

## DOCUMENTO DE COOPERACIÓN TÉCNICA

### I. Información Básica de la CT

▪ País/Región:	COLOMBIA
▪ Nombre de la CT:	Hacia un Modelo Circular en la Prestación de los Servicios Públicos de Agua y Saneamiento de la EAAB, frente a los desafíos del Cambio Climático
▪ Número de CT:	CO-T1624
▪ Jefe de Equipo/Miembros:	Navarrete Jimenez, Manuel Jose (INE/WSA) Líder del Equipo; Navia Diaz, Maria Del Rosario (INE/WSA) Jefe Alterno del Equipo de Proyecto; Orellana Arevalo, Edgar R. (INE/WSA) Jefe Alterno del Equipo de Proyecto; Alba Perilla, Jose Luis (CAN/CCO); Almeida Oleas, Natalia (LEG/SGO); Bocco, Maria Julia (INE/WSA); Crausaz Sarzosa, Ernesto Patricio (VPC/FMP); Guiza Ceron, Carlos Andres (INE/WSA); Hillman, Eugenio F. (VPC/FMP); Lopez, Liliana M. (INE/WSA); Munoz Castillo, Raul (INE/WSA); Palacios Cabezas, Wendy Yulieth (VPC/FMP); Poveda Cardenas, Nelson Orlando (VPC/FMP)
▪ Taxonomía:	Apoyo al Cliente
▪ Operación a la que la CT apoyará:	.
▪ Fecha de Autorización del Abstracto de CT:	15 Mar 2021.
▪ Beneficiario:	Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá - ESP
▪ Agencia Ejecutora y nombre de contacto:	Empresa De Acueducto Y Alcantarillado De Bogota
▪ Donantes que proveerán financiamiento:	Programa Estratégico para el Desarrollo de Infraestructura(INF)
▪ Financiamiento solicitado del BID:	US\$300,000.00
▪ Contrapartida Local, si hay:	US\$372,500.00 (Efectivo)
▪ Periodo de Desembolso (incluye periodo de ejecución):	36 meses
▪ Fecha de inicio requerido:	15 de agosto 2021
▪ Tipos de consultores:	Individuos y Empresas
▪ Unidad de Preparación:	INE/WSA-Agua y Saneamiento
▪ Unidad Responsable de Desembolso:	CAN/CCO-Representación Colombia
▪ CT incluida en la Estrategia de País (s/n):	Si
▪ CT incluida en CPD (s/n):	Si
▪ Alineación a la Actualización de la Estrategia Institucional 2010-2020:	Inclusión social e igualdad; Productividad e innovación; Capacidad institucional y estado de derecho; Sostenibilidad ambiental; Igualdad de género

### II. Objetivos y Justificación de la CT

- 2.1 El objetivo de esta cooperación es contribuir a la agenda de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (EAAB) enfocada en avanzar hacia un modelo de Economía Circular en la prestación de sus servicios de agua y saneamiento, y así enfrentar los desafíos del cambio climático. Para ello, apoyará en la formulación de la Hoja de Ruta para la Gestión Circular de agua potable y aguas residuales 2021-2026 y su plan de acción; en la definición de casos de negocio para los flujos de materiales claves de la empresa y establecer nuevas inversiones en proyectos de economía circular; y el fortalecimiento de las capacidades institucionales para la gestión circular

