

PERFIL DE PROYECTO

PAÍS

I. DATOS BÁSICOS

Nombre del Proyecto:	Programa de Saneamiento de los Distritos de Arraiján y La Chorrera - PSACH		
Número de Proyecto:	PN-L1121		
Equipo de Proyecto:	Gustavo Martínez (WSA/CPN), Jefe de Equipo, María Alejandra Perroni, Jefe de Equipo Alterno (INE-WSA); Efraín Rueda, Manuela Velásquez, Fernando Soares Bretas, Lucio Javier García Merino, Keisuke Sasaki, Stefan Buss y Yolanda Galaz (INE/WSA); Louis-François Chretien (LEG/SGO); Ezequiel Cambiasso y Juan Carlos Dugand (FMP/CPN); Gazner Moreno y Javier Grau (WSA/CPN); e Iliá Nieto (CID/CPN).		
Prestatario:	República de Panamá		
Organismo Ejecutor:	Ministerio de Salud (MINSAL) por intermedio de la Unidad Coordinadora del Programa de Saneamiento de Panamá (UCPSP)		
Plan Financiero:	BID (CO):	Hasta US\$	150.000.000
	Financiamiento paralelo de AECID, CAF, BEI y BCIE	US\$	280.000.000
	Local:	US\$	17.700.000
	Total:	Hasta US\$	447.700.000
Salvaguardias:	Políticas activadas:	OP-703, OP-704; OP-102; OP-765, OP-761	
	Clasificación:	"B"	

II. JUSTIFICACIÓN GENERAL Y OBJETIVOS

- 2.1 **Servicios de alcantarillado sanitario en Arraiján y La Chorrera.** La provincia de Panamá Oeste cuenta con cinco Distritos, siendo los principales por su población y crecimiento económico los de Arraiján y La Chorrera (DACH), que incluyen ciudades dormitorio para la población que a diario se traslada a trabajar a la ciudad de Panamá. Los DACH cuentan con una población de 464.000 habitantes¹ de la cual el 22% vive bajo la línea de pobreza para Panamá, la cual es de US\$400 por mes y por vivienda.

¹ Estimación de población a 2015. En 2010- datos censales- los DACH sumaban el 82% de la población de Panamá Oeste, siendo un 90% urbana. Arraiján tuvo una de las tasas de crecimiento intercensal más altas del país. En la última década, diferentes industrias que abarcan un rango amplio de actividades, incluyendo la producción energética y explotación de recursos minerales, se han establecido en los DACH impulsando este crecimiento económico.

- 2.2 Se estima que en los DACH se vierten diariamente 114.000m³ (1.3 m³/s) de aguas residuales sin tratar - además de 0.2 m³/s tratadas- a las quebradas y ríos que atraviesan los principales centros urbanos y residenciales o directamente a la Bahía de Panamá.
- 2.3 Como consecuencia, los principales ríos de los DACH (Caimito, Aguacate, Prudente, Bernardino, Martín Sánchez y Perequetecito) que cruzan áreas densamente pobladas, presentan niveles de contaminación orgánica y bacteriana importantes².
- 2.4 Las redes de alcantarillado sanitario en el caso de los centros urbanos de los DACH, tienen una longitud de 670 km, de los cuales 36% se construyeron en los últimos 5 años³. En general las redes son deficientes, antiguas –algunas datan de 1941- y presentan problemas de deterioro y capacidad insuficiente, lo cual provoca desbordes en distintos puntos. El 27% de la población reside en urbanizaciones o residenciales⁴ que cuentan con redes más recientes y sistemas de tratamiento propio. Se trata de pequeñas plantas de tratamiento (PPTARs) de nivel secundario que totalizan 107, y de las cuales la mayoría no opera adecuadamente. Por otra parte, existen 123 sistemas de tratamiento primario⁵, de los cuales 53% están colapsados, por falta de mantenimiento o por estar mal dimensionados.
- 2.5 El resto de la población usa tanques sépticos individuales que en muchos casos están colapsados, letrinas, o descargan directamente a pequeños cursos de agua o a las cunetas de las vías públicas.
- 2.6 La situación sanitaria señalada en los DACH y que ha sido relevada en el estudio “Panamá metropolitana: sostenible, humana y global” elaborado en el marco de la Iniciativa de Ciudades Emergentes y Sostenibles (ICES) del Banco, ha generado preocupación a nivel de las autoridades del MINSA y municipales debido a la emanación de olores, al evidente deterioro ambiental y a los riesgos potenciales para la salud pública, por lo que a través de la UCPSP han iniciado la implementación del Programa de Saneamiento de los Distritos de Arraiján y La Chorrera (PSACH).
- 2.7 **El PSACH.** En 2015 se iniciaron los Estudios Técnicos de Factibilidad y Diseño Básico para el PSACH, que incluyen diagnóstico de la situación y los estudios y diseños básicos necesarios para la elaboración de un Plan Director de Saneamiento. Este Plan definirá intervenciones para rehabilitar, ampliar y construir nuevas redes y conexiones de alcantarillado sanitario, captar mediante colectoras las descargas de aguas residuales que son vertidas directamente o a través de las PPTAR’s a los ríos y la bahía de Panamá, y transportar dichos efluentes mediante interceptores a una planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR). Tal estudio será el referente para la preparación de la operación.
- 2.8 Adicionalmente, dada la presencia de desechos sólidos que se observan en los cauces y riberas de los ríos, el PSACH contemplará desarrollar jornadas de

² Se espera contar con los datos precisos de calidad próximamente, aunque el aspecto visual y el olor conducen a esta conclusión.

³ Según censo, la cobertura de alcantarillado en 2010 era 29%.

⁴ Grupos de viviendas unifamiliares construidas por desarrolladores privados.

⁵ Tanques sépticos o variantes de estos, que no son adecuados para que los efluentes cumplan con la norma COPANIT

- limpieza, en coordinación con la Autoridad de Aseo Urbano y Domiciliario de Panamá (AAUD), los municipios y las comunidades.
- 2.9 Un aspecto innovador incluido en el PSACH se corresponde con obras de mejoras paisajísticas y de recreación en ciertas áreas estratégicas de la ribera de los ríos en donde se mejorarán la calidad de sus aguas a través del programa. Tales obras son recomendadas por el estudio de ICES.
- 2.10 **Sustentabilidad de la infraestructura del PSACH.** Mediante Decreto Ejecutivo N°18 del 3 de marzo del 2016, el Gobierno de Panamá (GoP) amplió las responsabilidades de la UCPSP para ejecutar, operar y mantener obras de saneamiento en otras partes del país más allá del área metropolitana de la Ciudad de Panamá (AMP). Lo anterior faculta legalmente a la UCPSP para ejecutar, operar y mantener la infraestructura a construirse en el PASCH.
- 2.11 Por otro lado, en el marco de la operaciones 3506-OC/PN y 3506/CH-PN, el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN) prestador por ley de los servicios de agua potable y saneamiento a nivel nacional, firmó el 18 de junio 2015 un convenio con el MINSA en el cual IDAAN delega a la UCPSP la operación y mantenimiento (O&M) de la infraestructura que la UCPSP construye y gestiona en el AMP, así como en otras áreas del país (incluye a los DACH). Tal delegación es por 10 años con el propósito que en ese periodo IDAAN se fortalezca.
- 2.12 Por lo anterior el programa, dentro del marco legal e institucional del sector, apoyará todas aquellas acciones que definan con mayor propiedad los roles, responsabilidades y los niveles de coordinación del IDAAN y de la UCPSP a nivel nacional para garantizar un servicio de calidad, con tarifas (agua, alcantarillado y tratamiento) y mecanismos de subsidios adecuados que al menos garanticen la recuperación de los costos de O&M de los sistemas de alcantarillado y tratamiento de aguas residuales a mediano y largo plazo.
- 2.13 Las acciones a identificarse en 2.12 serán implementadas por la UCPSP a través del Comité de Alto Nivel de Seguridad Hídrica creado por resolución de gabinete N° 84 de agosto de 2015, o aquella instancia encargada de implementar el Plan Nacional de Seguridad Hídrica 2015-2050, el cual incluye en uno de sus ejes estratégicos la sostenibilidad del sector de agua potable y saneamiento.
- 2.14 **Estrategia del país.** En su Plan Estratégico Quinquenal 2015-2019, el GoP ha identificado como una de sus áreas prioritarias el sector de agua potable y saneamiento implementando el Plan de Sanidad Básica 100/0 para ampliar la cobertura y mejorar la calidad y la gestión en la prestación de los servicios. Dentro de ese Plan la ampliación de la infraestructura y la mejora de la calidad de prestación de servicios de saneamiento a través de la UCPSP son relevantes.
- 2.15 **Consistencia del Programa con la Estrategia del Banco.** El programa es consistente con la Estrategia del Banco con el País 2015-2019 (GN-2838), ya que contribuye al objetivo estratégico “Mejorar la prestación de servicios básicos a la población en situación de pobreza” mediante acciones orientadas, en el caso de agua potable y saneamiento, a cerrar las brechas de inequidad en el acceso y en la calidad del servicio, tanto en áreas urbanas como rurales y fortalecer el modelo organizativo del sector y sus mecanismos de financiación.

También es consistente con los objetivos del Marco Sectorial de Agua Potable y Saneamiento dentro de la dimensión de éxito 1 “Los países logran el acceso universal a agua y saneamiento mejorando la calidad de los servicios”. El programa es consistente con la Actualización de la Estrategia Institucional 2010-2020 (GN-2788-5) y se alinea con los desafíos de desarrollo de: (i) inclusión social e igualdad, por medio del incremento de los hogares con acceso a alcantarillado y a la mejora en la prestación de los servicios acueducto y alcantarillado; y (ii) productividad e innovación, por medio de medidas que mejorarán la institucionalidad del sector a través del fortalecimiento del ente rector, de la agencia ejecutora y la promoción de programas estratégicos. El programa también se alinea con el área transversal de cambio climático y sostenibilidad ambiental, dado que contempla obras para aumentar la recolección y tratamiento de aguas residuales.

- 2.16 **Apoyo del Banco en el sector.** El Banco tiene en ejecución las siguientes operaciones de préstamo: (i) Programa de Saneamiento Ambiental de la Ciudad y la Bahía de Panamá Fase I (1719/OC-PN-1) y Fase II (3506-OC/PN y 3506/CH-PN); (ii) Programa Unificado de Desarrollo Sostenible del Sector Agua y Saneamiento en Provincias (2025/OC-PN-1 y 2); (iii) Programa Multifase de Inversiones en Agua Potable y Saneamiento del IDAAN, Fases I y II (2367/OC-PN, 3002/OC-PN); y la Cooperación Técnica Apoyo al Programa de Reformas y Modernización del Sector e IDAAN Fase I (ATN/OC-14558-PN). Asimismo, con recursos del Fondo Español de Cooperación para Agua y Saneamiento en América Latina y el Caribe, se está ejecutando el Programa de Agua Potable y Saneamiento Rural e Indígena (GRT/WS-13329-PN). Estas operaciones están contribuyendo a mejorar la calidad de prestación del servicio a 428.000 personas en áreas urbanas; proveer agua potable y saneamiento a 43.000 personas en zonas rurales e indígenas; sanear 105 km de quebradas, ríos y litoral costero en el AMP y tratar las aguas residuales de 820.000 personas. Asimismo, se ha analizado la situación del sector y del IDAAN, identificando los problemas, retos y los planes y acciones necesarios para su transformación.
- 2.17 **Objetivos general del programa:** Contribuir a mejorar las condiciones sanitarias y disminuir la contaminación de los cauces y ríos urbanos de los Distritos de Arraiján y La Chorrera. Los objetivos específicos son: (i) incrementar la cobertura, rehabilitar y ampliar el sistema de recolección, transporte y tratamiento de las aguas residuales; (ii) fortalecer la capacidad de la UCPSP del MINSA y del Comité de Alto Nivel de Seguridad Hídrica en la gestión de las obras y sostenibilidad del sector respectivamente; y (iii) promover actividades recreacionales en las riberas de los ríos mediante acondicionamiento paisajístico. El programa constará de tres componentes:
- 2.18 **Componente I: Inversiones Prioritarias:** Este componente financiará los estudios y diseños; la construcción, rehabilitación y ampliación de redes de alcantarillado; sistemas de recolección y transporte (colectora e interceptores) y tratamiento de aguas residuales (Planta de Tratamiento Secundario), incluyendo adecuaciones de instalaciones sanitarias intra domiciliarias.
- 2.19 **Componente II: Fortalecimiento Institucional.** Se financiarán acciones para apoyar: (i) la capacidad de la UCPSP para gestionar la operación y mantenimiento (O&M) del PSACH; (ii) al Comité de Alto Nivel de Seguridad Hídrica en acciones que mejoren la gestión y sostenibilidad del sector; y (iii) el

fomento de programas de reducción de consumo de agua, así como iniciativas de protección de la calidad del agua de los ríos, quebradas y la bahía.

