



Resumen Ejecutivo

**Estudio de Impacto Ambiental y Social
Paso de la Arena y Bola de Nieve**



www.iadb.org

Antecedentes

La **Evaluación de Impacto Ambiental y Social (EIAS)** tiene como objetivo analizar los potenciales riesgos e impactos ambientales y sociales derivados de la ejecución de los **Proyectos de Saneamiento y Drenaje Pluvial en los barrios Bola de Nieve y Paso de la Arena**, en el Departamento de Montevideo, República Oriental del Uruguay, en adelante “los proyectos”.

Estos proyectos se financiarán en el marco del **Plan de Saneamiento Urbano de Montevideo Etapa VI** (en adelante, el “Plan”, o “PSU VI”), el cual consiste en inversiones para mejorar la calidad del servicio de saneamiento (acceso y gestión), aumentar la cobertura de población con acceso a sistemas de saneamiento adecuado, y minimizar la probabilidad de ocurrencia de inundaciones.

El Plan será ejecutado por la **Intendencia de Montevideo (IM)**, a través de la Unidad Ejecutora del Plan de Saneamiento (UE) en conjunto con la Unidad Socio-Ambiental del Departamento de Desarrollo Ambiental (DDA).

Alcance de la Evaluación de Impacto Ambiental y Social

El objetivo de la EIAS es analizar los riesgos e impactos socioambientales de la implementación de los proyectos de saneamiento y drenaje pluvial en los barrios Bola de Nieve y Paso de la Arena.

El análisis incluye: (i) descripción de ambos proyectos; (ii) reseña del marco institucional y legal en el que se desarrollan los proyectos; (iii) descripción de línea de base del medio físico, biológico y socioeconómico; (iv) identificación y valorización de los potenciales impactos y riesgos ambientales y sociales, junto con un Análisis de Riesgo de Desastres; (v) los lineamientos del Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) aplicable a los proyectos bajo estudio, que identifica las medidas de mitigación para los principales impactos y riesgos ambientales y sociales previstos; y vi) documentos anexos que contienen modelo de Informe de seguimiento, lineamientos para la Gestión Laboral del Proyecto, planos y el Plan de Reasentamiento Involuntario (PRI) de los proyectos del PSU VI.

Descripción del Plan

El objetivo general del PSU VI es apoyar a la Intendencia de Montevideo en sus esfuerzos para mejorar las condiciones de vida de la población del Departamento de Montevideo.

Los objetivos específicos del Plan son: i) incrementar la cobertura y calidad del servicio de saneamiento; ii) disminuir el riesgo por inundaciones; y iii) fortalecer la capacidad institucional de la Intendencia de Montevideo para mejorar la gestión de saneamiento integral.

La operación se estructura como un Programa de obras múltiples, con un plazo de ejecución de seis años. El monto total estimado es de US\$ 82.35 millones, que serán financiados con un préstamo del Capital Ordinario del Banco (US\$ 70 millones) y contrapartida local (US\$ 12.35 millones).

Los objetivos del Plan serán alcanzados mediante acciones e inversiones en los siguientes componentes: i) **Componente 1:** contempla obras de saneamiento, drenaje y riesgo hídrico, ii) **Componente 2:** contempla la gestión de activos y fortalecimiento institucional, y iii) **costos complementarios** que incluye costos de ingeniería, administración, costos financieros, auditorías, acciones de género, evaluación y monitoreo, entre otros.

La Evaluación se elaboró de manera concordante con el Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS) del Plan. El detalle del Plan y los proyectos se encuentra en el **Capítulo 2** de la EIAS.

Marco Legal

El marco legal se describe en función de los convenios internacionales y a las leyes ambientales nacionales uruguayas relativas a temas socioambientales y de seguridad y salud ocupacional.

Del análisis de la normativa ambiental uruguaya, se desprende que las obras a ejecutarse en el marco del PSU VI no requieren de Autorización Ambiental Previa (Decreto N.º 349/005).

De todos modos, dado que la fuente de financiamiento es el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), se preparó esta Evaluación de Impacto Ambiental y Social, a fin de garantizar el cumplimiento de sus políticas de salvaguardia ambiental y social, incluyendo la Política de Acceso a la Información (OP-102), Política de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardias (OP-703), Política de Manejo de Riesgo de Desastres Naturales (OP-704), Política de Reasentamiento Involuntario (OP-710) y Política de Igualdad de Género (OP-761).

En adición, se incluyen las Normas de Desempeño Ambiental y Social (NDAS) del Marco de Política Ambiental y Social del BID (MPAS), como mejor práctica en materia de gestión socioambiental de los proyectos.

El detalle del marco normativo nacional e internacional se encuentra en el **Capítulo 3** de la EIAS.

Descripción de los Proyectos

Proyecto de Saneamiento y Drenaje Pluvial en el barrio Bola de Nieve

El Proyecto implica la construcción de redes de saneamiento y redes de drenaje en la cuenca de Bola de Nieve (**Figura 1 y Figura 2**). El sistema de saneamiento será de tipo separativo. Contará también con una estación de bombeo (EB), de tipo pozo húmedo, la cual tendrá todas sus instalaciones situadas dentro de un edificio y será operada de forma remota y automáticamente desde el Sistema de Control Distribuido (DCS) de Punta Yeguas. El caudal máximo de diseño de la EB es 123 L/s, contra una carga de 45,8 m.

Contará con cuatro equipos de bombeo de tipo sumergible, siendo tres equipos para operación y uno de respaldo. Todos los equipos de bombeo se equiparán con variador de frecuencia. La EB contará con dos rejillas de limpieza mecánica, previas a las bombas y situadas en canales paralelos, de forma de contar con uno operativo y otro de respaldo. Contará con un alivio aguas abajo de las rejillas y su descarga se canalizará en forma subterránea hasta la cañada Manga.

La tubería de impulsión será de 1.545 m sobre el Camino Carlos A. López desde la EB hasta la red de saneamiento de la cuenca Manga. El tramo de tubería correspondiente al cruce de la Av. José Belloni, de unos 34 m ya fue construido.

La red de drenaje pluvial a construir consistirá principalmente en conducciones trapezoidales a cielo abierto revestidas en césped y conductos rectangulares de hormigón. A su vez, en la zona oeste, por calle Anacahuita, se proyecta un refuerzo circular en hormigón, paralelo al colector existente.