- 2.2 La EAAB, Empresa Industrial y Comercial del Estado, presta los servicios de acueducto y alcantarillado en la ciudad de Bogotá a más de dos millones de suscriptores (7,7 millones de habitantes) y en los municipios vecinos de Soacha y Gachancipá en forma directa, y mediante esquema de venta de agua en bloque a once municipios vecinos de la Región. Dentro de las funciones de la empresa están: i) captar, almacenar, tratar, conducir y distribuir agua potable; ii) recibir, conducir, tratar y disponer las aguas servidas, en los términos y condiciones fijadas por las normas para estos servicios; y iii) recoger, conducir, regular y manejar las aguas lluvias y aguas superficiales que conforman el drenaje pluvial y el sistema hídrico dentro de su área de actividad, entre otras.
- 2.3 La empresa preserva más de 40.000 hectáreas en la reserva natural Chingaza (cuenca estratégica para el abastecimiento de la ciudad) y 5.000 hectáreas en los cerros vecinos a Bogotá. La EAAB protege, conserva y recupera el recurso hídrico y el saneamiento de cuatro grandes ríos que atraviesan la ciudad de Bogotá, la recuperación de más de 100 quebradas, 15 humedales, y el mantenimiento de los canales de la ciudad. Igualmente, la EAAB es la primera empresa de servicios públicos de acueducto y alcantarillado en Colombia en generar Mecanismos de Desarrollo Limpio (MDL) para reducir los gases de efecto invernadero mediante la producción de energía limpia en la hidroeléctrica de Santa Ana (generación energía dentro de conducción de agua potable hacia la ciudad) y Usaquén. Como resultado de estas iniciativas la EAAB está certificada como carbono neutro por el ICONTEC (Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, Organismo Nacional de Normalización de Colombia: i) reproducción de normas técnicas; ii) certificación de normas de calidad para empresas y actividades profesionales).
- 2.4 A nivel nacional, el país viene desarrollando un marco institucional para avanzar hacia un modelo de desarrollo basado en el crecimiento verde. Este marco incluye varios instrumentos, la Política de Cambio Climático, la Política de Crecimiento Verde y la Estrategia Nacional de Economía Circular, entre otros. Colombia ha sido el primero en América Latina en adoptar una Estrategia de Economía Circular (EEC) (Estrategia Nacional de Economía Circular). Esta estrategia define la economía circular como “los sistemas de producción y consumo que promuevan la eficiencia en el uso de materiales, agua y la energía, teniendo en cuenta la capacidad de recuperación de los ecosistemas, el uso circular de los flujos de materiales y la extensión de la vida útil a través de la implementación de la innovación tecnológica, alianzas y colaboraciones entre actores y el impulso de modelos de negocios que responden a los fundamentos del desarrollo sostenible” (Gobierno de Colombia, 2019). Bajo este marco, la estrategia de Colombia planteó como objetivo: “promover la transformación productiva para maximizar el valor agregado de los sistemas industriales y agropecuarios y las ciudades sostenibles en términos económicos, ambientales y sociales, a partir de la circularidad, innovación tecnológica, colaboración en nuevos modelos de negocios”.
- 2.5 La ENEC planteó como uno de los flujos de materiales prioritarios el agua, dados los bajos niveles de productividad y eficiencia que exhibe el país en el tema. En septiembre de 2020, el Gobierno Nacional expidió el documento de política económica y sectorial CONPES 4004: Economía circular en la Gestión de los Servicios de Agua Potable y Manejo de Aguas Residuales, que define como objetivo: “mejorar las capacidades institucionales y de gobernanza, implementar un modelo de economía circular y desarrollar mecanismos de gestión de la información en la prestación de los servicios de agua potable y manejo de aguas residuales para

garantizar la disponibilidad de agua en el largo plazo, y la prestación de los servicios de agua potable y manejo de aguas residuales en condiciones de calidad y continuidad”.

