

## Documento de Cooperación Técnica (CT)

### I. Información Básica de la CT

▪ País/Región:	VENEZUELA
▪ Nombre de la CT:	Apoyo a los Sectores de Agua, Electricidad y Transporte
▪ Número de CT:	VE-T1072
▪ Jefe de Equipo/Miembros:	Bocco, Maria Julia (INE/WSA) Líder del Equipo; Montanez, Leopoldo (INE/ENE) Jefe Alternativo del Equipo de Proyecto; Pinto Ayala, Ana Maria (INE/TSP) Jefe Alternativo del Equipo de Proyecto; Guerrero Rivera, Marilyn Ivette (INE/WSA); Jimenez Mosquera, Javier I. (LEG/SGO); Loo-Kung Aguero, Rudy Joel (VPS/VPS); Orellana Arevalo, Edgar R. (INE/WSA); Pena Arango, Norma Constanza (IFD/ICS)
▪ Taxonomía:	Investigación y Difusión
▪ Operación a la que la CT apoyará:	N/A
▪ Fecha de Autorización del Abstracto de CT:	16 May 2019.
▪ Beneficiario:	República Bolivariana de Venezuela
▪ Agencia Ejecutora y nombre de contacto:	Inter-American Development Bank
▪ Donantes que proveerán financiamiento:	Programa Estratégico para el Desarrollo de Infraestructura(INF)
▪ Financiamiento solicitado del BID:	US\$600,000.00
▪ Contrapartida Local, si hay:	N/A
▪ Periodo de Desembolso (incluye periodo de ejecución):	Desembolso: 30 meses Ejecución: 30 meses
▪ Fecha de inicio requerido:	Junio 2019
▪ Tipos de consultores:	Firmas y consultores individuales
▪ Unidad de Preparación:	INE/WSA-Agua y Saneamiento
▪ Unidad Responsable de Desembolso:	INE-Sector de Infraestructura y Energía
▪ CT incluida en la Estrategia de País (s/n):	No
▪ CT incluida en CPD (s/n):	No
▪ 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

### II. Objetivos y Justificación de la CT

- 2.1 La débil situación macroeconómica y fiscal de Venezuela en los últimos años ha tenido un impacto importante en el estado de la infraestructura del país y en su capacidad de prestar servicios públicos de calidad a la población. Específicamente, la provisión de servicios de energía eléctrica, agua y saneamiento y transporte público ha sufrido un gradual deterioro durante los últimos años que se ha acentuado marcadamente en los últimos meses.
- 2.2 El sector de agua y saneamiento en Venezuela tradicionalmente se caracterizó por adecuados niveles de cobertura, con 96% de la población con acceso a agua potable por red y 86% a recolección de aguas residuales para el año 2010 (HIDROVEN, 2010). Sin embargo, en los últimos años la situación del sector ha sufrido un franco deterioro, entre otros factores, debido a una marcada desinversión y falta de modernización, lo que está llevando a importantes desafíos para asegurar el abastecimiento de agua potable, reportando significativos niveles de pérdidas de agua en red, e inadecuado funcionamiento de sus plantas potabilizadoras lo cual ha repercutido en un decremento en los niveles de cobertura y calidad en la prestación

del servicio. Como resultado, apenas el 30% de la población urbana del país tiene acceso a agua potable de manera continua (ENCOVI, 2018), y se desconoce la calidad del agua que se distribuye en las redes dado que no se publica información al respecto. En alcantarillado también se reportan frecuentes problemas en la red de recolección y transporte de aguas residuales, así como mal funcionamiento de las estaciones elevadoras y plantas de tratamiento. Asimismo, en algunos de los reservorios y acuíferos que son fuente para el abastecimiento de agua se reportan importantes niveles de eutrofización por falta de mantenimiento y sobre explotación.