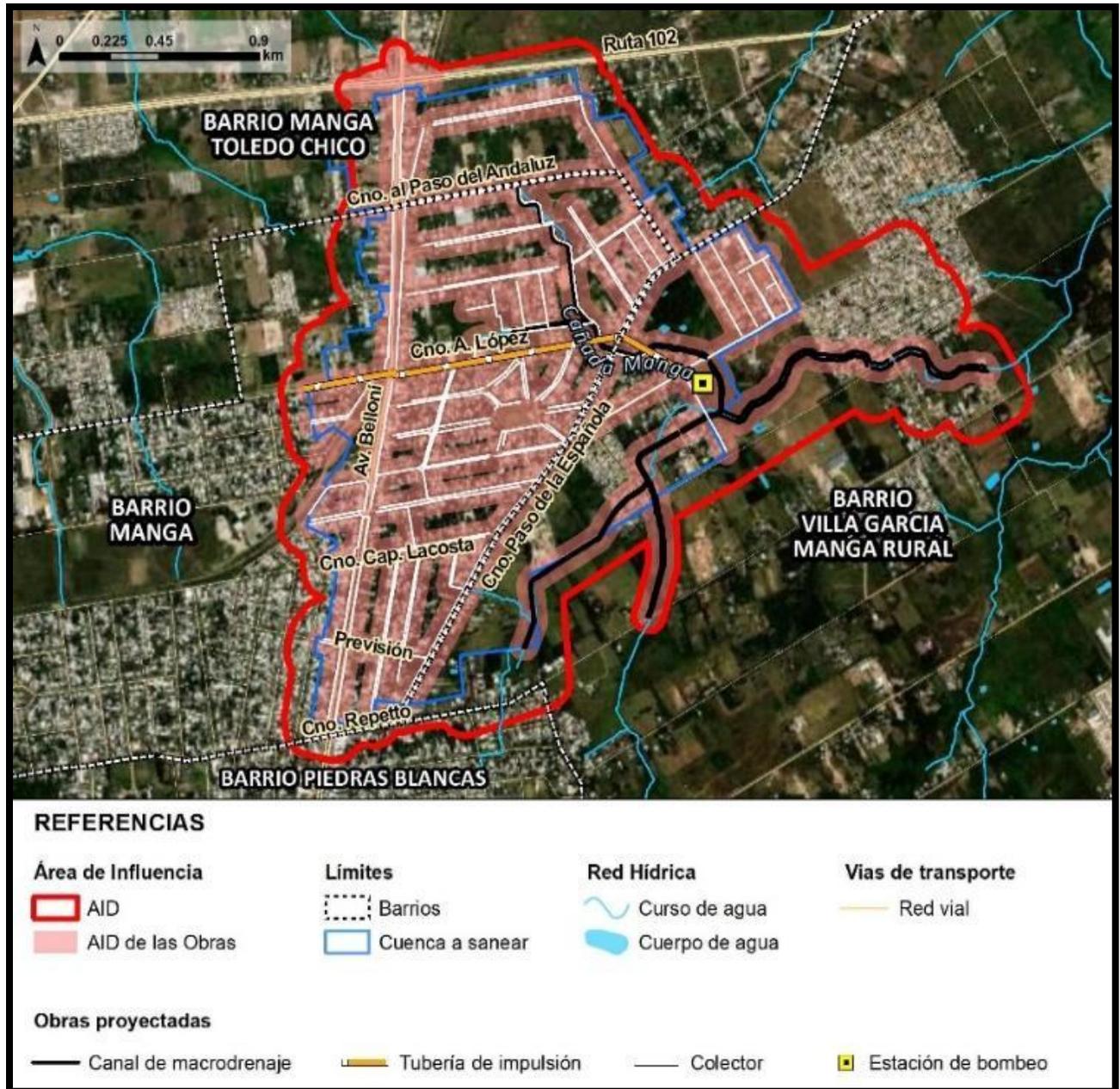


Figura 1 - Área de Influencia directa del proyecto de Bola de Nieve. Fuente: elaboración propia.

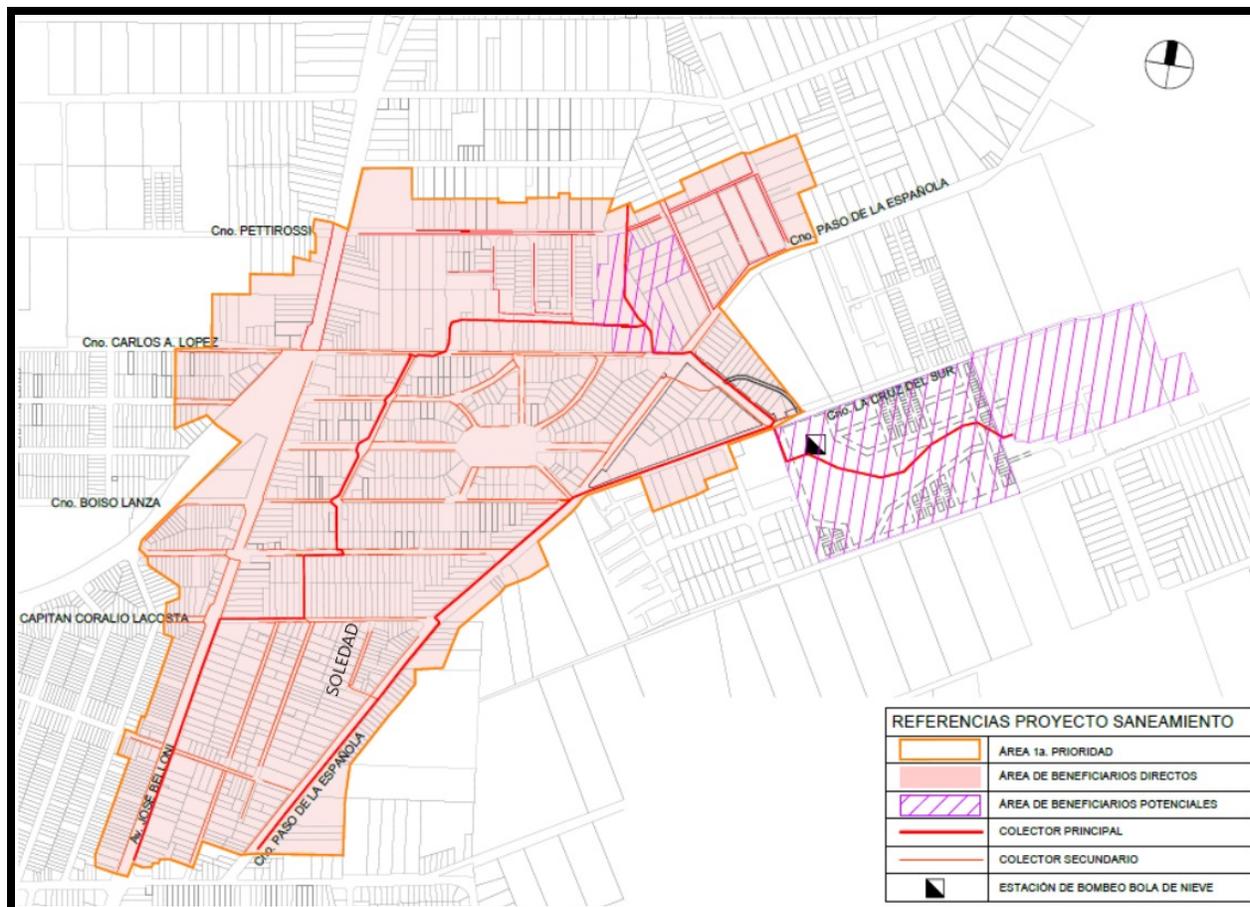


Figura 2 – Área de Primera Prioridad y obras complementarias. Fuente: Informe de Anteproyecto. Proyecto de saneamiento y drenaje pluvial para una zona del barrio Bola de Nieve. Octubre 2023.

