento, reduciendo de esta manera el polvo en la zona de obra.
- Controlar los motores y el estado de los silenciadores, a fin de minimizar al máximo la generación de ruidos y vibraciones de equipos y maquinarias pesadas.
- Evitar el uso de máquinas que produzcan niveles altos de ruidos (retroexcavadora, motoniveladora y máquina compactadora) simultáneamente con la carga y transporte de camiones de los suelos extraídos, debiéndose alternar dichas tareas dentro del área de trabajo.
- Verificar el correcto funcionamiento de los motores a explosión para evitar desajustes en la combustión que pudieran producir emisiones de gases fuera de norma.
- Recoger los sobrantes diarios, hormigón, maderas y plásticos de manera de hacer un desarrollo y finalización de obra prolijo y evitar la degradación del paisaje y la posible dispersión por el viento. Los residuos y sobrantes de material que se producirán en el obrador y el campamento, y durante la demolición de las estructuras existentes y la construcción de las obras civiles y complementarias (cerco perimetral, iluminación, forestación, etc.), deberán ser controlados y

determinarse su disposición final.

- Evitar la degradación del paisaje por la generación de efluentes líquidos durante la etapa de Montaje y Funcionamiento del Obrador y Campamento. Los efluentes que se pudieran generar durante las distintas etapas de la obra deberán ser controlados de acuerdo a su origen. Aquellas actividades que generen efluentes líquidos deberán ser tratados de acuerdo a sus características fisicoquímicas antes de su descarga al curso receptor. En el caso de lavado de maquinaria, el sector donde se realiza la operación, deberá contar con cámaras interceptoras de grasas y sólidos sedimentables de manera de eliminar esos contaminantes antes de su descarga.
- Retirar y disponer los efluentes líquidos de acuerdo a las normas vigentes, se dispondrá de personal o terceros contratados para tal fin. El contratista será el responsable de evitar el lavado o enjuague de maquinarias y equipos que puedan producir escurrimientos y/o derrames de contaminantes cerca de canales o acequias.
- Controlar que las excavaciones, remoción de suelo y cobertura vegetal que se realicen en toda la zona de obra, principalmente en el área del obrador, campamento y depósito de excavaciones, sean las estrictamente necesarias para la instalación, montaje y correcto funcionamiento de los mismos. En los casos que la secuencia y necesidad de los trabajos lo permitan se optará por realizar, en forma manual, las tareas menores de excavaciones, remoción de suelo y cobertura vegetal, siempre y cuando no impliquen mayor riesgo para los trabajadores.
- Prohibir el control químico de la vegetación con productos nocivos para el medio ambiente. En caso de resultar indispensable, todos los productos que se utilicen deberán estar debidamente autorizados por el comitente y contar con su hoja de seguridad en el frente de obra.
- Controlar que tanto los materiales de obra como los insumos sean almacenados correctamente. Además, los últimos se acopien en recintos protegidos del sol y cercados (con restricciones de acceso) y piso impermeable (o recipientes colocados sobre bateas).
- Contar con señalización de riesgo permanente, incluyendo vallados, carteles indicadores y señales luminosas cuando correspondan. Debido a que parte de la obra se desarrollará sobre un sector con características urbanas, el contratista deberá colocar una señalización que resulte visible durante las horas diurnas y nocturnas mediante la colocación de las señales lumínicas pertinentes.
- Contar con un sistema de comunicación que permita informar a los interesados y al mismo tiempo recibir cualquier requerimiento de éstos aun cuando no sean superficiarios afectados directamente por las obras. El contratista deberá documentar el proceso de información con terceros en forma fehaciente.
- Utilizar canales institucionales, canales públicos, entrevistas y reuniones con los grupos de interesados, para notificar aquellas acciones que requieran de una difusión amplia como avisos de cortes de caminos o de rutas. Se deberá disponer de mecanismos efectivos para que tanto los particulares directamente afectados por las obras como la comunidad en general puedan hacer llegar sus requerimientos, reclamos o sugerencias.
- Durante la etapa de construcción y operación se controlará el estado de la estabilidad de los taludes del terraplén del reservorio, a los efectos de reducir los riesgos de derrumbe. Este control debe incluir la capacitación del personal responsable. Controlar mediante inspección visual si se presentan vestigios de erosión. En caso de observar fallas o problemas deberá tomar medidas necesarias para proceder a reparar los taludes o partes afectadas.
- Restituir el acceso a las propiedades frentistas a la obra a las condiciones iniciales al concluir las tareas constructivas y garantizar su acceso durante la duración de la obra.

