

DOCUMENTO DEL BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO



PARAGUAY

BID CLIMA - PROGRAMA DE SANEAMIENTO DE LA CUENCA DEL LAGO YPACARAÍ

PR-L1193

PR-J0001

RESUMEN DE LA REVISIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL (ESRS)

11/04/2024

Este documento fue preparado por:
Alessandro Farinaccio, Julia Míguez Morais, Daniel Guevara y Gabriella de Angelis (ESG/VPS)

Resumen de la revisión ambiental y social	
Datos de la operación	
Número de la operación	PR-L1193 PR-J0001
Sector/Subsector del BID	Agua y saneamiento/Saneamiento urbano
Tipo y modalidad de la operación	LON/ESP
Clasificación de impacto ambiental y social (ESIC)	A
Calificación de riesgo de ambiental y social (ESRR)	Alto
Clasificación de riesgo de desastre y cambio climático (DCCRC)	Moderado
Prestatario	República de Paraguay
Agencia Ejecutora (AE)	Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC)
Monto del préstamo BID (y costo total del proyecto)	\$154,000,000.00 (\$154,000,000.00)
Normas de desempeño con requerimientos	NDAS 1; NDAS 2; NDAS 3; NDAS 4; NDAS 5; NDAS 6; NDAS 7; NDAS 8; NDAS 9; NDAS 10
Resumen ejecutivo	
<p>Con base en los actuales diseños de las obras de infraestructura previstas y de acuerdo con el Marco de Política Ambiental y Social (MPAS) y los resultados de la debida diligencia, la operación se clasifica como Categoría de Impacto Ambiental y Social “A” debido a que parte de las obras del Programa, incluyendo una planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR), se ubicarán dentro de la “Reserva de Recursos Manejados de la cuenca del Lago Ypacará (RRMCLY)”, definida como un Hábitat Crítico por el MPAS. La construcción afectará la cobertura y usos del suelo en los humedales, impactando la biodiversidad y los servicios ecosistémicos. Además, las obras (redes de alcantarillado sanitario, estaciones de bombeo, obras hídricas en los humedales del Yukury) generarán riesgos típicos como contaminación del suelo, alteración del flujo de agua, modificación de la geomorfología, generación de residuos, generación de lodos por el sistema de tratamiento de aguas residuales, ruido, polvo, proliferación de vectores, vibraciones, interrupciones del tráfico, molestias a vecinos y afectaciones temporales a negocios. La instalación de la PTAR requiere la adquisición de un terreno rural de uso agropecuario que actualmente pertenece a una empresa privada. No se identifica la necesidad de adquisición de otros predios ni otras afectaciones por desplazamiento físico o económico. El Programa incluye la construcción de alcantarillado en el centro histórico de Areguá, declarado patrimonio cultural de la Nación, para lo cual se debe contar con la aprobación previa de la Secretaría de Cultura, pero no se anticipan daños al patrimonio siempre y cuando se sigan las medidas de protección adecuadas. En el área de influencia indirecta del Programa habitan tres comunidades indígenas, pero al estar a una distancia considerable de las obras no se verán afectadas por éstas.</p> <p>El Riesgo Ambiental y Social de la operación es “Alto” debido a: impactos directos e indirectos significativos vinculados al cambio de uso de suelo en Hábitat Crítico, riesgo de contaminación del suelo y afectación al flujo de agua superficial y subterránea y afectación del nivel freático; riesgos contextuales por posible oposición al Programa, especialmente en relación con la instalación de la PTAR en un área protegida y su descarga al lago; y riesgos de desempeño asociados a</p>	

la articulación entre la diversidad de actores involucrados en el sector de saneamiento y la gestión del lago y sus humedales.

La **clasificación de Riesgo de Desastre y Cambio Climático es “Moderada”** debido a que, si bien el área del Programa se encuentra expuesta a amenazas altas por desbordamiento fluvial, incendios forestales, ola de calor y escasez de suministro de agua potable, la infraestructura presenta criticidad y vulnerabilidad moderada. No se esperan incrementos de las condiciones actuales de amenazas naturales o de la vulnerabilidad de las comunidades locales o del entorno por las infraestructuras de saneamiento proyectada.

Durante la preparación se desarrolló un Estudio de Impacto Ambiental y Social (EIAS) y su Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS), incluyendo un Plan de Gestión de Riesgos de Desastres y Cambio Climático (PGRD); Plan de Acción para la Biodiversidad (PAB); y un Plan de Participación de las Partes Interesadas (PPPI), que integran el Sistema de Gestión Ambiental y Social (SGAS) del Programa. La versión apta para publicación de estos documentos fue divulgada en la página web del Banco y en la del MOPC el 4 de junio de 2024, previo a la misión de análisis.

Del 5 al 8 de agosto se celebraron cuatro consultas con partes interesadas en el Programa: tres con actores institucionales y sociales en las ciudades de Itagúa, Capietá y Areguá; y una con organizaciones ambientalistas y sociedad civil en Asunción. Se contó con la participación de autoridades locales de los municipios de Itauguá, Areguá, Capiatá, Luque y San Bernardino, incluyendo intendentes, representantes de la junta municipal y del área de gestión ambiental; juntas de saneamiento de los municipios; CONALAYPA; representantes de instituciones de salud y educación de los municipios; y organizaciones sociales como Fundación Avina, Fundación Moisés Bertoni, Asociación Civil “Pro SanBer”, Organización “Sobrevivencia- Amigos de la Tierra Paraguay”, Asociación Civil “geAm - Gestión Ambiental”, entre otros. Las inquietudes de los participantes se refieren principalmente a aclaraciones sobre el diseño y ubicación de la PTAR; la cobertura del sistema de alcantarillado; el posible rechazo de la población a pagar por la conexión a la red; el riesgo de contaminación del lago por las actividades del Programa; posibles daños en el centro histórico de Areguá por el uso de maquinaria pesada; la gobernanza del programa, responsabilidades de las juntas de saneamiento y quién asume los costos y la operación y mantenimiento de la red; y la necesidad de publicar los resultados de las mediciones y que se abran nuevas líneas de investigación, incluyendo el análisis de utilización de lodos producidos por la futura PTAR y las floraciones de algas en el lago.

La versión actualizada de los documentos socioambientales, junto con el informe de las consultas, se publicaron nuevamente en las páginas web del Banco y el MOPC antes de la presentación de la operación al Directorio.

Descripción de la operación

El Programa de Saneamiento de la Cuenca del Lago Ypacará es una operación piloto individual bajo el Programa Piloto Orientado a Resultados que Recompense la Efectividad en el Desarrollo de Operaciones de Préstamo de Inversión en Biodiversidad y Cambio Climático (Programa Piloto BID CLIMA). Incluye: (i) un préstamo de inversión, por un monto de hasta US\$154 millones de dólares a ser financiados con recursos del Capital Ordinario del Banco; y (ii) un financiamiento no reembolsable con recursos de la Facilidad No Reembolsable del BID (grant BID CLIMA), el cual será equivalente al 5% del monto del préstamo de inversión. El ejecutor es el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC).

El Programa tiene como objetivo general contribuir a mejorar las condiciones ambientales y de salubridad de la población que habita en las ciudades de la cuenca del Lago Ypacará, impulsando un desarrollo resiliente al clima y bajo en carbono, y acelerando el acceso a mercados de deuda temática y verde para el sector de agua y saneamiento. Sus objetivos específicos son: i) incrementar la cobertura de alcantarillado sanitario y tratamiento de aguas residuales en áreas priorizadas de la cuenca contribuyendo al cumplimiento de metas climáticas del país; ii) contribuir a la recuperación de áreas ambientales degradadas de la cuenca; iii) Mejorar la gestión de los servicios de agua y saneamiento en las áreas priorizadas de la cuenca; iv) fortalecer las capacidades institucionales del MOPC para mejorar

la gestión de la cuenca del Lago Ypacaraí, el diseño de inversiones y el monitoreo, reporte y verificación de su impacto a favor del clima o la naturaleza dentro del sector de agua y saneamiento.

El Programa se estructura como un préstamo para proyectos específicos con 3 componentes:

Componente I. Inversiones (US\$ 135,5 millones): Financiará la construcción de redes de alcantarillado sanitario, estaciones de bombeo, conexiones intradomiciliarias para población vulnerable, tratamiento de aguas residuales, soluciones basadas en la naturaleza, recuperación de humedales, regulación hídrica, adecuación de espacios públicos con accesibilidad universal, y medidas no estructurales para sanear el Lago. Incluye un plan de educación ambiental, la supervisión de obras y estudios de preinversión, y un Plan de Restauración y Manejo de Humedales.

Mejora de la gestión de los servicios (US\$ 10 millones): Financiará la definición de modelos innovadores para la administración, gestión, operación y mantenimiento de sistemas de saneamiento intermunicipales de la cuenca del Lago, y apoyará a los prestadores de servicios mediante un Asesor Técnico Operativo Especializado (ATOE). Esto incluirá la modernización del catastro técnico y comercial, estudios tarifarios, digitalización de sistemas financieros, y campañas de cambio de comportamiento para promover un consumo sostenible y aumentar la conectividad al alcantarillado.

Componente III. Fortalecimiento institucional (US\$ 3,5 millones): Apoyará el fortalecimiento institucional del MOPC y otras instituciones relacionadas con el Programa Piloto BID CLIMA, centrado en el cambio climático y la gestión de la cuenca del Lago Ypacaraí. Incluye la mejora de sistemas para reportar sobre impacto y cumplimiento de acciones climáticas y ambientales

A nivel de infraestructura, se financiarán las siguientes obras (Ver Mapas 3 a 10 en Anexo C):

- Construcción de una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR);
- Emisario de descarga de la PTAR.
- Líneas de impulsión.
- Estaciones de bombeo.
- Reemplazo de la actual línea de impulsión y estación de bombeo N°4 de la ciudad de San Bernardino;
- Estructura de control de descarga del Lago Ypacaraí al río Salado.
- **Obras de regulación hidráulica** para regulación del tiempo de retención hidráulico.
- Instalación de una red de estaciones monitoreo de niveles y caudales en los afluentes y efluentes del lago.

El Lago Ypacaraí se ubica 30 km al oriente de la ciudad de Asunción, capital de Paraguay, entre los departamentos de Cordillera y Central, en la cuenca del río Salado que desemboca en el río Paraguay medio, aguas arriba de Asunción y constituye uno de los componentes más importantes del sistema hídrico del país por su cercanía al área metropolitana de la capital. El lago y sus ecosistemas adyacentes son el destino de veraneo y lugar de esparcimiento principal de la población de la capital. La cuenca del Lago Ypacaraí tiene una extensión de 1.100 km², de los cuales 60 km² corresponden a la superficie del lago. La profundidad máxima del lago no alcanza los 2 metros. La cuenca está compuesta por cinco sub-cuencas y en ella se localizan, total o parcialmente, territorios de 21 municipios, entre ellos Areguá, Itaguá y Capietá. (Ver Mapa 1 en Anexo C)

El lago y sus humedales han sido catalogados como Área Silvestre Protegida (ASP) de dominio público y privado con la categoría de “Reserva de Recursos Manejados del Lago Ypacaraí y el sistema de humedales adyacentes” (RRMCLY), lo que corresponde a un hábitat crítico bajo la NDAS6. (Ver Mapa 2 en Anexo C)

En la cuenca del lago habitan tres comunidades indígenas (Ver Mapa 9 en el Anexo C): comunidad La Virginia (etnia Avá Guaraní), Comunidad Yvapovondy (etnia Avá Guaraní) y Comunidad Tarumandy Mi (etnia Mbya), las cuales se encuentran en el área de influencia indirecta del Programa.

El Programa proveerá servicios de alcantarillado a las ciudades de Itaguá, Capietá y Areguá, incluyendo al centro histórico de esta última, el cual tiene declaración de bien de valor patrimonial cultural de la nación.

Es importante mencionar el antecedente del “Programa de Saneamiento y Agua Potable para el Chaco y Ciudades Intermedias de la Región Oriental del Paraguay” (PR-L1060), financiado por el BID y actualmente en ejecución, el cual incluía la instalación de una PTAR en la playa municipal de Areguá que finalmente no fue construida debido a la oposición de la población a la ubicación de la planta y su descarga al lago.

Fundamentos de las clasificaciones/valoraciones

<p><i>Clasificación de impacto ambiental y social</i></p>	<p>Categoría A</p> <p>Debido a que parte de las obras del Programa, incluyendo una planta de tratamiento de aguas residuales, se ubican dentro de la “Reserva de Recursos Manejados de la cuenca del Lago Ypacaraí (RRMCLY)”, definido como Hábitat Crítico según el MPAS. La construcción de las obras provocará cambios en la cobertura y usos del suelo en una porción de los humedales que integran la Reserva y consecuentes impactos sobre la biodiversidad y los servicios ecosistémicos que ésta proporciona. A Las obras no provocarán desplazamiento físico de población; se espera desplazamiento económico por adquisición de un predio para instalación de la PTAR; y se cuenta con medidas para minimizar el riesgo de impactos económicos temporales durante la construcción. No se esperan impactos adversos sobre las comunidades indígenas presentes en el área de influencia indirecta del Programa. No se anticipa que las obras en el centro histórico de Areguá resulten en daños al patrimonio cultural de la nación siempre y cuando se implementen las medidas de protección adecuadas.</p>
<p><i>Calificación de riesgo ambiental y social</i></p>	<p>Alto la operación podría generar en etapa constructiva riesgos vinculados a cambio de uso de suelo y afectación a la biodiversidad en hábitat crítico, contaminación del lago por falla de funcionamiento de la PTAR, así como otros impactos típicos de las obras civiles. La operación podría generar en etapa constructiva riesgos e impactos vinculados a cambio de uso de suelo y afectación a la biodiversidad en hábitat crítico, así como otros impactos típicos de las obras civiles asociados a generación de ruidos, emisiones, residuos, vertidos y riesgos de seguridad y salud para el personal de obras y para las comunidades. Asimismo, en la etapa de operación se identifican riesgos e impactos por la generación de efluentes, residuos y lodos; así como potenciales riesgos de contaminación de aguas en los humedales por fallas en el sistema de tratamiento de aguas. <u>Contribución:</u> relacionado a posibles impactos indirectos o acumulativos en zonas sensibles y sus servicios ecosistémicos, por los riesgos riesgo de contaminación del suelo y afectación al flujo de agua superficial y subterránea y afectación del nivel freático, daños al patrimonio cultural, y competencia por el uso del suelo (ej. zona de saneamiento ambiental de la PTAR). El proyecto también presenta antecedentes de oposición social a la construcción de una PTAR en el área del Programa, expectativas de la población respecto al alcance de las intervenciones, desconfianza ante los reiterados intentos de</p>

	<p>desarrollar inversiones en obras sanitarias para contribuir a recuperar la calidad de agua del lago y posible poca disposición al pago de tarifas por el servicio de saneamiento.</p> <p><u>Desempeño:</u> El MOPC tiene reconocida capacidad de gestión de los temas ambientales y sociales de su competencia y experiencia de trabajo con el Banco, pero no bajo el MPAS.</p>
<i>Clasificación de riesgo de desastre y cambio climático</i>	<p>Moderado</p> <p>El área del Programa se encuentra expuesta a amenazas altas por desbordamiento fluvial, incendios forestales, ola de calor y escasez de suministro de agua potable; y amenaza moderada por sequía. La infraestructura presenta criticidad y vulnerabilidad Moderada: el criterio de características físicas es bajo; el riesgo de impacto negativo en la población por daños materiales debidos a fallas de las estructuras es bajo; y el riesgo de impacto negativo en servicios esenciales es moderado porque la población afectada sería menor a 100.000 habitantes. El proyecto no contempla obras que puedan exacerbar condiciones de riesgo para las comunidades en su área de influencia.</p>
Uso del marco ambiental y social del prestatario	<i>No</i>
No se utilizará el marco ambiental y social del prestatario, sino el Marco de Política Ambiental y Social (MPAS) del Banco	
¿Se aplicará un enfoque de “framework approach”?	<i>No</i>
No se utilizará un enfoque de “Framework approach”.	
¿Se cofinanciará la operación?	<i>No</i>
La operación no tiene cofinanciación.	
Normas de Desempeño Ambiental y Social con requerimientos para el proyecto propuesto	
NDAS-1. Evaluación y gestión de riesgos e impactos ambientales y sociales	<i>Sí</i>
<p>El proyecto será ejecutado por la Republica del Paraguay por medio del MOPC, donde se creará una Unidad de Gestión del Proyecto (UGP), que incorporará como equipo mínimo para los temas de ambientales y sociales un especialista ambiental y en salud y seguridad ocupacional; un especialista social; y un biólogo especialista en biodiversidad</p> <p>El esquema de ejecución, incluyendo los mecanismos de coordinación será detallado en el POD y en el Reglamento Operativo del Proyecto (ROP) y el Sistema de Gestión Ambiental y Social (SGAS), el cual se diseñará e implementará conforme a los requisitos del MPAS y las diez NDAS del Banco.</p> <p>A partir de las alternativas técnicas seleccionadas se desarrolló una Evaluación de Impactos Ambientales y Sociales (EIAS) de las obras del Programa y su correspondiente Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS), incluyendo un Plan de Gestión de Riesgo de Desastres y Cambio Climático (PGRD), un Plan de Acción de Biodiversidad (PAB) y un Plan de Participación de Partes Interesadas (PPPI). Todos estos documentos integran parte del Sistema de Gestión Ambiental y Social (SGAS) existente.</p>	