Proyecto de Saneamiento y Drenaje Pluvial en el barrio Paso de la Arena

El Proyecto desafectará la estación de bombeo (EB) Jardín de las Torres y construirá la EB Batlle Berres y redes de drenaje y saneamiento en un área de primera prioridad entre las rutas 1 y 5 (**Figura 3 y Figura 4**).

En cuanto al saneamiento, la EB Batlle Berres se construirá en Av. Luis Batlle Berres, esquina Martín Artigas, un predio de la IM. Se determinó el caudal de diseño para la EB Batlle Berres en 360 L/s. La EB será de tipo pozo húmedo compartimentado en dos, que podrán funcionar en forma independiente mediante compuertas. Se la equipará con cuatro equipos de bombeo sumergibles, que operarán en un sistema de tres equipos en operación y uno de respaldo, todos con variador de frecuencia.

La tubería de impulsión irá en su primer tramo desde la EB hasta cruzar el Arroyo Pantanoso, para luego pasar a una tubería de polietileno de alta densidad con diámetro nominal 630 mm. Tendrá 1.535 m y su trazado seguirá la Av. Luis Batlle Berres, cruzará la Ruta Nacional 5 mediante puente y descargará a una tubería a gravedad de diámetro 630 mm. La red de saneamiento restante es principalmente colectores de PVC de entre 315 mm y 600 mm.

Para el drenaje pluvial se rectificará la cañada Bellaca a través de padrones sin viviendas. Aguas arriba y abajo del Camino de la Chimenea se proyecta la canalización de hormigón de 155 m y 133 m de longitud respectivamente. Se

proyectan tramos de 5 m de transición entre la cañada y el canal, aguas arriba y abajo. También se proyecta la construcción de una alcantarilla doble para el cruce de Camino de la Chimenea y un colector de 900 mm.

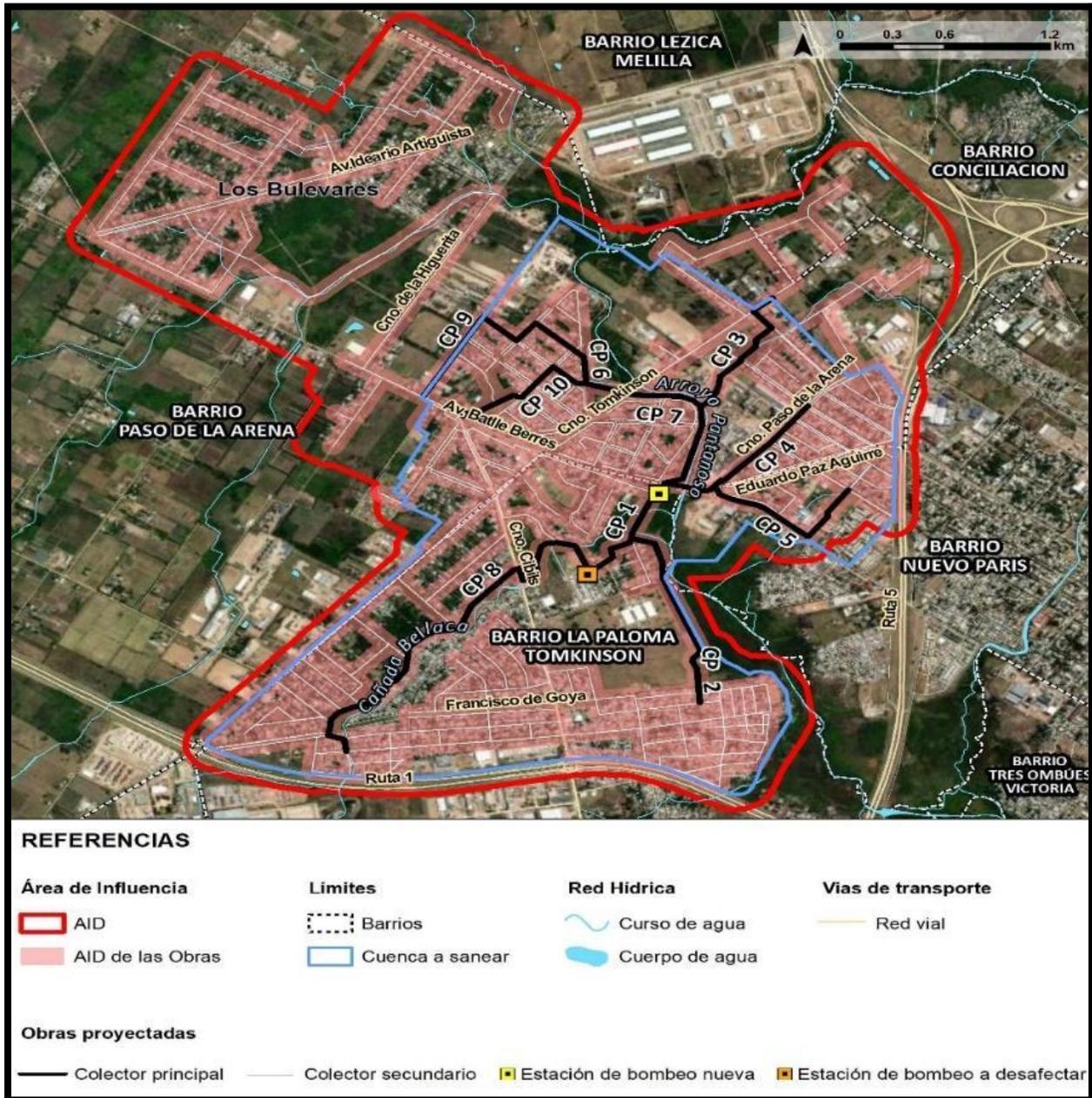


Figura 3 - Área de Influencia directa para el proyecto de Paso de la Arena. Fuente: elaboración propia.