- 2.20 **Componente III: Estudios y Acciones Complementarias:** Se financiarán estudios e intervenciones asociadas a: (i) desarrollar espacios recreativos en algunas márgenes de los ríos cuya calidad se verá mejorada; (ii) campañas de limpieza pública; y (iii) estudios para evaluar la necesidad de intervenciones a nivel de la sanitaria predial para disminuir la intrusión pluvial al alcantarillado sanitario.
- 2.21 **Costo y modalidad de financiamiento.** El costo total estimado del programa es de US\$447.700.000, de los cuales el Banco financiará el equivalente de hasta US\$150 millones con cargo a los recursos de la Facilidad de Financiamiento Flexible de su Capital Ordinario. El programa contará con una contraparte de US\$17.700.000 y financiamientos paralelos previstos de hasta un monto total de US\$280.000.000 por parte de la AECID, la CAF, el BEI y el BCIE.

III. ASPECTOS TÉCNICOS Y CONOCIMIENTO DEL SECTOR

- 3.1 **Marco Institucional del Sector.** El Decreto Ley No. 2 del 27 de enero de 1997 establece el marco regulatorio e institucional para la prestación de servicios de agua potable y alcantarillado asignando las responsabilidades y competencias para las funciones de rectoría y planificación sectorial al MINSA y la regulación y normación a la Autoridad Nacional de Servicios Públicos. La prestación de los servicios en poblaciones de más de 1.500 habitantes es responsabilidad del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN). Las Juntas Administradoras de Acueductos Rurales, con asistencia técnica del MINSA, son responsables del servicio a poblaciones menores de 1.500 habitantes. El MINSA, a través de la UCPSP a partir del año 2006 ha venido asumiendo la ejecución y operación de los programas de saneamiento del país, que incluyen el PSCBP y el PSACH. Otros actores son el Ministerio de Economía y Finanzas, el Ministerio de Ambiente y el Consejo Nacional de Desarrollo Sostenible.
- 3.2 Desde el 2006, la UCPSP ha venido implementado satisfactoriamente la primera fase del PSCBP con las operaciones 1719/OC-PN (finalizada) y 1719/OC-PN-1, que se espera finalice en diciembre del 2016. La segunda fase del PSCBP está en ejecución, siendo financiada con las operaciones 3506/OC-PN y 3506/CH-PN, aprobadas en julio del 2015. La UCPSP ha venido implantando en los últimos años un Sistema Integrado de Gestión que fortalece su capacidad de administración y supervisión de la ejecución de proyectos bajo gerenciamiento por un tercero, así como la O&M bajo contratación con terceros. Además, tiene una amplia experiencia en gestionar y ejecutar financiamiento de organismos multilaterales.
- 3.3 La UCPSP está financiando los Estudios Técnicos de Factibilidad y Diseño Básico para la primera fase del PSACH. Este trabajo incluye los análisis técnicos, la selección de alternativas, los estudios económicos y ambientales, los diseños básicos y la estimación de los costos de inversión, y O&M de las intervenciones a proponer y se prevé su finalización en octubre de 2016. La primera fase de obras identificadas incluirá la construcción del primer módulo de la PTAR, el interceptor principal, las colectoras y redes de alcantarillado en las cuencas de los ríos Caimito, Prudente, Aguacate, Bernardino, Martín Sánchez y Perequetecito. Se espera que en esta fase las aguas residuales que generan

aproximadamente 175.000 habitantes de los DACH sean tratadas en la PTAR; se construyan aproximadamente 20.800 conexiones domiciliarias y se reduzca la contaminación de los ríos y la bahía.

- 3.4 Para determinar la viabilidad técnica, financiera, institucional, socioeconómica, ambiental y social del programa se acordó que la UCPSP presentará para evaluación del BID el diseño básico de las obras correspondientes a una muestra de proyectos por un monto no menor del 30% del monto de la Fase I del PSACH. En principio se seleccionaron tres paquetes de obras a saber: (i) el interceptor y la PTAR; (ii) redes y colectoras del Río Prudente; y (iii) redes y colectoras del Río Aguacate. Se espera contar con la información requerida para la evaluación de estos proyectos previamente a la fecha acordada para la misión de análisis.

IV. RIESGOS AMBIENTALES Y ASPECTOS FIDUCIARIOS

- 4.1 Siguiendo las orientaciones de la Política de Medio Ambiente y Cumplimiento de las Salvaguardias (OP-703) el equipo del proyecto sugiere la clasificación "B" para la operación (Anexo II). El programa presentará impactos ambientales y sociales mayormente positivos, ya que contribuirá a la solución de los problemas de contaminación de los cursos de agua de los DACH y la bahía de Panamá. Fueron identificados impactos negativos localizados y de corta duración durante las obras, los cuales son fácilmente mitigables con buenas prácticas de ingeniería y comunicación social, las cuales ya han sido puestas en práctica por la UCPSP en el PSCBP (3506-OC/PN, 3506/CH-PN y 1719/OC-PN-1) y otros proyectos financiados por el BID u otras instituciones multilaterales. Se realizará una Evaluación Ambiental y Social y se preparará un Informe de Gestión Ambiental y Social con los resultados obtenidos. (Anexo III).
- 4.2 El programa prevé mantener los mecanismos de desembolso, contabilidad, monitoreo y seguimiento usados en los préstamos 1719/OC-PN-1, 3506/OC-PN y 3506/CH-PN y en la Guía de Gestión Financiera OP-273-6. En materia de adquisiciones, se utilizarán las políticas GN-2349-9 y GN-2350-9 relacionadas a los servicios de consultoría, contratación de obras y adquisición de bienes y equipos.

V. OTROS TEMAS

- 5.1 La UCPS desea hacer la contratación de una firma gerenciadora de proyectos que se encargue del diseño final, licitación y supervisión de las obras de la PTAR y del interceptor. El Banco podrá financiar retroactivamente con cargo a los recursos del préstamo, hasta por la suma de US\$15.000.000 (10% del monto propuesto del préstamo), y reconocer con cargo al aporte local, hasta por la suma de US\$1.770.000 (10% del monto del aporte local), gastos elegibles efectuados por el prestatario antes de la fecha de aprobación del préstamo para la adquisición de obras, bienes, servicios diferentes a consultorías y servicios de consultorías, siempre que se hayan cumplido con requisitos sustancialmente análogos a los establecidos en el contrato de préstamo. Dichos gastos deberán haberse efectuado a partir de la fecha de aprobación del perfil del proyecto, pero en ningún caso se incluirán gastos efectuados más de 18 meses antes de la fecha de aprobación del préstamo.

VI. RECURSOS Y CRONOGRAMA DE PREPARACIÓN

- 6.1 La distribución de la Propuesta para el Desarrollo de la Operación (POD) al Comité de Calidad y Riesgo (QRR) está prevista para la primera semana de setiembre de 2016 y la presentación al Directorio Ejecutivo el 16 de noviembre de 2016. El total de los costos de preparación será de US\$99.510 (ver Anexo V).

CONFIDENCIAL

¹ La información contenida en este Anexo es de carácter deliberativo, y por lo tanto confidencial, de conformidad con la excepción relativa a “Información Deliberativa” contemplada en el párrafo 4.1 (g) de la “Política de Acceso al Información” del Banco (Documento GN-1831-28).



Safeguard Policy Filter Report

Operation Information

Operation		
PN-L1121 West Panama Sanitation Project		
Environmental and Social Impact Category	High Risk Rating	
B	{Not Set}	
Country	Executing Agency	
PANAMA	{Not Set}	
Organizational Unit	IDB Sector/Subsector	
Water & Sanitation	SANITATION URBAN	
Team Leader	ESG Lead Specialist	
GUSTAVO ADOLFO MARTINEZ	{Not Set}	
Type of Operation	Original IDB Amount	% Disbursed
Loan Operation	\$0	0.000 %
Assessment Date	Author	
27 Apr 2016	fernandob Team Member	
Operation Cycle Stage	Completion Date	
ERM (Estimated)	17 May 2016	
QRR (Estimated)	6 Sep 2016	
Board Approval (Estimated)	{Not Set}	
Safeguard Performance Rating		
{Not Set}		
Rationale		
{Not Set}		

Safeguard Policy Items Identified

[B.1 Bank Policies \(Access to Information Policy– OP-102\)](#)

The Bank will make the relevant project documents available to the public.

[B.11. Pollution Prevention and Abatement](#)

The operation has the potential to pollute the environment (e.g. air, soil, water, greenhouse gases).



Safeguard Policy Filter Report

B.15. Co-financing Operations

The operation or any of its components is being co-financed.

B.2 Country Laws and Regulations

The operation is in compliance with laws and regulations of the country regarding specific women's rights, the environment, gender and indigenous peoples (including national obligations established under ratified multilateral environmental agreements).

B.3 Screening and Classification

The operation (including associated facilities) is screened and classified according to its potential environmental impacts.

B.5 Environmental Assessment Requirements

An environmental assessment is required.

B.6 Consultations

Consultations with affected parties will be performed equitably and inclusively with the views of all stakeholders taken into account, including in particular: (a) equal participation by women and men, (b) socio-culturally appropriate participation of indigenous peoples and (c) mechanisms for equitable participation by vulnerable groups.

B.7 Supervision and Compliance

The Bank will monitor the executing agency/borrower's compliance with all safeguard requirements stipulated in the loan agreement and project operating or credit regulations.

Potential Safeguard Policy Items

B.1 Bank Policies (Disaster Risk Management Policy– OP-704)

The sector of the operation is vulnerable to natural hazards. Climate change may increase the frequency and/or intensity of some hazards.

B.1 Bank Policies (Gender Equality Policy– OP-761)

The operation offers opportunities to promote [gender equality](#) or [women's empowerment](#).

B.1 Bank Policies (Indigenous People Policy– OP-765)

The operation offers opportunities for indigenous peoples.

B.17. Procurement

Suitable safeguard provisions for the procurement of goods and services in Bank financed operation will be incorporated into project-specific loan agreements, operating regulations and bidding documents, as appropriate, to ensure environmentally responsible procurement.

B.9 Natural Habitats and Cultural Sites

The operation will result in the degradation or conversion of Natural Habitat or Critical Natural Habitat in the project area of influence.



Safeguard Policy Filter Report

Recommended Actions

Operation has triggered 1 or more Policy Directives; please refer to appropriate Directive(s). Complete Project Classification Tool. Submit Safeguard Policy Filter Report, PP (or equivalent) and Safeguard Screening Form to ESR.

