

DOCUMENTO DEL BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO

ECUADOR

PROGRAMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA QUITO

(EC-L1242)

PERFIL DE PROYECTO

Este documento fue preparado por el equipo compuesto por: Edgar Orellana, Jefe de Equipo (WSA/CCO); Kleber Machado, Jefe de Equipo Alterno (INE/WSA); Alejandra Perroni, Javier García Merino, y Liliana López (INE/WSA); Andrea Gaviano (VPS/ESG), Javier Jiménez (LEG/SGO); Carolina Escudero y Marcela Hidrovo (FMP/CEC); Alfred Grunwaldt (CSD/CCS); Javier Grau (WSA/CPN); Marcello Basani y William Saetana (WSA/CEC); y Felipe Barrera (CAN/CEC).

De conformidad con la Política de Acceso a Información, el presente documento está sujeto a divulgación pública.

PERFIL DE PROYECTO

ECUADOR

I. DATOS BÁSICOS

Nombre del Proyecto:	Programa de Agua Potable y Alcantarillado para Quito		
Número de Proyecto:	EC-L1242		
Equipo de Proyecto:	Edgar Orellana, Jefe de Equipo (WSA/CCO); Kleber Machado, Jefe de Equipo Alterno; Alejandra Perroni, Javier García Merino, y Liliana López (INE/WSA); Andrea Gaviano (VPS/ESG); Javier Jiménez (LEG/SGO); Carolina Escudero y Marcela Hidrovo (FMP/CEC); Alfred Grunwaldt (CSD/CCS); Javier Grau (WSA/CPN); Marcello Basani y William Saetana (WSA/CEC); y Felipe Barrera (CAN/CEC).		
Prestatario:	Empresa Pública Metropolitana de Agua Potable y Saneamiento de Quito (EPMAPS).		
Organismo Ejecutor:	EPMAPS		
Garantes	República del Ecuador y Municipio del Distrito Metropolitano de Quito		
Plan Financiero:	BID - Capital Ordinario (CO):	Hasta US\$	127.100.000
	Local:	US\$	90.100.000
	Total:	Hasta US\$	217.200.000
Salvaguardias:	Políticas activadas:	OP-102; B.01; B.02, B.03, B.04, B.05, B.06, B.07, B.09, B.10, B.11, B.17 de la OP-703; OP-704; OP-761. A determinar en preparación: OP-710 y OP-765	
	Clasificación:	Categoría "B"	

II. JUSTIFICACIÓN GENERAL Y OBJETIVOS

- A. El Sector de Agua y Saneamiento (AyS) en el Distrito Metropolitano de Quito (DMQ)**
- 2.1 El DMQ, que incluye la ciudad de Quito y 33 parroquias rurales y urbanas, tiene una población de aproximadamente 2,5 millones de habitantes (2015) y ocupa un área de 4.228 Km². Se estima que la población crecerá a 2,8 millones para el año 2025 y a 3 millones para el año 2030¹.
- 2.2 **La situación y problemática de los servicios de AyS en el DMQ.** La Empresa Pública Metropolitana de Agua Potable y Saneamiento (EPMAPS) es la responsable de la provisión de los servicios de AyS en el DMQ. Los niveles de cobertura² son de 99,32%, en agua potable (AP) y 93,69% en alcantarillado

¹ Actualización 2012 de las proyecciones del Plan Maestro Integrado de AyS para el DMQ (PMIAPA) 2011, ([enlace](#)) con base a resultados del censo 2010. Fuente: EPMAPS.

² A Julio 2018.

por red, pero con una baja cobertura (2%) para tratamiento de aguas residuales (TAR).

- 2.3 El abastecimiento de Agua Potable (AP) en el DMQ se realiza mediante sistemas integrados que dan servicio a la ciudad y a las parroquias suburbanas, los cuales se complementan con sistemas independientes en las parroquias. Incluye 20 Plantas de Tratamiento de Agua Potable (PTAP) y 43 pozos que alimentan a una red de distribución de más de 6.700 km.
- 2.4 La capacidad de producción del sistema de abastecimiento de Quito asciende a 8,5 m³/s. La producción media para 2016 fue de 8,1 m³/s, indicando un margen insuficiente para días de máximo consumo. Existen tres sistemas que proporcionan las $\frac{3}{4}$ partes de la producción: Mica, que abastece el 16% del caudal y que atiende a la zona sur a través de la PTAP El Troje; Pita, que sirve al centro (25%) mediante la PTAP Puengasí; y Papallacta que abastece al norte (35%), por medio de la PTAP Bellavista. El análisis oferta-demanda calculado en el Plan Maestro señala que las fuentes de agua y las instalaciones existentes no serán suficientes para abastecer las demandas máximas diarias proyectadas para 2020, (10,9 m³/s) y para 2040 (13 m³/s); por lo tanto, EPMAPS deberá incrementar los caudales de abastecimiento en 2,8 m³/s y 4,9 m³/s, respectivamente.
- 2.5 Quito y sus parroquias poseen una red de alcantarillado de tipo combinado de aproximadamente 2.500 km de longitud, que recoge las aguas pluviales y residuales domésticas e industriales y las descarga a los cuatro ríos que atraviesan la ciudad, afluentes del río Esmeraldas, que desemboca en el Océano Pacífico 200 km aguas abajo. EPMAPS ha diseñado, en el marco del Programa de Descontaminación de Ríos de Quito³, un sistema de interceptores, conducciones y tratamiento de 7.500 l/s de capacidad (Sistema Vindobona), para cuya implementación se encuentra evaluando soluciones de financiamiento que podrían incluir participación privada. Solamente opera una PTAR (Quitumbe) de 108 l/s de capacidad para servir a un área pequeña, en la que aún falta completar la red de alcantarillado. Para las parroquias orientales del DMQ (población aproximada de 900.000 habitantes al 2040) es necesario extender la red de alcantarillado (en ejecución con recursos propios de la empresa), construir interceptores y los tratamientos correspondientes, para lo cual se han diseñado nueve PTAR de capacidades entre cinco y mil l/s.
- 2.6 EPMAPS muestra adecuados indicadores operativos y financieros, de los cuales los principales se presentan en el siguiente cuadro. Además, ha sido la primera empresa certificada con la herramienta de gestión de operadores *Aquarating*⁴. La entidad mantiene financiamientos con varias instituciones de crédito⁵ con y sin garantía soberana. EPMAPS como prestatario del préstamo será responsable del repago del servicio de la deuda al Banco.

³ [Enlace](#)

⁴ [Enlace](#)

⁵ BID y Agencia Francesa de Desarrollo (AFD).

Cuadro I. Indicadores de gestión EPMAPS (2017)

Indicadores de gestión	Valor
% micro medición	99,6%
% Agua No Contabilizada (ANC)	28,9%
% Recaudación	90,5%
% EBITDA sobre ingresos	40%
Ratio Deuda financiera / EBITDA ⁶	1,6x

- 2.7 EPMAPS enfrenta actualmente problemas de continuidad en algunas zonas del DMQ donde los servicios son racionados o intermitentes⁷. Los resultados del censo de 2010 indican que el crecimiento poblacional en las parroquias ha superado las previsiones del Plan Maestro. En efecto, el acelerado crecimiento de las parroquias de Calderón, al norte, y Quitumbe, al sur, ha obligado a adelantar la implementación de proyectos que en el Plan Maestro⁸ estaban considerados para mediano plazo, como es el proyecto de Calderón⁹. Por otra parte, la infraestructura de algunas PTAP (como Bellavista y El Troje) requiere rehabilitación. Dado que las PTAP están operando casi a capacidad máxima, cualquier actividad que implique sacar de funcionamiento parcial (un módulo) o totalmente una de las PTAP produciría racionamientos o cortes adicionales en el servicio. Por lo tanto, de no realizarse inversiones en aumentos de capacidad de producción y transporte, mejoras en la distribución y en rehabilitación, actualización y/o reemplazo de infraestructura y equipos (particularmente equipos mecánicos y eléctricos) que han sobrepasado su vida útil, el servicio de agua sufrirá un incremento de los problemas de continuidad. Adicionalmente, será necesario actualizar y extender los sistemas de monitoreo y control en línea, para incorporar tanto la nueva infraestructura como tecnología más moderna y aplicaciones más eficientes, de acuerdo con las mejores prácticas recomendadas para la gestión de los servicios. Estas acciones y la incorporación de medidores digitales para grandes consumidores contribuirán a reducir el volumen de ANC. Como parte de la mejora de la eficiencia y optimización de recursos, se ha identificado la conveniencia de invertir en producción hidroeléctrica. En materia de servicio de alcantarillado, aún existen zonas rurales del DMQ con baja cobertura, particularmente algunas zonas del área de influencia

⁶ Índice de endeudamiento adecuado, por debajo de los límites de endeudamiento exigidos por sus financiadores.

⁷ Por ejemplo, en lo que va del 2018, Calacalí, el 100% de las conexiones (1.437) reciben agua en promedio 9 horas al día; en Calderón, en promedio el 44% de las conexiones reciben agua 10 horas al día, en el verano el porcentaje asciende a 57%. En San Antonio de Pichincha, en promedio, el 8% de las conexiones recibe agua 10 horas del día.

⁸ La población servida por el Sistema Bellavista es de aproximadamente 900 mil personas que habitan en el Norte de Quito, que demandan en promedio 2,7 m³/s. La PTAP de Bellavista tiene una capacidad de 3,0 m³/s, y en horas de mayor demanda supera los límites de producción llegando la reserva a niveles críticos. De mantenerse la tendencia de crecimiento poblacional para el año 2025 se produciría desabastecimiento, por lo que se tendría que programar racionamientos por sectores en todo el DMQ. En la parte alta de Calderón, Calacalí y San Antonio de Pichincha habitan aproximadamente 212 mil personas que están afectadas por la continuidad del servicio en horas de mayor demanda y en la época de verano, siendo el sistema Bellavista su única alternativa de provisión de AP. Si no se interviene inmediatamente para cubrir este déficit, con obras que incluirían la construcción del proyecto Calderón y la primera ampliación de la PTAP de Bellavista, se afectaría al 24% de la población servida por ese sistema.