Para la fase de preparación de esta operación, se encuentra en elaboración un Sistema de Gestión Ambiental y Social (SGAS) que estará compuesto por todos los elementos identificados por el MPAS como esenciales para un sistema de gestión socioambiental lo cual será presentado como un documento síntesis. El SGAS se basará en siete pilares fundamentales:

- 1- **Marco Ambiental y Social Específico:** establecerá el compromiso del Ejecutor con el cumplimiento del marco normativo nacional, acuerdos internacionales y los requisitos de las NDAS 1-10.
- 2- **Identificación de riesgos e impactos del Programa:** El EIAS, que incluye una Evaluación de Hábitats Críticos, Natural y Modificado, identifica y analiza los riesgos e impactos directos, indirectos y acumulativos para las fases de construcción, operación y mantenimiento de las obras, según el alcance y los requisitos establecidos en las NDAS 1-10.
- 3- **Programa de gestión:** El PGAS detalla medidas según la jerarquía de mitigación para gestionar los riesgos e impactos adversos identificados, incluyendo planes de: protección de los recursos hídricos; control de emisiones y calidad del aire; manejo de aguas residuales y efluentes domésticos y no domésticos; manejo de residuos peligrosos y no peligrosos y de productos peligrosos; manejo de material de canteras; gestión laboral; prevención y atención de violencia de género; preservación del patrimonio cultural; restauración de medios de vida. El Plan de Acción de Biodiversidad define medidas para evitar impactos adversos sobre la biodiversidad de la RRMCLY, lograr ganancias netas y mejorar los objetivos de conservación de las áreas afectadas por el Programa.
- 4- **Capacidad y Competencia Organizacional:** El Ejecutor del Programa es el MOPC Durante la debida diligencia realizada por el Banco y en el marco del EIAS y el análisis realizado mediante Plataforma de Análisis de la Capacidad Institucional (PACI) del Banco se identificó que el MOPC tiene buena capacidad para gestionar los riesgos e impactos socioambientales de la operación, pero que deberá ser fortalecido con un equipo socioambiental integrado al menos por: un especialista ambiental y en salud y seguridad ocupacional; un especialista social; y un biólogo especialista en biodiversidad.
- 5- **Preparación y respuestas ante emergencias:** el PGAS incluye un Plan de Respuesta a Emergencias y un Plan de Gestión de Riesgos de Desastres y Cambio Climático.
- 6- **Monitoreo y seguimiento:** El MOPC será responsable de realizar el monitoreo socioambiental del Programa, definir las acciones correctivas necesarias y preparar informes periódicos sobre el desempeño socioambiental de la operación.
- 7- **Participación de las partes interesadas.** Fue desarrollado un Plan de Participación de Partes Interesadas (PPPI) que incluye un análisis de partes interesadas en el Programa, estrategia de difusión de información, mecanismos para la participación durante las fases de preparación y ejecución, y un mecanismo de quejas y reclamos.

Análisis de alternativas

Como parte de la preparación de la operación se desarrolló un Análisis de Alternativas de los diseños técnicos de la PTAR (ubicación y diseño) y su emisario de descarga, en el que se analizan y clasifican las alternativas más viables según criterios de sensibilidad socioambiental para evitar y/o minimizar los impactos y riesgos que se pueden generar sobre el medio ambiente, la biodiversidad, los recursos naturales y las comunidades aledañas tanto en la etapa de construcción como de operación y mantenimiento. El Análisis recomienda la alternativa de PTAR ubicada dentro de la Zona de Desarrollo Sostenible de Uso Restringido de la Reserva de Recursos Manejados del Lago Ypacaraí, con un tratamiento que genera vertimientos de acuerdo con la norma europea Directiva 91/271 de la Unión Europea, y con descarga directa a los humedales de Yukyry.

El Análisis de Alternativas realiza un estudio comparativo de los riesgos e impactos socioambientales de las alternativas de diseño consideradas en los dos estudios base utilizados para el diseño del Programa: Plan de Saneamiento Integral de la Cuenca del Lago Ypacaraí (PSICLY, 2016); y Plan de Acción de Economía Circular del Lago Ypacaraí (PAECLY, 2021). El Análisis se centra en tres elementos principales: ubicación de la PTAR, emisario de descarga y diseño de la PTAR.

Ubicación de la PTAR:

Los dos estudios mencionados ubican la PTAR dentro del área protegida RRMCLY, con consideración de hábitat crítico de acuerdo con la NDAS 6 (Ver Mapa 4 en Anexo C). Ambos estudios no consideran viable ubicar la PTAR fuera del área protegida por las siguientes razones: (i) otras posibles ubicaciones fuera de la RRMCLY presentan un alto riesgo de afectar al acuífero Patiño, que al ser un acuífero libre conformado por areniscas es muy susceptible a las actividades que se realicen en terrenos donde el nivel freático está próximo al nivel del terreno ; (ii) previsible oposición de la población a instalar una PTAR en áreas urbanas o sus proximidades, como ya sucedió en el proyecto PR-L1060; (iii) menor factibilidad técnica y económica frente a la ubicación seleccionada, la cual favorece la conducción del agua por gravedad.

El estudio PSICLY de 2016 situaba la PTAR en un predio cercano al río Salado. Sin embargo, con la ampliación del área protegida de la RRMCLY (Resolución MADES 675/22), el predio pasa a estar dentro de una Zona Silvestre de Uso Restringido, lo que imposibilita su uso para la instalación de la PTAR.

Debido a esta restricción el estudio PAECLY de 2022 sitúa la PTAR en un predio cercano al humedal Yukyry, dentro de la Zona de Desarrollo Sustentable de Uso Restringido, que permite actividades comerciales, industriales, servicios y turismo de prácticas amigables con el medio ambiente. Este predio tiene actualmente un uso agropecuario, con relictos de vegetación secundaria abierta y transformada. Sus principales ventajas son su cercanía al humedal Yukyry, cuerpo receptor de las aguas tratadas; hallarse fuera del área del Acuífero Patiño; estar alejado de centros poblados; y que su topografía permite utilizar al máximo posible el bombeo por gravedad de las ciudades servidas por la PTAR (Areguá, Itauguá y Capiatá).

Emisario de descarga:

El estudio PSICLY 2016 (Alternativa 1) plantea la descarga de las aguas tratadas al río Salado, aguas abajo del lago Ypacaraí, a fin de evitar la carga de contaminantes remanentes a la cuenca del lago (Mapa 10 en Anexo C). La descarga al río Salado se realizaría por medio de un emisario de 9,1 km que transcurre en su mayoría por la vía departamental Luque - San Bernardino hasta llegar al sitio de la actual PTAR de San Bernardino, la cual también emite sus efluentes finales al río Salado. El 55% de la longitud de este emisario pasa por el interior de la RRMCLY, por la Zona Silvestre de Uso Restringido con riesgo de pérdida de biodiversidad durante la construcción. El trazado del emisario pasa a menos de 200 metros de dos comunidades indígenas (ver Mapa 9 en Anexo C), que estarían expuestas a los impactos negativos de las obras (polvo, ruido, restricciones de acceso, riesgo de accidentes), sin ser beneficiarias directas de las mismas. Si bien esta alternativa reduce las cargas de nutrientes al lago y su consecuente eutrofización, se estarían desviando los caudales al sistema de humedales, lo cual podría impactar negativamente al ciclo hidrológico del lago.

El estudio PAECLY 2022 (Alternativa 2) propone descargar las aguas tratadas al humedal Yukyry para así aumentar el nivel de agua del lago, disminuir el riesgo de pérdida de humedales por incendios y aprovechar la acción del humedal para depurar las aguas tratadas. La descarga al humedal Yukyry se realiza por un emisario de unos 450 metros de longitud al interior de la RRMCLY, en Zona Silvestre de Desarrollo Sustentable de Uso Restringido. El trazado transcurre por una vía vecinal de tierra poco transitada y no se observan viviendas ni infraestructuras que puedan verse afectadas por las obras. Las comunidades indígenas más cercanas se encuentran a varios km de distancia. La principal ventaja de

esta alternativa es que, al descargar al lago las aguas tratadas, se lograría incrementar el nivel del lago y por tanto su calidad. Asimismo, según estudios realizados (Informe de Evaluación de Nutrientes y Eficiencia de Depuración de los humedales del Lago Ypacaraí, 2016), los humedales del Lago Ypacaraí exhiben eficientes capacidades de retención de nutrientes y sólidos suspendidos. Las dos alternativas de vertimiento, al igual que la construcción de la PTAR, afectan hábitats críticos. Sin embargo, y teniendo en consideración el estudio de Análisis de Alternativas desarrollado durante la debida diligencia, la Alternativa 2 de vertimiento al humedal Yukyry estos riesgos e impactos serán mucho menores en términos de magnitud, extensión y área.

Diseño de la PTAR: Las dos alternativas propuestas difieren en dos aspectos fundamentales: las concentraciones de salida de nitrógeno y fósforo total, y el tratamiento terciario. El estudio PSICLY 2016 (Alternativa 1) propone un diseño de acuerdo con las concentraciones de vuelco de efluentes permitidas en la norma nacional, Resolución N°222/02 para Clases 3 y 4 de Agua y un tratamiento terciario mediante lagunas de estabilización. El estudio PAECLY 2022 (Alternativa 2) propone un diseño con vertimiento de efluentes de acuerdo con la Directiva 91/271/CEE de la Unión Europea y un tratamiento terciario para disminuir la carga microbiológica por medio de desinfección UV.

En cuanto a las tecnologías de tratamiento, ambas alternativas consideran la utilización de Reactores Secuenciales Discontinuos como tratamiento secundario para la eliminación de materia orgánica. Sin embargo, la Alternativa 1 incluye una instancia de tratamiento terciario con lagunas de maduración de gran superficie para reducir la carga bacteriana. La construcción de estas lagunas generará impactos relativos al movimiento de suelo y generación de grandes volúmenes de material de excavación, que tendría que ser reutilizado o reubicado. Ambas alternativas prevén el acondicionamiento de los lodos generados en la operación (espesador – digestor anaerobio – acondicionamiento químico – filtro prensa). En la alternativa 1 los lodos se trasladarían a un sitio de disposición final fuera del recinto de la PTAR. La Alternativa 2 propone reciclarlos a través de su aplicación al terreno, previo análisis fisicoquímico y microbiológico para determinar concentraciones de contaminantes orgánicos, inorgánicos y microbiológicos presentes en el material.

La Alternativa 2 presenta los menores impactos y los mayores beneficios durante la operación de la PTAR, ya que, al utilizar la normativa europea como referencia, complementa los requerimientos de legislación local y eleva los estándares de vuelco, logrando mayor reducción en la concentración de nitrógeno, fósforo y materia orgánica.

En definitiva, el Análisis de Alternativa recomienda la alternativa 2, de PTAR con un tratamiento que generaría vertimientos de acuerdo con la norma europea Directiva 91/271 de la Unión Europea, y con descarga directa a los humedales de Yukyry, al concluir que ésta es la opción que presenta los menores impactos sobre la biodiversidad durante la construcción y los mayores beneficios durante la operación; mientras que los impactos sobre la población serían muy reducidos, ya que el emisario no atraviesa zonas pobladas. Asimismo, esta alternativa contempla un tratamiento terciario de los lodos generados, por medio por medio de: un tanque de almacenamientos de lodos, espesador de lodos, digestor anaerobio, acondicionamiento químico y filtro prensa.

ESGI-1.1. Número de elementos del SGAS completamente preparados	4
ESGI-1.3. Número de comunidades de pueblos afrodescendientes y/o tradicionales* dentro del área de influencia directa e indirecta de la operación <i>*No considerado bajo NDAS7</i>	0
NDAS-2. Trabajo y condiciones laborales	Sí

Las obras del Programa implican procesos de construcción y movilización de trabajadores que conllevan riesgos e impactos asociados con el trabajo y condiciones laborales, incluyendo la salud y seguridad de estos trabajadores. El EIAS identificó como principal riesgo, el incremento de accidentes de trabajadores y habitantes de áreas colindantes a los frentes de obra, caminos de servicio, fajas de dominio de vías y campamentos de obra, debido al aumento del tráfico y el desarrollo de maniobras donde se emplean equipos y maquinarias. En esta etapa de proyecto y planeamientos de las obras, no si tiene todavía el número de trabajadores directos y/o indirectos que estarán involucrados en las obras.

No fueron identificados riesgos relativos a trabajo infantil, trabajo forzoso o restricciones a la libertad de asociación y negociación colectiva. En cumplimiento con la NDAS 2, en el marco de este Programa no se permitirá el empleo de menores de 15 años; el empleo de niños mayores de 15 años en ninguna forma que constituya una explotación económica pueda ser peligrosa, pueda interferir con la educación del niño o ser nociva para su salud o su desarrollo físico, mental, espiritual, moral o social; ni el empleo de menores de 18 años en trabajos peligrosos.

Con el fin de gestionar los riesgos laborales y de seguridad y salud en el trabajo, el PGAS incluye un Plan de Gestión Laboral (PGL) con procedimientos para promover relaciones de empleo basadas en el respeto a los derechos laborales establecidos en la normativa nacional; el principio de igualdad de oportunidades, trato justo y no discriminación; y la prohibición del trabajo infantil, el trabajo forzoso y la violencia de género. El PGL incluye un Código de Conducta y un mecanismo de quejas para los trabajadores, con procedimientos específicos para denuncias sobre acoso sexual y laboral. Incluye asimismo programas de salud y seguridad de los trabajadores y la comunidad; prevención de contagio por enfermedades infecciosas; y seguridad vial, manejo de tránsito y desvíos; entre otros.

Respecto al manejo de productos peligrosos, el PGAS incluye un “Plan de Manejo de Residuos Peligrosos y no Peligrosos”, el cual establece lineamientos para prevenir, reducir y minimizar riesgos de exposición a trabajadores. Abarca el cumplimiento de normativas nacionales, obtención de permisos, uso de elementos de protección personal (EPP), capacitación, manejo adecuado según hojas de seguridad (MSDS), y procedimientos de emergencia.

De acuerdo con la información disponible, el Programa no incluye la adquisición o uso de paneles solares. Durante la debida diligencia también fueron discutidos otros riesgos laborales asociados con otras actividades, como la cadena de suministro de materiales de construcción civil, principalmente de canteras y áreas de préstamo.

ESGI-2.1. Número de trabajadores (contratistas, subcontratistas, autónomos y/o entidades gubernamentales) en el sitio del proyecto	N/A
NDAS-3. Uso eficiente de los recursos y prevención de la contaminación	Sí
<p>En lo que refiere a esta Norma, en relación a la <u>Prevención de la contaminación</u>, y tomando en cuenta la infraestructura proyectada en saneamiento, es decir, construcción de redes secundarias de aguas cloacales, líneas de impulsión, estaciones de bombeo (EB), emisarios hasta la planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR), la PTAR propiamente dicha y su descarga, así como obras hidráulicas y de regulación proyectada, se espera que durante la etapa de construcción se podrían generar contaminación del suelo y afectación al flujo de agua superficial y subterránea y afectación del nivel freático, modificación en la geomorfología del suelo y patrones de erosión y depósito de sedimentos - incluida zona de humedales, polución por ruido, vibraciones y material particulado; generación de residuos sólidos y escombros; generación de materiales peligrosos; vertimiento de aguas residuales domésticas y contaminadas con materiales peligrosos; afectación de la calidad cursos hídricos superficiales y subterráneos. Por otro lado, durante la etapa de operación y mantenimiento del sistema de saneamiento y demás intervenciones, se podrían presentarse contaminación por la generación de residuos, emisiones al aire, y vertidos de aguas residuales, generación de lodos del proceso de tratamiento de la PTAR y en las EB. Para todos los impactos y riesgos identificados durante la</p>	

Debida Diligencia se preparó programas ambientales los cuales son Parte del Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) del Programa.

Uso de Recursos y Eficiencia: Referente a la eficiencia en el uso de los recursos, se espera que se adopten las medidas de mitigación, en base a la jerarquía de mitigación en todas las intervenciones, incluidos en el campamento y actividades asociales. Se establece en el PGAS, la capacitación al personal para realizar un uso eficiencia en el consumo de energía, agua y otros recursos e insumos; así como también, asegurar el mantenimiento y la operación en óptimas condiciones de los equipos y maquinarias. Además, la alternativa seleccionada (PAECLY) integra el enfoque de economía circular, a fin de que las aguas tratadas en etapa de operación y mantenimiento del sistema de la PTAR se descarguen a la zona de humedales del lago, y promover así el reuso del agua, pero bajo normativas estrictas de calidad de agua de acuerdo con la clasificación de cuerpos de agua. Como parte del programa se va a promover Soluciones Basadas en la naturaleza (SbN), a fin de contribuir a la reducción de emisiones, así como re-infiltración de agua de lluvia, por ejemplo, en los sistemas de drenaje urbano sostenible (SUDs) que serían proyectados en ciertas zonas, con el objeto de contribuir a la recarga de los acuíferos de la cuenca del lago.

Residuos: En relación con la generación, gestión y disposición de residuos tanto en etapa constructiva como operativa, el PGAS prevé lineamientos específicos para la gestión y manejo adecuado de los residuos comunes (residuos domésticos, generados durante las funciones administrativas, de limpieza y de mantenimiento, en distintos frentes de obra, campamentos, y áreas administrativas) y residuos peligrosos (derivado del uso y mantenimiento de maquinarias, equipamientos electromecánicos, así como en el proceso de tratamiento de la PTAR (en caso por ejemplo de uso de productos químicos como cloro), incluidos los lodos generados en el proceso de tratamiento (Plan de Manejo de Residuos Peligrosos y no Peligrosos, y Productos peligroso). Respecto a la generación de lodos del sistema de tratamiento de la PTAR, se establece en el PGAS un “Plan de gestión de residuos” y un “subprograma de manejo adecuado de lodos”, para la etapa operativa del Programa, en el cual se deberá realizar la caracterización fisicoquímica y microbiológica para determinar concentraciones de contaminantes orgánicos, inorgánicos y microbiológicos presentes en el material, asegurando el cumplimiento de parámetros bajo las normativas, nacionales e internacionales, respectivas.