Additional Comments

[No additional comments]



Safeguard Screening Form

Operation Information

Operation		
PN-L1121 West Panama Sanitation Project		
Environmental and Social Impact Category	High Risk Rating	
B	{Not Set}	
Country	Executing Agency	
PANAMA	{Not Set}	
Organizational Unit	IDB Sector/Subsector	
Water & Sanitation	SANITATION URBAN	
Team Leader	ESG Lead Specialist	
GUSTAVO ADOLFO MARTINEZ	{Not Set}	
Type of Operation	Original IDB Amount	% Disbursed
Loan Operation	\$0	0.000 %
Assessment Date	Author	
27 Apr 2016	fernandob Team Member	
Operation Cycle Stage	Completion Date	
ERM (Estimated)	17 May 2016	
QRR (Estimated)	6 Sep 2016	
Board Approval (Estimated)	{Not Set}	
Safeguard Performance Rating		
{Not Set}		
Rationale		
{Not Set}		

Operation Classification Summary

Overriden Rating	Overriden Justification
Comments	



Safeguard Screening Form

Conditions / Recommendations

Category "B" operations require an environmental analysis (see Environment Policy Guideline: Directive B.5 for Environmental Analysis requirements)

The Project Team must send to ESR the PP (or equivalent) containing the Environmental and Social Strategy (the requirements for an ESS are described in the Environment Policy Guideline: Directive B.3) as well as the Safeguard Policy Filter and Safeguard Screening Form Reports. These operations will normally require an environmental and/or social impact analysis, according to, and focusing on, the specific issues identified in the screening process, and an environmental and social management plan (ESMP). However, these operations should also establish safeguard, or monitoring requirements to address environmental and other risks (social, disaster, cultural, health and safety etc.) where necessary.

Summary of Impacts / Risks and Potential Solutions

[Moderate Greenhouse Gas Emissions](#) are predicted.

Greenhouse Gas (GHG) Assessment: The borrower should promote the reduction of project-related greenhouse gas emissions in a manner appropriate to the nature and scale of project operations and impacts. The borrower should quantify direct emissions from the facilities owned or controlled within the physical project boundary and indirect emissions associated with the off-site production of power used by the project. Quantification and monitoring of GHG emissions should be conducted annually in accordance with internationally recognized methodologies (i.e. IPCC - <http://www.ipcc.ch/>). In addition, the borrower should evaluate technically and financially feasible and cost-effective options for the reduction/offset of emissions that may be achieved during the design and operation of the project. The Sustainable Energy and Climate Change Initiative (SECCI) can help with this task (<http://www.iadb.org/secci/>).

A [natural hazard](#) is likely to occur or be exacerbated due to climate-related changes and the likely severity of the impacts to the project is [moderate](#).

A Disaster Risk Assessment, that includes a Disaster Risk Management Plan (DRMP) may be necessary, depending on the complexity of the project and in cases where the vulnerability of a specific project component may compromise the whole operation. The DRMP should propose measures to manage or mitigate these risks to an acceptable level. The measures should consider both the risks to the project, and the potential for the project itself to exacerbate risks to people and the environment during construction and operation. The measures should include risk reduction (siting and engineering options), disaster risk preparedness and response (contingency planning, etc.), as well as financial protection (risk transfer, retention) for the project. They should also take into account the country's disaster alert and prevention system, general design standards and other related regulations. For details see the DRM policy guidelines.



Safeguard Screening Form

Generation of solid waste is [moderate](#) in volume, does not include [hazardous materials](#) and follows standards recognized by multilateral development banks.

Solid Waste Management: The borrower should monitor and report on waste reduction, management and disposal and may also need to develop a Waste Management Plan (which could be included in the ESMP). Effort should be placed on reducing and re-cycling solid wastes. Specifically (if applicable) in the case that national legislations have no provisions for the disposal and destruction of hazardous materials, the applicable procedures established within the Rotterdam Convention, the Stockholm Convention, the Basel Convention, the WHO List on Banned Pesticides, and the Pollution Prevention and Abatement Handbook (PPAH), should be taken into consideration.

Likely to have [minor](#) to [moderate](#) emission or discharges that would negatively affect [ambient environmental conditions](#).

Management of Ambient Environmental Conditions: The borrower should be required to prepare an action plan (and include it in the ESMP) that indicates how risks and impacts to ambient environmental conditions can be managed and mitigated consistent with relevant national and/or international standards. The borrower should (a) consider a number of factors, including the finite assimilative capacity of the environment, existing and future land use, existing ambient conditions, the project's proximity to ecologically sensitive or protected areas, and the potential for cumulative impacts with uncertain and irreversible consequences; and (b) promote strategies that avoid or, where avoidance is not feasible, minimize or reduce the release of pollutants, including strategies that contribute to the improvement of ambient conditions when the project has the potential to constitute a significant source of emissions in an already degraded area. The plan should be subject to review by qualified independent experts. Depending on the financial product, this information should be referenced in appropriate legal documentation (covenants, conditions of disbursement, etc.).

Project activities will moderately impact [water quality](#), [water quantity](#) and/or [water availability](#).

Water Resources: A targeted Water Resources Assessment should be undertaken, which in addition to undertaking the relevant analyses, must include justification for assigning a moderate risk classification. Project activities (and any associated facilities) will be required to be constructed and operated so as to avoid impacts to water quality, water quantity and/or water availability. Evidence of appropriate stakeholder consultation should also be provided. Monitoring requirements should be included in relevant legal documentation.

Project construction activities are likely to lead to localized and temporary impacts (such as dust, noise, traffic etc) that will affect local communities and [workers](#) but these are [minor](#) to [moderate](#) in nature.

Construction: The borrower should demonstrate how the construction impacts will be mitigated. Appropriate management plans and procedures should be incorporated into the ESMP. Review of implementation as well as reporting on the plan should be part of the legal documentation (covenants, conditions of disbursement, etc).

The project is located in an area prone to [inland flooding](#) and the likely severity of the impacts to the project is [moderate](#).



Safeguard Screening Form

A Disaster Risk Assessment, that includes a Disaster Risk Management Plan (DRMP), may be necessary, depending on the complexity of the project and in cases where the vulnerability of a specific project component may compromise the whole operation. The DRMP should propose measures to manage or mitigate these risks to an acceptable level. This must take into consideration changes in the frequency and intensity of intensive rainfall and in the patterns of snowmelt that could occur with climate change. The DRMP includes risk reduction measures (siting and engineering options), disaster risk preparedness and response (contingency planning, etc.), as well as the financial protection (risk transfer, retention) of the project. The DRM Plan takes into account existing vulnerability levels and coping capacities, the area's disaster alert and prevention system, general design standards, land use regulations and civil defense recommendations in flood prone areas. However, the options and solutions are sector- and even case-specific and are selected based on a cost analysis of equivalent alternatives.

Disaster Risk Summary

Disaster Risk Level

Moderate

Disaster / Recommendations

The reports of the Safeguard Screening Form (i.e., of the Safeguards Policy Filter and the Safeguard Classification) constitute the Disaster Risk Profile to be included in the Environmental and Social Strategy (ESS). The Project Team must send the PP (or equivalent) containing the ESS to the ESR.

The Borrower prepares a Disaster Risk Management Summary, based on pertinent information, focusing on the specific moderate disaster and climate risks associated with the project and the proposed risk management measures. Operations classified to involve moderate disaster risk do not require a full Disaster Risk Assessment (see Directive A-2 of the DRM Policy OP-704).

The Project Team examines and adopts the DRM summary. The team remits the project risk reduction proposals from the DRMP to the engineering review by the sector expert or the independent engineer during project analysis or due diligence, and the financial protection proposals to the insurance review (if this is performed). The potential exacerbation of risks for the environment and population and the proposed risk preparedness or mitigation measures are included in the Environmental and Social Management Report (ESMR), and are reviewed by the ESG expert or environmental consultant. The results of these analyses are reflected in the general risk analysis for the project. Regarding the project implementation, monitoring and evaluation phases, the project team identifies and supervises the DRM approaches being applied by the project executing agency.

Climate change adaptation specialists in INE/CCS may be consulted for information regarding the influence of climate change on existing and new natural hazard risks. If the project requires modification or adjustments to increase its resilience to climate change, consider (i) the possibility of classification as an adaptation project and (ii) additional financing options. Please consult the INE/CCS adaptation group for guidance.



Safeguard Screening Form

Disaster Summary

Details

The project is classified as moderate disaster risk because of the likely impact of at least one of the natural hazards is average.

Actions

Operation has triggered 1 or more Policy Directives; please refer to appropriate Directive(s). Complete Project Classification Tool. Submit Safeguard Policy Filter Report, PP (or equivalent) and Safeguard Screening Form to ESR.

PANAMÁ (PN-L1121)

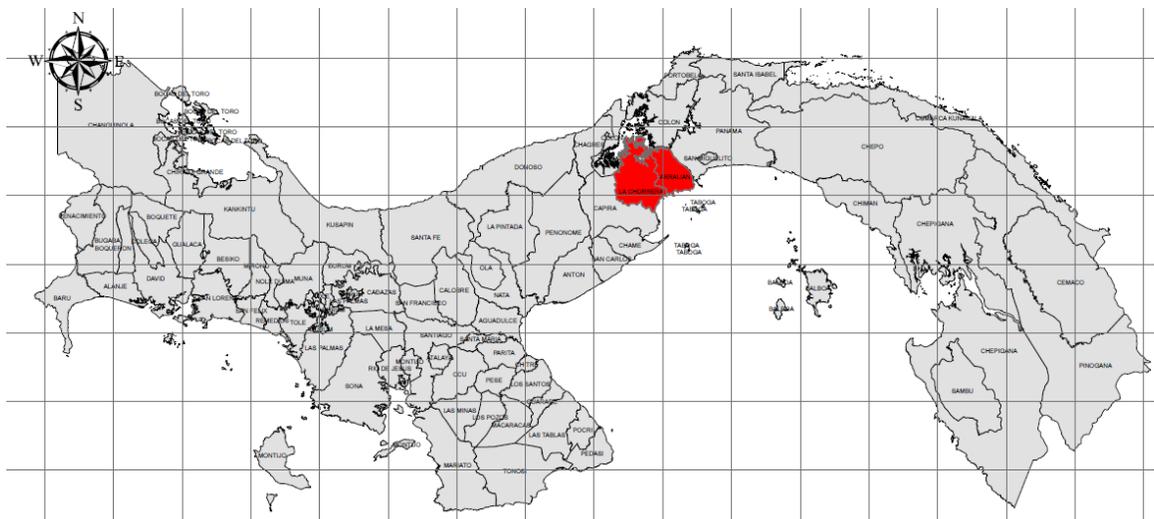
ESTRATEGIA AMBIENTAL Y SOCIAL

I. ANTECEDENTES

A. El Área de Estudio

- 1.1 Los Distritos de Arraiján y La Chorrera-DACH (territorios en los que se desarrolla el proyecto de saneamiento) pertenecen a la provincia de Panamá Oeste. Ésta es una de las 10 provincias de Panamá, creada mediante la Ley 119 del 30 de diciembre de 2013, a partir de territorios segregados de la provincia de Panamá ubicados al oeste del canal de Panamá. Está conformada por cinco distritos: Arraiján, Capira, Chame, La Chorrera y San Carlos. Su capital es el distrito de La Chorrera, limita al norte con la provincia de Colón, al sur con el océano Pacífico; al este con la provincia de Panamá y al oeste con la provincia de Coclé.
- 1.2 La población para el 2010, según el censo de población y vivienda¹, en el distrito de Arraiján era de 220.779 habitantes, repartidos en ocho corregimientos: Arraiján, Juan Demóstenes Arosemena (Nuevo Arraiján), Veracruz, Vista Alegre, Nuevo Emperador, Santa Clara, Burunga y Cerro Silvestre. Arraiján es la cabecera del distrito con una superficie de 65.5km² y una población de 41.040 habitantes. En Arrayán opera la administración municipal y todas las dependencias del estado.

Figura I: Ubicación del área de Estudio en el mapa de Panamá



¹ Censo de población y vivienda, Contraloría General de la República de Panamá

Cuadro I: Población de los Corregimientos del Distrito de Arraiján

	Corregimiento	Población	Superficie (Km ²)	Densidad
Arraiján	Arraiján Cabecera	41.041	65,5	626,6
	Juan Demóstenes Arosemena	37.044	40,7	910,2
	Nuevo emperador	3.903	107,6	36,3
	Santa Clara	2.139	52,8	40,5
	Veracruz	18.589	49,7	374,0
	Vista Alegre	55.369	30,4	1821,3
	Burunga	39.102	52,4	746,2
	Cerro Silvestre	23.592	19,3	1222,4
	Total Distrito	220.779	418,4	527,7

- 1.3 Relevamientos realizados durante la preparación de la operación resaltan que en Arraiján cabecera un 17% de la población se identifica con alguna etnia indígena, siendo que en La Chorrera este número cae para 2%. La etnia Guna es la más representativa.
- 1.4 La Chorrera, según el censo de población y vivienda del 2010, cuenta con una población de 161.470² habitantes y tiene 18 corregimientos: Amador, Arosemena, Barrio Balboa, Barrio Colón, El Arado, El Coco, Feuillet, Guadalupe, Herrera, Hurtado, Iturralde, La Represa, Los Díaz, Mendoza, Obaldía, Playa Leona, Santa. Rita y Puerto Caimito.