- 2.6 Para alcanzar este objetivo, el CONPES propone: i) fortalecer la gobernanza y capacidad institucional del sector para promover la economía circular en la prestación de los servicios de acueducto y alcantarillado; ii) desarrollar estrategias para promover la economía circular en los servicios de agua potable y manejo de aguas residuales que permita asegurar la oferta de agua en el largo plazo; y iii) mejorar calidad y confiabilidad de la información sectorial para la toma de decisiones en relación con la economía circular en los servicios de agua potable y manejo de aguas residuales.
- 2.7 En el 2020, la empresa formuló su nuevo Plan General Estratégico 2020-2024, que le apunta a una modernización sostenible. Este plan planteó varias apuestas estratégicas, el saneamiento del río Bogotá, la sostenibilidad ambiental, la modernización empresarial, la gestión integral del agua y los nuevos negocios. Estas apuestas están apalancadas en varios pilares que contribuyen a un cambio cultural, la innovación, la sostenibilidad, la integridad, la transparencia y el gobierno corporativo (EAAB, 2020). El PGE tiene tres objetivos principales, 1) Eficiencia Operacional, 2) Territorio Sensible al Agua y 3) Reputación y Liderazgo.
- 2.8 En 2020, la empresa inició el proceso de implementación de su Sistema de Gestión Ambiental bajo la norma ISO14001, así como del Sistema de Gestión Basura Cero, como instrumentos para coordinar la gestión ambiental de la empresa. Dentro de las actividades de esta implementación quedó consignada el diseño de una estrategia de economía circular que contribuya al cumplimiento de los requisitos del estándar. En 2021 se inició el proceso con el diagnóstico de la empresa en el cual se identificaron diferentes brechas que previenen el avance hacia un modelo circular. Un modelo circular de gestión se entiende como aquél que permite cerrar ciclos de materiales, promueve el aprovechamiento de subproductos y busca la regeneración de sus activos ecológicos. El análisis de brechas mostró que la EAAB a pesar de tener un Programa de Gestión Integral de Residuos, no cuenta con una estrategia para avanzar hacia ese modelo de reducción, reutilización y aprovechamiento de residuos, que defina objetivos, metas, indicadores, acciones, y responsables. Por lo tanto, para que la EAAB logre avanzar en el camino hacia un modelo de gestión circular del agua que le ayude a reducir su vulnerabilidad al cambio climático y aprovechar las oportunidades del uso eficiente de los recursos, en alineación con la política nacional y distrital orientada al crecimiento verde y el uso eficiente de los recursos en el sector de agua y saneamiento básico (ENEC y CONPES 4004), es necesaria la formulación de una estrategia de economía circular.
- 2.9 Para esto, la empresa requiere el apoyo técnico del BID para avanzar para la formulación de una Hoja de Ruta para la Gestión Circular de agua potable y aguas residuales 2021-2026, que oriente las acciones en el corto y mediano plazo que le permitan realizar su potencial y mitigar los riesgos asociados a la gestión lineal, la formulación de casos de negocio para los principales flujos de materiales generados en los procesos misionales de la Empresa que le brinden elementos a la hora de definir inversiones y el fortalecimiento de las capacidades institucionales en estas áreas. Esta cooperación se complementa al apoyo del Banco a la EAAB con los pilotos de infraestructura verde en el marco de su estrategia de Economía Circular bajo fondos de cooperación como parte del programa de la Alianza Latinoamericana de Fondos de Agua.

- 2.10 La cooperación es coherente con la Estrategia de País con Colombia 2019-2022 (GN-2972) y está alineada con los objetivos estratégicos: “Incrementar el acceso equitativo a servicios básicos de calidad”. La TC está alineada con el Programa Estratégico para el Desarrollo de Infraestructura Financiados con Capital Ordinario (GN-2819-1), mediante “fortalecer las capacidades de las instituciones del sector público con responsabilidades en los proyectos de infraestructura”, y “recopilar datos, generar soluciones y productos de conocimiento innovadores que sean pertinentes para los proyectos de infraestructura y difundir los resultados en toda América Latina y el Caribe”. La TC está alineada con la Estrategia de Infraestructura del BID: Infraestructura Sostenible para la Competitividad y el Crecimiento Inclusivo (documento GN-2710-5), mediante “Apoyar la construcción y mantenimiento de infraestructura social y ambientalmente sostenible” con la inclusión de componentes críticos de la sostenibilidad ambiental (adaptación y mitigación al cambio climático, reducción de riesgos de desastres naturales y conservación de la biodiversidad).
- 2.11 La TC está alineada con el Marco de Resultados Corporativos 2020-2023 (CRF) (GN-2727-12) mediante los productos relacionados con cambio climático, sostenibilidad ambiental y capacidad institucional: Documento de Hoja de Ruta de Gestión Circular de agua potable y aguas residuales 2021 – 2026, para la EAAB; y la Formulación de casos de negocio para flujos de materiales clave para la EAAB. Al igual, con el fortalecimiento de las capacidades de la EAAB para la gestión circular en la empresa.