Uso de Plaguicidas: Se considera el uso de plaguicidas para el desbroce y limpieza del área donde se proyecta la PTAR, con riesgos sustanciales. Se contempla en el PGAS requerimientos para que el MOPC/DAPSAN asegure que el Proyecto no contemple el uso de plaguicidas; o en su caso, asegurar la utilización de los de clase III, según la Organización Mundial de la Salud (OMS), con el objetivo de cumplir con la NDAS 3. El prestatario debe seleccionar plaguicidas de baja toxicidad para humanos, efectivos contra las especies objetivo, con mínimos efectos sobre otras especies y el medio ambiente. No se permitirá la compra, almacenamiento, uso, fabricación o comercialización de plaguicidas "clase Ia" (sumamente peligrosos), "clase Ib" (muy peligrosos), ni "clase II" (moderadamente peligrosos) sin controles adecuados.

Emisiones de Gases de Efecto Invernadero: Las intervenciones generarán gases de efecto invernadero (GEI) en la etapa constructiva, relacionada al movimiento de suelo que pueda darse en la zona de los humedales del lago, considerado como sumideros importantes de carbono, así como por las emisiones de maquinarias en la construcción de los sistemas de saneamiento. Durante la fase de operación, podría darse por el uso de energía en las estaciones de bombeo y en las instalaciones electromecánicas de la PTAR. Durante el proceso de debida diligencia se calcularon las emisiones GEI. Las emisiones brutas de construcción que comprenden 21,274 toneladas equivalentes de CO₂. En cuanto a la operación el proyecto estaría realizando una reducción de emisiones ya que la operación de la PTAR estaría reduciendo emisiones que actualmente no son tratadas.

Para la operación se presentarán los cálculos para las emisiones totales netas del proyecto, considerando los escenarios con y sin proyecto. Los cálculos fueran hechos con base de análisis de alternativas de tecnologías de tratamiento y

descarga propuesta en dos estudios previos, Plan de Saneamiento Integral del Lago Ypacaraí (2016) y el Plan de Economía Circular del Lago Ypacaraí (2023). Los resultados apuntan a que el proyecto va a traer ganancias en términos de emisiones, y que la construcción va a reducir significativamente las emisiones actuales, siendo que sin proyecto se prevé la emisión de 24.660 tCO₂eq y con el proyecto 15.905 tCO₂eq considerando las etapas de suministro (capacitación, tratamiento y distribución) y saneamiento del sistema (recolección y tratamiento de aguas residuales).

Efluentes líquidos: El PGAS incluye medidas para prevenir, minimizar y controlar efluentes líquidos generados durante la construcción. Incluye monitoreo de calidad de agua, sistemas de tratamiento de efluentes en obradores, baños móviles para trabajadores, y capacitación sobre la protección de recursos hídricos. Se implementan acciones correctivas en caso de contaminación detectada.

Emisiones atmosféricas y ruidos: Se prevé que las intervenciones del programa causen impactos temporales en la calidad del aire y generación de ruidos durante la construcción. El PGAS establece medidas para prevenir, minimizar y controlar emisiones atmosféricas (gases y material particulado) y ruidos molestos. Se exigen mantenimientos y funcionamiento óptimo de equipos, medidas de control de polvo en transporte y tránsito, monitoreo de ruidos con acciones correctivas si es necesario, y el uso de elementos de protección personal (EPP) para los trabajadores.

Erosión: Las intervenciones del programa podrían generar potenciales riesgos e impactos de generación de procesos erosivos, principalmente por las actividades de construcción de la PTAR, construcción de obras de regulación hidráulica para regulación del tiempo de retención, estructura de control de descarga del Lago Ypacaraí al río Salado y construcción de las líneas de impulsión. Se ha establecido en PGAS (Programa de Medidas de manejo de la biodiversidad durante la implementación de los movimientos de tierra, y construcción de las infraestructuras asociadas al Proyecto), medidas para evitar dichos riesgos e impactos en el área de influencia del proyecto. Se contemplan acciones de reforestación de las zonas donde modifique el drenaje superficial, a fin de evitar y minimizar procesos de erosión, e implementación de estructuras de control de drenajes superficiales y de protección de erosión fluvial y pluvial.

Monitoreo de la calidad del agua: Se considera en el PGAS (Programa de Monitoreo de Servicios ecosistémicos) el monitoreo de parámetros de los efluentes de la PTAR y de los cuerpos receptores, con énfasis en el Río Yukyry, El Río Salado, Humedales del Yukyry, y el espejo de agua del Lago Ypacaraí, con el objetivo de asegurar el cumplimiento de la normativa paraguaya y de las normas internacionales.

ESGI-3.1. Emisiones totales estimadas de Gases de Efecto Invernadero (GEI) durante la construcción	21274
ESGI-3.2. Emisiones totales estimadas de Gases de Efecto Invernadero (GEI) durante la operación	15905
NDAS-4. Salud y seguridad de la comunidad	Sí

El EIAS elaborado incluye la evaluación de los riesgos para la salud y seguridad de la población en el área del Programa, teniendo en cuenta riesgos asociados al uso de materiales peligrosos, accidentes por circulación de vehículos y maquinaria, la presencia de trabajadores foráneos y el uso de personal de seguridad. El PGAS incorpora los correspondientes planes de gestión y protocolos que definen las responsabilidades y roles institucionales, así como los de las contratistas y sus trabajadores en caso de incidentes con la comunidad o terceros. El análisis incluye los impactos en la salud y seguridad de las comunidades a partir de la convivencia con trabajadores foráneos. El PGAS incluye los programas de “Plan de salud y seguridad de los trabajadores y de la comunidad”, “Plan de seguridad vial”, “manejo de

tránsito y desvíos”, “Plan de preparación y respuesta ante situaciones de emergencias” y “Plan de Gestión Laboral del Proyecto”, con el objetivo de mitigar dichos riesgos.

Por otra parte, en el proceso de debida diligencia se ha analizado el riesgo de exposición a enfermedades debido a la gestión de residuos y efluentes, así como el riesgo de que las intervenciones expongan a la comunidad a las enfermedades de origen hídrico y las contagiosas, zoonóticas y vectoriales. Se ha identificado en el área de influencia del Programa riesgos de enfermedades por Dengue y Chikungunya (Ver Mapa 21 en Anexo C). El PGAS incluye programas específicos para el control y manejo de plagas y vectores, y otros vinculados a prevenir y mitigar la exposición a enfermedades. Asimismo, se ha evaluado durante el proceso de debida diligencia los riesgos e impactos vinculados a los servicios ecosistémicos, entre ellos los de aprovisionamiento.

El riesgo de desastres y por cambio climático se ha clasificado como Moderado. El área del Programa se encuentra expuesta a amenazas altas por desbordamiento fluvial. En base al análisis de las crecidas históricas y desbordes de los ríos Paraguay y Paraná, según la fuente de la Secretaría de Emergencia Nacional se puede observar que el área bajo estudio presenta niveles altos de amenaza (Ver Mapa 17-18 en Anexo C). De manera complementaria, puede observarse que la zona del proyecto presenta registro de inundaciones con sectores que han quedado bajo el agua 1 día, y otros que han alcanzado los 50 días, conforme el Laboratorio de Biodiversidad de la ONU. Estos sectores con registros de inundación se identifican en terrenos donde se proyectan la línea de impulsión San Bernardino, las obras de regulación hídrica, humedal Yukyry y el cierre para control de nivel (Ver Mapa 18 en Anexo C). En base a la información recopilada en el estudio se concluye que el área de influencia donde se desarrollará el proyecto presenta un riesgo considerable de inundación, tanto por precipitaciones como por desborde de ríos, y en base a las condiciones del terreno, presentando principalmente valores medios de susceptibilidad y amenazas con algunos sectores que alcanzan valores altos. Con respecto a la amenaza de ola de calor y escasez de suministro de agua potable; y amenaza moderada por sequía y alta por incendios forestales (ver Mapa 11-16 en Anexo C). En cuanto a la infraestructura expuesta, la criticidad y vulnerabilidad del componente de infraestructura del proyecto se clasifica como Moderada según el cubo de criticidad para obras de agua y saneamiento (ver Figura 1 en Anexo C) de la Metodología de Evaluación de Riesgos de Desastres y Cambio Climático del BID: el criterio de características físicas es bajo, ya que la estructura de regulación hidráulica que se va a construir tendrá una altura de menos de 2 metros; el impacto negativo en la población por daños materiales debidos a fallas de las estructuras es bajo; y el impacto negativo en servicios esenciales es moderado porque la población afectada sería menor a 100.000 habitantes..

No se esperan incrementos de las condiciones actuales de amenazas naturales o de la vulnerabilidad de las comunidades locales o del entorno por la construcción de las obras debido al enfoque de reducción de riesgo de desastres que cuenta con medidas estructurales y no estructurales tanto en la etapa de diseño como en la de construcción de las obras. Considerando los niveles de amenaza identificados, la estimación de la criticidad y la vulnerabilidad de las intervenciones de infraestructura y los niveles de exacerbación del riesgo, una clasificación de riesgo de desastres y cambio climático Moderado es adecuada para este Programa.

El EIAS cuenta con una narrativa de riesgo de desastres (numeral 6.6.6), donde la criticidad de la obra se califica como moderada fundamentado en que la estructura contribuye o mejora los servicios ecosistémicos existentes. Por otro lado, la dimensión de las características físicas se evaluó como de baja criticidad porque, la estructura presenta una altura relativamente baja, estimada en 2.25 m por encima del lecho del cauce. Las amenazas más relevantes que podrían ocasionar una falla en este sistema son inundaciones severas y prolongadas, que podrían afectar la estabilidad estructural del sistema. Por otra parte, también se identifica un riesgo de afectación a la comunidad por desborde del lago que podría ocurrir si no se consideran debidamente las condiciones hidráulicas del sistema. No obstante, este riesgo no implicaría situaciones de emergencia crítica para la comunidad y puede gestionarse adecuadamente en el proceso de diseño mediante estudios adecuados. Por lo expuesto, se concluye que el riesgo global para esta obra es moderado, considerando que los riesgos identificados sobre los ecosistemas y la comunidad no causarían daños

irreversibles o situaciones de emergencia crítica. Para gestionar adecuadamente los riesgos identificados, el PGAS presenta un Plan de Gestión de Riesgo de Desastres y Cambio Climático (PGRD) y estas medidas se aplicarán a menos que por razones técnicas no sean adecuadas para el caso en particular, o sean reemplazadas o descartadas mediante un análisis de alternativas adecuado. Este plan contiene las medidas propuestas clasificadas tanto estructurales como no estructurales y Soluciones Basadas en la Naturaleza. Así mismo, cuenta con responsable de ejecución y con un Plan de Respuesta a Emergencias ante Desastres.

La narrativa concluyó que el Programa cuenta con una evaluación cualitativa de riesgo, Paso 3 de la Metodología Evaluación de Riesgo de Desastres y Cambio Climático (MERDCC), y cuenta con medidas de gestión de riesgos (estructurales y no estructurales) para cada amenaza que puede afectar el Programa, y que están documentados en el PGRD del Programa, por lo tanto no se estima necesario avanzar a un paso 4.

ESGI-4.1 Narrativa consistente cumpliendo al menos con el paso 3 de la metodología de Riesgo de Desastres y Cambio Climático	Sí
<p>ESGI-4.3 Tipos de amenazas naturales presentes en el proyecto/ programa</p> <p><i>Tipos de amenazas naturales: Terremoto, Deslizamientos de tierra, Erosión del suelo, Erosión costera, Erosión fluvial, Tsunami, Volcánica, Hundimiento, Sequía, Helada, Ola de frío, Granizo, Marejada ciclónica (inundaciones costeras), Inundación fluvial, Inundación pluvial, Marea, Vientos extremos, Huracán-Viento extremo, Tormenta Tropical, Ola de calor, Retroceso Glacial, Aumento del nivel del mar, Lluvias intensas, Escasez de agua, Incendio forestal</i></p>	Inundación fluvial, Inundación pluvial, Ola de calor, Escasez de agua, Incendio forestal, Sequía
NDAS-5. Adquisición de tierras y reasentamiento involuntario	Sí
<p>El Análisis de Alternativas descrito más arriba analizó distintas opciones de diseño bajo una perspectiva de minimización de impactos ambientales y sociales, incluyendo el evitar o reducir todo lo posible la necesidad de desplazamiento físico y económico. Según los diseños actuales de las obras propuestas por el Análisis de Alternativas, el Programa no requiere reasentamiento físico de población, y solo se prevé la adquisición de un terreno de uso agrícola para la instalación de la PTAR. El PGAS incluye un Plan de Restablecimiento de Medios de Vida (PRMV) en el que se analizan los componentes del Programa que requieren adquisición de tierras; se describen las medidas adoptadas para evitar y/o reducir el desplazamiento físico y/o económico vinculado a ese componente; y se proponen medidas de compensación y mitigación. Dado que el diseño final de las obras podría implicar cambios de ubicación, el PRMV define lineamientos para la identificación de posibles afectaciones por cambio de ubicación y la definición de las medidas de compensación correspondientes.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>PTAR</u>. La PTAR se construirá en un predio de unas 50 Ha propiedad de una empresa privada, que actualmente tiene uso agropecuario y en el que no se identifican viviendas ni infraestructuras comerciales (ver Mapa 4 en Anexo C). El MOPC va a iniciar negociaciones con la empresa propietaria para llegar a un acuerdo de compraventa voluntaria negociada. Dado que en el área no se han identificado otros terrenos que reúnan las condiciones requeridas, si las negociaciones fracasan, el MOPC iniciará un procedimiento de expropiación del predio a cambio de una indemnización económica por su valor comercial. El PRMV describe el proceso de expropiación y establece la obligación de compensar a valor de reposición. ▪ <u>Emisario de descarga</u>. Como se ha mencionado en el análisis de alternativas, la alternativa 1 contemplaba un emisario de descarga de 9 km de longitud que, si bien transcurriría mayoritariamente por la franja de dominio de la vía departamental Luque-San Bernardino, podría impactar a algunos negocios y otras infraestructuras que se ubican muy próximos o dentro de la franja. Esta alternativa ha sido descartada. En la alternativa 2 finalmente seleccionada, la descarga al humedal de Yukyry se realiza por un emisario de 450 m de longitud que se ubicará dentro del mismo predio de la PTAR. 	

- Descarga. La alternativa 1 de descarga al río Salado tenía el potencial de afectar las actividades de pesca (ilegal y para autoconsumo) que algunas personas realizan en el cauce. En el lago no hay actividades de pesca, de manera que la alternativa seleccionada de descarga al humedal no genera impactos de este tipo.
- Estaciones de Bombeo. Según la información proporcionada por el MOPC, todas las EBs se ubicarán en terrenos públicos municipales o pertenecientes a las Juntas de Saneamiento. En la inspección visual de estos terrenos no se han identificado ocupación o uso, por lo que no se anticipan afectaciones por desplazamiento. Si en el diseño final de las obras se cambia la ubicación de alguna EB a un terreno privado o uno público con algún tipo de ocupación o uso, el MOPC definirán medidas de compensación por adquisición de tierras de acuerdo con los lineamientos descritos en el PRMV siguiendo los requisitos de la NDAS 5.
- Líneas de impulsión. El diseño actual de las líneas de impulsión transcurre en su totalidad por la franja de dominio de carreteras departamentales y vecinales ya existentes. En algunos tramos se observa que la franja está ocupada por infraestructuras de distinto tipo, incluyendo viviendas, garajes, negocios y puestos de venta fijos y ambulantes. El MOPC se compromete a diseñar el trazado final de las líneas de impulsión para evitar interferencias con viviendas o negocios, por lo que no se anticipan impactos por reasentamiento.
- Obras en las márgenes del lago. En las riberas del lago trabajan unos 34 piriceros dedicados a la recolección del piri (planta que crece en esterales) con fines artesanales y culturales. Durante la fase de construcción se podrían producir interferencias puntuales con esta actividad por el movimiento de maquinaria y tierra, pero se espera que sean de corta duración y fácilmente gestionables y no conduzcan a impactos económicos. La operación del programa debería mejorar la calidad de las aguas de la laguna y con ello el crecimiento de estas plantas nativas.
- Alcantarillado. Las obras de alcantarillado en las ciudades de Areguá, Itaguá y Capietá se realizarán sobre vías existentes. Durante la construcción se esperan las interrupciones típicas de este tipo de obras por el cierre temporal, total o parcial, de calles. Por la magnitud de las intervenciones se anticipa que sean cierres cortos, máximo de un par de días, que no tengan un impacto significativo sobre las actividades económicas de los negocios en las calles intervenidas. El PRMV incluye medidas para facilitar el acceso a los negocios durante las obras (pasarelas, carteles informativos, plan de gestión del tráfico, información sobre programación de obras).