Cuadro II: Población de los Corregimientos del Distrito de La Chorrera

	Corregimiento	Población	Superficie (Km ²)	Densidad
La Chorrera	Barrio Balboa	29.589	7,90	3745,44
	Barrio Colón	33.214	14,70	2259,46
	Guadalupe	34.242	24,90	1375,18
	El Coco	19.603	14,90	1315,64
	Puerto Caimito	16.951	31,60	536,42
	Playa Leona	8.442	52,90	159,58
	Feuillet	2.669	19,40	137,58
	Santa Rita	1.848	32,30	57,21
	Los Díaz	1.200	29,40	40,82
	El Arado	2.715	70,40	38,57
	Mendoza	1.233	38,10	32,36
	Herrera	2.552	85,90	29,71
Hurtado	1.206	47,50	25,39	

² La información del Cuadro II proviene del Censo de población y vivienda, Contraloría General de la República de Panamá; no obstante, los resultados de las encuestas realizadas durante la reparación de la operación indican una población total de 161.470 para el Distrito de La Chorrera.

	Corregimiento	Población	Superficie (Km²)	Densidad
	Amador	2.996	131,10	22,85
	Iturralde	1.354	64,30	21,06
	La Represa	681	38,10	17,87
	Obaldía	549	34,60	15,87
	Arosemena	426	31,60	13,48
	Total Distrito	141.887	769,60	184.36

B. Alcantarillado Sanitario

- 1.5 En Arraiján la cobertura de alcantarillado sanitario es 32%. Gran parte de las primeras barriadas construidas en el Distrito no cuentan con un sistema sanitario regularizado por las instituciones pertinentes. Las nuevas urbanizaciones que se vienen desarrollando en Arraiján cuentan con su propio sistema de alcantarillado sanitario que vierten las aguas servidas en plantas de tratamiento de aguas residuales (PTAR), las cuales son administradas por el promotor y/o los residentes. La evacuación de las aguas residuales se hace directamente al suelo a través de sistemas de pozos sépticos, en muchos casos colapsados que descargan sin ningún tratamiento a quebradas o afluentes cercanos.
- 1.6 La Chorrera cuenta con un sistema de alcantarillado construido en el año 1941. Las tuberías de alcantarillado se encuentran saturadas debido a que la expansión de esta infraestructura no ha sido acorde con el crecimiento del Distrito. Además, existen múltiples zonas urbanas que se han desarrollado de manera aislada con redes independientes y cuentan con sus propios sistemas de tratamiento, sistemas sépticos comunales o individuales, que descargan los efluentes a los cuerpos de agua más próximo. También hay desarrollos de menor tamaño y gran cantidad de viviendas que hacen descargas directas a las corrientes de agua. Se registró en el Distrito un 21% de área poblada con alcantarillado sanitario y 79% de área poblada sin alcantarillado sanitario.

C. Tratamiento de aguas servidas en Arraiján y La Chorrera

- 1.7 En la ciudad de Arraiján se localizaron 64 tanques sépticos (TS), 61 plantas pequeñas de tratamiento de aguas residuales (PPTAR) y tres estaciones de bombeo de aguas residuales. En La Chorrera se registró 59 TS, 46 PPTAR y no se registró estaciones de bombeo de aguas residuales, también se reconoció un total de 3917 industrias entre ambas ciudades. De ese total un 53% de los sistemas de tratamiento están colapsados y una gran mayoría de los sistemas restantes opera deficientemente, no cumpliendo las normas de tratamiento.
- 1.8 En Arraiján existen 11 TS y 5 PTAR sin vía de acceso, 58 TS y 25 PTAR colapsados, 16 redes de alcantarillado sanitario colapsado, 4 TS y 3 PTAR abandonados, mientras que en La Chorrera existen 13 TS y 3 PTAR sin vía de acceso, 46 TS y 17 PTAR colapsados, nueve redes de alcantarillado sanitario colapsado, tres TS y una PTAR abandonada. El 71% de los sistemas colapsados son tanques sépticos, de los cuales el 80%, tienen más de 10 años de operación, lo que va de la mano con la falta de mantenimiento que tiene este tipo de sistemas. Todos los tanques sépticos con más de 5 años de construcción

requieren de forma inmediata el retiro de lodos. Gran cantidad de viviendas sin sistemas de alcantarillado realizan vertimientos directos a los ríos y quebradas, otro segmento de la población con tanques sépticos individuales una vez estos llegan a su punto de saturación terminan descargando en las cunetas pluviales a bordes de vía. Los sistemas de tratamiento individuales y colectivos colapsados representan un pasivo ambiental del sector de saneamiento en los distritos de Arraiján y La Chorrera.

- 1.9 La existencia de TS o pozos ciegos apuntan a dificultades potenciales para conectar un cierto número de residencias al sistema de alcantarillado sanitario. Durante la preparación de la operación está prevista la realización de un catastro para conocer la real situación de las residencias con sistemas individuales de eliminación y tratamiento de aguas servidas, y que obras y acciones son necesarias para realizar la conexión a la red de alcantarillado sanitario que será implementada en Arraiján y La Chorrera.
- 1.10 Durante las visitas realizadas también fue constatado que los servicios de recolección y disposición final de residuos sólidos necesitan apoyo debido a una cantidad excesiva de residuos volcados en las quebradas de ríos y áreas marginales de los dos Distritos de Arraiján y La Chorrera.
- 1.11 Teniendo en cuenta el cuadro descrito del estado de los servicios de saneamiento básico en estos Distritos de la Provincia de Panamá Oeste, el Gobierno de Panamá (GP) solicitó el apoyo del BID para expandirlos y mejorar lo existente con el objetivo de atender a toda la población.

II. EL PROYECTO

- 2.1 **Objetivo.** El objetivo del programa es mejorar las condiciones sanitarias y disminuir la contaminación de los cauces y ríos urbanos de los distritos de Arraiján y la Chorrera. Los objetivos específicos son: (i) incrementar cobertura y rehabilitar y ampliar el sistema de recolección, transporte y tratamiento de las aguas residuales; (ii) fortalecer la capacidad de la UCPSP del Ministerio de Salud (MINSa) y del Comité de Alto Nivel de Seguridad Hídrica en la gestión de las obras y sostenibilidad del sector respectivamente; y (iii) promover actividades recreacionales en las riberas de los ríos mediante acondicionamiento paisajístico. El programa se implementaría a través de los siguientes componentes:
- 2.2 **Componente I. Inversiones Prioritarias:** Este componente financiará los estudios y diseños; la construcción, rehabilitación y ampliación de redes de alcantarillado; sistemas de recolección y transporte (colectora e interceptores) y tratamiento de aguas residuales (Planta de Tratamiento Secundario), incluyendo adecuaciones de instalaciones sanitarias intra domiciliarias.
- 2.3 **Componente II. Fortalecimiento institucional.** Se financiarán acciones para apoyar: (i) la capacidad de la UCPSP para gestionar la O&M del PSACH; (ii) al Comité de Seguridad Hídrica en acciones que mejoren la gestión y sostenibilidad del sector; y (iii) el fomento de programas de reducción de consumos de agua, así como iniciativas de protección de la calidad del agua de los ríos, quebradas y la bahía.

- 2.4 **Componente III. Estudios y Acciones Complementarias:** Se financiarán estudios e intervenciones asociadas a: (i) desarrollar espacios recreativos en algunas márgenes de los ríos cuya calidad se verá mejorada; (ii) campañas de limpieza pública; y (iii) estudios para evaluar la necesidad de intervenciones a nivel de la sanitaria predial para disminuir la intrusión pluvial al alcantarillado sanitario.
- 2.5 **Costo y modalidad de financiamiento.** El costo total estimado del programa es de US\$447.700.000, de los cuales el Banco financiará el equivalente de hasta US\$150 millones con cargo a los recursos de la Facilidad de Financiamiento Flexible de su Capital Ordinario. El programa contará con una contraparte de US\$17.700.000 y financiamientos paralelos previstos de hasta un monto total de US\$280.000.000 por parte de la AECID, la CAF, el BEI y el BCIE.

III. MARCO LEGAL Y REGULATORIO AMBIENTAL

- 3.1 La Ley General del Medio Ambiente (Ley No 41 de julio de 1998) crea la Autoridad Nacional del Medio Ambiente (ANAM) como ente responsable de la administración de los recursos naturales y medio ambiente, y además instruye a las instituciones públicas y privadas a una gestión responsable a través de esa entidad. En marzo del 2015 se sancionó la Ley 25 mediante la cual se crea el Ministerio de Ambiente que asume todas las funciones de la ANAM, la estructura funcional de la entidad que podría sufrir ajustes y la totalidad de la nómina.
- 3.2 Con base en las competencias legales que la ley 66 de 1947 otorgó al Ministerio de Salud, el GP le entregó la responsabilidad del Programa Saneamiento de la Ciudad y la Bahía de Panamá (PSCBP). Para ese propósito, en el 2001 con financiamiento del BID y a través del Ministerio de Economía y Finanzas de Panamá, se formuló el Plan Maestro del Sistema de Alcantarillado Sanitario y Estudios de factibilidad para el Saneamiento de la Ciudad y Bahía de Panamá – denominado luego Plan Maestro Consolidado. Para la ejecución del PSCBP el GP creó mediante Decreto 144 del 2001 la Unidad Coordinadora del Proyecto (UCP) del PSCBP, es un equipo de trabajo adscrito al Ministerio de Salud de Panamá a cargo de la realización general del proyecto, coordinación y supervisión de todas las actividades contratadas. En términos legales el MINSA asumió ante la autoridad ambiental la responsabilidad de promotor del proyecto.
- 3.3 Mediante Decreto Ejecutivo N° 18 del 3 de marzo del 2016, el Gobierno de Panamá (GoP) amplió las responsabilidades de la UCP para ejecutar, operar y mantener obras de saneamiento en otras partes del país más allá del área metropolitana de la Ciudad de Panamá. Lo anterior faculta legalmente a la UCPSP de ejecutar, operar y mantener la infraestructura a construirse en el PSACH.
- 3.4 De manera resumida se presenta a continuación un cuadro con las principales normas ambientales que podrían estar regulando las actividades relacionadas con el proyecto en cuestión, agrupadas por vectores ambientales o recursos:

Recurso	Norma Aplicable
1. Constitución de la República de Panamá	<p>Constitución de la República de Panamá de 1972. Reformada por los Actos Reformativos de 1978, por el Acto Constitucional 1984 y los Actos Legislativos 1 de 1983 y 2 de 1994 y Acto Legislativo 1 de 2004. Capítulo 6. SALUD, SEGURIDAD SOCIAL Y ASISTENCIA SOCIAL Capítulo 7. REGIMEN ECOLÓGICO.</p> <p>Observaciones: De aplicación como norma general</p>
2. Tratados Internacionales	<p>Ley N° 6 de 3 enero de 1989, por la cual se aprueba la Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional, especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas ("Convención de Ramsar") y Protocolo con vistas a modificarla".</p> <p>Observaciones: De aplicación como norma general, sirve de respaldo para las acciones de remediación del proyecto.</p>
	<p>Ley 11 del 18 de junio de 1991. Protocolo para la conservación y administración de las áreas protegidas del Pacífico Sudoeste.</p> <p>Observaciones: De aplicación general</p>
	<p>Ley N° 2 de 12 enero de 1995 Por el cual se aprueba el Convenio sobre la Diversidad Biológica, hecho en Río de Janeiro el 5 de junio de 1992.</p> <p>Observaciones: De aplicación general</p>
	<p>Ley N°38 de 4 de junio de 1996. Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar.</p> <p>Observaciones: Aplica por la descontaminación de la Bahía de Panamá.</p>
3. Patrimonio Natural y Ambiente	<p>Ley 25 del 12 de febrero de 2015. Crea el Ministerio de Ambiente, modifica la Ley 41 de 1998, General de Ambiente y la Ley 44 del 2006 que crea la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá y adopta otras disposiciones.</p> <p>Observaciones: De aplicación general</p>
	<p>Ley 5 de 28 de enero de 2005, adiciona un capítulo al Código Penal relativo a delitos contra el ambiente.</p> <p>Observaciones: De aplicación general</p>
	<p>Ley 44 del 23 de noviembre de 2006. Que crea la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá, unifica las distintas competencias sobre los recursos marino-costeros, la acuicultura, la pesca y las actividades conexas de la administración pública y dicta otras</p>