### III. Descripción de las actividades y resultados

- 3.1 **Componente I: Formulación de la Hoja de Ruta de Gestión Circular de agua potable y aguas residuales 2021 – 2026.** Este componente busca desarrollar un instrumento de planeación estratégica para la EAAB que oriente su trabajo en temas de circularidad. Se financiarán consultorías para: i) evaluar el problema y determinar el Potencial de Circularidad (la razón por la cual se quiere desarrollar una Hoja de Ruta), ii) realizar la formulación de la Hoja de Ruta y plan de acción, iii) formular un proyecto piloto a nivel de prefactibilidad, y iv) desarrollar el marco de monitoreo y el tablero de control para la Hoja de Ruta.
- 3.2 Los productos de este componente son: i) Documento de diagnóstico de circularidad para la EAAB o Potencial de Circularidad para la EAAB ESP; ii) Documento con la Hoja de Ruta y plan de acción; iii) Proyecto piloto formulado a nivel de prefactibilidad; y iv) marco de monitoreo y tablero de control para la Hoja de Ruta.
- 3.3 **Componente II: Formulación de casos de negocio para flujos de materiales clave para la EAAB.** Los procesos misionales de la empresa generan flujos de materiales que hoy son considerados residuos porque no son aprovechados, por ejemplo, los lodos de potabilización, los lodos del tratamiento de aguas residuales, los residuos de construcción y demolición, y el material vegetal resultado de la gestión integral del sistema hídrico. Con esta cooperación se financiará una consultoría para la construcción de los casos de negocio para los flujos de materiales clave de la empresa y así tener argumentos para nuevas inversiones en proyectos de economía circular. Para lograrlo el consultor debe realizar las siguientes actividades: i) estudio inteligencia tecnológica para diferentes usos potenciales que tienen los flujos clave definidos en el componente I, bajo criterios ambientales, sociales y económicos, incluyendo, por ejemplo el potencial de demanda de materiales reciclados en actividades de instalación de redes por ejemplo en plásticos en pavimentos, residuos de demolición y construcción en nuevas construcciones (p.e. áridos reciclados),

enmiendas y compost para revegetalización; ii) identificación y priorización participativa de alternativas con las áreas relevantes de la empresa generadoras de los flujos de materiales y el área ambiental, iii) evaluación financiera y estratégica de las alternativas priorizadas; iv) definición del plan de implementación de las alternativas priorizadas con áreas relevantes de la empresa; y v) documentación del caso de negocio.

- 3.4 Los productos para este componente son: i) documentos de casos de negocio; ii) planes de implementación; y iii) documentos para la divulgación con audiencias clave (áreas generadoras de flujos de materiales, área de planeamiento, área financiera, área ambiental en la EAAB).
- 3.5 **Componente III: Fortalecimiento de capacidades institucionales para la gestión circular en la EAAB.** Para este componente se desarrollaran las siguientes actividades: i) diagnóstico de capacidades institucionales en temas de economía circular como análisis de flujo de materiales, análisis de ciclo de vida, diseño de modelos de negocio en diferentes áreas de la empresa, como la gerencia de sistema maestro, la gerencia de planeamiento y control de inversiones y la gerencia ambiental; ii) definición de un plan de fortalecimiento de capacidades que incluya diferentes aproximaciones metodológicas, el acceso a herramientas de análisis, diseño y evaluación y vincule a colaboradores involucrados en los procesos misionales de la empresa; y iii) ejecución del plan de fortalecimiento con colaboradores de la empresa y su correspondiente evaluación.
- 3.6 Los productos de este componente son: i) documento técnico con línea de base en capacidades institucionales para la gestión circular de agua; ii) plan de fortalecimiento; iii) colaboradores certificados en el uso de herramientas para la gestión circular (e.g. software); y iv) informe de evaluación de la implementación del plan de fortalecimiento.
- 3.7 **Componente IV: Monitoreo y diseminación del contenido.** Mediante este componente se llevará a cabo la discusión y socialización de los resultados de la cooperación en talleres para la diseminación de estos a grupos de interés.
- 3.8 **Coordinación.** Se prevén recursos para la contratación de un consultor individual que apoye en la administración, supervisión y coordinación de las actividades previstas, así como la auditoría de la TC.
- 3.9 **Presupuesto**