ESGI-5.1. Número de hogares (familias o unidades socioeconómicas) físicamente desplazados*	0
<i>*Incluye hogares desplazados físicamente y personas desplazadas física y económicamente</i>	
ESGI-5.2. Número de personas desplazadas físicamente*	0
<i>*Incluye hogares desplazados físicamente y personas desplazadas física y económicamente</i>	
ESGI-5.3. Número de hogares (familias o unidades socioeconómicas) económicamente desplazados	1
ESGI-5.4. Número de personas desplazadas económicamente	1
NDAS-6. Conservación de la biodiversidad y gestión sostenible de los recursos naturales vivos	Sí
<p>Parte de la zona a intervenir se desarrolla dentro de un Hábitat Crítico, debido a que se encuentra legalmente protegida a nivel nacional (Ley 5256/2014 que declara reserva de Recursos manejados la cuenca del Lago Ypacaraí y su sistema de humedales), y se corresponde con la definición de la NDAS 6 como tal (ver Mapas 19 y 20 en Anexo C). Los humedales representan servicios ecosistémicos de regulación del agua del lago, y se proyectan intervenciones para mejorar las condiciones hidrológicas y mantenimiento de niveles limnológicos.</p>	

Se prevé realizar la modificación del uso de suelo en aproximadamente 50Ha (Terreno de localización de la PTAR) de las 36.000Ha del hábitat crítico (integra el sistema de humedales del Lago), y no se esperan impactos adversos cuantificables en relación a la funcionalidad del Hábitat Crítico. Las intervenciones en Hábitat Crítico están vinculadas a la construcción de una planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR), cuya ubicación fue evaluada por medio un Análisis de Alternativas, así como la construcción de una estructura de regulación hídrica terraplén sustentado en Soluciones Basadas en la Naturaleza (SbN); se espera así contribuir a evitar la llegada de aguas residuales no tratadas al lago y aumentar el tiempo de retención del agua afluente de los humedales del Yukyry al Lago, respectivamente. Durante la debida diligencia se demostró que no existen alternativas viables de diseño de acuerdo con la jerarquía de mitigación para evitar los impactos al Hábitat Crítico.

A fin de cumplir con los requisitos del párrafo 17 de la NDAS 6, durante la debida diligencia se ha desarrollado un Análisis de Alternativas, considerando además que no se tienen alternativas viables desde el punto de vista ambiental, social, técnico y económico por fuera de esta zona, para cumplir con los objetivos del programa. Además, se ha desarrollado una Análisis de Hábitat Crítico (EHC), natural y modificado, identificando los valores de biodiversidad que serían afectados por la construcción y operación del Programa. Como conclusión del análisis de hábitat crítico se tiene que:

El proyecto se superpone con Áreas protegidas del orden nacional, regional o local: RRMLY - Reserva de Recursos Manejados - Lago Ypacaraí. Resolución 675 del 10 de octubre del 2022. Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible del Paraguay. Por las cual se modifica, amplía y actualiza el Plan de Manejo de la Reserva de Recursos Manejados - Lago Ypacaraí y sus humedales adyacentes. Del 2018 – 2028 de la resolución SEAM No 159/2018 de fecha 126b de marzo del 2018.

El Proyecto se superpone y afecta a Humedales naturales protegidos: al interior de la RRMLY - Reserva de Recursos Manejados - Lago Ypacaraí. Paraguay viene desarrollando múltiples acciones vinculadas a la conservación y uso racional de los humedales. Una de ellas ha sido la promulgación de la Ley Nº 3239/2007 “Ley de los Recursos Hídricos del Paraguay”, que en su Art. 25 remarca “*Se privilegiará la declaración de áreas protegidas en las zonas de nacientes o manantiales de agua, los ecosistemas de humedales, las zonas de recargas de acuíferos y las zonas necesarias para la regulación del caudal ambiental de las aguas y promover la generación de información necesaria para la toma de decisiones en el ordenamiento ambiental de territorio*”. (Cabral Antúnez, N, & Benitez Alonso, E., 2015).

En el área del Proyecto se reporta la presencia de las siguientes especies amenazadas, que activan hábitat crítico: *Alectrurus risora* (Ave), *Pseudocolopteryx dinelliana* (Ave), *Cebus libidinosus* (Primate), *Hypostomus borellii* (Pez), *Cedrela balansae* (Planta), *Xanthopsar flavus* (Ave), y *Sporophila palustris* (Ave).

Se destaca que el área de influencia del proyecto está dominada por hábitats modificados (70 %), con una superficie relictual de hábitat natural concentrada principalmente en los relictos de bosques de cañada del Arroyo Yukyry y sus afluentes, las áreas de humedales naturales, el espejo de agua del Lago Ypacaraí, y las formaciones boscosas, arbustivas y palmares de la RRML-Ypacaraí (30%). La delimitación y mapeo preliminar de las áreas de Alto Valor de Conservación (AVC) dentro del hábitat crítico del Proyecto se fundamentó en los criterios establecidos en la NDAS 6, que tratan sobre la importancia de mantener las funciones ecológicas centrales de los hábitats, incluidos los bosques y la biodiversidad que estos sustentan. Con base a esto se identificaron ocho (8) áreas de Alto Valor para la Conservación de biodiversidad, que comprenden una extensión total de 10,646 hectáreas.

Con base a estos análisis, el Análisis de Hábitat Crítico evidencia que los impactos preliminares directos e indirectos del proyecto, cuantitativamente, están alrededor del 0.7% del hábitat crítico del área de Influencia del Proyecto. A nivel más específico, solo el 1.7% del hábitat remanente en las AVC identificadas será afectado directamente por el proyecto PR-L1193. Esta afectación será principalmente en las AVC7 y AVC8 debido a la construcción de las obras de regulación hídricadel Lago Ypacaraí y el cierre de control de descarga al Rio Salado.

Se logró identificar que todavía, en el Área de Influencia del Proyecto, existen otras zonas aún no evaluadas por la UICN, pero que aun así se consideran de alta prioridad de conservación a razón de planificaciones regionales o nacionales de conservación sistemática, específicamente (Áreas protegidas del orden nacional, regional o local y humedales naturales protegidos). Por otra parte, el estudio permitió establecer que el Proyecto cumple con los requisitos de Procesos Evolutivos Clave, al contar con: i) Una variedad de ecosistemas con diferentes niveles de complejidad (humedales y bosques de galería y/o ripario); y ii) Una abundante red hídrica que atraviesa en múltiples puntos el Proyecto. En este sentido, se ha formulado un Plan de Acción de Biodiversidad (PAB), con el objetivo de lograr ganancias netas de biodiversidad en hábitats críticos y pérdida neta cero en hábitats naturales. El Plan de Acción de Biodiversidad (PAB) recoge las medidas de prevención, mitigación, compensación y restauración contempladas en el EIAS, y se proponen medidas adicionales que permitan asegurar la No Pérdida Neta de biodiversidad en hábitats naturales y el Aumento Neto en hábitats críticos, derivados de los principales impactos a la biodiversidad por el Proyecto. Además, se recomienda la participación en acciones de conservación regionales orientados a los hábitats críticos. El PAB, se resume en siete (7) objetivos estratégicos a desarrollarse en un horizonte de cinco (5) años:

1: Conservación de hábitat: Para el 2030, se mantiene la integridad ecológica y la extensión de la cobertura natural al 2024 de humedales (4,620 ha), Lago Ypacaraí (6,020 ha) y Bosques, arbustales, pastizales naturales y Palmares (6,024 ha). Para las áreas de Alto Valor de Conservación identificadas, se han implementado mecanismos formales de conservación en al menos 500 ha, y al menos un Plan de Manejo de los Humedales de la RRML- Ypacaraí, que abarque un mínimo de 200 ha.

2: Restablecimiento de conectividad estructural y restauración de hábitat: Para el 2030 se han restaurado al menos 500 ha de las áreas degradadas durante la fase de construcción del proyecto así como se ha incrementado la conectividad estructural entre las áreas de alto valor de conservación identificadas (AVC) a través de la restauración ecosistémica del paisaje circundante, con el fin de minimizar y rehabilitar los impactos directos, indirectos y acumulativos.

3: Conservación, manejo y recuperación de flora globalmente amenazada: Para el 2030 se mantienen poblaciones viables de Cedro (*Cedrela balansae*) en el área de influencia del proyecto, a través de evitar, minimizar y rehabilitar los impactos directos, indirectos y acumulativos del mismo sobre la especie.

4: Conservación, manejo y recuperación de aves globalmente amenazadas: Para el 2030 se mantienen poblaciones viables de las aves *Alectrurus risora*, *Pseudocolopteryx dinelliana*, *Xanthopsar flavus*, y *Sporophila palustris*, en el área de influencia del proyecto, a través de evitar y minimizar los impactos directos, indirectos y acumulativos del mismo sobre estas especies y su hábitat.

5: Conservación, manejo y recuperación de mamíferos globalmente amenazados: Para el 2030 se mantienen poblaciones viables del primate *Cebus libidinosus* en el área de influencia del proyecto, a través de evitar y minimizar los impactos directos, indirectos y acumulativos del mismo sobre esta especie y su hábitat.

6: Conservación, manejo y recuperación de peces globalmente amenazados: Para el 2030 se mantienen poblaciones viables del primate *Hypostomus borellii* en el área de influencia del proyecto, a través de evitar y minimizar los impactos directos, indirectos y acumulativos del mismo sobre esta especie y su hábitat.

7: Oferta adecuada y sostenible de servicios ecosistémicos: Para el 2030 se mantienen ofertas adecuadas (similares a las de la línea base del Proyecto), para los servicios ecosistémicos, Cantidad de agua (Oferta hídrica), Calidad de agua (Calidad hídrica), Oferta de biomasa agrícola (producción agrícola), Oferta de biomasa pecuaria (producción pecuaria),

Pesca, y Turismo (belleza escénica y áreas de importancia cultural), en el área de influencia del proyecto, a través del monitoreo y gestión adaptativa de estos servicios.

Además, en el Área de influencia indirecta, por fuera del trazado de los colectores y líneas de impulsión, se tienen dos Monumentos Naturales (Ver Mapa 20 en Anexo C), catalogados así en el sistema de Áreas Silvestres Protegidas del país: Monumentos naturales Cerro Chororí y Cerro Koi, pero no se espera afectación ni impactos a éstos ni a sus áreas de amortiguamiento. Ambas son consideradas también como Hábitat Crítico, debido a que se encuentra legalmente protegidas a nivel nacional.

No se prevé el uso o introducción intencional de especies exóticas invasivas, más bien se espera que los programas de monitoreo de calidad ambiental integren el monitoreo de fauna acuática, macroinvertebrados, y otros, que formarán parte del PGAS, y contribuyan al control y evitar el ingreso de algunas especies (acuáticas) invasoras al Lago.

No obstante, hay que destacar que como parte del programa (Componente 1), se acordó diseñar e implementar un Plan de restauración y manejo de humedales. El plan fue registrado como producto en la matriz de resultados, y las acciones establecidas en el mismo se basarán en estudios técnicos previos a la licitación. Dichos estudios incluirán la caracterización ambiental, de flora y fauna de los humedales del Yukyry y el Pirayú, proporcionando datos actualizados y detallados sobre los parámetros fisicoquímicos y biológicos de estos humedales. Además, se acordó añadir puntos de muestreo de calidad de agua y caudal en los humedales del Salado. Estos estudios complementarán los trabajos experimentales sobre la regulación hídrica y los efectos del terraplén existente y sus alternativas en los humedales del Yukyry, lo que permitirá modelar el comportamiento del humedal, su capacidad de depuración, y determinar las intervenciones necesarias, que serán incluidas en el plan de restauración y manejo. Este plan contará con un enfoque de manejo adaptativo de los humedales, e incluirá restauración activa de los humedales y acciones para contribuir a los servicios ecosistémicos de regulación hídrica de los mismos.

ESGI-6.1. Área en hectáreas (ha) de hábitats naturales afectados negativamente (por ejemplo, convertidos o degradados)	4.70
ESGI-6.2. Área en hectáreas (ha) de hábitats críticos afectados negativamente (por ejemplo, convertidos o degradados)	70
NDAS-7. Pueblos indígenas	Sí
<p>Como se ha mencionado en el Análisis de Alternativas, la alternativa 1 de descarga al río Salado, finalmente descartada, transcurría a poca distancia de tres comunidades indígenas que sufrirían las molestias de las obras durante la construcción.</p> <p>En la alternativa seleccionada de descarga al humedal, el emisario transcurre a unos 10 km de distancia de estas comunidades, que por tanto no se verán afectadas por la ejecución de las obras. Tampoco serán beneficiarias directas de las obras de alcantarillado, que se focalizan en las ciudades de Areguá, Itaguá y Capietá.</p>	
ESGI-7.1. Número de comunidades Indígenas* que se encuentran dentro del área de influencia directa e indirecta de la operación	3
<p><i>*Para efectos de la NDAS7, los pueblos tradicionales son tratados como pueblos indígenas, según lo reconocen las leyes nacionales</i></p>	
NDAS-8. Patrimonio cultural	Sí

<p>El Programa incluye la construcción de alcantarillado en la ciudad de Areguá, cuyo casco histórico ha sido declarado patrimonio cultural de la Nación. El municipio cuenta con una ordenanza que establece el tipo de obras no permitidas dentro de la zona patrimonial, entre ellas la construcción de líneas de impulsión. El diseño original de la línea de impulsión de Areguá transcurría 800 metros dentro de la zona restringida, por lo cual se ha modificado el trazado para trasladarlo fuera del casco histórico. Las obras de alcantarillado y conexiones domiciliarias sí están permitidas, siendo necesario realizar una intervención arqueológica preventiva: durante la etapa del diseño final del trazado y antes de la ejecución de las obras, el MOPC deberá elaborar un Protocolo de Intervención Arqueológica en el cual consten los tipos de intervenciones arqueológicas propuestas para el proyecto (sondeos, acompañamientos, prospecciones geofísicas, etc.). El Protocolo debe ser presentado a la Secretaría Nacional de Cultura para su aprobación, no pudiéndose realizar ningún tipo de excavación antes de que esté aprobado.</p> <p>De producirse hallazgos fortuitos durante la ejecución de cualquiera de las obras del programa, se deberá seguir el procedimiento establecido en la normativa nacional de salvaguarda del patrimonio cultural y descrito en el PGAS.</p>	
ESGI-8.1. Área en hectáreas (ha) de patrimonio cultural tangible afectada negativamente	.08
NDAS-9. Igualdad de género	Sí
<p>Durante la ejecución del Programa podrían darse incidentes de violencia basada en género, incluyendo abuso, explotación y acoso sexual (AEyAS) por parte de los trabajadores del proyecto contra mujeres, niñas, niños y personas LGBTQ+ de la comunidad, así como contra otras trabajadoras o trabajadores del proyecto. En cumplimiento con la NDAS 9, el PGAS contiene un programa de prevención y atención del AEyAS que incluye la obligación para todos los contratistas de: contar con un Código de Conducta aplicable a todos los trabajadores del proyecto en el que se establece la prohibición explícita de cualquier forma de AEyAS; capacitar a sus trabajadores sobre la violencia de género y el Código de Conducta; informar a la comunidad sobre los riesgos de violencia vinculadas al Programa y cómo denunciar hechos de AEyAS por los trabajadores; poner en marcha mecanismos de reclamación de quejas de la comunidad y de los trabajadores adecuados para la recepción y registro de denuncias de violencia de género y un protocolo para la investigación de las denuncias y eventual sanción de las agresiones.</p> <p>No se identifican otros riesgos relevantes por razones de género.</p>	
ESGI-9.1. Porcentaje de mujeres que participan en la consulta pública	N/A
NDAS-10. Participación de las partes interesadas y divulgación de información	Sí
<p>El Programa se desarrolla en un contexto social potencialmente conflictivo debido a intentos previos de sanear el lago que resultaron fallidos, incluyendo de parte del “Programa de Saneamiento y Agua Potable para el Chaco y Ciudades Intermedias de la Región Oriental del Paraguay” (PR-L1060, cerrada). Existe también un riesgo de generación de expectativas que están fuera del alcance del Programa: las intervenciones previstas representan sólo una parte del total de inversiones necesarias para el completo saneamiento del lago, de manera que, aún después de la puesta en funcionamiento de las obras del Programa, sus aguas seguirán siendo no aptas para el consumo humano o el baño. Para gestionar el riesgo de oposición al Programa, conflicto social o generación de expectativas infundadas, se ha desarrollado un Plan de Participación de Partes Interesadas (PPPI) que incluye: un mapeo de partes interesadas en las obras de saneamiento del Programa y en la recuperación y conservación de la biodiversidad y servicios ecosistémicos del lago Ypacaraí; fechas, lugares y métodos para la disposición previa de información y la realización de un proceso de</p>	

consultas durante la fase de preparación; lineamientos para el involucramiento de las partes interesadas durante la fase de ejecución; y un mecanismo de quejas y reclamos.

De acuerdo con el PPPI, del 5 al 8 de agosto se celebraron cuatro consultas con partes interesadas en el Programa: tres con actores institucionales y sociales en las ciudades de Itaguá, Capiatá y Areguá; y una con organizaciones ambientalistas y sociedad civil en Asunción. Se contó con la participación de autoridades locales de los municipios de Itaguá, Areguá, Capiatá, Luque y San Bernardino, incluyendo intendentes, representantes de la junta municipal y del área de gestión ambiental; juntas de saneamiento de los municipios; CONALAYPA; representantes de instituciones de salud y educación de los municipios; y organizaciones sociales como Fundación Avina, Fundación Moisés Bertoni, Asociación Civil “Pro SanBer”, Organización “Sobrevivencia- Amigos de la Tierra Paraguay”, Asociación Civil “geAm - Gestión Ambiental”, entre otros.