⁹ [PMIAPA](#) 2011.

de la PTAR Quitumbe. Por otro lado, el TAR es bajo, generando un impacto en la calidad de los cuerpos receptores (quebradas y ríos).

- 2.8 Los déficits de cobertura y calidad¹⁰ tienen consecuencias en la prestación de los servicios de AyS y son un indicador de exposición a riesgo sanitario que se agrava cuando coincide con las zonas de mayor pobreza relativa en las áreas periurbanas de crecimiento acelerado del DMQ. Esto es relevante ya que existe un vínculo positivo¹¹ entre calidad ambiental¹², salud¹³ y acceso a AyS. En adición a esto, el cambio climático está afectando los balances hídricos con cambios tangibles en la disponibilidad de agua proveniente de los glaciares tropicales (Kaser, 1999; Kaser et al., 2003a; Rivera et al., 2005; Vuille et al., 2008^a).

B. Estructura Sectorial y alineamiento con las estrategias del Banco y del País.

- 2.9 **Institucionalidad del sector.** La Secretaría de Agua¹⁴ como ente rector, es responsable por la planificación estratégica y política de los sectores de AyS, Recursos Hídricos y Riego. La Agencia de Regulación y Control del Agua (ARCA) tiene asignada la regulación de los servicios. Según la Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua (2014), la prestación de los servicios de AyS es competencia de los Gobierno Autónomos Descentralizados (GAD). En ese contexto, la Municipalidad de Quito ha delegado la responsabilidad de la prestación de los servicios públicos de agua potable y saneamiento a EPMAPS¹⁵.

- 2.10 **Estrategia del Gobierno Nacional para el Sector.** El programa está alineado y contribuye a la consecución de los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo Toda una Vida 2017-2021 del Gobierno Nacional¹⁶, que estipula: “garantizar una vida digna con iguales oportunidades para todas las personas”, para lo cual

¹⁰ La intermitencia del servicio puede afectar la calidad del agua. Nota Técnica BID. “Suministro intermitente Lecciones de un estudio de caso en Arraiján, Panamá”, Nelson, Kara L.; Erickson, John. ([enlace](#)).

¹¹ Documentado en numerosos estudios, como los resumidos por Brenneman, et al. “Infrastructure & Poverty Linkages, A Literature Review”. World Bank, 2002. Otros estudios incluyen: Annette Prüss-Ustün et al. “Burden of disease from inadequate water, sanitation and hygiene in low-and middle-income settings: a retrospective analysis of data from 145 countries”. Tropical Medicine & International Health, 2014; Kremer, et al. “What Works in Fighting Diarrheal Diseases in Developing Countries? A Critical Review”, CID Working Paper No. 140, 2007.

¹² Rodríguez-Jeangros Et al. (2018) modela el efecto que tiene el TAR en la calidad del Río Bogotá ([enlace](#)).

¹³ La probabilidad de contraer enfermedades de origen hídrico disminuye cuando se cuenta con un servicio de AyS; lo que tiene un efecto directo en la reducción de la mortalidad infantil. Estudios formales de Wagstaff and Claeson (2004) ([enlace](#)), y Schady (2015) ([enlace](#)) encontraron que el acceso a agua limpia y a infraestructura de saneamiento ayuda a reducir la mortalidad infantil. Conte Grand, M. y Coloma, G (2009). encontraron una relación significativa entre aumento de cobertura de AyS y disminución de mortalidad ([enlace](#)).

¹⁴ En agosto de 2018, el Gobierno de Ecuador redujo el número de ministerios de 27 a 20, e incluye la fusión del Ministerio del Ambiente (MAE) con la SENAGUA.

¹⁵ Empresa pública constituida en 1960 como una entidad descentralizada con autonomía administrativa y financiera; cuya misión es el abastecimiento de agua potable, la recolección, aguaray disposición final de las aguas servidas, la recolección y conducción de las aguas de lluvias, cuidar el entorno ecológico y contribuir al mantenimiento de las fuentes hídricas que abastecen al cantón Quito e integrar los proyectos de AP dentro de los programas de saneamiento ambiental del DMQ.

¹⁶ [Enlace](#)

propone incrementar el nivel y mejorar los servicios de AyS. También está alineado con los pilares de la Estrategia Nacional de Agua Potable y Saneamiento (APyS)¹⁷, la cual busca “la universalización del acceso a estos servicios, asegurando la calidad y sostenibilidad de los mismos”.

- 2.11 **Estrategia de EPMAPS para el DMQ.** Existe un Plan Maestro para el DMQ al 2040 que fue actualizado en el 2011 y que tiene como metas: (i) mantener niveles de cobertura del 99% para AP y superiores al 98% para alcantarillado; (ii) reducir de manera paulatina los índices de ANC a 20% en el Distrito Urbano de Quito y 25% en las parroquias rurales; y (iii) asegurar la viabilidad económica, financiera, institucional y ambiental de la gestión de EPMAPS. Debido a los montos necesarios para cumplir con las metas (US\$500 millones, sin considerar TAR), se ha planificado una intervención en dos etapas (2011-2019 y 2020-2040). Si bien algunas de las obras identificadas en la Etapa I fueron ejecutadas, la mayoría aún no se han desarrollado (línea de conducción Paluguillo-Puembo, expansión de la PTAP Bellavista, obras de mejoras en el sistema de transmisión y almacenamiento), y en virtud del crecimiento urbano, algunas de las obras contempladas en la Etapa II deberán ser ejecutadas con antelación (Línea de Conducción Paluguillo-San Juan de Calderón, PTAP de Calderón (1.300 l/s) y la expansión de la PTAP del Troje (750 l/s).
- 2.12 **Alineación Estratégica.** La operación es coherente con la Estrategia de País con Ecuador (2018-2021) (GN-2924) y está alineada con el objetivo estratégico de “fortalecer e impulsar proyectos de inversión en APyS”. Asimismo, el programa es consistente con la Actualización de la Estrategia Institucional (UIS) 2010-2020 (AB-3008) y se alinea con el desafío de desarrollo de inclusión social e igualdad de manera directa, teniendo en cuenta que las intervenciones están focalizadas en ampliar y mejorar la provisión inclusiva (en términos de acceso y calidad) de los servicios de AyS. El programa también se alinea con el área transversal de cambio climático y sostenibilidad ambiental, por medio del financiamiento de un sistema de cogeneración hidroeléctrica y expansión de sistemas de disposición final de aguas residuales. Adicionalmente, contribuirá al Marco de Resultados Corporativos 2016-2019 (CRF) (GN-2727-6) mediante los productos “Hogares con acceso nuevo o mejorado a agua potable”, “Hogares con acceso nuevo o mejorado a saneamiento” y “Hogares con TAR”. Por último, el programa está alineado con la Estrategia de Infraestructura Sostenible para la Competitividad y el Crecimiento Inclusivo (GN-2710-5), y con el Documento de Marco Sectorial de Agua y Saneamiento (GN-2781-8).

C. Objetivos y Componentes

- 2.13 **Objetivo:** El objetivo del Programa es apoyar a EPMAPS en mejorar la continuidad, gestión operativa y confiabilidad del servicio de AP, e incrementarla capacidad de tratamiento de aguas residuales del DMQ, contribuyendo de esta manera a los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo Toda una Vida del Gobierno Nacional y a la mejora de la salubridad de la población y de las condiciones ambientales del DMQ.

¹⁷ [Enlace](#)

- 2.14 Para alcanzar estos objetivos, el programa se está estructurado en los siguientes componentes.
- 2.15 **Componente 1. Ampliación y mejoramiento de los sistemas de agua potable del DMQ, (US\$200,76 millones).** Financiará obras de conducción, tratamiento y distribución de agua potable, así como intervenciones en mejora de la gestión de EPMAPS (actualización del Plan Maestro incluyendo consideraciones de cambio climático sobre la oferta y demanda hídrica, optimización de lectura de medidores para grandes consumidores, actualización y ampliación de sistemas de medición y control en línea, entre otros). Este componente también financiará la elaboración de diseños y la fiscalización de obras.
- 2.16 **Componente 2: Ampliación y mejoramiento del servicio de alcantarillado y saneamiento de DMQ, (US\$11,62 millones).** Financiará obras de recolección, transporte y TAR (Zona Quitumbe y PTAR de las parroquias Checa y La Merced). Este componente también financiará la elaboración de diseños y la fiscalización de obras.
- 2.17 **Administración del Programa (US\$4,82 millones).** Financiará la Unidad Coordinadora del Programa (UCP), las evaluaciones intermedia y final incluyendo una evaluación socioeconómica expost y las auditorías financieras y de gestión.
- 2.18 **Beneficiarios.** El programa beneficiará directamente aproximadamente a: 50.000 hogares de Calderón, Calacalí y San Antonio de Pichincha que contarán con una mejora en la calidad y acceso a los servicios de AP; 5.200 hogares de las parroquias Checa y La Merced que tendrán sus aguas residuales tratadas, con la consiguiente mejora en la calidad ambiental y salubridad; y 85 hogares de Quitumbe que tendrán acceso al servicio de alcantarillado y tratamiento de sus aguas residuales. El Programa también beneficiará a 210.000 hogares que habitan en el Norte de Quito, Cumbayá, Nayón, Zámbriza, Llano Chico; Calderón, San Antonio de Pichincha, Calacalí y que son servidos por el sistema Bellavista y que, con la construcción del módulo adicional de la PTAP, contarán con una mejora en el acceso, confiabilidad, seguridad y eficiencia en la provisión de los servicios de AP.