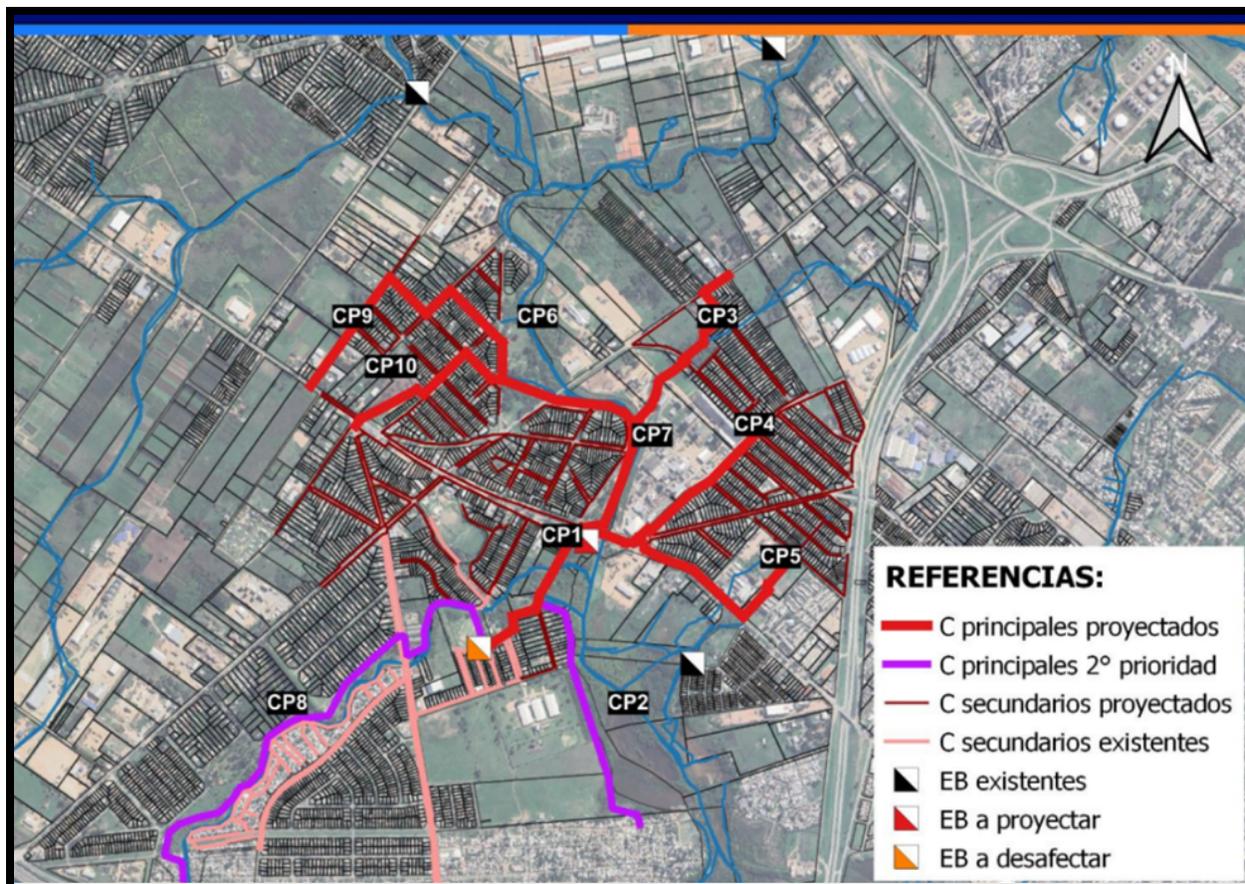


Figura 4 – Red de saneamiento para Paso de la Arena. Fuente: Servicio de Consultoría para la realización de Proyecto Ejecutivo y Recaudos Obras de Saneamiento y Drenaje Cuenca Paso de la Arena. Memoria Descriptiva. Anteproyecto Saneamiento. Montevideo. Octubre 2023.

Costos Estimados

El presupuesto estimado para el proyecto a realizar en Bola de Nieve es 17 millones de USD. Para el Proyecto de Paso de Arena, el presupuesto estimado es 24 millones de USD.

Beneficiarios

Los proyectos de saneamiento y drenaje pluvial se estima que beneficiarán en estas obras a 7.550 habitantes de Bola de Nieve y 7.700 de Paso de la Arena. Las obras contemplan el futuro crecimiento de las redes, previéndose un total de 11.190 personas beneficiadas para el año 2050 en Bola de Nieve y de 20.000 en Paso de la Arena.

Línea de Base Ambiental y Social

El **Capítulo 4** de la EIAS presenta la Línea de Base Ambiental y Social de ambos proyectos, en donde el análisis llevado a cabo permite conocer la localización y descripción del área de ejecución e influencia de las obras, a fin de determinar su situación actual y los aspectos críticos a considerar.

En esa sección del Estudio se delimita el Área de Influencia Indirecta (AII) y el Área de Influencia Directa (AID) de cada proyecto, y se describen las líneas de base para los medios físico, biológico y socioeconómico.

Si bien se identifican las Áreas de Influencia Indirecta y Directa de las intervenciones a financiar, el análisis se centra en esta última, resaltando los valores ambientales y sociales salientes, que luego ayudarán para la determinación de impactos y riesgos.

Impactos y Riesgos Ambientales y Sociales

El proceso de evaluación de impactos y riesgos ambientales y sociales se dividió en cuatro etapas:

1. **Identificación de Impactos y Riesgos:** determinar qué podría ocurrir en los factores o componentes del medio, como consecuencia de la ejecución de los proyectos, y sus actividades e instalaciones asociadas.
2. **Evaluación de Impactos y Riesgos:** evaluar la significancia de los impactos y riesgos predichos, considerando su magnitud y probabilidad de ocurrencia, y la sensibilidad, valor e importancia del factor o componente del medio impactado.
3. **Mitigación / Mejora:** identificar medidas apropiadas para mitigar los impactos negativos, y potenciar los impactos positivos.
4. **Evaluación del Impacto Residual:** evaluar la significancia de los impactos asumiendo la efectiva implementación de las medidas de mitigación y mejora.

Este análisis se presenta en el **capítulo 5** de la EIAS.

La identificación de los impactos y riesgos ambientales y sociales se realizó para las **etapas de Construcción, Operación y Mantenimiento**. Se identificaron, por un lado, las acciones que requieren los proyectos en cada etapa, y por otro, los factores ambientales y sociales susceptibles de ser impactados.

La etapa de **desactivación o abandono** no se consideró, dado que los proyectos involucran infraestructura de saneamiento y drenaje, y este tipo de infraestructura se considera de larga vida útil, asumiendo que se incorporará de forma permanente al equipamiento del prestador de saneamiento (Intendencia de Montevideo).

Para la valoración de impactos, se analizaron las interacciones entre las acciones de los proyectos y los factores **ambientales y sociales**. Como síntesis gráfica representativa de este proceso, se construyeron matrices de impacto. En cada casilla de la matriz se realizó una calificación del impacto de acuerdo con su signo y magnitud.

Luego, en la memoria de la matriz, se expandió en la evaluación de otros atributos de los impactos: alcance (restringido al área operativa, al área de influencia, o fuera de ella), duración (transitorio o permanente), probabilidad de ocurrencia, y acumulación.

Para la **fase constructiva**, los principales impactos identificados incluyeron:

i) impactos negativos por el riesgo de ocurrencia de accidentes (ocupacionales, viales y a la comunidad) durante la ejecución de las obras; ii) afectaciones y molestias a los usos establecidos (residencial y comercial); iii) molestias en la red vial por dificultad para transitar, demoras por desvíos, etc.; iv) riesgos de roturas y cortes de servicio por interferencias durante tareas de excavación y tendido de tuberías; v) ruido, vibraciones y contaminación del aire por emisiones de vehículos y maquinarias afectadas a la obra; y vi) riesgo de contaminación por mala gestión de los residuos sólidos generados. Para evitar y/o mitigar la ocurrencia de estos impactos se contará con un PGAS a ser implementado en esta fase. Ver **Tabla 1**.