Fecha de la consulta	Lugar	Número de participantes
5/08/2024	Itaguá	37 (13 mujeres)
6/08/2024	Capiatá	16 (7 mujeres)
7/08/2024	Areguá	25 (12 mujeres)
8/08/2024	Asunción	50 (29 mujeres)

Las inquietudes de los participantes se refieren principalmente a aclaraciones sobre el diseño y ubicación de la PTAR; la cobertura del sistema de alcantarillado; el posible rechazo de la población a pagar por la conexión a la red; el riesgo de contaminación del lago por las actividades del Programa; posibles daños en el centro histórico de Areguá por el uso de maquinaria pesada; la gobernanza del programa, responsabilidades de las juntas de saneamiento y quién asume los costos y la operación y mantenimiento de la red; y la necesidad de publicar los resultados de las mediciones y que se abran nuevas líneas de investigación, incluyendo el análisis de utilización de lodos producidos por la futura PTAR y las floraciones de algas en el lago.

La difusión de las consultas se realizó a través de la página web y las redes sociales del MOPC; el diario digital Agencia IP; el envío de notas oficiales a actores institucionales; e invitación por correo electrónico a las organizaciones sociales convocadas. En las invitaciones se incluyó el link a la página web del MOPC donde se dispusieron los documentos socioambientales <https://mopc.gov.py/programa-de-saneamiento-de-la-cuenca-del-lago-ypacarai-pr-l1193/>

Previo a la misión de análisis, se publicaron en la página web del Banco y del MOPC las versiones preliminares del Análisis de Alternativas, EIAS-PGAS, Análisis de Hábitat Crítico y PPPI. Las versiones actualizadas de estos documentos, junto con el informe de consultas, se publicaron nuevamente en la página web del Banco y del MOPC antes de la presentación del programa al Directorio del Banco.

Adicionalmente, el Programa implementará una estrategia de comunicación dirigida a promover la conectividad al alcantarillado, el cambio de comportamiento respecto al pago de tarifas e impulsar un consumo sostenible.

ESGI-10.1. Número de documentos socioambientales divulgados por el BID y el Prestatario	9
--	---

Requisitos de divulgación de información (para el BID)

En lo que respecta a los requisitos de divulgación de información, durante el proceso de preparación de la operación PR-L1193 se publicaron 9 documentos aptos para divulgación, y 5 documentos para la operación PR-J0001 como se puede ver a seguir. :

Documento	Enlace	Fecha de publicación
Estudio de Impacto Ambiental y Social (EIAS) y Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS), versión preliminar	https://www.iadb.org/document.cfm?id=EZIDB0001562-1104218733-19	4 de junio de 2024
Análisis de Alternativas Componente Ambiental y Social, versión preliminar	https://www.iadb.org/document.cfm?id=EZIDB0001562-1104218733-18	4 de junio de 2024
Análisis de Hábitat Crítico, versión preliminar	https://www.iadb.org/document.cfm?id=EZIDB0001562-1104218733-17	4 de junio de 2024
Plan de Participación de las Partes Interesadas (PPPI)	https://www.iadb.org/document.cfm?id=EZIDB0001562-1104218733-16	4 de junio de 2024
EIAS y PGAS versión actualizada	https://www.iadb.org/document.cfm?id=EZIDB0001562-1104218733-27	16 de agosto de 2024 y 23 de octubre de 2004 (PR-J0001)
Análisis de Alternativas Componente Ambiental y Social, versión actualizada	https://www.iadb.org/document.cfm?id=EZIDB0001562-1104218733-26	16 de agosto de 2024 y 23 de octubre de 2004 (PR-J0001)
Análisis de Hábitat Crítico y Plan de Acción de Biodiversidad	https://www.iadb.org/document.cfm?id=EZIDB0001562-1104218733-28	16 de agosto de 2024 y 23 de octubre de 2004 (PR-J0001)
PPPI, versión actualizada	https://www.iadb.org/document.cfm?id=EZIDB0001562-1104218733-29	16 de agosto de 2024 y 23 de octubre de 2004 (PR-J0001)

Informe de las consultas	https://idbg.sharepoint.com/teams/ez-PR-L1193/_layouts/15/DocIdRedir.aspx?ID=EZIDB0001562-1104218733-32	29 de agosto de 2024 y 23 de octubre de 2004 (PR-J0001)
--------------------------	---	---

Anexos	
Anexo A	Plan de Acción Ambiental y Social (PAAS)
Anexo B	Requisitos ambientales y sociales legales.
Anexo C	Mapas ambientales y sociales

Anexo A. Plan de Acción Ambiental y Social (PAAS)

Plan de Acción Ambiental y Social (PAAS)	
Nombre de la operación	BID CLIMA - Programa de Saneamiento de la Cuenca del Lago Ypacaraí RECOMPENSA BID CLIMA: Programa de Saneamiento de la Cuenca del Lago Ypacaraí
Número de la operación	PR-L1193 PR-J0001
Versión de PAAS	1
<p>El contenido del PAAS debe ser acordado entre el BID y el Prestatario durante la debida diligencia. El PAAS debe identificar medidas materiales y acciones específicas para abordar las brechas ambientales y sociales identificadas durante la debida diligencia A&S o las acciones clave que se llevarán a cabo posteriormente. Todos los requisitos se establecerán claramente, de modo que no haya ambigüedad en torno al cumplimiento, el tiempo y el seguimiento. El PAAS se adjunta al ESRS y será legalmente vinculante (referencia cruzada en el contrato de préstamo).</p> <p><i>Según lo acordado por el Banco y el Prestatario, este PAAS puede ser revisado de vez en cuando durante la ejecución del Proyecto para reflejar la gestión adaptativa de los cambios del Proyecto y las circunstancias imprevistas o en respuesta a la evaluación de desempeño del Proyecto realizada bajo el PAAS en sí. En tales circunstancias, el Prestatario, a través de la Agencia Ejecutora, acordará los cambios con el Banco y actualizará el PAAS para reflejar dichos cambios. Los acuerdos sobre cambios al PAAS se documentarán mediante el intercambio de cartas firmadas entre el Banco y el Prestatario, a través del Organismo Ejecutor. El Prestatario, a través de la Agencia Ejecutora, divulgará sin demora el PAAS actualizado.</i></p>	

Tema	Acción	Evidencia	Hito	Fecha de vencimiento	Coste (estimado)	Entidad responsable
NDAS-1. Evaluación y gestión de riesgos e impactos ambientales y sociales						
Sistema de Gestión Ambiental y Social del Programa	Finalizar y adoptar el Sistema de Gestión Ambiental y Social (SGAS) del Programa.	Documento Síntesis del SGAS	Previo a Elegibilidad de la operación.		0 (ya incluido en los servicios de consultoría del EIAS)	MOPC

Evaluación y gestión de impactos ambientales y sociales	Actualizar el EIAS y PGAS del Programa de acuerdo con el diseño final de las obras de infraestructura y los resultados de las consultas con las partes interesadas	EIAS-PGAS actualizado y aprobado por el Banco	Antes de la publicación de los documentos de licitación de la primera obra		0 (ya incluido en los servicios de consultoría del EIAS)	MOPC
Evaluación y gestión de impactos ambientales y sociales	Realizar el estudio de impacto ambiental y social y plan de gestión ambiental y social de las obras que se van a desarrollar para la recuperación y regulación del humedal del Yukyry	Estudio de impacto ambiental y social y plan de gestión ambiental y social de las obras para la recuperación y regulación del humedal del Yukyry realizado y aprobado por el Banco	Antes de la publicación de los documentos de licitación de las obras a realizar para la recuperación y regulación del humedal del Yukyry		US\$ 10.000,00	MOPC
NDAS-2. Trabajo y condiciones laborales						
NDAS-3. Uso eficiente de los recursos y prevención de la contaminación						
Monitoreo de Olores de la Operación de la PTAR	Presentar como parte del PGAS un programa de monitoreo de olores (H2S y otros compuestos) para la fase operativa de la	Programa de Monitoreo de Olores	Antes de la publicación de los documentos de licitación de la primera obra		0 (ya incluido en los servicios de consultoría del EIAS)	MOPC

	PTAR.					
NDAS-4. Salud y seguridad de la comunidad						
NDAS-5. Adquisición de tierras y reasentamiento involuntario						
Plan de Restauración de Medios de Vida	Actualizar el Plan de Restauración de Medios de Vida de acuerdo con el diseño final de las obras de infraestructura y los resultados de las consultas con las partes interesadas	Plan de Restauración de Medios de Vida- Actualizado	Antes de la licitación de la primera obra		0 (lo realiza el MOPC)	MOPC
NDAS-6. Conservación de la biodiversidad y gestión sostenible de los recursos naturales vivos						
<i>Plan de Acción de Biodiversidad (actualización)</i>	Actualizar y finalizar el PAB incorporando los resultados de la consulta sobre el PAB, y la definición de responsabilidades y presupuesto para	PAB actualizado con los datos de consulta y definición de recursos.	Previo a Elegibilidad de la operación.		0 (ya incluido en los servicios de consultoría del EIAS)	MOPC

	su implementación y supervisión					
<i>Plan de Acción de Biodiversidad (supervisión)</i>	Presentar trimestralmente informes de progreso de las acciones del PAB	Informe Trimestral del PAB	3 meses después del primer desembolso		0 (ya incluido en los servicios de consultoría del EIAS)	MOPC
NDAS-7. Pueblos indígenas						
NDAS-8. Patrimonio cultural						
Patrimonio cultural	Desarrollar el Protocolo de Intervención Arqueológica para la ciudad de Areguá	Protocolo de Intervención Arqueológica aprobado por la Secretaría de Cultura	Antes del inicio de la primera obra en el centro histórico de Areguá		US\$ 0	MOPC
NDAS-9. Igualdad de género						
NDAS-10. Participación de las partes interesadas y divulgación de información						

Anexo B. Requisitos ambientales y sociales legales

Nota general: De acuerdo con cada operación y país, el especialista de ESG podrá proponer ajustar o incorporar cláusulas de acuerdo con la operación, país y temas relevantes

Con el propósito de cumplir con los requerimientos del Marco de Políticas Ambientales y Sociales (MPAS), el Prestatario, directamente o a través del Organismo Ejecutor, cumplirá a satisfacción del Banco con las condiciones y términos contractuales establecidos en este Anexo. Cuando se ha determinado que un Plan de Acción Ambiental y Social (PAAS) es necesario, este será contractualmente vinculante (referencia cruzada en el contrato de préstamo – ver párrafo abajo). El especialista de ESG se debe asegurar que la referencia sea incluida en dicha cláusula.

Esta cláusula debe ser incluida en el correspondiente contrato de un proyecto que tenga un PAAS (categoría A, B o C con ESRR sustancial o alto)

Condiciones Especiales. "CLÁUSULA XX. Otros documentos que rigen la ejecución del Programa. (a) Las Partes convienen en que la ejecución del Programa será llevada a cabo de acuerdo con las disposiciones establecidas en el presente Contrato y lo establecido en el ROP y PAAS. Si alguna disposición del presente Contrato resultase inconsistente o estuviere en contradicción con las disposiciones del ROP y PAAS prevalecerá lo previsto en este Contrato. Asimismo, las Partes convienen que será necesario el consentimiento previo y por escrito del Banco para la introducción de cualquier cambio al ROP y PAAS."

Los términos y condiciones, así como el PAAS, solo podrán ser modificados con el consentimiento previo y por escrito del Banco, incluyendo el visto bueno de ESG.

Normas Generales

Las Normas Generales del modelo de contrato para préstamos para inversión, específicamente el Artículo 6.03 Disposiciones Generales para la ejecución del Programa, 6.06 Gestión ambiental y social, y Artículo 7.02 Planes e informes establecen la base legal para garantizar el cumplimiento de las políticas A&S durante la ejecución de la operación.

ARTÍCULO 6.06. Gestión ambiental y social.

(a) El Prestatario se compromete, por sí o, por intermedio del Organismo Ejecutor, a llevar a cabo la ejecución (preparación, construcción y operación) de las actividades comprendidas en el Proyecto, de conformidad con el Marco de Política Ambiental y Social (MPAS) del Banco, sus Normas de Desempeño Ambientales y Sociales, y de acuerdo con las disposiciones ambientales y sociales específicas que se incluyan en las Estipulaciones Especiales de este Contrato.

(b) El prestatario se compromete, por sí o, por intermedio del Organismo Ejecutor a informar inmediatamente al Banco la ocurrencia de cualquier incumplimiento de los compromisos ambientales y sociales establecidos en las Estipulaciones Especiales.

(c) El prestatario se compromete, por sí o, por intermedio del Organismo Ejecutor, a implementar un plan de acción correctiva, acordado con el Banco para mitigar, corregir o compensar las consecuencias adversas que puedan ocurrir por el incumplimiento en la implementación de los compromisos ambientales y sociales establecidos en las Estipulaciones Especiales.

(d) El Prestatario se compromete, a permitir que el Banco por sí mismo o mediante contratación de servicios de consultoría, realice actividades de supervisión, inclusive auditorías ambientales y sociales del Proyecto, con el fin de confirmar el cumplimiento de los compromisos ambientales y sociales establecidos en las Estipulaciones especiales.”

Definiciones para incluir en el Contrato

“Plan de Acción Ambiental y Social” o “PAAS” significa el plan de acción ambiental y social del Programa, acordado con fecha 30/jul/24, el cual establece las acciones necesarias, dentro de plazos determinados, para que el Programa cumpla con las Normas de Desempeño Ambientales y Sociales.

“Normas de Desempeño Ambientales y Sociales” o “NDASs” se refieren a las 10 Normas de Desempeño que forman parte del Marco de Políticas Ambientales y Sociales (GN-2965-23).

“EIAS-PGAS” significa el Estudio de Impacto Ambiental y Social y el Plan de Gestión Ambiental y Social.

“Código de Conducta”: Declaración formal de principios que establecen las normas de comportamiento de los trabajadores en relación con las medidas de prevención y gestión de los riesgos ambientales, laborales y sociales del Programa, incluyendo los riesgos de salud y seguridad ocupacional, violencia sexual y de género, discriminación, y abuso y explotación sexual infantil y de otras personas o grupos vulnerables, en cuanto ello resulte aplicable a las obras, servicios diferentes de consultoría, consultorías, y bienes.

“Instalaciones conexas”: obras o infraestructuras nuevas o adicionales, independientemente de la fuente de financiamiento, consideradas esenciales para que un Programa financiado por el Banco pueda funcionar, tales como caminos de acceso, líneas ferroviarias, líneas eléctricas o ductos, tanto nuevos como adicionales, que deban construirse para el Programa; campamentos de obra o alojamientos permanentes, tanto nuevos como adicionales, que se requieran para alojar a los trabajadores del Programa; plantas de energía nuevas o adicionales que se requieran para el Programa; instalaciones de tratamiento de efluentes nuevas o adicionales para el Programa; y almacenes y terminales marítimas, nuevos o adicionales, construidos para la gestión de los bienes del Programa.

Condiciones Especiales

A. Cláusulas para incorporar en las Estipulaciones Especiales para todas las operaciones categoría A y B

Condiciones previas al primer desembolso

a. Que el Prestatario, a través del Organismo Ejecutor, haya presentado, a satisfacción del Banco, evidencia de la aprobación y entrada en vigencia del ROP en los términos previamente acordados con el Banco, el cual (i) incluirá, entre otros aspectos, los requerimientos ambientales y sociales y el Plan de Monitoreo y Evaluación del Programa con el Protocolo de Verificación de los Indicadores Clave de Desempeño (KPI) bajo el Programa Piloto BID CLIMA e (ii) incorporar como anexos el Sistema de Gestión Ambiental y Social, el EIAS-PGAS, Plan de Acción de Biodiversidad y Plan de Acción Ambiental y Social.

b. Que el Prestatario, a través del Organismo Ejecutor, haya presentado, a satisfacción del Banco, evidencia de la conformación y entrada en funcionamiento de la Unidad Coordinadora del Programa en el Organismo Ejecutor con la designación y/o contratación, según corresponda, entre otros, de un Responsable Social y un Responsable Ambiental, con atribuciones acordadas con el BID y establecidos en el ROP.

Condiciones especiales de Ejecución

Para aplicar y poner en práctica el Artículo 6.06 Gestión Ambiental y Social párrafo (a) de las Normas Generales, las siguientes disposiciones deben ser incluidas en la cláusula correspondiente a Gestión Ambiental y Social en las Estipulaciones Especiales para todas las operaciones de Categoría A y B.:

Cláusula XX. Gestión Ambiental y Social

2. Para efectos de lo dispuesto en los Artículos 6.06 y 7.02 de las Normas Generales, las partes convienen que la ejecución del Programa se regirá por las siguientes disposiciones que se han identificado como necesarias para el cumplimiento de los compromisos ambientales y sociales del Programa:

- (a) El Prestatario acuerda diseñar, construir, operar, mantener y monitorear el Programa y administrar los riesgos ambientales y sociales de las Instalaciones Conexas del Programa, si las hay, directamente o a través del Organismo Ejecutor, o a través de cualquier otro contratista, operador o cualquier otra persona que realice actividades relacionadas con el Programa de acuerdo con el Sistema de Gestión Ambiental y Social, EIAS-PGAS, Plan de Acción de Biodiversidad, Plan de Acción Ambiental y Social, y cualquier otro plan ambiental, social, de salud y seguridad laboral que haya sido preparado y/o que deba ser elaborado durante la ejecución, y los requisitos incluidos en el Plan de Acción Correctiva.
- (b) El Prestatario, directamente o a través del Organismo Ejecutor, deberá asegurar que el Programa sea implementado de acuerdo con el PAAS de fecha 30/jul/24 en una manera aceptable para el Banco. Con este propósito, el Prestatario deberá asegurar que sus costos sean cubiertos y contar con el personal requerido para su implementación. El PAAS podrá ser modificado con el consentimiento previo y por escrito del Banco, según se indica en el mismo.
- (c) El Prestatario, directamente o a través del Organismo Ejecutor, deberá: (i) implementar procesos de participación con las comunidades afectadas y partes interesadas de las actividades previstas en el Programa; (ii) divulgar toda documentación ambiental y/o social del Sistema de Gestión Ambiental y Social; (iii) establecer, publicitar, mantener y operar un mecanismo de quejas y reclamos accesible, eficaz

y eficiente para facilitar la atención o resolución de las preocupaciones que pudieren surgir por la implementación de las actividades del Programa, en una manera aceptable para el Banco.