Programa de Forestación y Revegetación: incluye medidas tendientes a reponer con especies nativas a los efectos de compensar la limpieza de la vegetación y extracción de árboles en los sitios que hubiese afectado por las obras una vez concluidas las tareas en el obrador, campamento y depósito. Se deberá:

- Elaborar un plan de reforestación y cumplimentar con todos los requisitos legales a nivel nacional, provincial y municipal que correspondan. El lugar de la reforestación será concertado con el Comitente.
- Realizar la provisión, transporte, plantación, riego y conservación de las especies arbóreas a implantar en las áreas afectadas. El suministro de las plantas provendrá de viveros acreditados.

Se utilizarán para el transporte de los plantines envases limpios y abiertos de buena ejecución.

- Plantar ejemplares aptos para la zona en dos hileras separadas 3 m y con una disposición en tresbolillo con 3 m de separación entre plantas. Las hileras serán perfectamente paralelas entre sí y con orientación paralela al alambrado perimetral del predio. El contratista será responsable del mantenimiento de la plantación hasta la recepción definitiva de las obras.
- Proveer los recursos necesarios para lograr la supervivencia de los ejemplares plantados y su posterior reposición por daños o muerte del plantín, durante el período de garantía de la obra. Finalizada la obra el contratista deberá reponer todos los ejemplares plantados que no hubieren prosperado.

Obradores:

- Verificar con las autoridades competentes los sitios habilitados para su ubicación. Se prohíbe ubicarlo: limitando directamente con viviendas, escuelas y centros de salud, y en sitios con probabilidad de inundaciones, sitios con nivel freático aflorante.
- Evitar la remoción de vegetación leñosa.
- Delimitar con cerco perimetral e incorporar las medidas de seguridad correspondientes en el predio del obrador y/o la instalación de casillas de fácil desmantelamiento.
- El obrador deberá contar con las instalaciones sanitarias adecuadas, incluyendo la evacuación de los líquidos cloacales (cámara séptica, pozo absorbente) para evitar la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas.
- Concentrar en un lugar del obrador todos los residuos de diferente índole (domésticos y/o no habituales) que se hayan generado durante la obra para su posterior traslado al lugar de disposición final autorizado por el municipio correspondiente. No se arrojarán residuos sólidos de los obradores a cuerpos de agua, zanjas o en las inmediaciones de ellos. El obrador será desmantelado una vez que cesen las obras, dejando el área en perfectas condiciones e integrado al medio ambiente circundante.
- Si existiera suelo contaminado el mismo deberá ser extraído completamente y tratado como residuo peligroso/ especial.
- Si fuera necesario se deberá efectuar la descompactación de los suelos mediante el uso de un arado y revegetación con especies herbáceas de rápida germinación y desarrollo que puedan cubrir el suelo con rapidez, preferentemente nativas.

VI. Lineamientos del Plan de Gestión Ambiental descrito en el EIA:

Los programas ambientales mínimos son los que deberá desarrollar y ampliar el contratista para implementar durante la construcción de la obra, y son los siguientes:

Programa de Seguimiento de las Medidas de Mitigación

Se confeccionarán listas de chequeo elaboradas a partir de las medidas de mitigación propuestas en el Estudio de Impacto Ambiental.

Programa de Gestión de Residuos, Emisiones y Efluentes

La generación de residuos comprenderá desperdicios de tipo sólido o líquido remanentes de alguna de las actividades durante la etapa de construcción. Durante la etapa de operación, los principales residuos devienen de la operación y mantenimiento de la misma.

Programa de Prevención de Emergencias y Plan de Contingencias

El Contratista deberá elaborar el Plan de Prevención de Emergencias y Plan de Contingencias específico para la obra, que formará parte de su oferta y deberá ser aprobado por el Comitente previo a su implementación.

Programa de Seguridad e Higiene

El Programa General de Seguridad e Higiene que presente el Contratista, para todas las actividades que desarrolla vinculadas a la obra, se deberá adaptar a los Programas Generales del Comitente y deberá cumplir con la legislación vigente relativa a Higiene y seguridad y riesgos del trabajo.