Recurso	Norma Aplicable
	<p>disposiciones.</p> <p>Observaciones: De aplicación general. Esta norma fue modificada por la Ley que crea el Ministerio de Ambiente.</p> <hr/> <p>Ley 39 de 2 de febrero de 2015. Que declara área protegida al refugio de vida silvestre Sitio Ramsar Humedal Bahía de Panamá.</p> <p>Observaciones: esta ley refuerza los cuidados de la gestión de la PTAR por su proximidad a la misma.</p> <hr/> <p>Resolución AG-0051-2008. Por la cual se reglamenta lo relativo a las especies de fauna y flora amenazadas y en peligro de extinción y se dictan otras disposiciones.</p> <p>Observaciones: De aplicación general</p>
<p>4. Salubridad y Saneamiento</p>	<p>Ley Nº 66 del 10 de noviembre de 1947. Código Sanitario de la República de Panamá. Libro Cuarto Policía Sanitaria y Saneamiento Título Cuarto: Saneamiento.</p> <p>Observaciones: De aplicación general</p> <hr/> <p>Decreto Ejecutivo No. 144 de 2001. Crea la Unidad Coordinadora para el Saneamiento de la Ciudad de Panamá y la Bahía de Panamá</p> <p>Observaciones. Esta unidad es la UCP dependiente del Ministerio de Salud y a cargo de todo el programa de saneamiento.</p>
<p>5. Recursos Hídricos y Calidad del Agua</p>	<p>Ley Nº 35 de 22 de septiembre de 1966. Por el cual se reglamenta el uso de aguas. Salubridad e Higiene de las aguas.</p> <p>Observaciones: De aplicación general</p> <hr/> <p>Reglamento DGNTI-COPANIT 24-99 Calidad de Agua. Reutilización de las Aguas Residuales Tratadas.</p> <p>Observaciones: De aplicación general</p> <hr/> <p>Reglamento DGNTI-COPANIT 35- 2000. Calidad de Agua. Descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de agua superficiales y subterráneas.</p> <p>Observaciones: De aplicación a la calidad del agua del efluente de la PTAR</p> <hr/> <p>Reglamento DGNTI-COPANIT 24-99. Calidad de Agua. Reutilización de las Aguas Residuales Tratadas.</p> <p>Observaciones: De aplicación a la calidad del agua del efluente de la PTAR</p> <hr/> <p>Reglamento DGNTI-COPANIT 39-2000. Descarga de efluentes</p>

Recurso	Norma Aplicable
	<p>líquidos directamente a sistemas de recolección de aguas residuales.</p> <p>Observaciones: De aplicación general</p> <hr/> <p>Resolución AG-0026-2002. Por la cual se establecen los cronogramas de cumplimiento para la caracterización y adecuación a los Reglamentos Técnicos para descargas de aguas residuales DGNTI-COPANIT 25-2000 y DGNTI-COPANIT 39-2000.</p> <p>Observaciones: De aplicación a la calidad del agua del efluente de la PTAR</p> <hr/> <p>Decreto Ejecutivo N° 70 del 27 de julio de 1973. “Por el cual se reglamenta el Otorgamiento de Permisos y Concesiones para Uso de Aguas y se determina la Integración y Funcionamiento del Consejo Consultivo de Recursos Hidráulicos”.</p> <p>Observaciones: De aplicación general</p>
6. Ruidos	<p>Decreto Ejecutivo No. 306 de 4 de septiembre de 2002 (Ruidos).</p> <p>Observaciones: De aplicación general. Solo se establecen ruidos relacionados con la salud ocupacional.</p> <hr/> <p>Decreto Ejecutivo No. 1 de 2004 (Niveles de ruido)</p> <p>Observaciones: De aplicación general</p> <hr/> <p>Resolución No. 10 de 28 de octubre de 1996 (Facultad de supervisión de actividades insalubres)</p> <p>Observaciones: De aplicación general</p>
7. Calidad del Aire	<p>Ley No. 36 de 17 de mayo de 1996 (Control de contaminación atmosférica)</p> <p>Observaciones: De aplicación general</p>
8. Suelos	<p>Ley No.41 de 1 de julio de 1998</p> <p>Observaciones: De aplicación general</p>
9. Fauna	<p>Ley No. 24 de 1995 (especies silvestres)</p> <p>Observaciones: De aplicación general</p>
10.Flora	<p>Ley No. 1 de 3 de febrero de 1994. Por la cual se establece la legislación forestal en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones.</p> <p>Observaciones: De aplicación general</p>

Recurso	Norma Aplicable
11. Residuos	<p>Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT No. 47-2000. Usos y disposición de lodos.</p> <p>Observaciones: Se aplica para el uso comercial de lodos para los dos módulos de la PTAR</p>
12. EIA	<p>Ley No. 30 de 30 de diciembre de 1994. Modifica el artículo 7 de la Ley Forestal en lo relativo a los EsIA.</p> <p>Observaciones: De aplicación general</p>
	<p>Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009. Que reglamente todo lo relativo al proceso de evaluación ambiental.</p> <p>Observaciones: De aplicación general</p>
	<p>Decreto Ejecutivo 155 del 5 de agosto de 2011. Que modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009 en los artículos 18,20,29,33,34,35,41,42,43,46 y 47.</p> <p>Observaciones: De aplicación general</p>
	<p>Decreto Ejecutivo 975 del 23 de agosto del 2012. Modifica el artículo 20 del D.E. 123.</p> <p>Observaciones: De aplicación general</p>
13. Participación ciudadana	<p>Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, participación ciudadana en el proceso de evaluación ambiental.</p> <p>Observaciones: De aplicación general</p>
	<p>Ley No. 6 de 2002 de 22 de enero (Ley de Transparencia)</p> <p>Observaciones: De aplicación general</p>
14. Patrimonio Cultural	<p>Ley No. 9 de 1997 (aprueba la Convención para la Protección de Patrimonio Cultural y Natural de la UNESCO).</p> <p>Observaciones: De aplicación general</p>
15. Tránsito y Transporte Terrestre	<p>Ley 34 de 28 de julio de 1999. Por la cual se crea la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre, se modifica la Ley 14 de 1993 y se dictan otras disposiciones.</p> <p>Observaciones: De aplicación general</p>
16. Seguridad Social	<p>Ley 51 del 27 de diciembre del 2005 de la Caja del Seguro Social. Que reforma la Ley Orgánica de la Caja de Seguro Social y dicta otras disposiciones.</p>

Recurso	Norma Aplicable
	<p>Observaciones: De aplicación general</p> <p>Resolución N° 41039-JD. 26 de enero del 2009. Reglamento general de prevención de riesgos profesionales y de seguridad e higiene del trabajo.</p> <p>Observaciones: De aplicación general</p> <p>Ley 68 de 2010 de 26 de octubre de 2010. Modifica artículos del Código de Trabajo en materia de salud ocupacional y dicta otras disposiciones</p> <p>Observaciones: Establece la obligación de contar con un profesional idóneo para supervisar el cumplimiento de las normas de seguridad e higiene del trabajo e impone sanciones.</p> <p>Resolución No. 45.588-2011-J.D., aprueba el Reglamento General de Riesgos Profesionales y de Seguridad e Higiene en el Trabajo.</p>
17.Ordenamiento Territorial	<p>Ley 6 de 1 de febrero de 2006. Que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y dicta otras disposiciones.</p> <p>Observaciones: De aplicación general</p> <p>Ley 61 del 23 de octubre del 2009. Que reorganiza el Ministerio de Vivienda y establece el Viceministerio de Ordenamiento Territorial.</p> <p>Observaciones: De aplicación general</p>

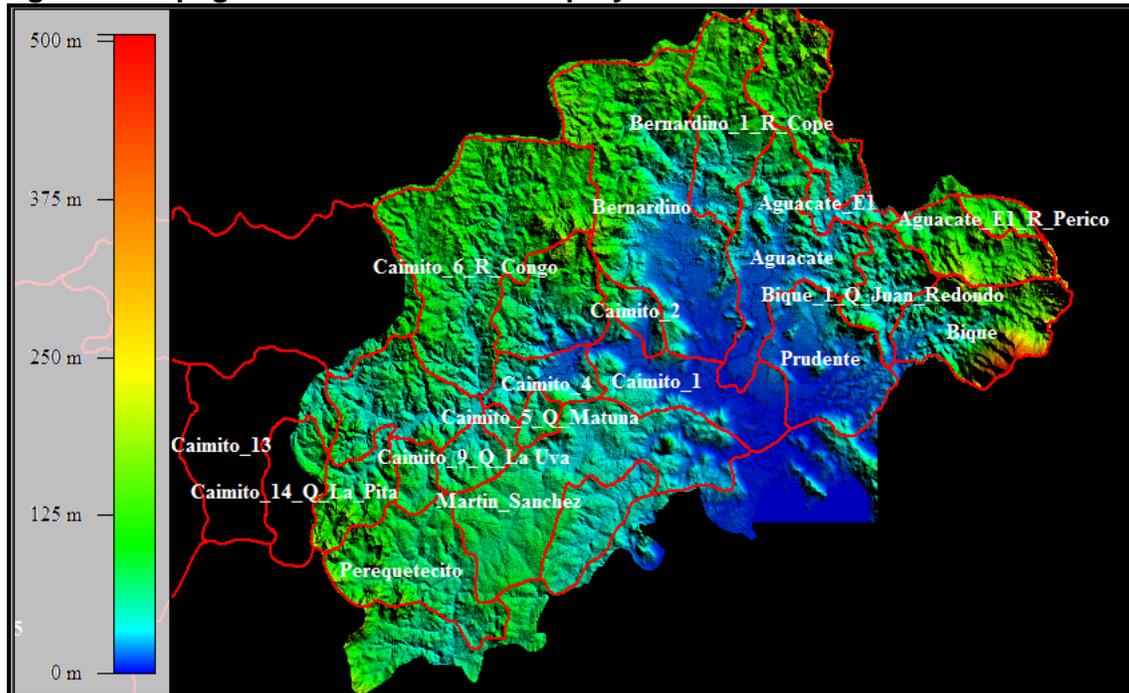
IV. CONTEXTO AMBIENTAL Y SOCIAL

A. Características biofísicas del área del Proyecto

- 4.1 El área de influencia directa del proyecto está representada por el área en que se implantarán las obras (los Distritos de Arraiján y La Chorrera-DACH) y el área de influencia indirecta sería el área de los dos municipios (Arraiján y La Chorrera). Estas áreas están bastante antropizadas, pero contienen algunos ecosistemas remanentes como las riberas del río Caimito que merecen un esfuerzo de recuperación y protección.