En adición, se identificó la necesidad de expropiar terrenos, cuyas afectaciones al momento de la elaboración de la EIAS se encuentran bajo estudio, y serán oportunamente comunicadas. Para gestionar adecuadamente los impactos asociados a reasentamiento, la IM preparará un Plan de Reasentamiento Involuntario (PRI) siguiendo los lineamientos establecidos en el Marco de Reasentamiento Involuntario elaborado para el PSU VI (**Anexo 5**).

En su fase operativa, la operación y mantenimiento de las estaciones de bombeo (EB Bola de Nieve y EB Batlle Berres), especialmente en tareas de limpieza de rejillas, podrían generar olores molestos propio de las características físico-químicas de los efluentes, para lo cual se cuenta con un PGAS a ser implementado en esta fase.

El **capítulo 6** incluye la identificación de medidas de mitigación para cada impacto identificado, y el cálculo del impacto residual, asumiendo una implementación apropiada de dichas medidas de mitigación.

Plan de Gestión Ambiental y Social

El **Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS)** es la herramienta metodológica que define cómo se articula la implementación de las medidas de mitigación identificadas para los impactos y riesgos ambientales y sociales de los proyectos. El PGAS tiene como objetivo general incorporar los aspectos de gestión ambiental y social en la implementación de las distintas actividades durante la ejecución y posterior operación de las obras.

El PGAS define las entidades responsables de la gestión socioambiental a lo largo del ciclo de vida de los proyectos, tanto para la ejecución como para el monitoreo de las acciones.

PGAS para la Fase Constructiva

El PGAS constructivo está conformado por una serie de programas de gestión ambiental y social. En la Tabla que sigue a continuación se indican los 17 programas de gestión propuestos y las principales medidas de mitigación. Los lineamientos y contenidos mínimos de estos programas se encuentran en el **Capítulo 6**.

La preparación del PGAS a nivel constructivo y su ejecución es responsabilidad de la firma contratista. Su aprobación y supervisión es responsabilidad de la IM.

Tabla 1 – Programas del PGAS – Etapa Constructiva

Programa	Impacto/Riesgo a evitar	Medidas de Mitigación
1- Monitoreo y Control de Cumplimiento de Medidas de Mitigación	Desvíos en la implementación de las medidas de mitigación.	<ul style="list-style-type: none"> Realizar la supervisión de la ejecución las medidas de mitigación previstas para la Etapa Constructiva indicando, como mínimo: acciones a implementar, recursos materiales necesarios, personal responsable, hitos temporales, indicadores de cumplimiento con sus metas y frecuencia de monitoreos para las medidas de mitigación definidas.
2- Instalación de Obras y Montaje del Obrador	Minimizar los impactos ambientales de la instalación del obrador (afectación de la dinámica socioeconómica de la zona, interferencias sobre el tránsito, etc.).	<ul style="list-style-type: none"> El sitio de emplazamiento del obrador deberá garantizar la mínima afectación de la dinámica socioeconómica de la zona, ya sea por el uso de los servicios públicos (a partir de la conexión de las instalaciones a las redes disponibles) o debido a las posibles interferencias sobre el tránsito. El obrador deberá contar con: Iluminación / Baños químicos para el personal de obra / Depósito de materiales / Equipo para contención en caso de derrames / Acopio de áridos / Seguridad / Acceso controlado / Luz y agua de obra / Carteles de obra / Sector de acopio de residuos / Señalización manual de ingreso y egreso de equipos pesados y camiones / Botiquín para primeros auxilios / Generador eléctrico con base impermeable, de ser necesario utilizarlos / Sistema contra incendio / Alarmas / Señalética adecuada. La zona de circulación de peatones, vehículos y maquinarias pesadas deberá estar correctamente señalizada. Se deberá señalar correctamente el obrador y la entrada y salida de vehículos pesados. Se solicitarán en tiempo y forma las autorizaciones para las conexiones de obra de los servicios públicos necesarios para la ejecución de las obras, a las empresas prestatarias correspondientes. Tener disponible los números telefónicos de los organismos e instituciones que correspondan, para hacer frente a emergencias (bomberos, hospitales, seguridad, etc.). Contar con un sistema contra incendio.
3- Manejo de Flora, Fauna y Áreas Verdes	Impactos de la cobertura vegetal, arbustiva y arbórea, impactos sobre fauna, impactos sobre áreas verdes.	<ul style="list-style-type: none"> Relevamiento de campo, previo al inicio de las obras, en las calles y espacios públicos afectadas por el proyecto, incluidas las márgenes de las cañadas a intervenir, así como los predios para las EB (de corresponder), a fin de

Programa	Impacto/Riesgo a evitar	Medidas de Mitigación
		<p>identificar la necesidad de remoción de árboles u otra especie vegetal de importancia para la ejecución de los trabajos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Presentar un Plan de Reforestación Compensatoria y de su mantenimiento. ● Cada tala que no pueda ser bloqueada deberá ser compensada plantando <u>tres ejemplares como mínimo</u> los cuales deberán ser de la misma especie u otra adecuada para la zona, y priorizando que sean especies nativas. ● Se prohíbe la siembra de especies invasoras.
<p>4- Gestión de Efluentes</p>	<p>Contaminación por inadecuada gestión de los efluentes generados por las actividades de obra.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Gestionar adecuadamente los efluentes líquidos generados en el obrador mediante la instalación de sistemas de captación y tratamiento. ● Diseñar un sistema de drenaje en el sitio de obra y obrador que permita una evacuación controlada de las aguas de lluvia, minimizando de esta forma el arrastre de materiales y pérdidas que lleguen al suelo hacia los colectores pluviales. ● Los sectores en donde exista riesgo de derrames, fugas o escapes de sustancias contaminantes deberán dotarse de piso impermeable y un canal perimetral conectado a un sistema de canalización independiente, que conducirá las aguas de lluvia que por ellos discurran a dispositivos de tratamiento.
<p>5- Manejo de Sustancias Químicas</p>	<p>Contaminación por inadecuada gestión de las sustancias químicas utilizadas en las actividades de obra.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Debe hacerse un inventario, previo a la iniciación de labores, de los productos químicos clasificándolos según el tipo y el grado de riesgos físicos y para la salud que posee su uso. ● Toda sustancia inflamable debe estar debidamente protegida, resguardada y almacenada bajo condiciones de seguridad y restringidas de acuerdo con su uso y grado de peligrosidad. ● Todos los productos químicos llevarán una etiqueta para facilitar la información esencial sobre su clasificación, los peligros que entrañan y las precauciones de seguridad que deban observarse para los trabajadores.
<p>6- Gestión de Residuos</p>	<p>Contaminación por manejo inadecuado de los residuos generados en obra.</p>	<p>Gestión de Residuos Asimilables a Urbanos y Excedentes de Obra</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Definir las medidas que tomará la Contratista respecto de su prevención, gestión, modalidad de traslado, disposición provisoria de los mismos dentro del sector de obra y disposición final, durante el período completo de la obra.