- (d) El Prestatario, directamente o, a través del Organismo Ejecutor, se compromete a asegurar que en todos los documentos de licitación y contratos, a ser financiados con recursos del Préstamo se incluyan disposiciones que exijan que los solicitantes, oferentes, proponentes, contratistas, consultores, representantes, miembros del personal, subconsultores, subcontratistas, y proveedores de bienes y servicios, sus representantes, y entidades supervisoras se obliguen, entre otros aspectos, a: (a) cumplir con los instrumentos ambientales y sociales del SGAS, incluyendo disposiciones y procedimientos para prevenir trabajo infantil y trabajo forzoso; (b) adoptar y hacer cumplir el Código de Conducta del Programa, el cual deberá ser proporcionado y debidamente notificado a todos sus trabajadores.*

Justificación: Condiciones necesarias para cumplir con los requisitos de las NDAS aplicables al Proyecto.

Supervisión y Evaluación

Las siguientes disposiciones deben ser incluidas para todas las operaciones Categoría A y B en el Capítulo V “Supervisión y Evaluación del Programa”.

1. *El Prestatario, directamente o a través del Organismo Ejecutor, deberá:*
 - (a) Preparar y presentar a satisfacción del Banco, un Informe de Cumplimiento Ambiental y Social, en la forma y contenido acordados con el Banco sobre la implementación del SGAS y el cumplimiento del PAAS, de haberlo, como parte del informe de progreso semestral y hasta dos años después del último desembolso.*
 - (b) Adoptar todas las medidas necesarias para recolectar, compilar y suministrar al Banco a través de informes regulares, con la frecuencia acordada entre el Banco y el Organismo Ejecutor, o cuando sea requerido por el Banco, que incluyan: (i) la información del estado de implementación del SGAS y de cumplimiento del PAAS, en caso corresponda; (ii) las condiciones, de haberlas, que interfieren o podrían interferir con la implementación del SGAS y/o cumplimiento del PAAS, en caso corresponda; y (iii) las medidas correctivas y preventivas que han sido tomadas o que deban ser tomadas para abordar las condiciones indicadas en el literal (a) anterior; y,*
 - (c) Con respecto al Programa [y sus instalaciones conexas], el Prestatario notificará al Banco por escrito dentro de los diez (10) días desde que toma conocimiento de cualquier (1) incumplimiento material de los requisitos ambientales y sociales; (2) incidente o accidente grave relacionado con las obras del Programa donde haya resultado en fatalidades o lesiones con invalidez permanente de trabajadores o terceros, así como casos de violencia sexual asociado a un trabajador contratado por el Programa y cualquier otro que a criterio del organismo ejecutor pueda generar un impacto significativo en el ambiente, la comunidad o trabajadores; (3) acción reguladora de carácter ambiental, social y/o de salud y seguridad ocupacional que de inicio a un proceso sancionador por falta grave; o (4) cualquier riesgo e impacto ambiental y social recientemente identificado, que pueda afectar los aspectos ambientales y sociales del Programa [y de sus instalaciones conexas]; en cada caso dicha notificación incluirá acciones tomadas o propuestas con respecto a tales eventos.*

Justificación: Condiciones necesarias para hacer seguimiento al desempeño socioambiental del Programa.

B. Cláusulas para incorporar en las Estipulaciones Especiales caso por caso (categoría A y B)

- a) *El deseno final del proyecto no podrá presentar elementos que resulten en desplazamiento físico e impactos significativos de desplazamiento económico, así como actividades que impacten negativamente las comunidades tradicionales y/o pueblos indígenas.*

Justificación: Condición requerida para cumplir con los requisitos de las NDAS05 y NDAS07 aplicables al Programa.

D. Disposiciones para incluir en el ROP

La siguiente disposición normalmente debería incluirse en el ROP:

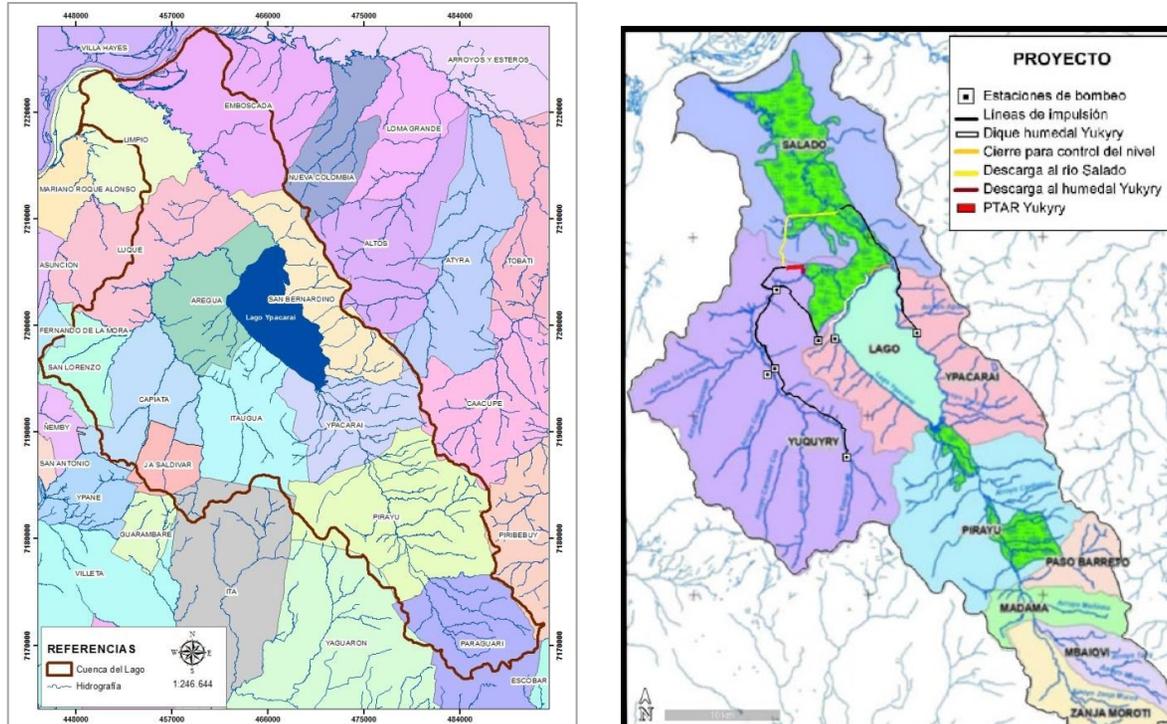
- (a) *Cualquier cambio sustancial al Sistema de Gestión Ambiental y Social o cualquier Plan A&S, debe ser por escrito y aprobado por el Banco de manera consistente con las NDASs del Banco.*
- (b) *No se permitirá la compra, almacenamiento, uso, fabricación o comercialización de plaguicidas "clase Ia" (sumamente peligrosos), "clase Ib" (muy peligrosos), ni "clase II" (moderadamente peligrosos) sin controles adecuados.*

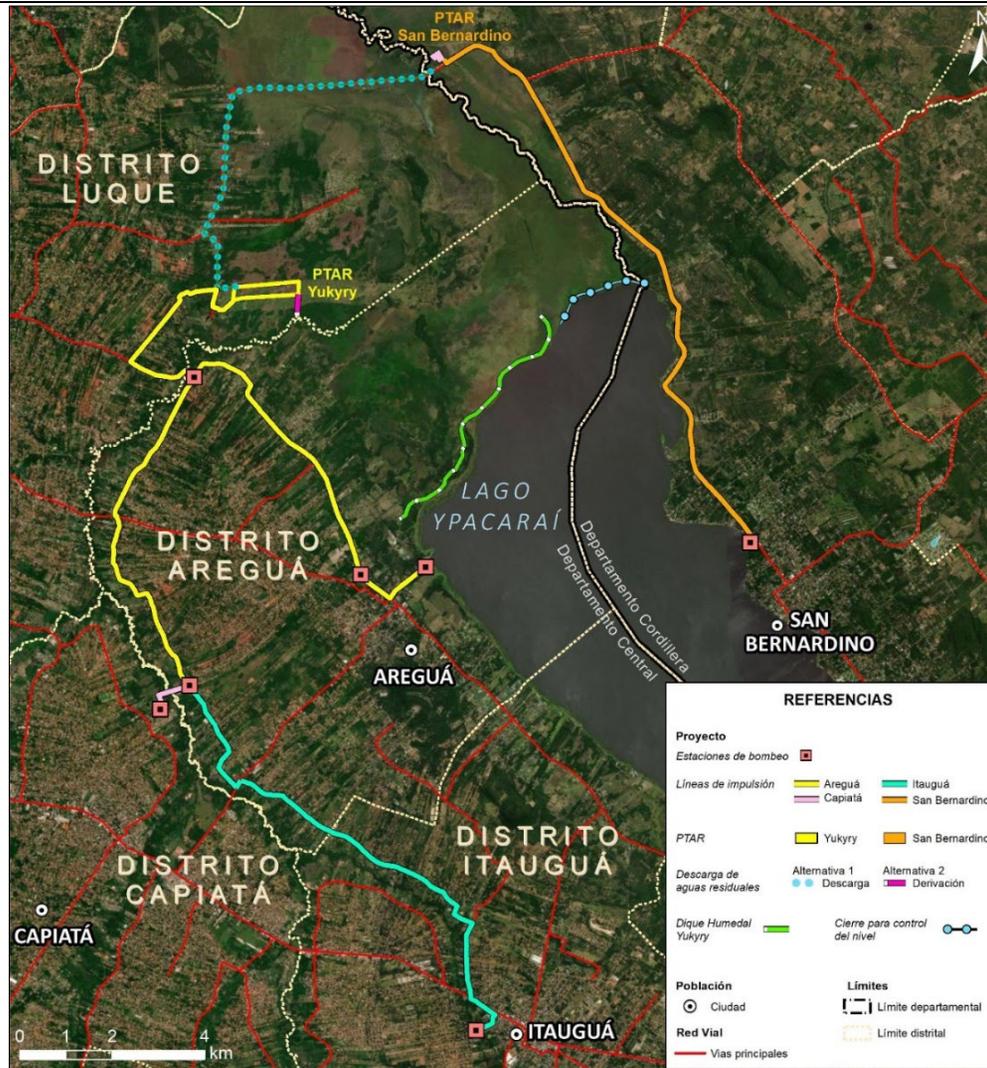
Justificación: Condiciones necesarias para cumplir con los requisitos de las NDAS 01 y NDAS 03 aplicables al Programa.

En caso de no tener un ROP, esta disposición debe ser incluida en las Estipulaciones Especiales del contrato.

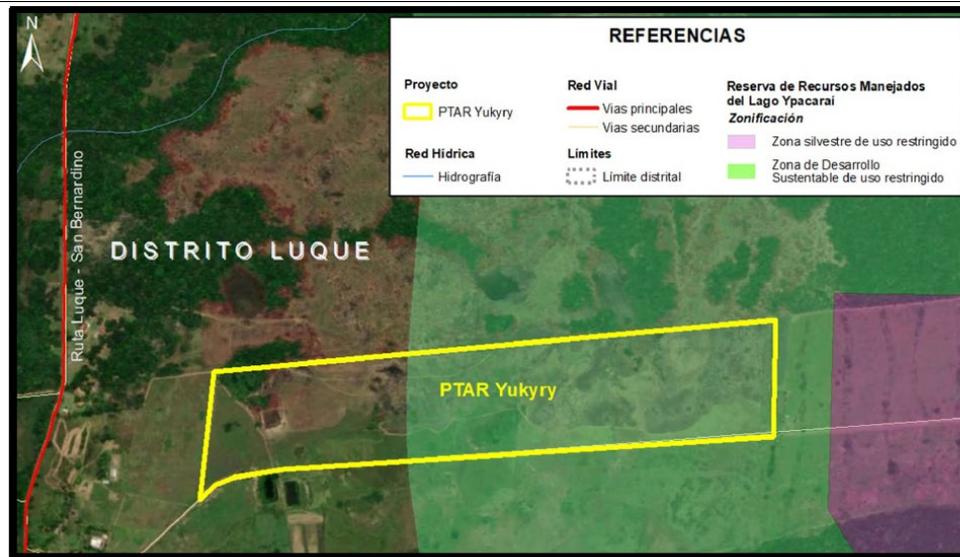
Anexo C. Mapas ambientales y sociales

Mapa 1. Mapa Distrital (izquierda), de sub-cuencas (derecha) del la Cuenca del Lago Ypacaraí y de humedales (abajo)