1. Topografía

Figura II: Topografía de las cuencas del proyecto



Fuente Propia

a) Cuencas de los ríos principales

- 4.2 Las cuencas de los principales ríos en el área del proyecto son las siguientes: cuenca del río Caimito (río principal) el cual se subdividió en 15 subcuencas para facilitar el manejo de datos y recaudación de información, la cuenca Aguacate fue subdividida en cinco subcuencas, las cuencas Martín Sánchez, cuenca Bique y cuenca Bernardino se subdividieron en dos subcuencas cada una, las cuencas de Perequetecito, Prudente no fueron subdivididas.
- 4.3 La topografía de estas 28 cuencas y subcuencas de los ríos principales se caracteriza por ser irregular, presentando variaciones marcadas en las elevaciones y depresiones, estas diferencias son mayormente predominantes en la parte SUR-ESTE del proyecto, en la parte NOR-OESTE presenta un grado bajo de irregularidad debido a que sus pendientes no son muy grandes (Ver Figura II).
- 4.4 Las cuencas que presentan mayores elevaciones e irregularidad en el área del proyecto son: Bique, Aguacate-Río perico y Aguacate-Arraiján cabecera. En la cuenca Bique se ubica la mayor elevación (486.375 m sobre el nivel del mar) de toda el área del proyecto. En general las alturas promedio para esta zona son de aproximadamente 150 msnm, teniendo elevaciones mínimas de 15 msnm.
- 4.5 Las cuencas y subcuencas con menor diferencias de alturas y áreas de mayor depresión es la formada por Caimito 1 (representa la parte baja de la cuenca),

Prudente, Aguacate y Sur de la cuenca Bernardino. En estas la altura mínima es de 0.161 m ubicada en la cuenca de Caimito 1, la mayor elevación en esta área es de 63.94 m aproximadamente y en promedio para la mayor parte del área es de 6msnm.

- 4.6 Por otro lado, las cuencas de Martín Sánchez y Martín Sánchez-Qda Rodeo presentan elevaciones promedio de aproximadamente 70 metros y se mantiene sin presentar mayores variaciones. Para el resto de las cuencas la topografía es irregular, presentando una elevación promedio de aproximadamente 90 metros sin observarse pendientes muy marcadas.
- 4.7 Antes de desarrollar los modelos hidrológicos que se utilizarán en la evaluación ambiental y social, se realizó una red hidrográfica en las cuales se mencionan los siguientes ríos en orden de mayor importancia: el río principal es el Río Caimito, con una longitud de 72.86 km, los ríos secundarios o ríos que contribuyen al río principal o desembocan en el mar son Río Congo, Río Bernardino o Juncal, Río Aguacate, Río Potrero, Río Burunga y Río Martín Sánchez. El resto son quebradas como Prudente, Matuna, Los Negros, La Uva, Las Yayas, Naranjal, entre otras.

2. Climatología

- 4.8 Utilizando datos de las estaciones climatológicas E. Caimito, E. Chorro, E. La Mitra, E. Nuevo Emperador y E. Hodges Hill fueron identificadas precipitaciones extremas para el área del proyecto. Las estaciones climatológicas que registraron precipitaciones máximas históricas fueron: del Chorro con 361 mm/d en el año 2012, Mitra con 120 mm/d en 1978, Nuevo Emperador con 80.7 mm/d en 1994, Caimito con 214 mm/d en el 2013 y Hodges Hill con 182.9 mm/d en 1987.

Cuadro III: Lluvia e intensidades por cuenca para un periodo de retorno de 100 años

Cuenca	i(mm/h)	Cuenca	i(mm/h)
Río Bernardino	8.3	Río Aguacate	6.8
Río Prudente	13	Río Aguacate E1-Perico	118.7
Río Bique	18.7	Río Martín Sánchez	14.2
Río Perequetecito	21.9	Río Caimito	5

Cuadro IV: Caudal máximo por cuenca para un periodo de retorno de 100 años

Cuenca	Q(m ³ /s)	Cuenca	Q(m ³ /s)
Río Bernardino	6.14	Río Aguacate	40.27
Río Prudente	5.70	Río Aguacate E1-Perico	10.02
Río Bique	6.78	Río Martín Sánchez	15.88
Río Perequetecito	53.69	Río Caimito	174.06

- 4.9 Los elevados caudales del río Caimito (174.06 m³/s), para un periodo de retorno de 100 años, comparados a la situación encontrada durante las visitas es indicativo de un potencial riesgo de inundación, principalmente en las partes bajas, próximas del estuario, durante altas mareas.

3. Geología y Geotecnia

- 4.10 En el marco del proyecto se están realizando estudios geológicos y geotécnicos que permiten clasificar las rocas en el área del proyecto (Distritos de Arraiján y La Chorrera) como principalmente ígneas, de origen volcánico, y de origen sedimentario. Las formaciones contenidas dentro del área de influencia son siete, la principal formación geológica es la Tucué, que se caracteriza principalmente por rocas andesitas/basalto, lavas, brechas, tobas y plugs. La formación Río Hato es de principalmente arenisca y lutitas. La formación Panamá contiene arcilla, arenisca, lutitas y calizas. La formación La boca presenta arcillas, areniscas, tobas y calizas. La formación Pedro Miguel contiene aglomerados finos a gruesos. La formación Cucaracha, andesitas, tobas, arcillas y areniscas y la formación La Cascada presenta aglomerados, tobas y andesitas.
- 4.11 La geología superficial verificada en la zona de estudio se realizó en algunas cuencas y sitios más importantes del área, en el Río Potrero se observó cuerpos basálticos de meteorización muy baja y roca muy dura, en la zona del chorro en La Chorrera se encontró basalto columnar ligeramente meteorizado y de dureza moderada, sin observar el afloramiento principal. A lo largo del Río Bique se observó basalto columnar sin encontrar el afloramiento principal y en el Río Martín Sánchez es observable basalto columnar, de meteorización baja y de gran dureza.
- 4.12 Los estudios de la geología del subsuelo se realizaron a través de calicatas, perforación por rotación y penetración dinámica súper pesada, en las cuencas de los ríos principales se hicieron los estudios encontrando para la cuenca del Aguacate, la presencia de relleno antrópico en promedio dos metros de espesor que se caracterizó como limo con grava, limos elásticos y materiales inertes de consistencia media o firme. También se encontró arcilla ligada con arena, limo elástico arenosa y grava arcillosa. En la cuenca del río Prudente se encontró una zona muy homogénea con limo elástico con contenido de arena y con plasticidad media, estratos de arcilla y gravas limosas. En la cuenca del Bernardino se presentó principalmente relleno antrópico de aproximadamente 1.5 metros de espesor que se caracterizó como limo con grava y limos elásticos y para la cuenca del Caimito se tomaron varias muestras donde se determinó principalmente limo con grava y limos elásticos. En conclusión, en la zona de estudio se encuentra principalmente cuerpos basálticos de meteorización baja y gran dureza, que se corresponde con la formación geológica presente en el área, a saber, la formación Tucué.
- 4.13 Los tipos de suelos principalmente está compuesto de limos elásticos, limos con grava y grava arcillosa los cuales presentan capacidad de carga muy baja, alta modificación de resistencia por cambio de humedad, compactibilidad mala y riesgos de deslizamientos de taludes medio a alto.

Ilustración. Cerros bajos y colinas



Fuente propia.

Ilustración. Planicies



Fuente propia.

4. Aspectos Biológicos

- 4.14 El sector de Panamá Oeste (Distritos de Arraiján y La Chorrera), ha venido experimentado un acelerado crecimiento poblacional en los últimos 20 años. Dicho crecimiento demográfico, ha traído consigo el establecimiento de asentamientos humanos organizados (urbanizaciones) y no organizados (caseríos) y con ello, provocado un cambio en el uso de suelo generando perturbaciones a las condiciones naturales que existían en el sector. En el área del proyecto, conformada por la red de subcolectoras, colectora principal, estaciones de bombeo y la planta de tratamiento de aguas residuales se ha identificado la presencia tres usos de suelos principales: i) Urbano, ii) Agropecuario, y iii) Cobertura Vegetal.
- 4.15 Se puede mencionar que en las zonas urbanas la totalidad de los ejemplares arbóreos que pueden ser encontrados pertenecen a especies que han sido sembradas, en su mayoría, desde hace varias décadas. Esta vegetación urbana está conformada principalmente por especies ornamentales y frutales, sembradas con la finalidad de brindar sombra, disminuir los niveles de ruidos, aumentar el bienestar de sus habitantes y embellecer las vías de tránsito y las viviendas. La mayoría son especies nativas, sin embargo, existen algunas especies introducidas o exóticas. Por otra parte, las áreas agropecuarias

mantienen principalmente cultivos de piña (rubro de exportación comercial), además de otros cultivos como arroz, maíz, tomate, café, chayote, etc., utilizados para suplir la demanda alimentaria de la población y para una comercialización a baja escala. Las áreas de potrero por su parte, se caracterizan por ser zonas de pastoreo donde predominan el pasto guinea y el pasto ratana, ambas especies exóticas o introducidas.

- 4.16 Con relación a la cobertura vegetal, debido a la alta perturbación ocurrida en el área, ésta se encuentra en etapas tempranas de crecimiento, dominadas por especies pioneras o colonizadoras. Entre los tipos de vegetación que se presentan en el área del proyecto se tienen las áreas de gramíneas compuestas por plantas herbáceas, entre las cuales domina la paja blanca. Además existe la presencia, principalmente a orillas de las secciones medias y bajas de los ríos por donde se tiene planificado la colocación de la colectora principal, así como en el área donde se ubicará la planta de tratamiento de aguas residuales; de un bosque secundario joven o rastrojo dominado por especies arbóreas y arbustivas pioneras tales como guásimo, guarumo, jobo, especies de palmas y de árboles frutales de plantas exóticas como el mango y el coco.
- 4.17 Finalmente y siendo la cobertura de mayor importancia ecológica, se registra en las márgenes de la parte baja del río Caimito un bosque de manglar. Este manglar está constituido por varias especies de mangle y especies asociadas al manglar, pero por estar directamente influenciado por la actividad de las mareas (alta concentración de salinidad), predomina en la zona el mangle rojo. Esta área alrededor de este pequeño manglar y otro sitio adyacente a Vera Cruz, según el mapeo de biodiversidad de la Unidad de Salvaguardias Ambientales del BID, está identificada como crítica por albergar principalmente aves migratorias de invierno casi amenazadas (*Contopus cooperi* y *Vermivora chrysoptera*) o vulnerable (*Dendroica cerúlea*). No obstante, observaciones preliminares de campo, como se puede ver en el párrafo siguiente, no corroboran esta clasificación. Tampoco, el área está incluida en el sistema de áreas protegidas del país. Durante la preparación de la operación se recolectarán muestras de agua y de la fauna acuática y se profundizarán los estudios sobre la importancia del área del manglar del río Caminito como abrigo de aves migratorias para proponer acciones necesarias para su preservación.
- 4.18 Debido precisamente a lo perturbado en que se encuentra el área del proyecto, se reporta una baja diversidad de hábitats adecuados que puedan suplir los requerimientos (agua, alimentación, cobertura, etc.) para una gran riqueza de especies de fauna. Por lo tanto, en los diferentes usos de suelo y cobertura vegetal la cantidad de especies de animales es muy baja, conformada básicamente por especies adaptadas a ambientes perturbados o en regeneración temprana de crecimiento. En las áreas residenciales se puede encontrar lo que se conoce como fauna urbana, con especies de mamíferos como la zarigüeya común, ardillas, roedores y algunos murciélagos (frugívoros e insectívoros). Entre las aves se pueden observar al talingo, pechiamarillo, azulejo, sangretoro, palomas, pericos, etc. Algunas lagartijas, borriquero común, serpientes, sapo común y rana túngara entre otros. Los herbazales y pastizales contienen, principalmente, especies de roedores, serpientes y algunas rapaces. El bosque secundario joven o rastrojo, contiene una mayor diversidad de especies que los anteriores hábitats antropogénicos, entre ellas el oso