III. ASPECTOS TÉCNICOS Y CONOCIMIENTO DEL SECTOR

- 3.1 **Experiencia del Banco en el Sector.** El BID viene apoyando a EPMAPS para incrementar y mejorar el acceso y eficiencia de los servicios de APyS. En los últimos años, se han ejecutados los Planes de Saneamiento Ambiental, Fase I (1424/OC-EC; 2002-2007) y Fase II (1802/OC-EC; 2006-2014), orientados al mejoramiento de la cobertura y calidad de estos servicios, y cuya ejecución culminó con resultados muy exitosos. A estas operaciones se adicionan varias CT: ATN/MA-14923-EC y EC-T1386 (en aprobación), para fortalecer a la empresa en la gestión del TAR, particularmente en el proyecto Vindobona; ATN/AA-15653-RG y ATN/AA-15654-RG, que han permitido a la empresa mejorar su marco de integridad y transparencia. El presente programa complementa las acciones de las operaciones anteriores, actualizando el Plan Maestro, ampliando e integrando la producción de AP y de los sistemas de medición y control, entre otras acciones. Entre los demás programas apoyados por el Banco en el sector

cabe mencionar: programa de APyS para Cuenca (1753/OC-EC) con el objetivo de atender en forma eficiente y sostenible la demanda de APyS de esa ciudad; PROSANEAMIENTO (3232/OC-EC,3233/CH-EC), ejecutado por el Banco del Estado y por la Secretaría del Agua, con el objetivo de incrementar y mejorar el acceso a APyS y residuos sólidos, con énfasis en los municipios intermedios.

- 3.2 **Estrategia y diseño del programa.** La operación tendría un plazo de ejecución de seis años, operaría bajo la modalidad de obras múltiples. Los proyectos propuestos por EPMAPS para ser evaluados como muestra serían: acueducto Palaguillo-Puembo; Modulo 1 PTAP Calderón; líneas de transmisión, reservas y redes de distribución de AP; ampliación de la estación recuperadora Sistema Papallacta; interceptores y PTAR Checa. El monto de los proyectos de la muestra corresponde al 46,5% del total del Programa. Las intervenciones del programa surgen de la priorización establecida en el Plan Maestro de EPMAPS, con base en criterios de demanda creciente en las áreas periurbanas del DMQ, resiliencia en los sistemas y continuación del tratamiento de aguas residuales en el DMQ. Para cada proyecto de la muestra se realizará una evaluación técnica, socioeconómica, ambiental, social, institucional y financiera. La evaluación socioeconómica de los proyectos que conforman la muestra se realizará utilizando la metodología costo-beneficio.
- 3.3 El esquema de evaluación del programa incluirá una evaluación intermedia y una final. La metodología de evaluación propuesta será antes y después, que consistirá en la medición de los indicadores de resultados de línea base del programa y, después de implementadas las intervenciones, la comparación de las mediciones para constatar el logro de las metas. Adicionalmente, se realizará una evaluación económica ex post, considerando la metodología de la evaluación ex ante, pero con posibles ajustes, conforme será detallado en el plan de monitoreo y evaluación del programa. El informe de evaluación final será parte del Informe de Terminación de Proyecto.

IV. RIESGOS AMBIENTALES Y ASPECTOS FIDUCIARIOS

- 4.1 **Aspectos ambientales y sociales.** De acuerdo con la Política de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardias (OP-703), el Programa se clasifica Categoría "B", con riesgo de desastres naturales "moderado", y activa las políticas OP-102 (Acceso a la información), OP-704 (Gestión del riesgo de desastres naturales), OP-761 (Equidad de género). La aplicación de las políticas OP-710 (Reasentamiento Involuntario) y OP-765 (Pueblos indígenas) se determinará en la etapa de preparación, ya que no se identificó preliminarmente necesidad de reasentamiento involuntario ni presencia de poblaciones indígenas en el área de influencia del proyecto; de todas formas, se recomienda establecer un criterio de elegibilidad para los proyectos según estas políticas. Las obras contempladas en el programa serán ejecutadas principalmente en zonas urbanas y algunas áreas rurales alrededor de Quito. No se identificaron hábitats naturales críticos, con la excepción de un tramo de 100 metros dentro de un bosque protegido que podría ser evitado en el diseño final de la obra. Los principales riesgos e impactos identificados durante las fases de construcción y operación son: (i) impactos por expropiaciones y servidumbres; (ii) impactos de tráfico y obstrucción de accesos; (iii) riesgos de afectaciones a hábitats naturales; (iv) generación de residuos sólidos y líquidos como consecuencia de las

actividades de construcción; (v) riesgo potencial de contaminación por emisiones no controladas (por ejemplo, en construcción polvo, ruido y potenciales derrames y, en etapa de operación, olor por la PTAR); y (vi) salud y seguridad ocupacional. Una versión publicable del Marco de Gestión Ambiental y Social del Programa (MGAS) y, para los proyectos de la muestra, la Estrategia Ambiental y Social (EAS), Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) y un Plan de Consultas significativas se divulgarán previo a Misión de Análisis. La consulta pública del Programa, de los proyectos de la muestra, se llevará a cabo antes de OPC.

- 4.2 **Aspectos de ejecución.** El prestatario y organismo ejecutor del programa será EPMAPS, que tiene experiencia previa en la ejecución de programas financiados por el Banco y otros organismos multilaterales y bilaterales¹⁸. Se creará una UCP dentro de EPMAPS para coordinar y administrar su ejecución. Los aspectos financieros y de adquisiciones serán gestionados por las gerencias correspondientes de EPMAPS. Durante la preparación del programa, se actualizará el análisis del Sistema de Evaluación de la Capacidad Institucional (SECI) de la empresa.
- 4.3 **Garantes.** De conformidad con el párrafo 3.4.2 de la Política de Garantías requeridas a los Prestatarios (OP-303) al ser el prestatario una empresa pública municipal dependiente de una entidad subnacional, los garantes serán la República del Ecuador en lo relacionado con el pago de la deuda y el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito para garantizar el aporte local y las obligaciones de hacer.
- 4.4 **Aspectos fiduciarios.** Las adquisiciones seguirán las Políticas para la Adquisición de Bienes y Obras Financiados por el BID (GN-2349-9) y las Políticas para la Selección y Contratación de Consultores Financiados por el BID (GN-2350-9). Adquisiciones por debajo del límite de licitación pública internacional (en obras para montos menores a US\$3.000.000, para bienes y servicios diferentes de consultoría para montos menores a US\$250.000 y firmas consultoras montos menores a US\$200.000), podrán llevarse a cabo en el marco del Sistema Nacional de Contratación Pública de la República del Ecuador (SNCP), utilizando los métodos nacionales aprobados a la fecha por el Banco. La gestión financiera del programa se realizará de acuerdo con la Guía de gestión financiera para proyectos financiados por el BID (OP-273-6), la cual establece entre otras, las modalidades de desembolsos y las auditorías externas de informes financieros del programa que serán acordados con el Banco.
- 4.5 **Reconocimiento retroactivo.** El Banco podrá financiar retroactivamente con cargo a los recursos del préstamo, hasta por la suma de US\$19 millones (20% del monto propuesto del préstamo), y reconocer con cargo al aporte local, hasta por la suma de US\$13 millones (20% del monto estimado del aporte local), gastos elegibles efectuados por el prestatario, para la conducción Paluguillo-Puembo, PTAR Checa, entre otros, además de la actualización y ampliación de sistemas de medición y control en línea, 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 aprobación de este perfil y hasta la aprobación del préstamo por parte del

¹⁸ BID, CAF, AFD y BDE.

Directorio del Banco, pero en ningún caso se incluirán gastos efectuados más de 18 meses antes de la fecha de aprobación del préstamo.

- 4.6 **Otros Riesgos.** Los principales riesgos identificados y sus medidas de mitigación son: (i) se retrasa trámite de otorgamiento de la garantía por parte del MEF y del DMQ. Se realizará seguimiento permanente por parte del Banco y EPMAPS para disminuir los tiempos de los procesos; y (ii) demora en la entrega de diseños de los proyectos. EPMAPS implementará un sistema de fiscalización concurrente para que se cumplan la entrega de los productos dentro de los plazos pactados.

V. RECURSOS DEL PROGRAMA Y PREPARACIÓN

- 5.1 En el Anexo V se detallan los pasos necesarios para lograr la distribución de la Propuesta para el Desarrollo de la Operación (POD) al Comité de Calidad y Riesgo (QRR) el 12 de febrero de 2019; y la presentación al Directorio Ejecutivo el 24 de abril de 2019. Se estiman necesarios US\$82.000 del presupuesto administrativo del Banco para culminar la preparación de la operación.

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		
EC-L1242 Water and Sanitation for Quito		
Environmental and Social Impact Category	High Risk Rating	
B		
Country	Executing Agency	
ECUADOR	EC-EPMAPS - EMPRESA PUBLICA METROPOLITANA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO	
Organizational Unit	IDB Sector/Subsector	
Water & Sanitation	WATER SUPPLY URBAN	
Team Leader	ESG Primary Team Member	
EDGAR R. ORELLANA AREVALO	ANDREA GAVIANO	
Type of Operation	Original IDB Amount	% Disbursed
Loan Operation	\$127,100,000	0.000 %
Assessment Date	Author	
14 Sep 2018	AGAVIANO ESG Primary Team Member	
Operation Cycle Stage	Completion Date	
ERM (Estimated)		
QRR (Estimated)		
Board Approval (Estimated)		
Safeguard Performance Rating		
Rationale		

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.1 Bank Policies \(Disaster Risk Management Policy– OP-704\)](#)



Safeguard Policy Filter Report

The operation is in a geographical area exposed to [natural hazards \(Type 1 Disaster Risk Scenario\)](#). Climate change may increase the frequency and/or intensity of some hazards.

B.2 Country Laws and Regulations

The operation is expected to be 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.4 Other Risk Factors

There are [associated facilities](#) (see policy definition) related to the operation.

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

B.10. Hazardous Materials

The operation has the potential to impact the environment and occupational health and safety due to the production, procurement, use, and/or disposal of hazardous material, including organic and inorganic toxic substances, pesticides and persistent organic pollutants (POPs).

B.11. Pollution Prevention and Abatement

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

B.17. Procurement

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

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.