Programa de Control Ambiental de la Obra

Durante la etapa de construcción, este programa estará ligado a la verificación de cumplimiento de las Medidas de Mitigación. Sin embargo, su espectro de acción debe ser más amplio para detectar eventuales conflictos ambientales eventualmente no percibidos en el Estudio de Impacto Ambiental y aplicar las medidas correctivas pertinentes. Se confeccionarán listas de chequeo a partir del Estudio de Impacto Ambiental elaborado, con posibilidad de incluir elementos ambientales nuevos.

El supervisor de medio ambiente inspeccionará la obra regularmente para verificar la situación ambiental del proyecto. Deberá evaluar la eficacia de las medidas propuestas para mitigar los impactos negativos y proponer los cambios necesarios cuando lo considere necesario. El objetivo será en todo momento minimizar efectos no deseados vinculados a la obra. El supervisor de medio ambiente deberá manifestar disposición al diálogo y al intercambio de ideas con el objeto de incorporar opiniones de terceros que pudieran enriquecer y mejorar las metas a lograr. En particular de las autoridades y pobladores locales.

El supervisor de medio ambiente controlará quincenalmente la situación ambiental de la obra aplicando listas de chequeo y emitirá un Informe ambiental mensual de situación. En el informe se indicarán las acciones pertinentes para efectuar los ajustes necesarios. El supervisor incluirá en su Informe Ambiental Mensual todos los resultados del Monitoreo Ambiental, destacando resultados y proponiendo al Comitente para su aprobación, los ajustes que crea oportuno realizar.

Finalizada la obra, el supervisor incluirá en el informe ambiental final de la obra los resultados obtenidos en el Programa de Control Ambiental de la Obra y las metas logradas.

Programa de Monitoreo Ambiental

Previo al inicio de la construcción de la obra el contratista desarrollará un programa de Monitoreo Ambiental, los resultados de su implementación serán presentados regularmente al comitente en los Informes Ambientales Mensuales.

El contratista incluirá en su Plan de Gestión Ambiental de la Obra, un Programa de Monitoreo Ambiental detallado que deberá incluir como mínimo el monitoreo de aire, ruidos.

Monitoreo de Aire

En la zona de proyecto el contratista deberá monitorear la calidad de aire, midiendo los niveles de ruido y material particulado, producto de las emisiones de las máquinas y herramientas y de los vehículos y maquinarias pesadas.

Los parámetros mínimos a considerar son: Ruido en dBA (Norma IRAM 4062 Ruidos Molestos al Vecindario) y Material Particulado en suspensión (PM 10), y Nivel de Olores.

La aplicación de esta medida será a lo largo de toda la obra, especialmente en las proximidades de las poblaciones locales.

El muestreo tendrá una frecuencia bimensual durante la construcción de la obra para el ruido y material particulado, y mensual durante el período de garantía de la misma para nivel de olores.

Monitoreo de Agua Subterránea

El contratista deberá monitorear las aguas subterráneas mediante instalación de freáticos en la zona del obrador para el monitoreo del agua. Los análisis a realizar serán:

- Análisis físico químico
- Análisis bacteriológico
- Hidrocarburos totales

La frecuencia del muestreo y análisis será cada 2 meses.

Programa de Comunicaciones a la Comunidad y atención de reclamos.

El Programa de comunicaciones a la comunidad incluye un conjunto de acciones tendientes a articular el proyecto con el entorno social en que se desenvuelve para minimizar eventuales conflictos que pudieran producirse entre la obra y los intereses sociales de la zona.

Programa de protección, señalización y acondicionamiento de la obra y accesos.

El oferente deberá incluir en su oferta los lineamientos de un Programa de Protección y señalización de la obra, tanto durante el período diurno como nocturno, que comprenda vallados efectivos, señalizaciones de precaución y medios de mantenimiento y control permanente para evitar daños e inconvenientes a las personas, actividades y bienes, incorporando los costos dentro del precio total de la obra.