- hormiguero, perezoso, armadillos, murciélagos, mono aullador, gato solo. En cuanto a las aves, se tiene la presencia de garzas, varias rapaces, palomas, colibríes y trepatroncos, entre otras. Además, se registran cocodrilos, merachos, borrigueros, tortugas de río, serpientes, sapos y ranas. El manglar es un hábitat que, por su condición de alta concentración de sal en el ambiente, impide la presencia de algunas especies. Se pueden mencionar a los mapaches, iguanas de manglar, cocodrilos, garzas, boa, sin embargo existe una ausencia de anfibios debido a la permeabilidad de su piel y a las concentraciones altas de sal.
- 4.19 En cuanto a los recursos dulceacuícolas, el crecimiento demográfico existente en el sector de Panamá Oeste (los DACH) ha ocasionado una mayor generación de aguas residuales que, mediante el obsoleto sistema de acueducto existente se vierten las mismas en los ríos provocando su contaminación. La contaminación en algunos ríos es mayor que en otros, sin embargo, prácticamente todos presentan un grado de contaminación y por ende están afectando la fauna dulceacuícola, compuesta por peces, macroinvertebrados acuáticos como camarones, cangrejos (crustáceos) y algunos caracoles (moluscos). La contaminación ha producido la disminución de las poblaciones de estos grupos y tal vez la extinción local de algunas de las especies. Además la misma está afectando, en cierta medida, la pesca artesanal y comercial que es realizada en la parte baja del Río Caimito por los pobladores de Puerto Caimito. Evidencias para sustentar las observaciones anteriores serán creadas con el monitoreo de la calidad del agua que se implantará en el marco de este proyecto.
- 4.20 Zona sublitoral. La Bahía de Panamá ha sido ampliamente estudiada por investigadores y se han reportado 113 especies de peces y 56 de especies de macroinvertebrados (Martínez, et al 1994). El inventario biológico del Canal de Panamá, Garcés (1994) reporta 117 especies de taxas de organismos bentónicos y los grupos dominantes fueron Polychaeta, Crustacea, Sipuncurta, Nemertina y Molusca. Martínez y colaboradores (1994) concluyen que la máxima abundancia y diversidad de especies marinas sublitorales se relacionó con la proximidad de áreas estuarinas y ecosistema de manglares.
- 4.21 Calidad del agua marina. En vista que los vertimientos de las aguas residuales de los DACH se descargan directamente en los ríos y estos desembocan en la bahía, existe contaminación por coliformes fecales y bajos niveles de oxígeno disuelto
- B. Condiciones Socioeconómicas**
- 4.22 Los resultados de un pre-diagnóstico socioeconómico, basado en los resultados finales ampliados del Censo 2010, realizado por la Contraloría General de la República de Panamá, en el que se han analizado todos aquellos aspectos políticos, demográficos, sociales, tecnológicos, económicos y legales para poder obtener una información previa del área de estudio (DACH), fueron comparados con los resultados del trabajo de campo realizado en el marco del proyecto ampliando además la información con componentes de los que no se hayan realizado estudios previos.

- 4.23 Los únicos datos oficiales disponibles para agua potable y saneamiento pertenecen al Censo 2010. En el caso del Agua potable, son 417 viviendas en Arraiján que no poseen conexión domiciliaria de agua potable. Si se considera como cifra media, 3,5 habitantes por vivienda, estaríamos hablando de 1.460 habitantes sin servicio de agua potable, o lo equivale a un 0.73% de la población de Arraiján. En el caso de la Chorrera, 1.110 viviendas, o sea 3.885 habitantes, o el equivalente de un 2.48% del total de los habitantes. En el caso del Saneamiento los datos del Censo 2010 afirman que 20.050 viviendas (70.175 habitantes, un 31.78% del total) están conectados a una red de alcantarillado, mientras que en La Chorrera el número desciende a 8.794 (30779 habitantes, un 21.69% del total)

Cuadro V: Características importantes de las viviendas encuestadas durante el Censo Nacional de la República de Panamá en 2010

Provincia, Distrito	Viviendas particulares ocupadas				
	Algunas características de las viviendas				
	Total	Con piso de tierra	Sin agua potable	Sin servicio sanitario	Sin luz eléctrica
Arraiján	57.158	1.870	417	785	963
La Chorrera	44.608	2.504	1.110	562	1.864
TOTAL Ambos Distritos	101.766	4.374	1.527	1.347	2.827

Fuente: Contraloría General de la República.

- 4.24 El área de estudio tiene un predominio de población joven, con un reparto igualitario de los porcentajes de hombres y mujeres, donde el 23% de la población estudiada percibe unos ingresos medios por vivienda inferiores a los B/500.00, el 31% de la población se encuentra entre B/500.00 y B/900.00, y el 32% aproximadamente cobra por encima de los B/900.00 mensuales. Existe un porcentaje estimado del 15% de los encuestados que no quiso responder a esa cuestión.
- 4.25 La familia media en la región está formada por 4 individuos, 50% hombres y 50% mujeres, de los cuales, un 18% de la población está desempleada, siendo el porcentaje dentro del grupo de desempleados mucho mayor en mujeres (85%) que en hombres (15%). El 36% de los encuestados tienen o han tenido acceso a la universidad, conformándose este grupo por un 34% de hombres y un 37% de mujeres. Un 3% no alcanzó ningún grado educacional. La educación se convierte en un tema sensitivo a abordar desde una perspectiva de políticas integrales en estas regiones.
- 4.26 La población del estudio identifica la presencia de basura y la inseguridad de su barrio como los problemas principales para ellos. Otro tema que les preocupa es el servicio de agua potable, relegando a un cuarto puesto el saneamiento. Se debe tener en cuenta, que dentro de la población encuestada, un gran porcentaje (alrededor del 35%) posee tanque séptico para su vivienda. Este hecho, unido a la falta de información sobre los beneficios socio-ambientales que posee el proyecto, ocasiona que el saneamiento no sea, explícitamente, el problema principal para los encuestados.

- 4.27 Encuestas recién realizadas han mostrado que dos posibles factores para una mayor preocupación por los problemas produciéndose por el agua residual son: (i) el factor género y (ii) la cercanía a cauces contaminados, debido a que los encuestados se preocupan más por el tema de la salud al ser mujeres y/o cuando habitan cerca de cauces contaminados. El objetivo del estudio fue logrado, obteniendo un valor de disposición a pagar por un bien sin mercado, el cual fue extraído directamente de las personas y, permitió estimar un monto que está dentro de un rango adecuado, según la información obtenida en la etapa del pre-diagnóstico. La interpretación de los resultados obtenidos en el cálculo de la disposición a pagar por un saneamiento (B/98 por persona al año) servirá de base para el análisis Costo-Beneficio del proyecto.
- 4.28 El proyecto tiene la gran ventaja de que representa una valiosa oportunidad para abordar, de manera integral toda una gama de factores que inciden en la calidad del ambiente de la zona objetivo, pues permite introducir un componente social que sensibilice, forme, organice y convierta en actores determinantes a una población afectada por condiciones frente a las que se debe acometer una gestión pública de mejoramiento de la calidad de vida.

5. Población indígena

- 4.29 En el área del proyecto existen representantes de las 8 etnias indígenas del país: Guna, Ngäbe, Buglé, Emberá, Wounaan, Teribe/Naso, Bokota y Bri Bri, con clara predominancia de la etnia Guna.
- 4.30 El Corregimiento de Arraiján Cabecera es el que presenta un mayor número de personas que se identifican con una etnia. Si se tiene en cuenta el número total de población indígena 6.902 personas, se observa que un 17% del total de los habitantes del corregimiento se sienten identificados con alguna etnia. El Corregimiento de Vera Cruz es el que presenta mayores porcentajes de población que se identifica con una etnia indígena, aproximadamente 25%, equivalente a 4.661 personas³.
- 4.31 En el ámbito en el que se describe el presente estudio, se observa una integración muy alta de la población indígena, las cuales han modificado prácticamente todos sus rasgos culturales (salvo aquellas como la indumentaria tradicional o las festividades, que quedan relegadas a las personas mayores de las comunidades). Por lo tanto, no se puede hablar de poblaciones indígenas dentro de los corregimientos, pero sí de personas identificadas culturalmente con alguna etnia. En este caso concreto, pese al gran número de personas que afirman pertenecer a una etnia, no se observan comunidades que mantengan las tradiciones que las distinguen del resto de la población (en Arraiján cabecera, pueden observarse indumentarias típicas de la etnia Guna, pero éstas quedan relegadas a las personas mayores, las cuales posiblemente comenzaron viviendo en su territorio indígena).
- 4.32 En el Distrito de la Chorrera el 2%, alrededor de 2.700 personas, pueden considerarse como indígenas.

³ Censo 2010: Contraloría General de la República.

- 4.33 Las acciones del proyecto, empezando por las consultas que se realizarán, tendrán en cuenta la presencia de este contingente de representantes de las etnias del país. Posteriormente, durante el catastro de residencias, se profundizará el análisis de la situación en las residencias de las personas que se identifican con alguna etnia indígena y aquellas no indígenas de menores ingresos, para identificar acciones que favorezcan una efectiva conexión de las casas a la red de alcantarillado.

V. PRINCIPALES IMPACTOS, RIESGOS Y ACCIONES IDENTIFICADAS PARA MITIGARLOS

- 5.1 En términos generales, se espera que el Programa tenga un impacto ambiental y social positivo neto y significativo, asociado principalmente a: (i) la mejora de la calidad de las aguas de ríos, efluentes, aguas subterráneas y de la Bahía de Panamá, con el subsecuente beneficio para los habitantes de los DACH en términos de la mejora de las condiciones de salubridad; y (ii) la mejora de la calidad del agua de la Bahía. El programa también contribuirá para mejorar el estado y conservar las riberas de los ríos del área del proyecto, principalmente las riberas del Río Caimito.
- 5.2 Los principales impactos negativos durante la fase de construcción asociados a las obras de construcción de la PTAR y de los respectivos colectores y redes, podrían incluir los siguientes: (i) emisión de ruidos, polvos, gases debido al movimiento de tierras y flujo vehicular; (ii) incremento de polvo por erosión eólica de escombros y materiales de construcción; (iii) contaminación de suelos por residuos de obra; (iv) alteración temporal del paisaje; (v) afectación temporal leve de la fauna por la generación de ruidos molestos y de áreas verdes o recreacionales por acción de labores de excavación y tránsito de maquinaria; (vi) riesgos de accidentes de la población y trabajadores; y (vii) afectación del tránsito vehicular.
- 5.3 Particularmente, en este caso, el ruido generado por la maquinaria podría tener un efecto temporal negativo para la visita de aves migratorias a los humedales y la zona costera. No obstante, considerando la pequeña magnitud de las obras, estos impactos pueden ser calificados como de baja significancia, de carácter transitorio, reversibles y pueden ser manejados a través de prácticas estándares y ampliamente conocidas para la mitigación de los mismos. También hay que considerar que la UCPSP tiene amplia experiencia con la ejecución de proyectos del Banco y está en proceso de someterse a una certificación ISO 14000.
- 5.4 En el caso de las obras complementarias relativas a inversiones para la mejora de la operación de redes de alcantarillado que se incluyen en el Programa se prevé que puedan ocasionar leves efectos ambientales o sociales asociados a obras de bajo impacto y de carácter temporal (ruido, polvo, derrames, perturbación del tránsito, dificultades de acceso a viandantes, etc.), para los cuales existen medidas de control y mitigación de fácil implantación.
- 5.5 Durante la etapa de operación, los riesgos e impactos ambientales están principalmente asociados al funcionamiento de la PTAR, fundamentalmente por riesgos de derrame de hidrocarburos e incendios; así como afectación a los valores urbanísticos y valores de la propiedad, fuga de cloro caso se utilice de