Safeguard Policy Filter Report

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

The operation has the potential to affect negatively women or gender equality ([Negative gender impacts may include the following](#))

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

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

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

The operation has the potential to negatively affect indigenous people (also see [Indigenous Peoples Policy](#)).

B.1 Bank Policies (Resettlement Policy– OP-710)

The operation has the potential to cause physical displacement of people living in the project area of influence (see also Resettlement Policy)

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.

B.9 Natural Habitats and Cultural Sites

The operation will result in the degradation or conversion of Critical Cultural Sites in the project area of influence.

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 Policy Filter Report



Safeguard Screening Form

Operation Information

Operation		
EC-L1242 Water and Sanitation for Quito		
Environmental and Social Impact Category	High Risk Rating	
B		
Country	Executing Agency	
ECUADOR	EC-EPMAPS - EMPRESA PUBLICA METROPOLITANA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO	
Organizational Unit	IDB Sector/Subsector	
Water & Sanitation	WATER SUPPLY URBAN	
Team Leader	ESG Primary Team Member	
EDGAR R. ORELLANA AREVALO	ANDREA GAVIANO	
Type of Operation	Original IDB Amount	% Disbursed
Loan Operation	\$127,100,000	0.000 %
Assessment Date	Author	
14 Sep 2018	AGAVIANO ESG Primary Team Member	
Operation Cycle Stage	Completion Date	
ERM (Estimated)		
QRR (Estimated)		
Board Approval (Estimated)		
Safeguard Performance Rating		
Rationale		

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

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).

Safety issues associated with structural elements of the project (e.g. dams, public buildings etc), or road transport activities (heavy vehicle movement, transport of [hazardous materials](#), etc.) exist which could result in [moderate](#) health and safety [risks](#) to local communities.

Address Community Health Risks: The borrower should be required to provide a plan for managing risks which could be part of the ESMP; (including details of grievances and any independent audits undertaken during the year). Compliance with the plan should be monitored and reported. Requirements for independent audits should be considered if there are questions over borrower commitment or potential outstanding community concerns.

The negative impacts from production, procurement and disposal of [hazardous materials](#) (excluding POPs unacceptable under the Stockholm Convention or toxic pesticides) are [minor](#) and will comply with relevant national legislation, [IDB requirements on hazardous material](#) and all applicable International Standards.

Monitor hazardous materials use: The borrower should document risks relating to use of hazardous materials and prepare a hazardous material management plan that indicates how hazardous materials will be managed (and community risks mitigated). This plan could be part of the ESMP.

The project is in an area prone to [volcanic activity](#) 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.

The project is located in an area prone to [droughts](#) 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.

The project is located in an area prone to [inland flooding](#) 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. 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.

The project is located in an area prone to [landslides](#) 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.

The project is located in an area prone to [earthquakes](#) and the likely severity of 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 seismic design standards and other related regulations.

The project will result in a [minor](#) to [moderate](#) increase in community [risks](#) from disease or natural resources [risks](#).

Manage Increased Risk of Disease: Where a project will generate environmental health risks (such as increased risk from disease and environmental hazards), the borrower should be required to develop a environmental health risk plan (this will require input from professionally competent advisers/ consultants). There should be engagement with affected communities and compliance with the plan should be monitored and reported. Where specific diseases are endemic in communities in the investment area of influence, the borrower is encouraged to explore opportunities to reduce their incidence.

Transport of [hazardous materials](#) (e.g. fuel) with [minor](#) to [moderate](#) potential to cause impacts on community health and safety.

Hazardous Materials Management: The borrower should be required develop a hazardous materials management plan; details of grievances and any independent health and safety audits undertaken during the year should also be provided. Compliance with the plan should be monitored and reported. Depending on the financial product, this information should be referenced in appropriate legal documentation (covenants, conditions of disbursement etc). Consider requirements for independent audits if there are concerns about commitment of borrower or potential outstanding community concerns.

Disaster Risk Summary

Disaster Risk Level

B

Disaster / Recommendations

Disaster Summary

Details



Safeguard Screening Form

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.

Estrategia Ambiental y Social (EAS)	
Nombre de la Operación	Agua y Saneamiento para Quito
Número de la Operación	EC-L1242
Preparado por	Andrea Gaviano – VPS/ESG
Detalles de la Operación	
Sector del BID	Agua y Saneamiento
Tipo de Operación	LON - Operación de Préstamo
Clasificación Ambiental y Social	Categoría B
Indicador de Riesgo de Desastres¹	Moderado
Prestatario	EPMAPS (Empresa Publica Metropolitana de Agua Potable y Saneamiento de Quito) con garantía soberana
Agencia Ejecutora	EPMAPS (se conformará una Unidad ejecutora dentro de EPMAPS para la dirección y administración del préstamo)
Préstamo BID US\$ (y costo total del proyecto)	US\$ 127.1 millones (Préstamo BID) US\$ 217.2 millones (costo total del proyecto)
Políticas/Directrices Asociadas	OP-102; OP-703 (B.1, B.2, B.3, B.4, B.5, B.6, B.7, B.9, B.10, B.11, B.17); OP-704; OP-761 A determinar en preparación: OP-710 y OP-765
Descripción de la Operación	
<p>El objetivo de Programa es apoyar a la EPMAPS en la ampliación y mejoramiento de los sistemas de agua potable y saneamiento de Quito, contribuyendo a los objetivos del Programa Agua y Saneamiento Para Todos del Gobierno Nacional.</p> <p>El programa cuenta con los siguientes componentes:</p> <p>1) Componente 1: ampliación y mejoramiento de los sistemas de agua potable del Área Metropolitana de Quito (AMQ), financiará obras de conducción, tratamiento y distribución de agua potable, así como intervenciones en mejora de la gestión de la EMPMAS. El Componente 1 cuenta con los siguientes sub-proyectos:</p> <p>I. Proyecto de Agua Potable de Calderón (ca. \$US95,8 millones), dividido en los siguientes sub-componentes (ver figuras en Apéndice 1):</p> <p>1.1 Línea de conducción de agua cruda Palunguillo hasta Puembo - Tramo 1 (14 km);</p> <p>1.2 Línea de conducción de agua cruda Puembo hasta planta de tratamiento de agua potable (PTAP) de Calderón – Tramo 2 (24,8 km);</p> <p>1.3 PTAP Calderón, la cual potabilizará el caudal de agua cruda (1300 l/s) proveniente del proyecto El Chalpi (Proyecto financiado por AFD).</p> <p>1.4 Líneas de transmisión de agua tratada, tanques y redes para la optimización de la distribución de agua potable desde la PTAP de Calderón;</p> <p>1.5 Recuperadora de Energía Palunguillo del Sistema Papallacta, proyecto que incrementará la capacidad de generación de la actual estación recuperadora de energía.</p> <p>II. Optimización hidráulica de redes de distribución de agua potable de Quito (ca. \$US 6.5 millones) – Fase 1, que contribuirá a la optimización de distribución y reducir las presiones de servicio con la consecuente reducción de las pérdidas de agua potable. El componente se llevará a cabo a través de intervenciones puntuales como la instalación de</p>	

¹ La Clasificación de Riesgo de Desastres se aplica al Escenario de Riesgo Tipo 1 (cuando es probable que el proyecto esté expuesto a riesgos naturales debido a su ubicación geográfica).

válvulas reductoras de presión y la sustitución de tuberías antiguas, cuya extensión es relativamente limitada y puntual.

III. Ampliación de la PTAP Bellavista (ca. \$US5,5 millones) - un módulo (750 l/s), el cual permitirá realizar un mantenimiento integral por fases a cada uno de los componentes de la PTAP Bellavista que lleva 28 años de operación. La ampliación cae dentro de terrenos de propiedad de EPMAPS y no necesita adquisición adicional.

IV. Ampliación PTAP El Troje (ca. \$US4,4 millones) - un módulo (750 l/s), el cual permitirá realizar un mantenimiento integral por fases a cada uno de los dos componentes de la PTAP El Troje que lleva 18 años de operación. La ampliación cae dentro de terrenos de propiedad de EPMAPS y no necesita adquisición adicional.

V. Otros proyectos para la mejora de los servicios (ca. \$US2 millones):

- o actualización del plan maestro;
- o optimización lectura medidores en grandes consumidores;
- o ampliación de sistemas de medición y control en línea.

2) **Componente 2:** ampliación y mejoramiento del servicio de alcantarillado por red de Quito, financiará obras de recolección, transporte y tratamiento de aguas servidas. El Componente 2 financiará los siguientes sub-componentes:

VI. Ampliación del sistema de alcantarillado de Quitumbe (ca. \$US0,3 millones), la cual incorpora la extensión de redes de alcantarillado que descargan la PTAR de Quitumbe ya en operación. Se destaca que se tomó como criterio de selección de los componentes de alcantarillado, aquellas redes que estén conectadas a un sistema de tratamiento de aguas residuales. La ampliación del sistema de alcantarillado de Quitumbe es muy limitada.

VII. Sistema de Saneamiento de Checa (ca. \$US4,8 millones), el cual cuenta con la construcción de interceptores de alcantarillado y una planta de tratamiento de agua residual (PTAR) de pequeña dimensión (20 l/s);

VIII. Sistema de Saneamiento de la Merced (ca. \$US3,8 millones), el cual cuenta con la construcción de interceptores de alcantarillado y una PTAR de pequeña dimensión (14 l/s).

Los proyectos no incluyen estaciones de bombeo de agua y todo el flujo de agua se mueve por gravedad, con la exclusión del sistema interno de las PTAR.

El Programa está configurado como de obras múltiples y se eligió la muestra del proyecto conformada por el **Proyecto de Agua Potable de Calderón** (con la exclusión del tramo Línea de conducción de agua cruda Palunguillo hasta Puenbo) y el **Sistema de Saneamiento de Checa**. Cabe destacar que el Proyecto Calderón cubre aproximadamente el 75% del financiamiento del Programa y fue seleccionado para la muestra, conjuntamente al Proyecto de saneamiento de Checa, ya que abarcan todas las actividades y problemáticas mayores del programa (inclusive líneas de conducción, transmisión y distribución, alcantarillado, plantas de tratamiento de agua potable y de agua residual). La muestra seleccionada es considerada representativa desde un punto de vista ambiental y social e incluye proyectos en diferentes contextos y escalas dentro de áreas rurales y urbanas.