### Presupuesto Indicativo (en US\$)

Actividad / Componente	BID Financiamiento	Contrapartida Local	Total
Componente I: Formulación de la Hoja de Ruta de Gestión Circular de agua potable y aguas residuales 2021 – 2026	\$100,000.00	\$0.00	\$100,000.00
Componente II: Formulación de casos de negocio para flujos de materiales clave para la EAAB	\$92,000.00	\$307,000.00	\$399,000.00
Componente III: Fortalecimiento de capacidades institucionales para la gestión circular en la EAAB.	\$50,000.00	\$0.00	\$50,000.00
Componente IV: Monitoreo y diseminación del contenido	\$7,000.00	\$0.00	\$7,000.00
Coordinación -Administración	\$51,000.00	\$65,500.00	\$116,500.00
<b>Total</b>	<b>\$300,000.00</b>	<b>\$372,500.00</b>	<b>\$672,500.00</b>

#### IV. Agencia Ejecutora y estructura de ejecución

- 4.1 El ejecutor de la CT será la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, ESP., la cual presta de manera directa el servicio de acueducto en la ciudad de Bogotá. Se prevé integrar un Comité Técnico del Proyecto, el cual estaría conformado por representantes de la EAAB (Gerencia Corporativa Ambiental, Gerencia Corporativa Sistema Maestro, Gerencia Planeación y Gerencia General) y crear una Unidad Ejecutora de la CT/BID/EAAB. La finalidad del Comité Técnico es proporcionar lineamientos estratégicos y orientación técnica para el desarrollo del Proyecto y de Unidad Ejecutora de la CT es servir de contraparte al Banco en todas las actividades relacionadas con la ejecución del Proyecto.
- 4.2 Los periodos de ejecución y desembolso son de 30 y 36 meses respectivamente. Las actividades por ejecutar bajo esta operación se incluído en el Plan de Adquisiciones y serán ejecutadas de acuerdo con los métodos de adquisiciones establecidos por el Banco. Las adquisiciones se realizarán de conformidad con las Políticas GN-2349-15 y GN-2350-15 o sus actualizaciones posteriores, para la contratación de bienes, servicios y consultorías necesarias para el proyecto.
- 4.3 La Entidad Ejecutora deberá producir mensualmente los Estados Financieros de manera acumulativa hasta la fecha de último desembolso. Como condición para el primer desembolso, se deberán haber incorporado en el presupuesto de la EAAB los recursos de la TC, así como tener una cuenta específica para el manejo de los mismos. Los anexos solicitados con las solicitudes de desembolso que se tramitan a lo largo de la ejecución incluyen la conciliación de recursos del Banco, el Estado de Ejecución Presupuestaria, los Estados de Gastos o pagos efectuados y la programación de flujo de caja y desembolsos, mismos que permiten el seguimiento y supervisión periódica de la ejecución financiera de la operación. No se requerirán estados financieros básicos auditados de la Entidad Ejecutora. La gestión financiera y el control interno de la operación se realizará mediante el uso de los sistemas y normativas internas de la Entidad Ejecutora, complementadas por los requerimientos contenidos en la OP-273-12; el monitoreo de la gestión financiera consistirá en la revisión de escritorio de los datos contenidos en los anexos a las solicitudes de

desembolso mencionados en el párrafo anterior, suplementados por una visita anual de supervisión.