Programa de Manejo de la Vegetación

El Programa de Forestación y Revegetación incluye medidas tendientes a reponer con especies nativas a los efectos de compensar la limpieza de la vegetación y extracción de árboles. El contratista deberá proveer los recursos necesarios para lograr la supervivencia de los ejemplares plantados y su posterior reposición por daños o muerte del plantín, durante el período de garantía de la obra. Finalizada la obra el contratista deberá reponer todos los ejemplares plantados que no hubieren prosperado. El contratista deberá elaborar un plan de reforestación y cumplimentar con todos los requisitos legales a nivel nacional, provincial y municipal que correspondan. El lugar de la reforestación será concertado con el Comitente.

Programa de transversalización del enfoque de género

Contempla todas las medidas tendientes a garantizar condiciones equitativas para las personas afectadas por la obra, disminuyendo las inequidades basadas en el género y establece los códigos de conducta que regirán el accionar de todos los trabajadores a lo largo del proyecto, para evitar discriminación y violencia en el trabajo.

Programa De Protección del Patrimonio Cultural

Debido a que la línea de base del EIAS no determinó la existencia o posible existencia de recursos arqueológicos o del patrimonio cultural en el área de la obra, este programa se establece preventivamente para resguardar los posibles recursos culturales físicos que se puedan encontrar como hallazgos fortuitos.

Programa de Capacitación al Personal

El Contratista elaborará y desarrollará este Programa para una efectiva operación en los distintos frentes de trabajo. Se realizarán capacitaciones al personal con el fin de dar a conocer los impactos ambientales y sociales que las tareas a desarrollar puedan provocar y las acciones a implementar para

que cada operario contribuya a minimizar los mencionados impactos.

VII. SE DEBERÁ DAR CUMPLIMIENTO A LOS SIGUIENTES CONDICIONAMIENTOS:

1. Antes del inicio de las obras, la Contratista deberá:
 - a. Presentar una descripción detallada de las tareas necesarias para ejecutar la obra de entubamiento del Zanjón Lebensohn donde se deberá describir el proceso constructivo: metodología de extracción, sitios de disposición final del material producto de la remoción, destino de los residuos extraídos, etc. Al respecto se destaca que la disposición de suelo fuera del área del proyecto deberá ser acordada con el Municipio, para lo cual la Contratista deberá presentar un informe de caracterización del material removido y un informe ambiental del sitio de disposición, el cual acredite mediante un especialista en la materia su aptitud para la recepción del mismo.
 - b. Elaborar y presentar la Línea de Base del Proyecto, junto a un muestreo a fin de conocer la situación sin proyecto principalmente del agua subterránea y superficial.
 - c. Incorporar estudio de suelos indicando: propiedades mecánicas; presencia y nivel de napas freáticas; capacidad portante; composición del suelo indicando toxicidad potencial de los mismos.
 - d. Definir si para el acceso a la estación de bombeo utilizarán un camino existente o realizarán obras nuevas e incorporar información respecto a la línea de abastecimiento de energía mencionada en el EIA.
2. Desarrollar el Plan de Gestión Ambiental (PGA) específico para este proyecto, de acuerdo a los lineamientos planteados en el EIA y desarrollados en el ítem VI del presente; la supervisión de la implementación del mismo será responsabilidad de la DPH y deberá:
 - a) Estar rubricado por los profesionales intervinientes - de acuerdo a sus incumbencias en los distintos temas abordados - los que deben encontrarse debidamente inscriptos y habilitados en el RUPAYAR de este Organismo.
 - b) Ser de estricto conocimiento y cumplimiento por parte de todo el personal afectado a la obra, deberá constar en el obrador constancia de dicha capacitación.
 - c) Indicar que, tanto durante la etapa constructiva como durante el mantenimiento, se deberá minimizar el período en que se mantengan abiertas zanjas y pozos, permaneciendo debidamente tapados durante las etapas en que no se opere directamente sobre ellos, a efectos de minimizar los riesgos de accidentes.
 - d) Alcanzar las distintas etapas del proyecto.
 - e) Contener un Programa de Capacitación de aplicación a todo el personal de la obra con el fin de dar a conocer los impactos ambientales que las tareas desarrolladas provocarían en el ambiente, y las acciones a implementar para prevenirlas y minimizarlas en caso de ocurrencia, así como las reglamentaciones vigentes al respecto. Deberá contener los conceptos básicos ambientales de gestión y manejo adecuado de los distintos elementos a utilizar durante el desarrollo de las obras.
 - f) Presentar el Programa de Monitoreo Ambiental, según los lineamientos desarrollados en el ítem VI, que además deberá contemplar todos aquellos factores ambientales susceptibles de ser afectados por las obras (suelo, agua subterránea y superficial), y a los efluentes y residuos generados que puedan afectar dichos factores durante las distintas etapas de la obra. Para cada uno de ellos se deberán indicar parámetros a monitorear, sitio, frecuencia de las mediciones y las técnicas a ser aplicadas tanto para el muestreo como