Se destaca que el proyecto cae en su mayoría en un contexto urbano; los componentes que caen en un contexto rural son relacionados con las líneas de conducción de agua cruda y las PTAR. Durante la visita de identificación no se han identificado hábitas naturales críticos que podrían ser afectados, con la excepción de un tramo de 100 metros adentro de un bosque protegido que podría ser evitado en el diseño final del acueducto del tramo 1 (esta información será verificada en la preparación de la operación juntamente a la presencia de hábitas naturales no-críticos). El área de influencia del programa no abarca territorios indígenas y de forma preliminar no se prevé ningún reasentamiento involuntario (esta información será verificada en la preparación de la operación). Los proyectos de la muestra necesitarán de compensaciones para algunas expropiaciones y los derechos de vía; de todas formas, se destaca que la mayoría (ca. 90%) del trazado cae en terreno público sobre carreteras existentes. También, se destaca que el proyecto de captación de agua cruda de El Chalpi (el cual no está financiado por esta operación y que se encuentra en construcción) se identificó como una Instalación Asociada al del proyecto de agua potable de Calderón ya que su

existencia es funcional al abastecimiento de agua. En temas de desastre naturales, se destaca que en el área de influencia de proyecto existe riesgo morfo-climático, volcánico y por sismos; de todas formas, considerando la tipología de infraestructura y los limitados peligros asociados, el riesgo de desastre es considerado moderado.

Riesgos e Impactos ESHS Potenciales Clave

Los impactos y riesgos ambientales, sociales y de salud, y seguridad ocupacional (ESHS por su acrónimo en inglés) potenciales asociados con la implementación del programa son relacionados con las obras de construcción de las infraestructuras y la operación de las plantas de tratamiento de agua residual.

En particular se destacan los siguientes impactos potenciales más relevantes para los proyectos de la muestra.

Principales riesgos e impactos sociales:

- **Expropiaciones y servidumbres:** la instalación de las líneas de conducción de agua cruda necesitará de algunas servidumbres para los tramos que no estén ubicados en terrenos públicos (la mayoría de las líneas están ubicadas sobre carreteras). También hay la necesidad de adquirir algunos terrenos para la instalación de las plantas (PTAP de Calderón y la PTAR de Checa) y otro terreno para la instalación de un cuarto de válvulas en la localidad de Puenbo. Será necesario desarrollar un Plan de Compensación que deberá ser parte de consultado con la población afectada. No se esperan impactos mayores en relación con la restauración de medios de subsistencia de los propietarios de los predios y este tópico se evaluará más en detalle durante la etapa de preparación.
- **Reasentamiento y pueblos indígenas:** se destaca que el Programa no prevé de forma preliminar ningún reasentamiento involuntario ni de afectación a territorios indígenas; la aplicación de la Políticas de Reasentamiento (OP-710) y Pueblos Indígenas (OP-165) se determinará durante en la etapa de preparación considerando también posibles afectaciones a medios de vida, inclusive para las instalaciones asociadas.
- **Afectación a población vulnerable y desigualdad de género:** EPMAPS mantiene un sistema de subsidio a la población más vulnerable; sin embargo durante la preparación del proyecto se verificará que las políticas existentes del organismo ejecutor sean en cumplimiento con las políticas sociales del BID para evitar un riesgo potencial de afectación a población vulnerable debida a la legalización de conexiones ilegales y el aumento de las tarifas de agua potable en especial por impactos potenciales de desigualdad de género.
- **Tráfico y obstrucción de acceso:** las actividades de instalación y sustitución de tuberías y tanques en el contexto urbano, generará impactos de tráfico que pueden afectar temporalmente a las personas. Además, las obras de construcción podrían generar impactos temporales y limitados relativamente a la obstrucción de los accesos a viviendas y actividades comerciales en las calles de intervención.
- **Sitios culturales:** de forma preliminar no se han identificado sitios culturales en la zona de influencia; sin embargo durante la preparación de la operación se estudiará el área de influencia de proyecto para verificar la ausencia de sitios culturales y establecer un procedimiento para las actividades de excavación y manejar de forma adecuada en el caso se encuentren hallazgos fortuitos.

Principales riesgos e impactos ambientales:

- **Afectación a hábitats naturales:** en la línea de conducción de agua cruda del proyecto de Calderón se ha identificado una interferencia de 100 metros con un área protegida (Bosque Protector Flanco Oriental Pichincha) en el trazado de la línea de conducción de agua cruda por la cual se recomendó en la misión de identificación una modificación al trazado para evitarla (esta información ser verificada en etapa de preparación). De forma preliminar, no se han identificados impactos potenciales mayores con relación a la biodiversidad ya que el área de influencia es un área antropizada y no se encuentran especies endémicas ni plantas

sensibles; de todas formas, el EAS se estudiará en detalle las características de biodiversidad del área de influencia de los proyectos de la muestra. También, en preparación, se establecerán procedimientos para mitigar otros impactos potenciales debidos a la erosión podrían ser relevantes en los cruces de ríos.

- **Generación de residuos:** la generación de residuos sólidos será un mayor impacto de la obra ya que se necesitará remplazar tuberías existentes y se podrían generar residuos peligrosos en etapa de construcción. El riesgo de encontrar material con contenido de asbestos se identificó como bajo ya que la mayoría de las tuberías existentes son en PVC. Además, en preparación se estudiará la posibilidad de encontrar potenciales pasivos ambientales (por ejemplo, suelo contaminado existente durante las excavaciones ya que las líneas de transmisión y distribución se encuentran en un contexto urbano) y establecer procedimientos para manejarlos de forma adecuada. En fase de operación, las plantas de tratamiento tendrán capacidad para el tratamiento de los lodos generados y se establecerán procedimientos para disponerlos según técnicas apropiadas.
- **Prevención de la contaminación:** la operación de la PTAR podría generar, si no operada de la manera adecuada, emisiones de olor que tienen el potencial de afectar la población vecina. Se destaca que en este momento la zona de la PTAR no cuenta con un sistema de tratamiento y alcantarillado y las aguas residuales son descargadas de manera directa en el río. El proyecto aportará un impacto positivo a la calidad del agua. El EAS estudiará las condiciones existentes de calidad de agua y los potenciales impactos asociados.
- **Otros impactos ambientales:** se prevén otros impactos estándares en fase de construcción relativos a esta tipología de obra son generación de polvo y ruido, riegos de salud y seguridad ocupacional, riesgo de derrames.

Otros riesgos e impactos principales:

- **Instalaciones asociadas:** el proyecto de captación de agua cruda El Chalpi (el cual no está financiado por el BID y es necesario para el desarrollo del Proyecto Calderón) se encuentra en etapa de construcción. Durante la fase de preparación de proyecto, se definirá si existen impactos potenciales y las medidas de mitigación apropiadas que serán analizadas para verificar que cumplan con las políticas aplicables del BID, en especial en relación a la disponibilidad de agua, afectaciones a población vulnerable, desplazamiento físico y económico, biodiversidad, etc. Se destaca que el proyecto El Chalpi es financiado por el AFD que sigue estándares internacionales y se estima que la construcción de la obra terminara el 2019.

En vía preliminar, se destaca que la capacidad institucional de EPMAPS en temas ambientales y sociales es robusta y cuenta con un buen equipo para el manejo de asuntos ambientales y sociales, el cual posee la habilidad de identificar y evaluar sistemáticamente los impactos y riesgos ESHS de los subproyectos y de supervisar su gestión e implementación de forma adecuada. En la fase de preparación se verificará la capacidad en temas de consultas significativas y relaciones comunitarias. El EAS identificara con mayor claridad los riesgo e impactos actuales.

Vacíos de Información y Estrategia de Análisis

La información existente cuenta con un estudio de impacto ambiental bastante completo para el Tramo 1 de la línea de conducción de agua cruda. Todavía faltan los estudios ambientales y sociales los otros componentes del programa ya que se encuentran en etapas de factibilidad técnica, la cual todavía incluye un análisis ambiental preliminar.

La operación es Obras Múltiples, Categoría B y riesgo de desastres naturales Moderado; entonces se deberán desarrollar los siguientes documentos:

- Una **Evaluación Ambiental y Social (EAS)** para los proyectos de la muestra que incluirá la justificación del proyecto, el análisis de las alternativas, la descripción de la línea base ambiental y social, la identificación de los impactos y medidas de mitigación asociadas.
- Un **Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS)** para los proyectos de la muestra que incluirá la estructura, el cronograma y el presupuesto de las medidas específicas para la mitigación de los impactos identificados. El PGAS incluirá una sección distinta para cada uno de los impactos sociales y ambientales e incluirá un plan de consulta y relación comunitaria y un mecanismo de atención a quejas para la etapa de implementación.
- Un **Informe de consulta significativa** a desarrollarse para los proyectos de la muestra.
- Un **Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS)** para todo el Programa que incluirá un análisis general de los impactos relacionados con las construcción y operación de las obras y la definición de los criterios y requisitos generales a implementarse para la mitigación de los impactos identificados.

En particular, el MGAS deberá definir los criterios para la correcta implementación de todas las obras del programa con un enfoque especial a los impactos más relevantes en contexto urbano, como la gestión de residuos peligrosos, manejo de tráfico y minimización de obstrucción de acceso a la comunidad, prevención de la contaminación y otros impactos estándares en fase de construcción. Se resalta la necesidad de incluir, aunque no esté previsto en el Programa, un requerimiento para no tener reasentamiento involuntario en etapa de implementación y los lineamientos para la identificación de posibles impactos de las actividades del programa que podrían generar desplazamiento físico, incluyendo los requisitos para la preparación de un plan de reasentamiento si ese fuese el caso. Además, el MGAS deberá incluir requisitos para el correcto manejo y disposición de material con contenido de asbestos en el caso pueda pasar algún hallazgo en la fase de construcción. El MGAS deberá también abarcar el tema de género y estudiar posibles impactos negativos y estrategias para crear oportunidades para mujeres. También, el MGAS deberá incluir una estrategia para mitigar los posibles impactos negativos a población vulnerable en relación con la legalización de conexiones ilegales y con el aumento de las tarifas de agua potable.