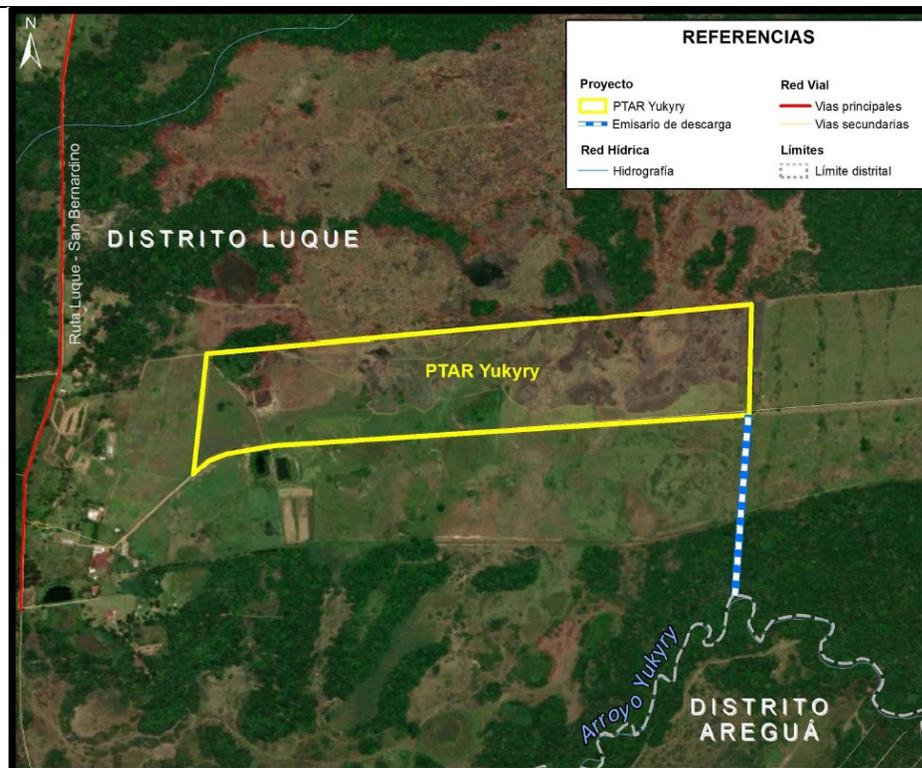




Mapa 3. Obras de infraestructura del Programa



Mapa 4. Ubicación de la PTAR



Mapa 5. Alternativa de descarga al humedal Yukyry



Mapa 6. Líneas de impulsión y estaciones de bombeo



Mapa 7. Sitio de emplazamiento del nuevo control de descarga al Río Salado

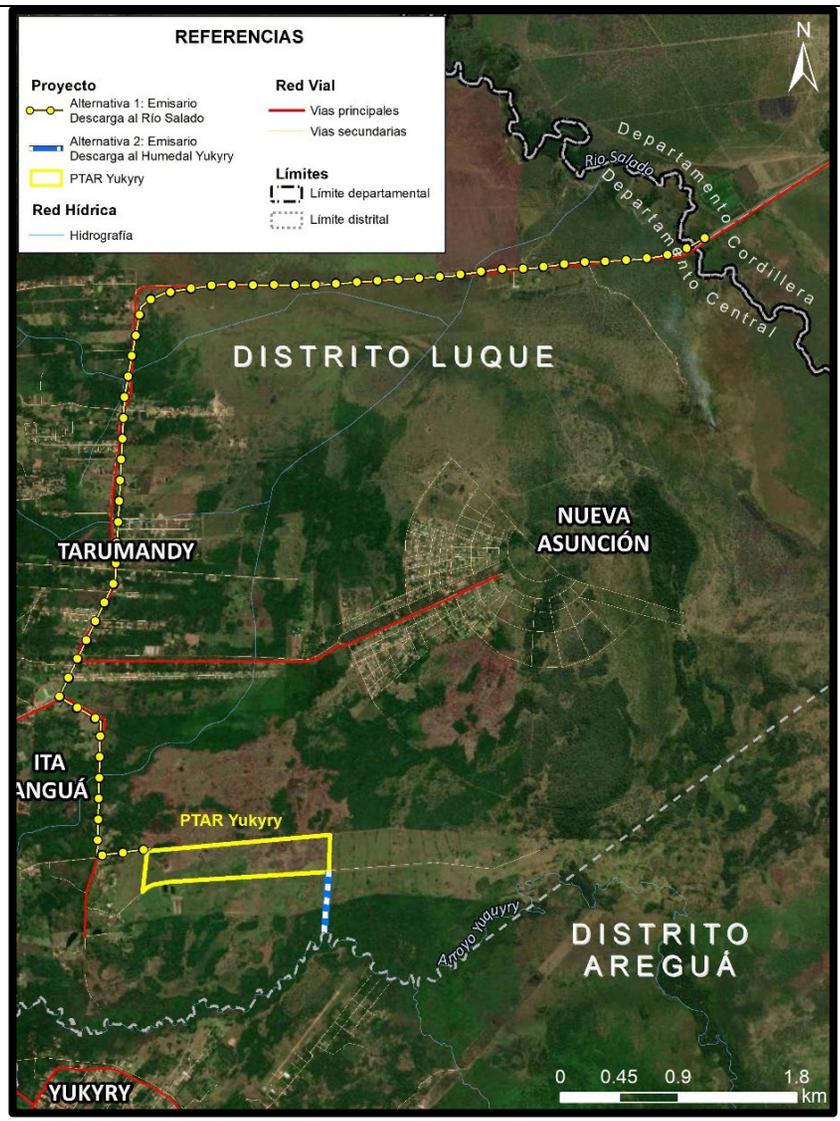


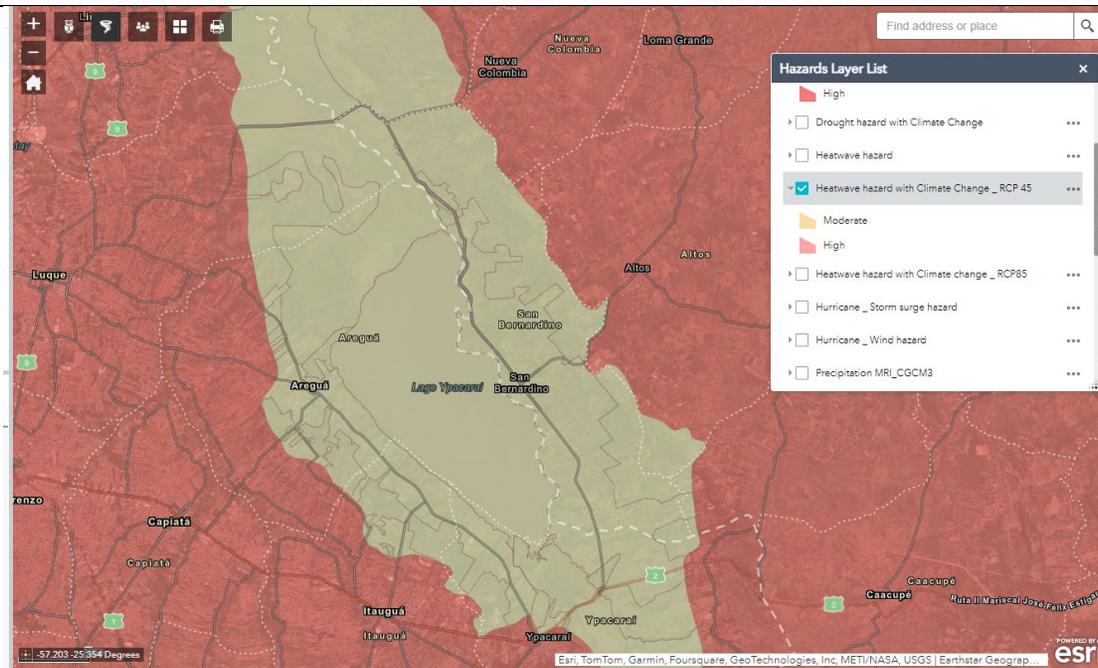
Mapa 8. Ubicación general de las obras de regulación hidráulica



El cuadro en zoom muestra la distancia de la línea de impulsión en la Alternativa 2

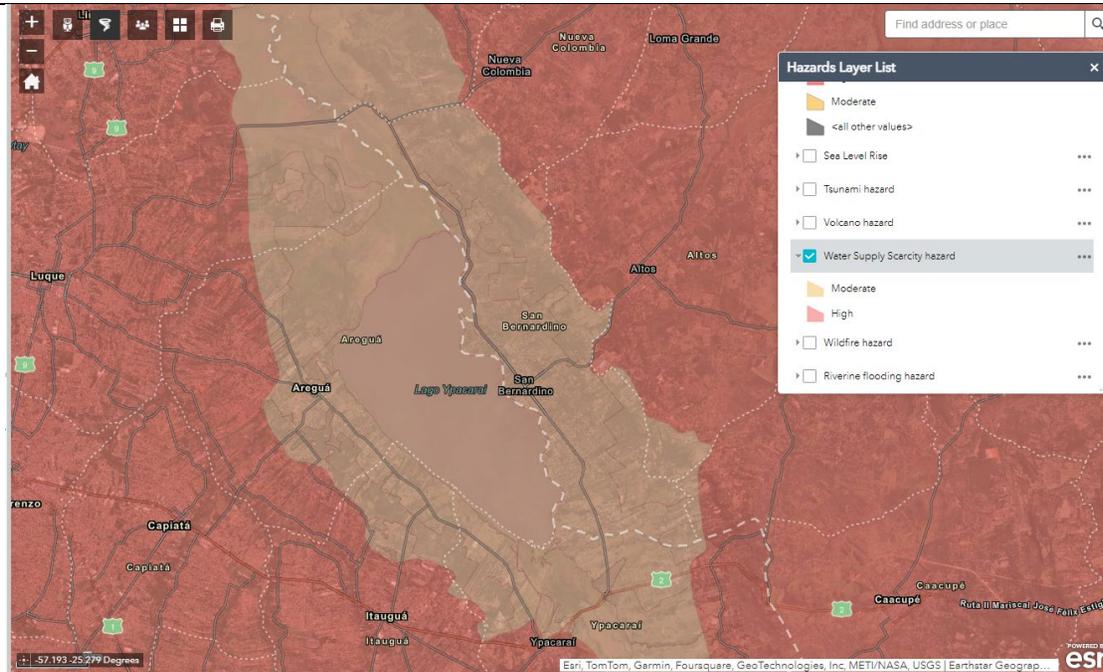
Mapa 9. Distancia de las obras del Programa a las comunidades indígenas en su área de influencia





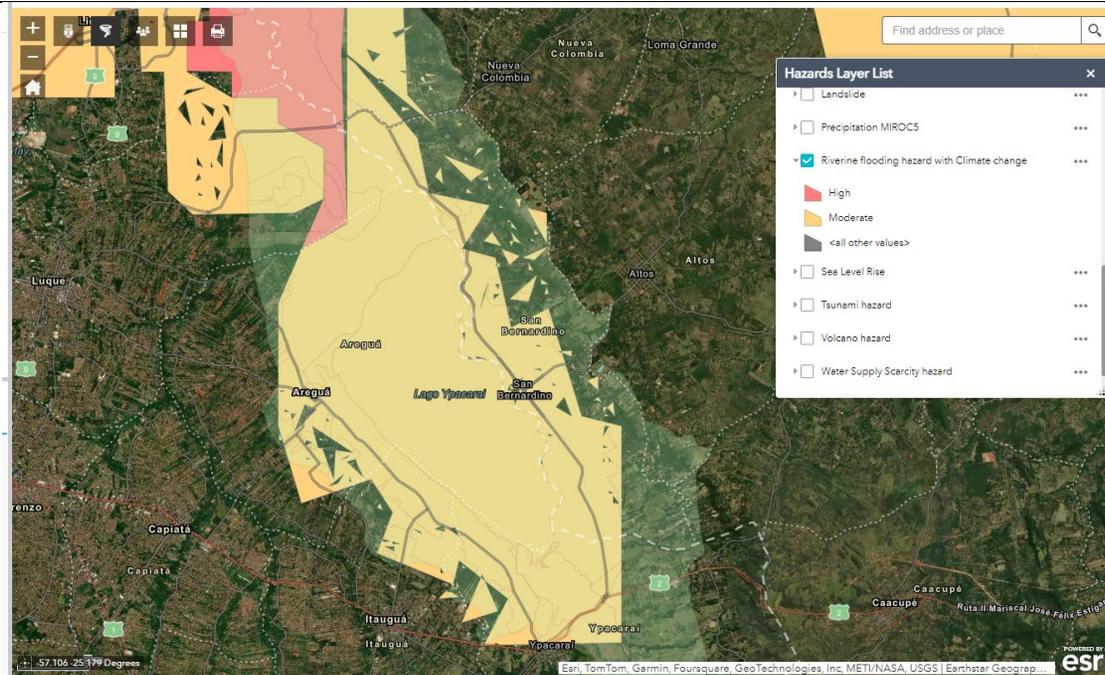
Mapa de riesgo de ola de calor bajo escenario de cambio climático RCP 4.5 "Alto". (ATLAS/ESG, 2024)

Mapa 11. Amenaza de ola de calor bajo escenario de cambio climático



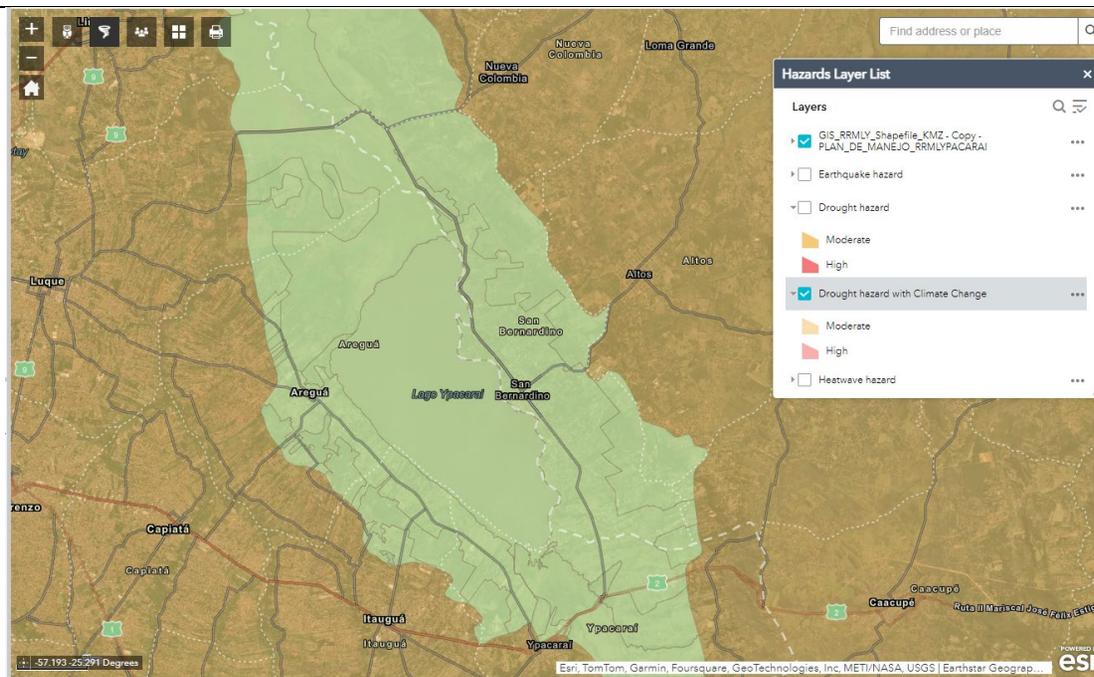
Mapa de riesgo de escasez de suministro de agua potable "Alto". (ATLAS/ESG, 2024)

Mapa 12. Amenaza de escasez de suministro de agua potable



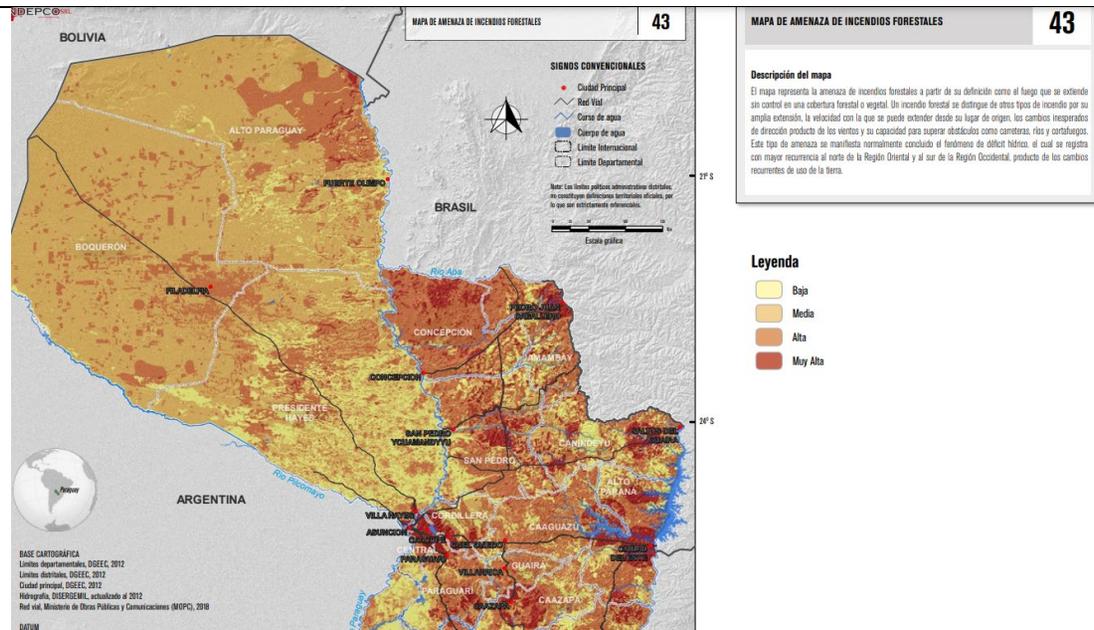
Mapa de inundación ribereña bajo escenario de cambio climático “Moderado - Alto”. (ATLAS/ESG, 2024)

Mapa 13. Amenaza de inundación ribereña bajo escenario de cambio climático



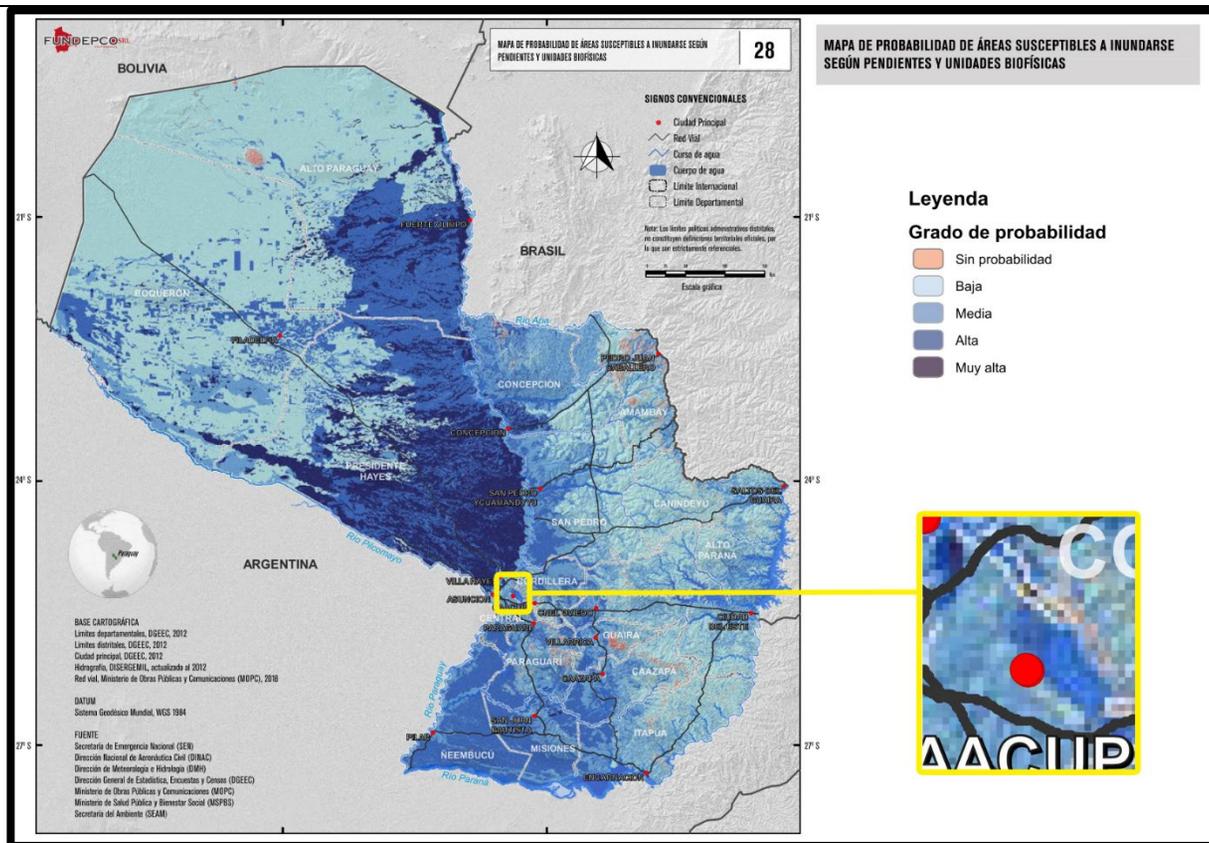
Mapa de riesgo de sequía bajo escenario de cambio climático "Moderado". (ATLAS/ESG, 2024)