para los análisis. Dicho Programa deberá incluir el estudio de la efectividad de las acciones de prevención y/o mitigación implementadas para la detección de niveles críticos de riesgo. Los informes técnicos que deriven de los resultados de los monitoreos que se efectúen deberán estar disponibles en caso de inspecciones en el obrador.

3. Atento al ítem precedente, se destaca específicamente la necesidad de implementar controles necesarios tendientes a evitar conexiones clandestinas de efluentes líquidos no autorizados, como así también garantizar la independencia del sistema de desagües pluviales con la evacuación de líquidos cloacales no tratados, de manera de proteger el cuerpo receptor del sistema de desagües, en este sentido se deberá implementar un programa de monitoreo continuo para la etapa de operación para vigilar y proteger el Río Reconquista.
4. Presentar el Programa de Forestación y Revegetación indicado en el ítem V para ser aplicado en el área del proyecto, el mismo deberá contener información referente al número y especies arbóreas y arbustivas presentes previo al inicio de la obra, con identificación de especies nativas; acciones a implementar ante interferencias con las obras y medidas de compensación consideradas. No obstante, deberá indicar que *se minimizará la tala o extracción de especies arbóreas; que se reconstruirán los espacios verdes afectados y que se repondrán los ejemplares dañados o muertos, respetando las especies autóctonas y las existentes.*
5. Presentar las correspondientes autorizaciones otorgadas por la Autoridad del Agua - A.D.A. de acuerdo a la Resolución N°2222/19 y complementarias.
6. Indicar sitios de extracción de suelo seleccionado y contar con la Declaración de Impacto Ambiental otorgada por la Autoridad de Aplicación de las canteras que se explotarán para la obtención de materiales necesarios para la obra, según la ley 24.585, decreto 968/97.
7. Coordinar con las Autoridades Municipales de General San Martín y San Isidro y acreditar en el obrador:
 - a) La autorización para la ejecución de tareas en la vía pública. La programación de tareas de modo tal que siempre permanezca un carril habilitado para circular, debiendo preverse en su defecto los desvíos que correspondan (contemplar la señalización correspondiente para cada caso).
 - b) Asignación de personal capacitado para que organice los desplazamientos, controle itinerarios, velocidades y estacionamientos.
 - c) El recorrido de camiones y maquinaria pesada y las medidas de compensación necesarias por el deterioro de calles, aceras, etc. Identificación de calles y aceras dañadas directa o indirectamente por las acciones propias de la obra.
 - d) La gestión a implementar con los materiales de demolición y sobrantes de la actividad, y producto de las tareas extractivas de poda y desmalezado, en función de sus características y elección de los sitios escogidos para su disposición final. Se destaca que los mismos, no podrán ser provisoriamente dispuestos en conducciones naturales o artificiales de agua y que se deberán retirar todos los residuos depositados en el cauce; en caso de ser necesario utilizar rellenos sanitarios o cavas cumplimentar la Res.353/10.
8. Presentar ante este Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible la correspondiente Licencia de Emisiones Gaseosas (L.E.G.A.) en el caso de instalar plantas de hormigón in situ y/o asfalto. En caso de adquirir hormigón, se deberá contar con la documentación que acredite la habilitación de las empresas generadoras de dicho material.
9. En caso de requerirse la instalación de una subestación transformadora de energía eléctrica,

deberá presentarse un Estudio de Impacto Ambiental independiente por ante este Organismo Provincial.