Programa	Impacto/Riesgo a evitar	Medidas de Mitigación
		<ul style="list-style-type: none"> ● No se permitirá la quema de ningún tipo de residuo generado durante el período de construcción, ya sea estos asimilables a urbanos, peligrosos o líquidos, así como tampoco se permitirá su soterramiento, ya sea parcial o total. ● Los residuos asimilables a domiciliarios deberán ser correctamente almacenados en volquetas / contenedores / recipientes para su posterior retiro. ● En caso de poder reusarse o reciclarse (factibilidad técnica y económica) alguno de los residuos asimilables a los domiciliarios como ser madera, papel, cartón, plástico o metales, se deberá realizar la separación en origen y priorizar esta práctica en contenedores destinados para tal fin. <p>Gestión de Residuos Especiales/Peligrosos</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Quedan comprendidos dentro de esta clasificación elementos como: trapos contaminados, filtros de aceite usados, guantes, residuos de revestimiento, barnices, pinturas, restos de solventes, de productos químicos y sus envases, aceites usados, baterías usadas, suelos contaminados con hidrocarburos, etc. ● No se permitirá el vertimiento a cursos de agua ni alcantarillado ni al suelo de líquidos industriales, ni de construcción que resulten sobrantes tales como pinturas, aceites, solventes, aditivos, etc., y que por sus características resulten nocivos para el ambiente. ● Estos residuos deberán almacenarse en contenedores aptos de acuerdo con la sustancia y gestionarse como residuos peligrosos, debiendo ser entregados a las empresas autorizadas para la recepción y tratamiento de estos residuos de acuerdo con la legislación vigente. <p>Gestión de Desechos de Construcción y Demoliciones</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Una vez generado el material producto de la demolición, se debe separar y clasificar con el fin de reutilizar el material que se pueda y el sobrante deberá ser retirado. ● Con el propósito de minimizar las emisiones de material particulado, se debe mantener cubierto el material acopiado o en su defecto hacer humectaciones como mínimo una vez al día.

Programa	Impacto/Riesgo a evitar	Medidas de Mitigación
		<ul style="list-style-type: none"> Asimismo, a fin de disminuir los riesgos de accidentes viales y molestias a los establecimientos aledaños, se establecerán periodos de tiempo para el retiro de los residuos de demolición. Los mismos deberán ser transportados a sitios autorizados por la autoridad local para su disposición final. Deberá señalizarse la zona de aproximación donde se realiza la recolección de residuos de demolición, esto se hará con conos y barricadas colocadas 50 metros antes. La zona de recolección de este tipo de residuos no debe ocupar más de un carril y debe estar apoyada con auxiliares de tráfico. Se prohíben las demoliciones nocturnas.
<p>7- Calidad de aire, ruido y vibraciones</p>	<p>Contaminación del aire y sonora por inadecuada gestión de las actividades de obra.</p>	<p>Material Particulado</p> <ul style="list-style-type: none"> Todos los materiales que pudieran desprender polvo serán transportados en vehículos cubiertos con lonas, con el tenor de humedad suficiente para minimizar su dispersión. Se deberá controlar que el volumen de carga transportada por camión en la zona operativa y de influencia, procurando que se encuentre al ras del nivel de la caja de transporte, a fin de evitar la dispersión o caída del material. Durante el período de acopio en obra, se realizará la humectación periódica (solo con agua) de materiales que pudieran generar polvo. Se minimizarán las cantidades en acopio, siempre que sea factible operativamente. Se mantendrá la mayor distancia posible entre el acopio de materiales y los frentistas del entorno urbano. Se implementará riego periódico de viales sin carpeta asfáltica a ser utilizados en la obra – una vez al día, o con la frecuencia que se determine necesaria para las condiciones locales. <p>Ruidos y Vibraciones</p> <ul style="list-style-type: none"> Evitar la instalación de equipamiento fijo como generadores, compresores o fuentes de ruido similares, en proximidad a escuelas/centros de formación. En caso de que fuera necesaria su utilización en áreas acústicamente sensibles, privilegiar equipos con gabinetes de insonorización o implementar apantallamiento acústico diseñado a tal fin.

Programa	Impacto/Riesgo a evitar	Medidas de Mitigación
		<ul style="list-style-type: none"> ● Limitación de velocidad de vehículos de obra en caminería de acceso sin carpeta de rodamiento (definir según caso entre 20 y 40 Km/h). ● Mantenimiento de maquinaria de obra en buenas condiciones (verificación técnica). ● Las actividades de alta generación de ruidos serán programadas con la comunidad para evitar afectaciones en horarios sensibles. ● Implementar jornadas de capacitación al personal de obra a fin de favorecer la concientización sobre la contaminación sonora y de vibraciones, y las buenas prácticas para reducir la contaminación sobre el aire, producto de la obra.
8- Seguridad Vial, Peatonal y Ordenamiento del Tránsito	Accidentes viales, deterioro de la infraestructura vial y congestionamientos.	<ul style="list-style-type: none"> ● La contratista preparará un Plan de Seguridad Vial y Ordenamiento del Tránsito previo al inicio de las tareas, y será ejecutado durante toda la fase constructiva del proyecto. ● El Plan requerirá la aprobación de la Supervisión de Obra, en consulta con la autoridad de Tránsito y Transporte competente, e informado a los usuarios. ● El Plan deberá integrar, tanto en el tráfico vehicular como en el peatonal, la accesibilidad universal, señalización y los dispositivos de control (de acuerdo con la normativa vigente), para facilitar y garantizar el movimiento ordenado, seguro y predecible, guiando y advirtiendo a todos los usuarios centro escolar durante el período de construcción.
9- Control de Plagas y Vectores	Propagación de plagas y vectores causando posibles afectaciones sobre la salud de la población	<ul style="list-style-type: none"> ● Contratación de los servicios de una empresa habilitada y competente, cuya responsabilidad será: <ul style="list-style-type: none"> - Realizar la desinfección de plagas, previamente a la remoción de residuos verdes y movimiento de suelos. - Coordinar con autoridades locales acciones destinadas a evitar el depósito de residuos asimilables a domiciliarios en predios aldeaños sin edificación y en las calles laterales. - Capacitar al personal para eventual aviso de avistamiento de animales portadores de vectores.
10- Seguridad y Salud Ocupacional y Comunitaria	Accidentes e incidentes que afecten la seguridad y salud ocupacional y comunitaria	Medidas de Conducción