Mapa 14. Amenaza de sequía bajo escenario de cambio climático

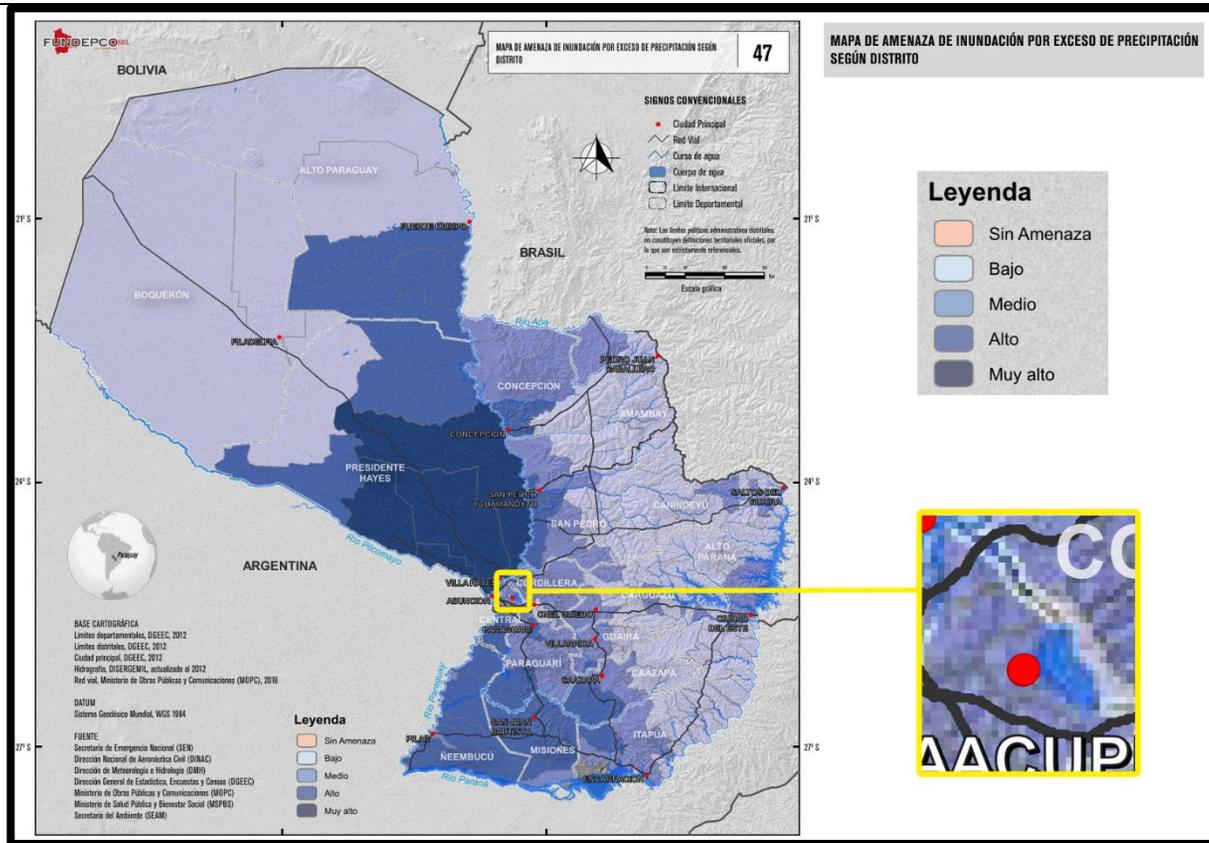


Mapa de amenaza por incendios forestales "Muy Alta". (Atlas de Riesgo de Desastres de la República del Paraguay, 2018)

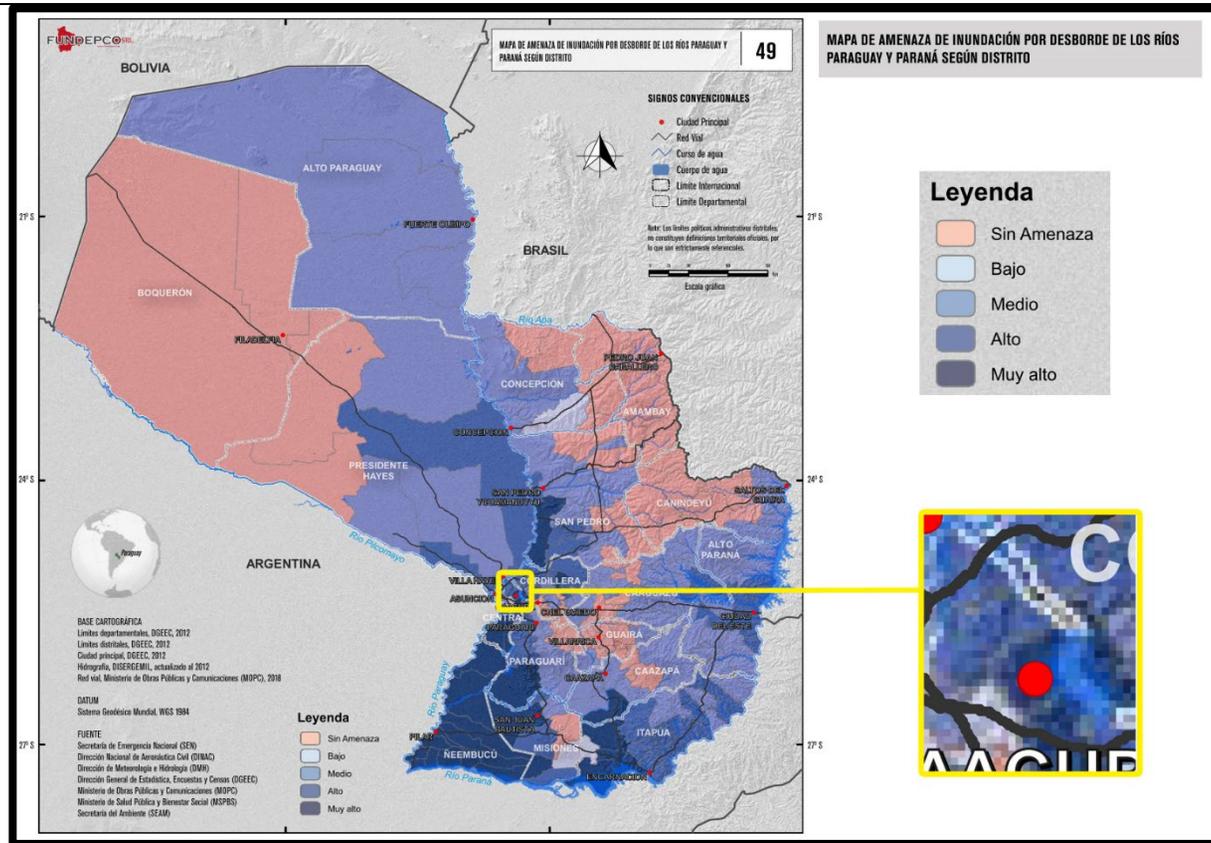
Mapa 15. Mapa de amenaza de incendios forestales



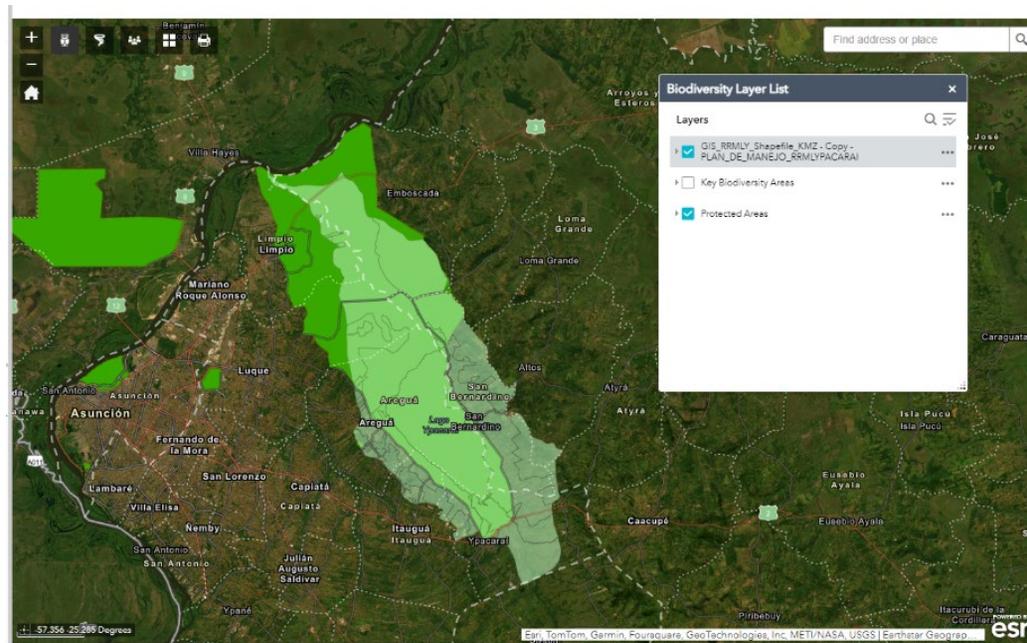
Mapa 16. Probabilidad de áreas susceptibles a inundarse según pendientes y unidades biofísicas (el recuadro amarillo representa el área bajo estudio)



Mapa 17. Amenaza de inundación por exceso de precipitación según distrito (el recuadro amarillo representa el área bajo estudio)

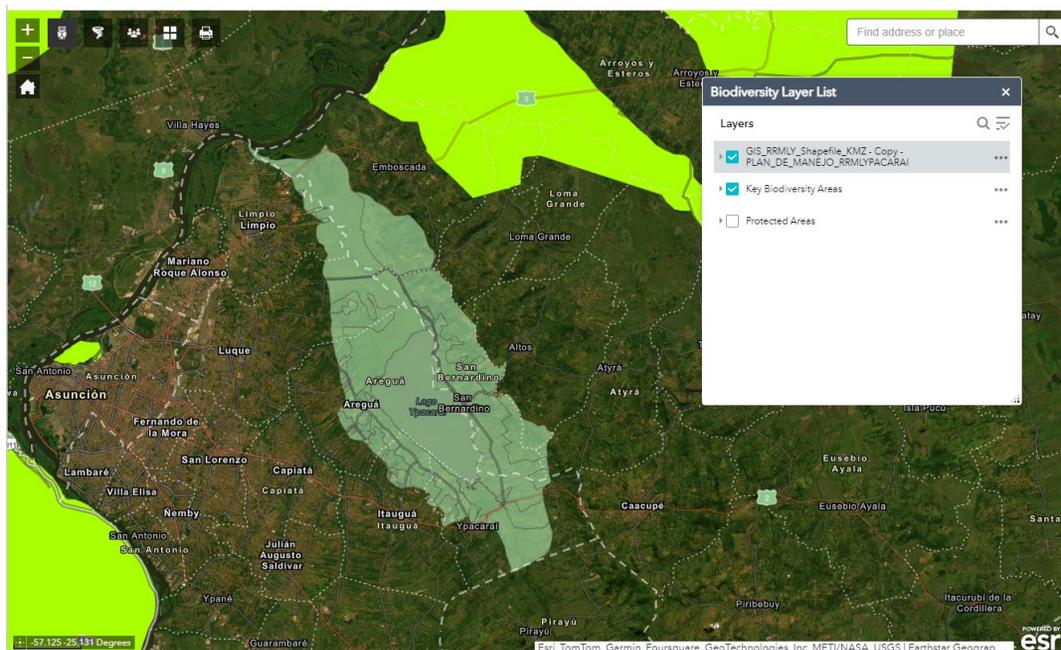


Mapa 18. Amenaza de inundación por desborde de los ríos Paraguay y Paraná según distrito (el recuadro amarillo representa el área bajo estudio)



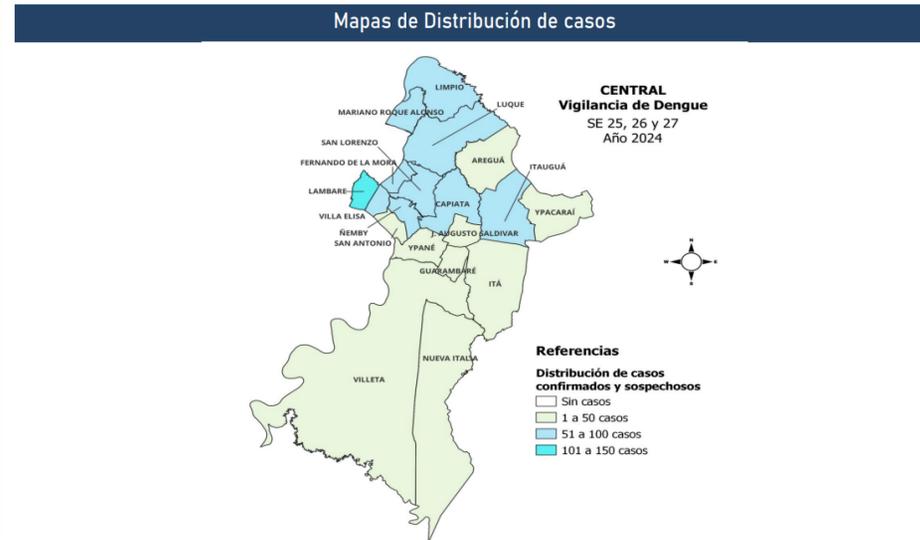
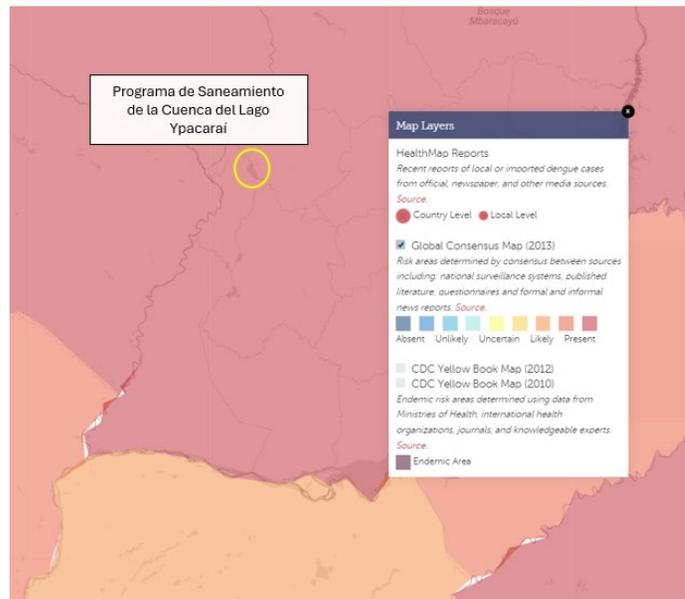
Mapa de áreas protegidas en el área de influencia: Reserva de recursos Manejados del Lago Ypacaraí y su sistema de humedales (las PTAR y parte de los colectores principales se encuentran dentro de la reserva). Monumentos naturales Cerro Chororí y Cerro Koi se ubican en el área de influencia indirecta de las posibles intervenciones de colectores principales. (ATLAS/ESG, 2024)

Mapa 19. Áreas protegidas en el área de influencia del Programa



Mapa de Área de importancia para la biodiversidad (todas por fuera del área de influencia indirecta). (ATLAS/ESG, 2024)

Mapa 20. Áreas de importancia para la biodiversidad



Mapa 21. (Izq) Mapa de reporte de casos de Dengue. Fuente: <https://www.healthmap.org/dengue/en/index.php> - (Der) Mapa de distribución de casos de Dengue. Fuente: Dirección General de Vigilancia de la Salud de Paraguay

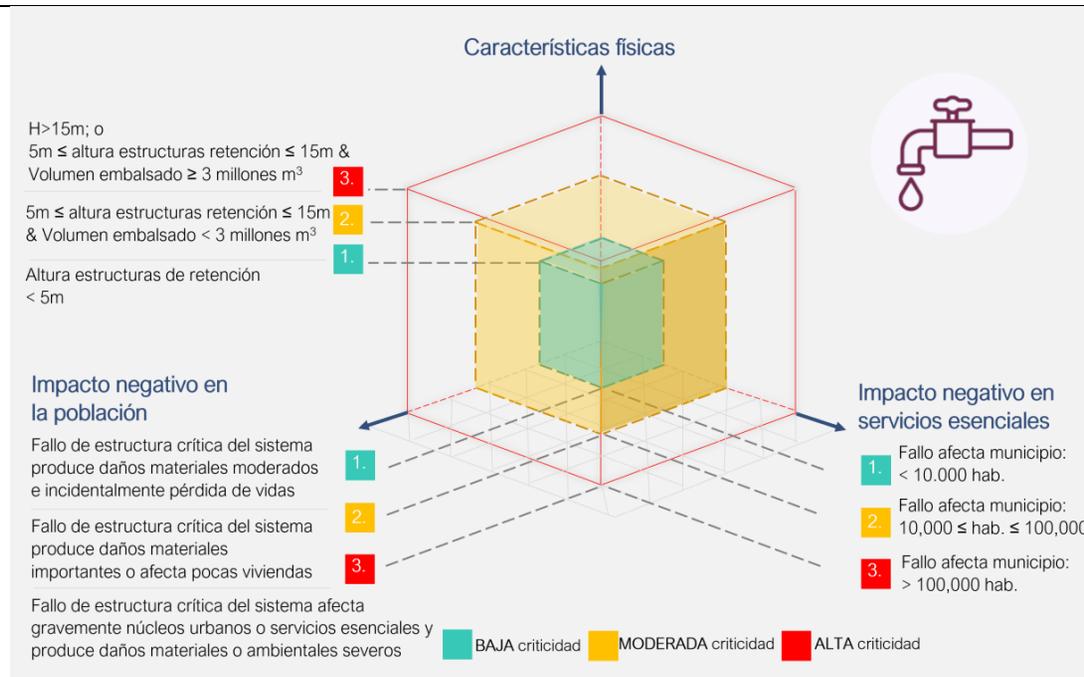


Figura 1. Cubo de criticidad en sistemas de agua y saneamiento