10. Presentar 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.
11. Contar con la totalidad de los acuerdos y permisos de paso y servidumbre sobre los terrenos públicos y privados, gestionados ante el municipio y/o propietarios que correspondan en el caso de que la ejecución de las obras lo requiera.
12. Contar con las autorizaciones correspondientes ante interferencias con infraestructura de servicios preexistentes.
13. Comunicar a este Organismo de Estado sobre cualquier contingencia ocurrida en las distintas etapas de la obra, fundamentando las acciones emprendidas para su control, mitigación y corrección, dentro de las 24 horas de ocurrido el evento.
14. Informar a este Organismo 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 durante la etapa constructiva y/u operativa.
15. En caso de que las obras no hubiesen comenzado, dentro del término de un año de emitida la Declaración de Impacto Ambiental, la DPH deberá actualizar la información técnica vertida en el Estudio de Impacto Ambiental, 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, deberá informarlo ante este Organismo Provincial de Desarrollo Sostenible.

Observaciones:

1. Se deja constancia que el presente informe ha sido basado en los datos consignados en la documentación presentada por la DPH incorporada en el EIA y de la documentación ampliatoria solicitada, la que posee carácter de Documento Público; y se circunscribe a las obras descritas en el ítem III precedente y al anexo gráfico que acompaña al presente.
2. Visto que no surge de la descripción del proyecto, incorporada en el EIA y en la documentación ampliatoria, la descripción del tramo del entubamiento del Zanjón Lebensohn desde la calle Sarratea hasta el camino del Buen Ayre, se ha considerado para la elaboración del presente lo indicada en el Plano 018 visto que refieren a la ejecución de *un nuevo conducto* en ese tramo.
3. La DPH es responsable respecto del proyecto y de sus características, así como de los distintos componentes del mismo que constan en el EIA.
4. La DPH deberá garantizar que la Contratista de las obras sea responsable ante 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 en el sitio para la ejecución de las obras.
5. De encontrar suelos contaminados como consecuencia de la remoción de sedimentos o suelos durante la ejecución de la obra, se dará inmediata intervención a la DPH y a la Autoridad Municipal. Debiendo indicar volumen y acreditar su disposición transitoria, tratamiento, transporte y disposición final en el marco de lo exigido por la normativa

- provincial ambiental vigente.
6. Dar intervención inmediata a las Empresas y/u Organismos competentes y señalar adecuadamente, en caso de detectarse instalaciones enterradas, que no han sido identificadas e interfieren en el desarrollo de la obra.
 7. Tanto el Plan de Monitoreo Ambiental, como así también las medidas mitigatorias a implementarse durante la etapa de construcción como de operación y las observaciones que pudieran surgir de los condicionamientos, con motivo de las fiscalizaciones y/o auditorías que, de ser necesario, se efectuaren; podrán ser modificadas por este Organismo de Estado.
 8. La Contratista será responsable del cumplimiento estricto de todas las medidas concernientes al PGA en la etapa constructiva; y la DPH será responsable en las etapas de operación y mantenimiento del proyecto. Durante la etapa operativa de la obra la DPH deberá promover la implementación de medidas tendientes a la conservación y mantenimiento de la obra a fin de garantizar un adecuado funcionamiento y vida útil de la misma.
 9. Se deberá comunicar y acreditar ante este Organismo de Estado el cumplimiento de la totalidad de los condicionamientos formulados en la presente, con anterioridad al inicio de la Etapa Constructiva de la obra, en su defecto argumentar motivos y/o presentar cronograma para su cumplimiento.
 10. La DPH deberá arbitrar los medios para que la Contratista atienda la totalidad de la normativa ambiental vigente.
 11. 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.
 12. En el marco de la Resolución 492/19, dentro del orden 24, la Dirección Provincial de Recursos Naturales y Ordenamiento Ambiental Territorial informa que no surgen situaciones ambientales bloqueantes y/o condicionantes en el mencionado proyecto.
 13. En el marco de la Resolución 557/19, en orden 28, dentro del proceso de evaluación de impacto ambiental del proyecto, se ha sometido a la instancia de participación ciudadana. El EIA del proyecto presentado por el Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos de la provincia de Buenos Aires: "Saneamiento hidráulico de la Cuenca del Zanjón Madero, diseño de la estación de bombeo y obras complementarias" en los partidos de General San Martín y San Isidro, fue publicado desde el día 13/05/2021 hasta el día 02/06/2021 no habiéndose recibido opiniones ni observaciones en el correo electrónico: participacionciudadana@opds.gba.gov.ar.