En relación con los proyectos de la muestra, el EAS y PGAS deberán tener un enfoque específico en temas de compensaciones debidos a las expropiaciones y servidumbres en las líneas de conducción y un análisis específica será necesaria para evaluar la presencia de comunidades vulnerables y/o la necesidad de planes para la restauración de los medios de subsistencia. Un análisis detallado será también necesario en el contexto urbano relativamente a los impactos de tráfico y obstrucción de los accesos para mitigar los impactos en especial a personas vulnerables (inclusive un plan de compensación, si necesario, para las actividades comerciales, también de carácter informal). En temas de hábitats naturales, será necesario confirmar que no habrá afectación a áreas protegidas y hábitats naturales críticos y si necesario se desarrollarán las medidas de mitigación adecuadas. Además, el EAS deberá abarcar la Instalación Asociada del proyecto El Chalpi (obra para la captación de agua cruda no financiada por el BID) para confirmar el cumplimiento de las políticas socio-ambientales del BID en particular temas de recursos de agua, reasentamiento, pueblos indígenas y hábitats naturales. El EAS y PGAS deberán incluir información morfológica del área de influencia con información específica sobre temas de erosión y medidas de mitigación apropiadas (en especial en presencia de cruce de ríos). En temas de riesgo de desastre naturales, el EAS deberá incluir un análisis cualitativo sobre los riesgos potenciales y, si va a ser el caso, la identificación de medidas de mitigación apropiadas para ser incluidas en el diseño de la obra.

El reporte de la consulta significativa deberá incluir información específica para asegurar que se trata de un proceso transparente según el principio de proporcionalidad y tramite un diálogo y una participación bidireccional e involucra a las personas en las comunidades afectadas y a otras partes

interesadas relevantes. El objetivo principal de las consultas será de obtener comentarios y sugerencias sobre la implementación del proyecto de las partes interesadas y ajustar el EAS y PGAS si necesario de manera adecuada. Cabe destacar que, especialmente para el Proyecto de la PTAR de Checa, las consultas tienen un valor de comunicación clave ya que podría haber el riesgo de oposición de las comunidades vecinas. Además, el PGAS incluirá un plan de relaciones comunitarias y un mecanismo de atención a quejas a ser desarrollado en etapa de implementación.

Los documentos del MGAS, EAS, PGAS (inclusive un Plan de Consultas) en versión apropiada para divulgación en los sitios web del BID y del EPMAPS deberán estar disponibles antes de la misión de análisis. La consulta pública de los proyectos de la muestra se llevará a cabo antes de aprobación por el Directorio Ejecutivo. Los documentos se prepararán por tramite de un consultor ambiental a ser contratado con recursos del BID.

Oportunidades para adicionalidad del BID

Por tramite de este Programa, el BID ayudará al prestatario a optimizar la distribución del Agua en la ciudad de Quito y a disminuir las pérdidas de agua potable. Además, el Programa apoyará el tratamiento de agua residual, el cual es un tópico muy arduo para la ciudad de Quito. Finalmente, con el componente de recuperación de energía en Palunguillo se contribuye al uso eficiente de la energía y a la descontaminación de una quebrada ya que se evitará la descarga del flujo excedente.

Cuadro Anexo: Operación bajo Cumplimiento de Políticas de Salvaguardias del BID

La Tabla de Cumplimiento está adjunta al documento.

Apéndices Adicionales

Ver apéndice 1: Mapas

Tabla: Cumplimiento de la Operación con las Políticas de Salvaguardias del BID

Políticas / Directrices	Política / Directriz aplicable?	Fundamentos de Políticas/Diretrizes Pertinentes	Acciones Requeridas durante Preparación y Análisis
OP-703 Política de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardias			
B.2 Legislación y Regulaciones Nacionales	Si	La operación cumplirá con las leyes y regulaciones de Ecuador	EPMAPS cumplirá con los requisitos ambientales y sociales de Ecuador, inclusive los procesos para el obteniendo de registros y licencias ambientales en fase de implementación
B.3 Preevaluación y Clasificación	Si	La operación ha sido clasificada como Categoría B	Ninguna acción.
B.4 Otros Factores de Riesgo	Si	<ul style="list-style-type: none"> • Presencia de Instalación Asociada • Capacidad institucional 	<ul style="list-style-type: none"> • Las instalaciones asociadas (ejemplo Proyecto El Chalpi) deberán ser incluidas en el análisis socio ambiental del consultor que desarrollará el MGAS, EAS y PGAS. • La capacidad institucional de EPMPAS será ulteriormente evaluada en preparación, con un enfoque especial en tópicos de consultas significativas y relaciones comunitarias.
B.5 Requisitos de Evaluación y Planes Ambientales	Si	Las actividades de construcción de las obras generarán impactos ambientales y sociales moderados	El MGAS, EAS y PGAS deberán incluir un análisis de los impactos e identificación de las medidas de mitigación, con un enfoque especial sobre la presencia de habitas naturales, generación de residuos sólidos, prevención de la contaminación, erosión, pasivos ambientales y otros impactos relevantes (ver sección de impactos arriba para más detalles). El EAS incluirá una línea base ambiental para describir las condiciones existentes inclusive en

			términos de recursos de agua y niveles de contaminación actual.
B.5 Requisitos de Evaluación y Planes Sociales (incluyendo un Plan de Restauración de Medios de Subsistencia ²)	Si	Las actividades de construcción de las obras generarán impactos ambientales y sociales moderados	El MGAS, EAS y PGAS deberán incluir un análisis de los impactos e identificación de las medidas de mitigación, con un enfoque especial sobre gestión de compensaciones (para impactos económicos directos e indirectos), expropiaciones y servidumbre, tráfico y obstrucción de acceso, temas de género y personas vulnerables y otros impactos relevantes (ver sección de impactos arriba para más detalles). El EAS incluirá una línea base social para describir las condiciones existentes en particular en términos de población vulnerable.
B.6 Consultas	Si	La operación requiere una consulta significativa para los proyectos de la muestra	EPMPAS preparará un plan de consulta y participación, así como un mecanismo de atención y quejas. El BID ayudará y proporcionará asesoría para la elaboración de dichos planes. En el caso se encuerará oposición contra el proyecto, se estudiarán medidas de mitigación específicas para tener en cuenta las preocupaciones de las partes interesadas.
B.7 Supervisión y Cumplimiento	Si	Supervisión y monitoreo del cumplimiento será necesario en etapa de ejecución	Durante la preparación de la operación, se acordarán con el Prestatario las disposiciones para la supervisión ambiental y social en etapa de ejecución, inclusive verificando presupuestos suficientes.

² OP-703 se aplica cuando los impactos en los medios de vida no son significativos y no conducen al desplazamiento físico (ver *Orientación transitoria en los instrumentos para Desplazamiento, Desplazamiento Económico y Pérdidas Económicas bajo OP-710 y OP-703* (TG-005) para más información)

B.8 Impactos Transfronterizos	No	No existen impactos transfronterizos asociados con esta operación	Ninguna acción.
B.9 Hábitats Naturales	Si	Se identificó una interferencia con un área protegida en el área de influencia de proyecto Calderón	Durante la preparación de la operación, EPMAPS verificara la posibilidad de cambiar el trazado de la tubería para evitar el área protegida. Si no va a ser el caso, un plan de manejo de biodiversidad y un plan de revegetación serán necesarios. Además, en el EAS se estudiará en detalle las características de biodiversidad del área de influencia y se formularan las medidas de mitigación apropiadas en el PGAS. En especial se verificará que no habrá un impacto significativo de conversión de hábitats naturales.
B.9 Especies Invasoras	No	No se prevé la introducción de especies invasoras.	Ninguna acción.
B.9 Sitios Culturales	A determinar	De forma preliminar no se han identificado sitios culturales en la zona de influencia; sin embargo durante la preparación de la operación se estudiará el área de influencia de proyecto para verificar la ausencia de sitios culturales y establecer un procedimiento para las actividades de excavación y manejar de forma adecuada en el caso se encuentren hallazgos fortuitos.	EL EAS deberá confirmar la presencia o ausencia de sitio culturales y el PGAS deberá incluir un plan para los hallazgos fortuitos.
B.10 Materiales Peligrosos	Si	Las actividades de construcción y mantenimiento de las obras van a necesitar de cantidades moderadas de	Provisiones para el correcto manejo de material peligroso y disposición de residuos peligrosos deberán ser incluidas en el MGAS y PGAS.

		material peligros y disposición de residuos peligrosos. Además, el encuentro de potenciales pasivos ambientales podría generar un flujo adicional (asbestos, suelo contaminado)	
B.11 Prevención y Reducción de la Contaminación	Si	Las obras de construcción tienen el potencial de producir emisiones limitadas de polvo y ruido; además, tienen el potencial de generar contaminar el suelo por derrames. Las operaciones de la PTAR tienen el potencial de producir emisiones de olor, si la planta no está operada de manera adecuada.	El MGAS, EAS y PGAS deberán incluir el análisis de los impactos e identificación de medidas apropiadas para evitar o mitigar los efectos de las emisiones potenciales. Además, el EAS deberá estudiar el efecto de la descarga del efluente líquido en el receptor final (aunque se esperan impactos positivos ya que no hay tratamiento de las aguas residuales en este momento).
B.12 Proyectos en Construcción	No	La operación financiada por el BID está en etapa de diseño y no está en construcción. La Instalación Asociada del proyecto del Chalpi (no financiada por el BID) está en construcción y deberá ser incluida en el EAS.	Ver B.4 sobre Instalaciones Asociadas.
B.13 Préstamos de Política e Instrumentos Flexibles de Préstamo	No	No aplicable	Ninguna acción
B.14 Préstamos Multifase o Repetidos	No	No aplicable	Ninguna acción
B.15 Operaciones de Cofinanciamiento	No	No aplicable	Ninguna acción
B.16 Sistemas Nacionales	No	No aplicable	Ninguna acción