Programa	Impacto/Riesgo a evitar	Medidas de Mitigación
		<ul style="list-style-type: none"> ● Demarcar las zonas de trabajo, y limitar la operación al personal capacitado y autorizado, a fin de minimizar la ocurrencia de posibles accidentes asociados al uso de maquinaria pesada y equipos. <p>Medicina Preventiva del Trabajo</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Todo el personal previo a su ingreso debe contar con seguro médico activo. ● Aquellos trabajadores-as que vayan a ser destinados a actividades de alto riesgo (trabajo en espacio confinado, trabajos en altura, manejo de productos químicos, y zanjeo, soldadura, etc.) deberán cumplir con los requisitos de la reglamentación vigente. <p>Higiene y Seguridad</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Previo al inicio de las actividades realizar un reconocimiento de los riesgos por actividad, “análisis de trabajo seguro – ATS”, e informar a trabajadores-as de las medidas de control y las coordinaciones que deberán implementarse para mitigar los riesgos identificados. ● Contar con procedimientos para la realización de las actividades en forma segura. <p>Elementos de Protección Personal (EPP), Herramientas y Equipos</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Los EPP son de uso obligatorio y se exigirá el uso de estos de acuerdo con los riesgos de cada actividad. ● Los EPP que se suministrarán deberán cumplir con las especificaciones de seguridad mínimas y no se dejará trabajar a ningún empleado si no porta todos los EPP exigidos. <p>Trabajo en Altura</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Todo trabajo en altura (mayor a 2 metros) deberá contar con procedimientos de trabajo previamente aprobados por los especialistas de seguridad e higiene de la empresa contratista. <p>Salud Ocupacional</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Cumplir con los requerimientos básicos legales y del sector en materia de salud ocupacional según normativa legal vigente. <p>Salud y Seguridad de la Comunidad</p>

Programa	Impacto/Riesgo a evitar	Medidas de Mitigación
		<p>Evaluar los riesgos e impactos del proyecto sobre la salud y seguridad de las comunidades afectadas, incluidas aquellas personas que por sus circunstancias particulares sean vulnerables. Aspectos a tener en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diseño y seguridad de infraestructura y equipos. - Tráfico y seguridad vial. - Manejo y seguridad de materiales peligrosos. - Preparación y respuesta ante emergencias. - Mecanismo de atención de quejas y reclamos de trabajadores-as. La contratista deberá formular e implementar un mecanismo de recepción y respuesta a quejas y reclamos de trabajadores-as directos y asegurar que los subcontratistas cuenten con uno similar.
<p>11-Capacitación Socioambiental al Personal de Obra</p>	<p>Falta de conocimiento sobre el rol del personal en la preservación, protección y conservación del ambiente y la seguridad ocupacional y de terceros en el ejercicio de sus funciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Llevar a cabo capacitaciones del personal a través de un Programa de Capacitación, incluyendo, como mínimo: <ul style="list-style-type: none"> - Inducción básica en protección ambiental. - Control de la potencial contaminación ambiental del medio natural: aire, suelo, agua subterránea. - Evaluación y control de riesgos. Seguridad de las personas. - Contingencias Ambientales: derrames, desmoronamientos, explosiones, etc. - Prevención y Control de Incendios. - Gestión Integral de Residuos. - Resguardo y manejo de las especies vegetales presentes en el entorno inmediato. - Manejo seguro de sustancias químicas. - Código de Conducta de la Empresa y Temas de Género.
<p>12- Gestión de Riesgos y Plan de Contingencias</p>	<p>Pérdidas humanas, económicas y ambientales asociadas a una situación de emergencia; y protección de zonas de interés social, económico y ambiental localizadas en el área de influencia del proyecto.</p>	<p>Plan Estratégico</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Definir la estructura y la organización para la atención de emergencias, las funciones y responsabilidades de las personas encargadas de ejecutar el plan, los recursos necesarios, y las estrategias preventivas y operativas a aplicar en cada uno de los posibles escenarios, definidos a partir de la evaluación de los riesgos asociados a la construcción.

Programa	Impacto/Riesgo a evitar	Medidas de Mitigación
		<p>Plan de Acción</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Establecer los procedimientos a seguir en caso de emergencia (accidentes de tráfico, inundaciones, explosión y/o incendio, daño a redes de servicio público).
<p>13- Coordinación con Prestadoras de Servicios por Red</p>	<p>Afectación de servicios por roturas durante actividades de obra.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Gestionar los permisos apropiados, coordinando con los equipos técnicos de las prestadoras de servicio, desde el inicio de la obra.
<p>14- Información y Participación Comunitaria</p>	<p>Desinformación del público con respecto al avance y tareas del proyecto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● El Programa de Información y Participación Comunitaria debe implementarse a lo largo del ciclo del Proyecto. ● En el área de intervención se deberá instalar uno o más carteles informativos del Proyecto, que contengan como mínimo: i) Fecha de inicio y de finalización de cada afectación, y ii) información acerca del mecanismo de recepción de quejas y reclamos. ● Se pondrá a disposición de la población medios de contacto (email, teléfono y WhatsApp) mediante la cual las y los vecinos puedan hacer llegar sus reclamos, quejas y sugerencias. ● Todos los comentarios deberán ser analizados y deberán tener una respuesta rápida.
<p>15- Procedimiento de Descubrimientos Fortuitos</p>	<p>Destrucción del patrimonio histórico, cultural, arqueológico y paleontológico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● En caso de hallazgo de un bien de posible interés arqueológico, el constructor deberá disponer de forma inmediata la suspensión de las actividades que pudieran afectar la zona. ● Se deberá dejar vigilancia en el área de los yacimientos arqueológicos con el fin de evitar los posibles saqueos. Toda actuación posterior debe seguir los lineamientos expuestos en el Programa.
<p>16- Desmovilización y Restauración. Cierre de obrador</p>	<p>Afectación de la calidad del agua, del aire, del suelo y del entorno una vez finalizada la obra y producido su cierre.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Una vez finalizados los trabajos de la obra, el predio donde se encontraba el obrador deberá ser devuelto con todas las mejoras necesarias realizadas para regresar el predio en condiciones similares o mejores a las iniciales. ● Se considerará el retiro de la totalidad de las instalaciones fijas o móviles y el retiro y correcta disposición de todo residuo sobrante de insumos o tareas. ● Se realizará el estudio de pasivos ambientales y sociales y se remediarán aquellos detectados.

Programa	Impacto/Riesgo a evitar	Medidas de Mitigación
17- Manejo de Pasivos Ambientales y Sociales	Afectación de flora y fauna. Afectación de agua, suelo y paisaje. Afectación de la salud ocupacional y de la comunidad.	<ul style="list-style-type: none"> ● Realizar una evaluación preliminar en el sitio y/o el área de intervención del proyecto a fin de asegurar que el sitio de las obras se encuentre libre de pasivos ambientales y sociales. ● En caso de identificarse pasivos ambientales y/o sociales se procurará la gestión de estos según lineamientos establecidos en el Programa.