- cloración de efluentes, la emanación de malos olores y generación de lodos. Para la mitigación de estos riesgos, la futura planta contará con los correspondientes Planes de Manejo Ambiental (PMAs) desarrollados en el marco de los estudios ambientales que serán desarrollados para la emisión de la licencia ambiental y atendiendo los requerimientos de la OP-703 del BID.
- 5.6 De igual manera, durante los estudios de ingeniería y socioeconómicos, se tendrá en cuenta la situación interna a las residencias de las poblaciones de menores ingresos e indígenas, para evaluar la cantidad y tipo de obras internas necesarias, para efectivamente realizar las conexiones a la red pública.
 - 5.7 Los estudios de alternativas de proyectos incluirán la búsqueda de la mejor traza para la red de alcantarillado y la mejor ubicación para la PTAR teniendo como criterio la conservación del bosque de ribera, principalmente del río Caimito, y la vegetación del manglar en el estuario del río Caimito. Por lo tanto, no se espera tener efectos ambientales significativos sobre estos ecosistemas. Al contrario, se espera una recuperación de la calidad del agua del río Caimito y de su estuario.
 - 5.8 En el diseño de la PTAR principal del PSACH (PTAR Río Caimito) se tomará en cuenta la importancia de instalaciones para la recepción de lodos de tanques sépticos y PPTARs comunales, lo que influirá positivamente sobre las descargas a cuerpos de agua y depósito final en sitios no aptos de dicho material, y de tal forma también ayuda evitar la contaminación de suelos.
 - 5.9 Adicionalmente, se encuentran en desarrollo un plan de monitoreo de calidad de los cursos de agua y de la Bahía en frente al estuario del río Caimito. El objetivo del monitoreo es desarrollar una línea de base preliminar de calidad de las aguas, la cual se complementará con un trabajo específico que será parte del programa, con la finalidad de evaluar la incidencia de las obras en la mejora de dicha calidad, conforme avanza el programa y aun después de culminar. Para tal fin se coordinará el monitoreo, con aquel que se está realizando en la ciudad de Panamá.
 - 5.10 Se contemplará la limpieza de los tanques sépticos y de los PPTARs de las urbanizaciones, que no están conectados a la red de alcantarillado sanitario y la corrección de los pasivos ambientales existentes relacionados con los sistemas de tratamiento de efluentes existentes en los DACH. De tal forma, se evita la descarga a los cursos de agua de las aguas residuales y se minimiza el efecto negativo que tienen estas a la calidad de agua.
 - 5.11 Se desarrollará un plan de limpieza de los cauces y riberas de los ríos en ambos distritos, en coordinación con la Autoridad de Aseo Urbano y Domiciliario de Panamá (AAUD), lo cual estará apoyado por un programa de educación ambiental con énfasis en la gestión de los residuos sólidos urbanos. Esta actividad contribuye a la exitosa realización del componente III, donde se desarrollará espacios recreativos en algunas márgenes de los ríos cuya calidad se verá mejorada.
 - 5.12 Se plantea la realización de 62 eventos de consultas públicas direccionadas a la diversidad de las comunidades e intereses existentes en los dos Distritos incluyendo las comunidades de descendencia indígena o que se identifican con

alguna etnia, lo cual excede los requerimientos de la legislación panameña y de las políticas del BID.

- 5.13 De cara a los riesgos de desastres naturales, en la zona de proyecto, existe una baja posibilidad de ocurrencia histórica de fenómenos naturales como huracanes y sismos de gran intensidad. De cualquier manera, durante la fase de análisis de esta operación se revisaran los aspectos relacionados con riesgos naturales, con énfasis en potenciales impactos del cambio climático sobre el diseño y operación de la planta de tratamiento.

VI. POLITICAS APLICABLES DEL BANCO

- 6.1 Sobre la base de la información disponible, el Proyecto ha activado las políticas OP-102 - Disponibilidad de Información; OP-704 de Gestión del Riesgo de Desastres; la Política de Pueblos Indígenas- OP-765; la Política de Igualdad y Género (OP-761) y las directrices B.02, B.03, B.05, B.06, B.07, B.09, B.011, B.15 y B.17 de la Política OP-703 de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardias. Sobre la base de la información disponible y en virtud de lo estipulado en la OP-703, el equipo de proyecto ha clasificado al Programa en la Categoría B.

VII. ESTRATEGIA

- 7.1 Durante la etapa de análisis, de acuerdo a las políticas de salvaguardas del Banco, debe realizarse un Análisis Ambiental y Social (AAS) y desarrollarse un Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS). A partir de los resultados de la AAS se preparará un Informe de Gestión Ambiental y Social (IGAS) el cual será sometido a la evaluación de los comités del Banco. El IGAS incluirá el Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS), lo cual incluye los diseños de las medidas de mitigación, el presupuesto y cronograma para implantarlas y los respectivos responsables por implantación y operación.
- 7.2 Dicho análisis prestará especial atención a las particularidades del contexto ambiental y social, los principales potenciales impactos y riesgos del proyecto de saneamiento de Panamá Oeste de acuerdo a las políticas de salvaguardas del BID, haciendo énfasis en los siguientes puntos:
- a. Una definición clara del área de influencia directa e indirecta del proyecto basada en las acciones reales del proyecto..
 - b. Hacer el plan de consulta de las posibles afectaciones conforme a la política OP-102 de Disponibilidad de Información del Banco. El plan de consulta (están previstas 62 consultas con la población beneficiada por el proyecto) debe de incluir procedimientos especiales para las comunidades indígenas.
 - c. Si bien al no existir necesidad de reasentamiento asociada al proyecto no aplica la política OP-710, se recomienda hacer un análisis detallada para identificar necesidades específicas en función de las alternativas de proyectos consideradas.

- d. De cara al cumplimiento de la Directiva B.9 de Hábitats naturales y áreas naturales críticas, se evaluará la importancia del manglar en el estuario del río Caimito y en el área adyacente a Vera Cruz como abrigo de aves migratorias de invierno y proponer acciones de conservación y/o preservación.
- e. Evaluar el riesgo de afectación del área del proyecto por desastres naturales (impactos sísmicos, inundaciones y variaciones del nivel del mar) en un contexto de cambio climático. Caso el área sea vulnerable a desastres naturales preparar los planes de contingencia correspondientes según la OP-704 del BID.
- f. El cumplimiento de los requisitos normativos pertinentes del país (a nivel nacional, provincial, municipal y local) en materia ambiental, social, sanitaria y de seguridad (por ejemplo, leyes, reglamentos, normas, permisos, autorizaciones, tratados o convenios internacionales), los requisitos jurídicos aplicables específicamente al proyecto (por ejemplo, contrato de concesión) y las políticas o directrices ambientales y sociales del Banco.
- g. Revisar todos los estudios en desarrollo con financiamiento local y de otras fuentes que generen información útil como línea de base para el plan de monitoreo y toma de decisiones con relación a la propuesta de plan de gestión ambiental de las acciones del proyecto.
- h. Evaluar y prescribir medidas para corregir los pasivos ambientales representados por sistemas individuales (tanques sépticos y pozos ciegos) y/o comunitarios de recolección, tratamiento y disposición final de aguas servidas.
- i. Preparar un plan de monitoreo de los aspectos ambientales y sociales del proyecto identificando indicadores, frecuencia de muestreo, costos, responsabilidades por la implantación etc.
- j. Evaluación para asegurar que se adopten planes y procedimientos en materia de salud y seguridad laboral que sean adecuados desde el punto de vista técnico en vista de los riesgos para la salud y la seguridad propios del proyecto, que se proporcione capacitación de un nivel apropiado y que se faciliten suficientes recursos para su adecuada implementación.
- k. Determinar la línea de base de calidad de agua en los ríos y cauces urbanos y en puntos estratégicos de la Bahía de Panamá. Coordinar con los estudios en ejecución en las operaciones 3506/OC-PN y 3506/CH-PN para crear una plataforma consistente de información ambiental. Los resultados del estudio deberán ser incluidos en el programa de monitoreo a ser propuesto en el Plan de Gestión Ambiental y Social que será elaborado en el ámbito de la EAS.
- l. Evaluación para confirmar que se haya formulado un plan de medidas correctivas aceptable, según sea necesario, a fin de corregir o mitigar todo incumplimiento responsabilidad en materia ambiental, social, sanitaria y de

seguridad relacionado con el proyecto en curso (las operaciones 3506/OC-PN y 3506/CH-PN) y los activos de la UCPSP.

- m. Evaluación para confirmar que se hayan formulado planes de contingencia adecuados (es decir, planes para derrames y situaciones de emergencia), que se hayan indicado todos los riesgos ambientales pertinentes propios del proyecto, que se hayan establecido procedimientos apropiados y que se faciliten suficientes recursos para su adecuada implementación.
 - n. Evaluar la ejecución del plan y estrategia de comunicación y proponer las modificaciones pertinentes. Este plan o estrategia de comunicación debe de identificar claramente las necesidades de comunicación para los diversos actores, principalmente las comunidades indígenas.
 - o. Evaluación, y mejora si es necesario, de los procedimientos de seguimiento y supervisión del proyecto (acuerdo de préstamo) utilizados por la UCPSP a fin de que se cumplan debidamente las medidas y los requisitos ambientales, social, sanitarios y de seguridad.
 - p. Evaluación de los términos y condiciones ambientales, sociales, sanitarios y de seguridad en los documentos jurídicos pertinentes (por ejemplo, contrato de concesión, contrato de construcción, contrato de operaciones y mantenimiento) en lo que se refiere a su suficiencia, posibles riesgos o responsabilidades, y problemas.
 - q. Evaluación de los riesgos y las responsabilidades financieros y crediticios, existentes o que puedan surgir en el futuro, en materia ambiental, social, sanitaria y de seguridad, en relación con el proyecto, el lugar donde se llevará a cabo y la compañía.
 - r. Coordinar con la Autoridad de AAUD para desarrollar las acciones necesarias para solucionar el vuelco de basura en los cauces y riberas de los ríos del área de proyecto.
- 7.3 La EAS y con el correspondiente PGAS serán puestos a disposición del público antes de la Misión de Análisis, conforme a las disposiciones de las OP-102 del Banco.
- 7.4 Posteriormente a la etapa de análisis y en función de los hallazgos que se identifiquen en este ejercicio, el equipo de proyecto presentará un Informe de Gestión Ambiental y Social (IGAS) que resumirá las medidas de manejo que se requieran para nulificar, mitigar o compensar los impactos ambientales y sociales negativos, y para estimular los impactos positivos. Este incluirá las condiciones contractuales ambientales y sociales a ser eventualmente incorporadas al Contrato de Préstamo.

ÍNDICE DE TRABAJO SECTORIAL PROPUESTO

Temas	Descripción	Fondo	Fechas estimadas
Estudios institucionales, y Reglamento Operativo	Actualización del Sistema de Evaluación de la Capacidad Institucional (SECI) de la UCP. Elaboración del Reglamento Operativo del Programa (ROP).	Transaccional	Julio/agosto 2016
Instrumentos de planificación	Elaboración de los documentos de planeación de la operación de préstamo (Plan de Ejecución, Plan Operativo Anual, Plan de Adquisiciones, Matriz de Resultados, entre otros).	Transaccional	Julio/agosto 2016
Estudios financieros	Análisis financiero histórico y proyectado de los presupuestos de la UCP y del MINSA. Análisis operativo y financiero histórico y proyectado del IDAAN.	No requerido	Julio/agosto 2016
Estudios ambientales y sociales	La consultoría que está realizando los estudios técnicos de factibilidad y diseño básico para el saneamiento de los distritos de Arraiján y La Chorrera está preparando el Estudio de Impacto Ambiental del programa. Basado en dicho estudio, el equipo del Banco preparará el Informe de Gestión Ambiental y Social (IGAS) según los lineamientos existentes.	No requerido	Julio/agosto 2016
Estudios socioeconómicos	Evaluación beneficio-costos utilizando como beneficio la disponibilidad a pagar DAP de los beneficiarios. La DAP se obtendrá de las encuestas elaboradas por la firma consultora que está preparando el estudio de factibilidad.	No requerido	Julio/agosto 2016
Estudios de ingeniería	Apoyo de un experto en plantas de tratamiento de aguas residuales para la revisión de los estudios de factibilidad de este componente específicamente.	Transaccional	Julio/agosto 2016
	Apoyo Técnico para la preparación de TdR para la contratación de una firma gerenciera de proyectos para gestionar	Transaccional	Julio/septiembre 2016

CONFIDENCIAL

¹ La información contenida en este Anexo es de carácter deliberativo, y por lo tanto confidencial, de conformidad con la excepción relativa a “Información Deliberativa” contemplada en el párrafo 4.1 (g) de la “Política de Acceso al Información” del Banco (Documento GN-1831-28).