B.17 Adquisiciones	Si	Las obras serán desarrolladas por contratistas.	Los términos de referencia de los contratistas deberán incluir los requerimientos ambientales, sociales y de salud y seguridad ocupacional en línea los requisitos nacionales y con las políticas del BID.
OP-704 Política de Gestión del Riesgo de Desastres Naturales			
A.2 Análisis y gestión de escenario de riesgos tipo 2.	No	La operación no tiene el potencial de exacerbar el riesgo de riesgo para la vida humana, la propiedad, el medio ambiente y el propio proyecto.	Ninguna acción.
A.2 Gestión de contingencia (Plan de respuesta a emergencias, plan de seguridad y salud de la comunidad, plan de higiene y seguridad ocupacional).	Si	La operación podría ser sujeta a riesgo morfo-climático, volcánico y por sismos	El MGAS, EAS y PGAS deberán analizar los riesgos asociados a escenarios de desastre natural e identificar las medidas de mitigación necesarias, inclusive un plan de contingencia y respuesta a emergencias. Si va a ser el caso, se identificarán las medidas de mitigación necesarias para ser incluidas en el diseño de la obra.
OP-710 Política Operativa sobre Reasentamiento Involuntario			
Minimización del Reasentamiento	A determinar	La Operación no prevé de forma preliminar reasentamiento involuntario.	La ausencia de reasentamiento involuntario será confirmada en el EAS (en caso contrario será necesario preparar un Plan de Reasentamiento), inclusive esos casos debidos a afectaciones a medios de vida.
Consultas del Plan de Reasentamiento	No	No aplicable	Ninguna acción
Análisis del Riesgo de Empobrecimiento	No	No aplicable	Ninguna acción

Requerimiento para el Plan de Reasentamiento y/o Marco de Reasentamiento	No	No aplicable	Ninguna acción
Requerimiento de Programa de Restauración del Modo de Vida ³	No	No aplicable	Ninguna acción
Consentimiento (Pueblos Indígenas y otras Minorías Étnicas Rurales)	No	No aplicable	Ninguna acción
OP-765 Política Operativa sobre Pueblos Indígenas			
Requerimiento de Evaluación Sociocultural	A determinar	El área de influencia de proyecto no abarca territorios indígenas.	La ausencia de poblaciones indígenas será confirmada en el EAS.
Negociaciones de Buena Fe y documentación adecuada	A determinar	No aplicable	Ninguna acción
Acuerdos con Pueblos Indígenas Afectados	A determinar	No aplicable	Ninguna acción
Requerimiento de Plan o Marco de Compensación y Desarrollo de Pueblos Indígenas	A determinar	No aplicable	Ninguna acción
Cuestiones Discriminatorias	No	No aplicable	Ninguna acción
Impactos Transfronterizos	No	No aplicable	Ninguna acción
Impactos sobre Pueblos Indígenas Aislados	No	No aplicable	Ninguna acción
OP-761 Política Operativa sobre Igualdad de Género en el Desarrollo			
Consulta y participación efectiva de mujeres y hombres	Si	Las consultas significativas tendrán participación efectiva de mujeres y hombres	Las consultas se desarrollarán para asegurar participación efectiva de mujeres y hombres

³ OP-703 se aplica cuando los impactos en los medios de vida no son significativos y no conducen al desplazamiento físico (ver *Orientación transitoria en los instrumentos para Desplazamiento, Desplazamiento Económico y Pérdidas Económicas bajo OP-710 y OP-703* (TG-005) para más información)

Aplicación del análisis de riesgo ⁴ y salvaguardias.	A determinar	Existe un riesgo potencial de afectación mujeres debida al aumento de las tarifas de agua potable	Los riesgos de genero serán evaluados en el EAS
OP-102 Política de Acceso a la Información			
Divulgación de Evaluaciones Ambientales y Sociales Previo a la Misión de Análisis, QRR, OPC y envió de los documentos al Directorio	Si	Disponibilidad del MGAS, EAS, PGAS (inclusive un Plan de Consultas)	Los documentos del MGAS, EAS, PGAS (inclusive un Plan de Consultas) en versión apropiada para divulgación en los sitios web del BID y del EPMAPS deberán estar disponibles antes de la misión de análisis. La consulta pública de los proyectos de la muestra se llevará a cabo antes de OPC.
Disposiciones para la Divulgación de Documentos Ambientales y Sociales durante la Implementación del Proyecto	Si	Disponibilidad de reportes de cumplimiento ambiental y social	En etapa de ejecución, el prestatario deberá enviar al BID reportes de cumplimiento ambiental y social con una frecuencia a determinarse en la preparación de la operación. Este requerimiento será incluido como condición del contrato de préstamo.

⁴ Los riesgos pueden incluir: (i) acceso desigual a los beneficios del proyecto / medidas de compensación, (ii) hombres o mujeres afectados de manera desproporcionada por factores de género, (iii) incumplimiento de la legislación aplicable en materia de igualdad entre hombres y mujeres, (iv) El riesgo de violencia de género, incluyendo la explotación sexual, la trata de seres humanos y las enfermedades de transmisión sexual, y v) el desconocimiento de los derechos de propiedad de las mujeres.

Apéndice 1: Mapas

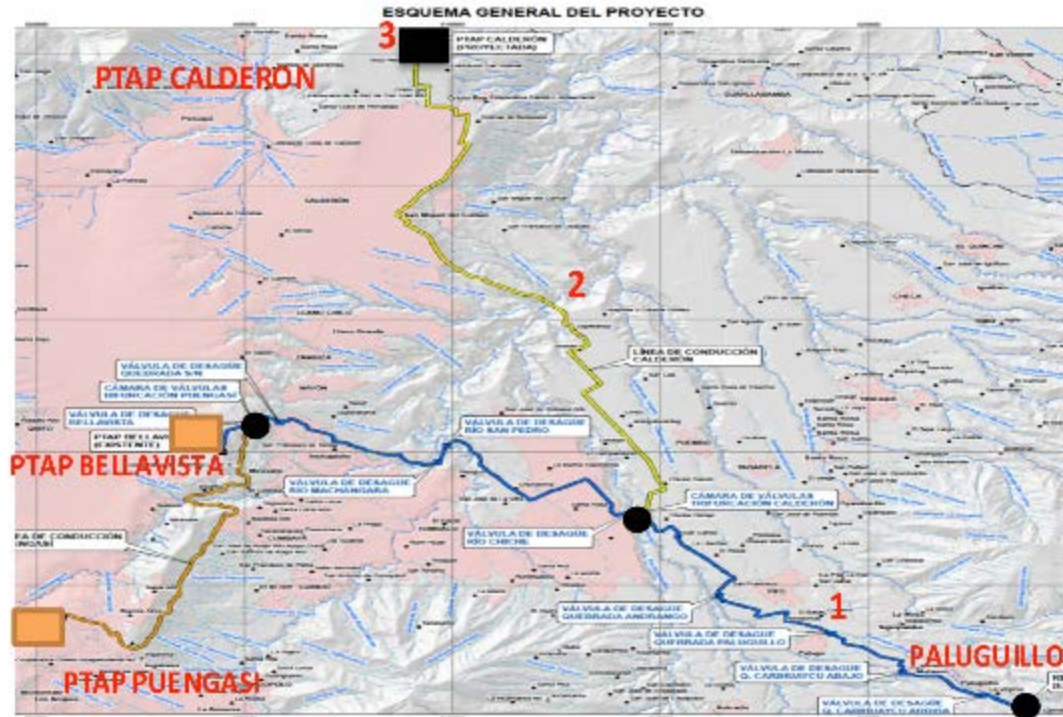


Fig. 1: esquema general del Proyecto Calderón desde la planta de Palunguillo hasta PTAP de Calderón.

NOTA: el esquema incluye un proyecto no financiado que consiste en la tubería que parte de la válvula de trifurcación en Puenbo hasta las PTAPs de Bellavista y Puengasi. Estos tramos no fueron considerados como Instalaciones Asociadas ya que su construcción no está planeada hasta los próximos 30 años.