Para los casos que requieren llevar adelante un proceso de realojo y/o reasentamiento, la IM preparará un **Plan de Reasentamiento Involuntario**.

PGAS para la Fase Operativa

En el **Capítulo 6** también se detallan los Programas que debe implementar el Organismo Ejecutor en la fase operativa de los proyectos, incluyéndose los lineamientos mínimos de dichos programas.

Tabla 2 – Programas del PGAS – Etapa Operativa

Programa	Impacto/Riesgo a evitar	Medidas de Mitigación
1- Programa de Gestión de Residuos Sólidos	Contaminación y generación de malos olores por inadecuada gestión de residuos sólidos durante el mantenimiento de las redes de servicio de saneamiento y drenaje pluvial.	<ul style="list-style-type: none"> Retiro de residuos especiales resultantes del mantenimiento de las redes de saneamiento y drenaje pluvial con operadores autorizados. Limpieza periódica de rejillas de las EB Bola de Nieve y EB Batlle Berres (Paso de la Arena).
2- Programa de Seguridad y Salud Ocupacional	Riesgos laborales durante el mantenimiento de las redes de saneamiento y drenaje pluvial.	<ul style="list-style-type: none"> Cumplimiento de la normativa nacional y local vigente. Adoptar buenas prácticas internacionales (incluyendo ISO 45001:2018) para el sistema de gestión de riesgos de salud y seguridad ocupacional.
3- Programa de Quejas y Reclamos	Afectación de la comunidad local y trabajadores por la no atención a los reclamos y quejas.	<ul style="list-style-type: none"> Se deberá contar con una herramienta eficiente para la recepción, registro, seguimiento y resolución de reclamos.
4- Programa de Capacitación	Falta de conocimiento sobre el rol del personal en la preservación, protección y conservación del ambiente y la seguridad ocupacional en el ejercicio de sus funciones.	<p>Capacitaciones mínimas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Inducción básica en protección ambiental y seguridad. Protección laboral, equipo de protección personal y buenas prácticas. Evaluación y control de riesgos, seguridad de las personas. Prevención y Control de Incendios. Prevención de derrames y gestión de derrames.
5- Plan de Contingencias	Mala gestión de contingencias ambientales / ocupacionales.	<p>Plan Estratégico</p> <ul style="list-style-type: none"> Definir la estructura y la organización para la atención de emergencias, las funciones y responsabilidades de las personas encargadas de ejecutar el plan, los recursos necesarios, y las estrategias preventivas y operativas a aplicar en cada uno de los posibles escenarios, definidos a partir de la evaluación de los riesgos asociados a la construcción.

		Plan de Acción <ul style="list-style-type: none"> ● Establecer los procedimientos a seguir en caso de emergencia.
--	--	---

Consulta Pública

El Programa, clasificado como Categoría B¹, requiere llevar adelante un **proceso de consulta significativa** con las partes interesadas, a partir del cual se elaborará el correspondiente Informe de Consulta Pública. El mismo se incorporará como anexo en la versión final de la EIAS.

Mecanismo de Gestión de Reclamos y Participación

El PGAS también incluye los lineamientos del mecanismo de gestión de reclamos y participación que se implementará por la duración del Plan, junto con los requisitos de recepción, gestión y cierre de estos.

Los reclamos recibidos por la Unidad Socio-Ambiental de la IM por todos los medios de recepción habilitados durante la implementación de los Proyectos deben ser atendidos y clasificados.

Los reclamos que se reciban a nivel de proyectos individuales a ser financiados por el Proyecto (vía las empresas contratistas de cada obra, u organismos de la jurisdicción) deberán redirigirse a la Unidad Socio-Ambiental de la IM para su gestión.

Para todo reclamo que corresponda a la órbita de actuación de los proyectos bajo el Plan, se debe acusar recibo por parte del receptor dentro de los dos días hábiles de recibido, y redirigir de manera inmediata a la Unidad Socio-Ambiental de la IM para su gestión.

Todos los reclamos que correspondan a actuaciones de otros organismos y que no estén bajo la influencia directa del PSU VI se derivarán al organismo que corresponda, en el transcurso de dos días hábiles de recibido. También se informará al reclamante sobre la continuidad del reclamo.

Conclusiones y Viabilidad Socioambiental del Proyecto

En la EIAS se evaluaron los potenciales impactos y riesgos ambientales y sociales que podría causar la ejecución de los proyectos de saneamiento y drenaje pluvial en los barrios de Bola de Nieve y Paso de la Arena, a financiarse bajo el Plan de Saneamiento Urbano de Montevideo Etapa VI (UR-L1183).

El análisis de impactos y riesgos se enfocó en las interacciones entre las actividades de los proyectos y los componentes del medio físico, biológico y socioeconómico susceptibles de ser afectados.

Como es habitual en obras de estas características, existen potenciales impactos y riesgos, principalmente en la fase constructiva que son acotados en el tiempo (ocurren durante el período de obra), y son, reversibles y/o mitigables, para los cuales se conocen medidas preventivas y de mitigación. Para ello, se prevé la aplicación de medidas de mitigación adecuadas, detalladas en los **Capítulos 5 y 6** de la EIAS, y de buenas prácticas constructivas, que garanticen el cumplimiento de la normativa nacional, y de las políticas de salvaguardia ambiental y social del BID.

En adición, se identificó la necesidad de expropiación de terrenos, implicando el realojo y reasentamiento de viviendas. Para gestionar adecuadamente los impactos asociados a reasentamiento, la IM preparará un Plan de

¹ **Categoría B:** Operaciones que pueden provocar impactos ambientales y sociales negativos en general locales y a corto plazo, para los cuales se conocen medidas de mitigación eficaces y fácilmente disponibles.

Reasentamiento Involuntario (PRI) siguiendo los lineamientos establecidos en el Marco de Reasentamiento Involuntario del Programa (**Anexo 5** del MGAS).

En cuanto a impactos positivos, la ejecución de los proyectos tiene un impacto social positivo, determinado por los beneficios ambientales, sanitarios y socioeconómicos derivados de la mejora en el acceso y calidad de los servicios de saneamiento y drenaje pluvial por la infraestructura a construir.

La puesta en funcionamiento de los proyectos implicará mejoras en la gestión actual de efluentes cloacales y pluviales en los barrios Bola de Nieve y Paso de la Arena, permitiendo su adecuada conducción vía colectores hasta su posterior tratamiento en los sistemas de tratamiento existentes. Esto permitirá deshabilitar pozos negros y cámaras sépticas, desafectar efluentes de aguas servidas clandestinas a la red pluvial, en la medida que las viviendas previamente sin servicio cloacal por red se conecten a la nueva capacidad de alcantarillado construida.

Por lo expuesto, los impactos y riesgos negativos de la fase constructiva de los proyectos se consideran mitigables y aceptables. Los impactos positivos, por su parte, se materializan a lo largo de la vida útil de la infraestructura a construir.

Por ello, se concluye que **la operación es viable, sin riesgos o impactos socioambientales negativos significativos no mitigables.**