- 4.4 La Empresa ya cuenta con la experiencia en la ejecución de proyectos financiados con recursos de organismos multilaterales. Por ejemplo, el proyecto “Corredor de Conservación de Páramos” en el marco de la estrategia distrital de adaptación al cambio climático y con recursos aportados por el Sistema General de Regalías - DNP. En el marco de este proyecto se firmó el Convenio de Asociación para la ejecución del proyecto GEF-Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible cofinanciado por el BID para la complementación y definición de acciones conjuntas en el marco del proyecto “Adaptación a los impactos climáticos en regulación y suministro de Agua en el área Chingaza, Sumapaz, Guerrero”, con un aporte de contrapartida de 20.000 millones de pesos aportados con las acciones desarrolladas en el marco del Proyecto Páramos. El aporte de la EAAB fue auditado siguiendo los requisitos del BID.
- 4.5 Se considera a EAAB como un ejecutor idóneo considerando que la EAAB cuenta con un proceso de Planificación y Programación Presupuestal 2021, el cual permite elaborar, conformar y aprobar el Plan Financiero Plurianual, el Presupuesto de Ingresos, Gastos e Inversión para la vigencia fiscal 2021 y la programación del Plan de Contratación y Compras 2021. Además, la EAAB cuenta con un Modelo Integrado de Planeación y Gestión (MIPG), que establece la dimensión “Direccionamiento Estratégico y Planeación”, cuyo propósito es permitirle a una entidad definir la ruta estratégica que guía su gestión institucional, con miras a garantizar los derechos, satisfacer las necesidades y solucionar los problemas de los ciudadanos destinatarios de sus productos y servicios, así como fortalecer la confianza ciudadana y la legitimidad. Las adiciones presupuestales originadas por recursos de cooperación y/o donación se incorporan al presupuesto como Donaciones de Capital mediante Acuerdo de la Junta Directiva, salvo que los reglamentos internos de los donantes exijan requisitos diferentes, y deberán cumplir con la normatividad que en materia de contratación rige en la Empresa, la Resolución 791 de agosto de 2019 Manual de Contratación y Compras y la Resolución 1148 de 2018: Manual de Supervisión e Interventoría. Como una de las experiencias exitosas en la administración de recursos externos, la EAAB recibió del Departamento de Planeación Nacional (DNP) en el marco del premio “Regalías Bien Invertidas” edición 2019, reconocimiento al Proyecto de Conservación de Páramos de la EAAB en la categoría “Sostenibilidad Ambiental”, como el más destacado por su eficacia y eficiencia al promover la participación ciudadana, la integración regional, la equidad, la innovación, la generación de ingresos sostenibles y la sostenibilidad ambiental, entre otros con un presupuesto ejecutado de 63 mil millones de pesos.

## **V. Riesgos importantes**

- 5.1 Se han identificado los siguientes riesgos importantes que podrían afectar la ejecución de la TC: i) Impacto del COVID 19 en la ejecución de la CT. Para mitigar este riesgo, en la conformación de las listas cortas de consultores se priorizará firmas locales o domiciliadas en Colombia, para minimizar el traslado de personal extranjero y se considerará en los cronogramas del desarrollo de los estudios las restricciones de movilidad decretadas por el Gobierno; además, la EAAB tiene protocolos establecidos para trabajar bajo condiciones de pandemia reglamentados en circulares internas que se actualizan de acuerdo a las directrices distritales y nacionales; ii) falta de coordinación entre las áreas involucradas. Para mitigar este riesgo el equipo del Banco organizará reuniones periódicas de coordinación. Adicionalmente, se están financiando componentes que garantizarán la articulación institucional y el

acompañamiento técnico que permitirán tener los productos de calidad y a tiempo; y iii) falta de implementación de los resultados y recomendaciones de la CT. Para mitigar este riesgo se trabajará directamente con los responsables de los procesos de planificación en la empresa para que se integren las propuestas en las prioridades de cada área.

**VI. Excepciones a las políticas del Banco**

6.1 Ninguna

**VII. Salvaguardias Ambientales**

La clasificación ESG para esta operación es Categoría "C". Ver filtros ambientales [SSF](#) y [SPF](#).

**Anexos**

[Solicitud del Cliente - CO-T1624](#)

[Matriz de Resultados - CO-T1624](#)

[Términos de Referencia - CO-T1624](#)

[Plan de Adquisiciones - CO-T1624](#)