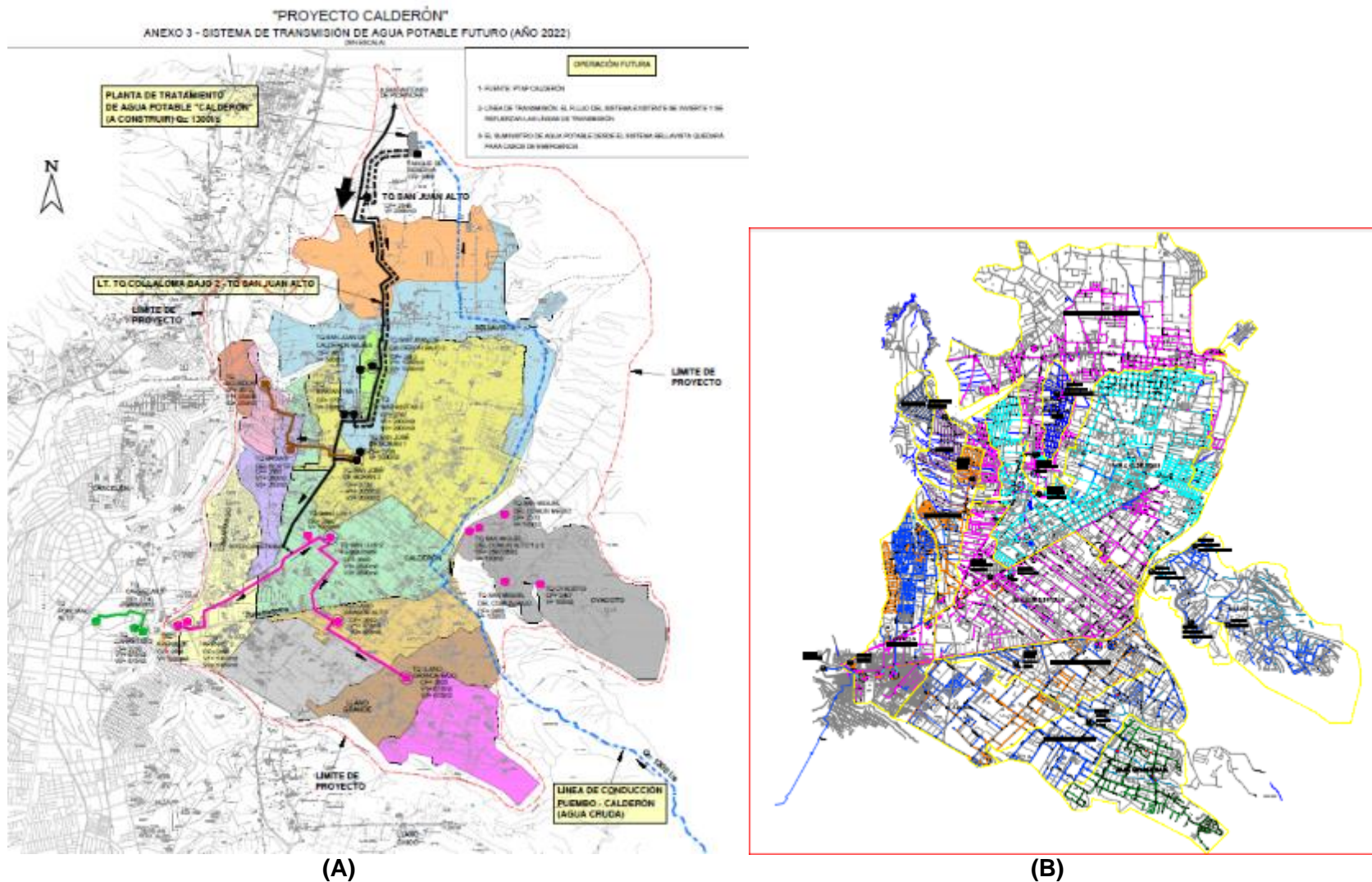


Fig. 2. Esquema de las redes de transmisión y tanques (A) y red de distribución (B) del Proyecto Calderón

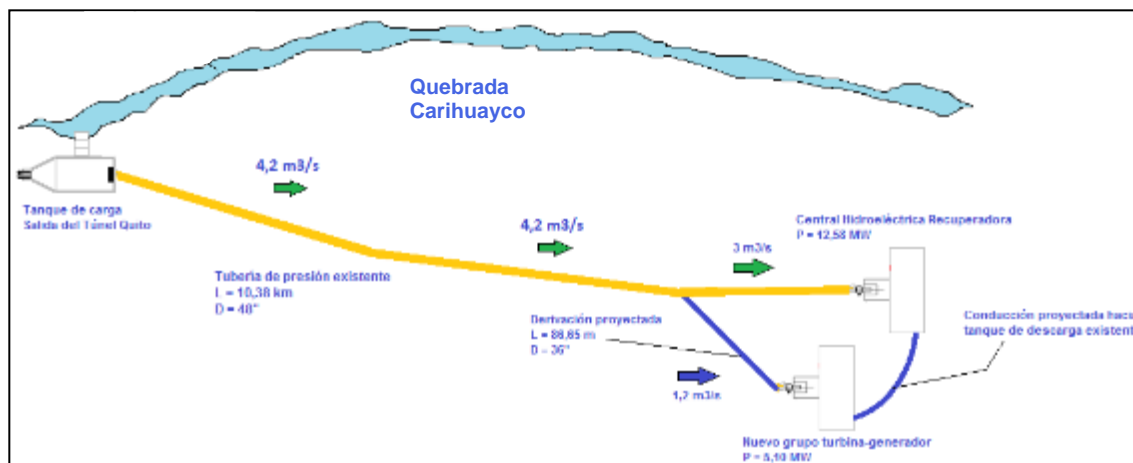


Fig. 3: esquema de funcionamiento de la recuperadora de energía en la planta de Palunguillo

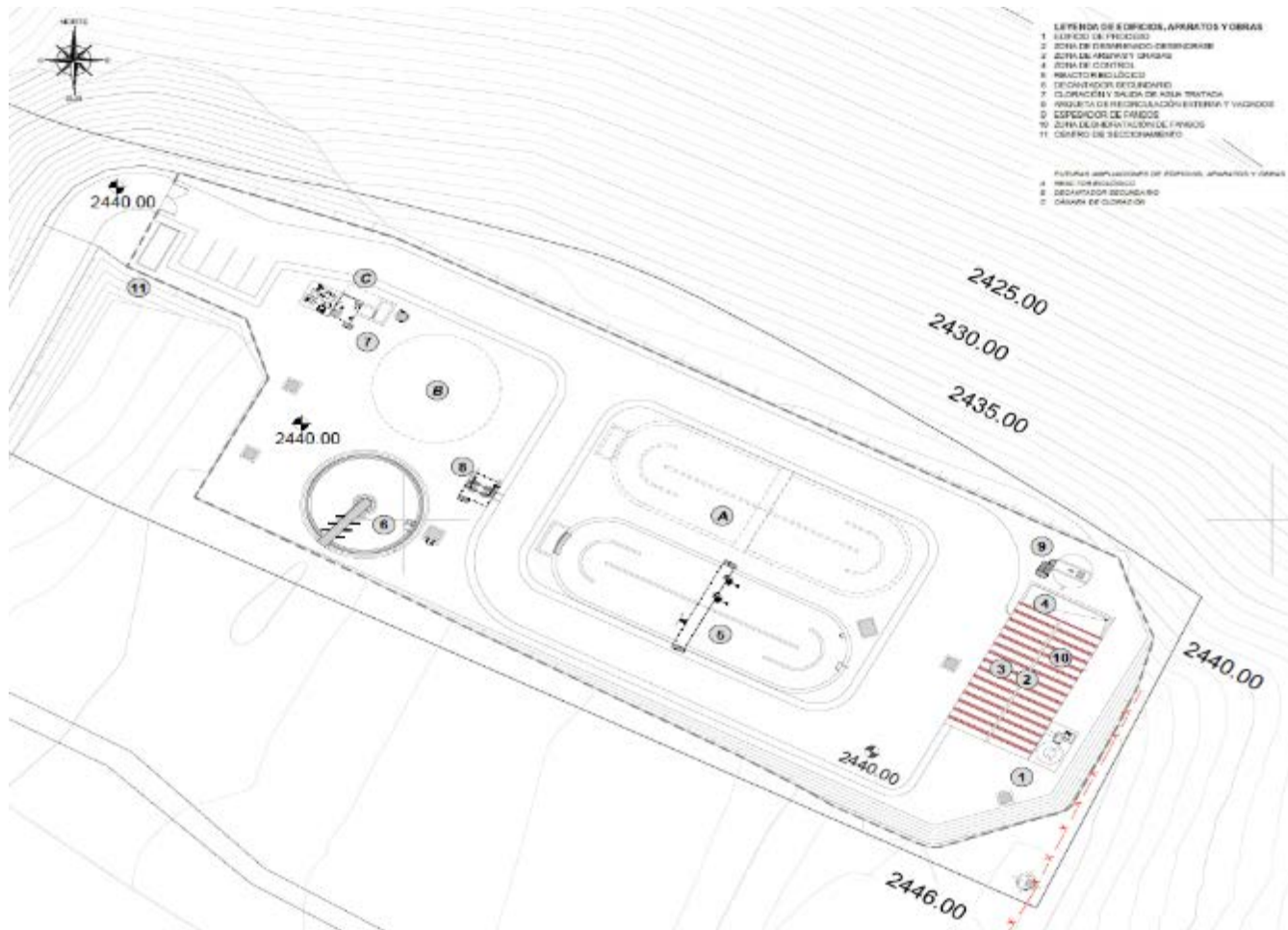


Fig. 4 PTAR de Checa

ÍNDICE DEL TRABAJO SECTORIAL PROPUESTO

Estudios	Descripción	Fechas
Análisis institucional	Análisis de la capacidad institucional del organismo ejecutor (EPMAPS), diseño del esquema de ejecución del programa y elaboración de matriz de riesgos.	Enero 2019
Análisis financiero	Análisis financiero histórico y proyectado de la EPMAPS.	Enero 2019
Estudios de ingeniería	Durante la preparación del programa se revisarán los diseños disponibles que se definan como parte de la muestra y que harán parte de esta operación, revisando la validez de los principales parámetros de diseño frente a las características y condiciones de Quito. También se revisarán los presupuestos de las soluciones propuestas para verificar que contemplen adecuadamente todos los costos necesarios para la construcción eficiente de las obras y que reflejen las condiciones del mercado local.	Enero 2019
	Para efectos de determinar la viabilidad técnica, financiera, socioeconómica y ambiental del programa, así como para garantizar un conjunto de proyectos que permita el inicio oportuno de las acciones del programa una vez aprobado, se ha conformado una muestra de proyectos compuesta por obras de provisión de agua potable y recolección de alcantarillado y de mejora operacional de la EPMAPS.	Enero 2019
Estudios socioeconómicos	Durante la preparación del programa se realizará un análisis de la viabilidad socioeconómica de una muestra de proyectos representativos del tipo de obra que se financiaría. El análisis se realizará utilizando la metodología beneficio costo.	Enero 2019
Evaluación ambiental y social global del programa	Durante la preparación de programa se desarrollarán, para los proyectos de la muestra, la Evaluación Ambiental y Social (EAS), el Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) y el Plan de Consulta y Sistema de Quejas y Reclamos y, para todo el Programa, un Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS). Dichos documentos serán publicados antes de misión de análisis. La consulta pública de los proyectos de la muestra, se divulgarán a cabo antes de OPC.	Enero 2019

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).