2.3 Derivado de la limitada información con que se dispone actualmente y de información pública recabada por el Banco, se estima que el sector eléctrico en Venezuela cuenta con severas limitaciones en cuanto a la capacidad disponible en toda la cadena comenzando por un número de centrales que se encuentran fuera de operación o en operación muy limitada. En 2016 el parque generador contaba con una capacidad total instalada de 32,279 MW, de los cuales 16,285 MW correspondía a centrales hidroeléctricas, 15,944 a termoeléctricas y 50 MW eólicas. No obstante, debido a la falta de mantenimiento en el parque generador, se estima que en marzo de 2019 la capacidad efectiva de las centrales térmicas no supera los 3,000 MW, mientras la capacidad efectiva de las plantas hidráulicas es del orden de 11,000 MW<sup>1</sup>. Esta situación reduce la generación de energía eléctrica y deja sin reserva al sistema interconectado. En 2016 la demanda máxima de potencia fue de 18,129 MW que, aunque ligeramente inferior a la capacidad efectiva, no pudo ser atendida durante la crisis hidrológica de finales de 2015 y comienzos de 2016, con lo cual el país tuvo que racionar el suministro entre abril y junio de 2016 (cuatro horas diarias en todo el país, con excepción de Caracas). En junio de 2016 el sistema estuvo a punto de colapsar, dado que el nivel del embalse El Gurí estuvo a un metro de alcanzar el mínimo operativo. Si hubiese llegado a la cota 240 msnm, se hubiesen tenido que desconectar 5,600 MW y el racionamiento hubiese sido por lo menos de 8 horas diarias en todo el país (incluida Caracas). Esta situación se agravó el 7 de marzo de 2019 cuando se registró un apagón a nivel nacional. Se presume entonces que existe un alto porcentaje de unidades de generación térmica fuera de servicio. El sistema de transmisión y distribución se encuentra también con severas limitaciones de capacidad y amplias necesidades de mantenimiento, así como potencial disfuncionalidad de sistemas de control y protección de la red. Existen subestaciones a nivel de distribución que han sido inhabilitadas o que se usan para repuestos en otras áreas de la red. Por ejemplo, mientras el sistema de transmisión de 765 kV registró una sola falla en el año 2002 que desconectó 1,190 MW, en el año 2008 se presentaron 7 fallas con desconexión total de carga de 21,763 MW, y en el año 2013 se registraron 7 fallas que desconectaron 11,189 MW. Con el apagón de marzo de 2019 el sistema de transmisión quedó en una muy crítica condición al perder capacidad de transmisión de la generación de la cuenca del Caroní (donde están ubicadas las mayores centrales hidroeléctricas), lo que, sumado a la baja generación térmica, debilitó la estabilidad del sistema.

2.4 Los sistemas de transporte del país se han deteriorado sistemáticamente en los últimos 5 años, afectando considerablemente la distribución de bienes y servicios, y

---

<sup>1</sup> Obras como la Central Hidroeléctrica Tocoma (2,160 MW) se encuentran inconclusas. El Guri tiene 2,400 MW fuera de servicio. El Proyecto de rehabilitación de las unidades 1 a 6 de Guri (1,900 MW) avanza a un ritmo muy lento. La central Macagua tiene 1,300 MW fuera de servicio por falta de mantenimiento y rehabilitación inconclusa.

la accesibilidad a los servicios básicos como la salud y la educación. Actualmente, Venezuela ocupa el penúltimo lugar entre los países de América Latina (135 a nivel mundial) en la calidad de la infraestructura de transporte, de acuerdo con el Informe de Competitividad Global 2018 del *World Economic Forum* (WEF), y ocupa el lugar más bajo (142 a nivel mundial) en el Indicador de Desempeño Logístico del Banco Mundial 2018. Teniendo en cuenta lo anterior, y dada la escasa información disponible, se estima que las dificultades más importantes en el sector son consecuencia de la falta de provisión de servicios de transporte y logística, los altos costos de operación del parque automotor de transporte de carga y pasajeros, así como un mantenimiento escaso a la infraestructura física, lo cual ha venido afectando la calidad de puertos, aeropuertos, vías, entre otros.

- 2.5 En este contexto, las Divisiones de Agua y Saneamiento (INE/WSA), Energía (INE/ENE) y Transporte (INE/TSP) del Banco Interamericano de Desarrollo (BID o Banco) se proponen avanzar con un diagnóstico sobre la situación de los sectores mencionados y la definición de estrategias de acción para el restablecimiento de los servicios. Específicamente, los objetivos de esta cooperación técnica (CT) son los siguientes:
- 2.6 **En el Sector de Agua:** Realizar un diagnóstico rápido del sector y la identificación de medidas de rápido impacto para el restablecimiento de los servicios de abastecimiento de agua potable y la recolección y disposición adecuada de las aguas residuales, a niveles mínimos aceptables de calidad, y definir las estrategias, plan de acción y los estudios requeridos (con el desarrollo de TDR para los estudios más importantes), que permitan realizar la priorización de acciones e inversiones para la recuperación de los servicios a corto y mediano plazo.
- 2.7 **En el Sector de Electricidad:** Realizar un diagnóstico para determinar las necesidades de infraestructura inmediatas para contener el deterioro de los servicios de electricidad e iniciar su recuperación de mediano plazo, con acciones específicas para los primeros doce meses. Se busca determinar las necesidades de inversión inmediatas y de muy corto plazo, mediante: (i) la definición de planes de inversión de muy corto plazo para recuperar el sector de transmisión y distribución; (ii) la determinación de las inversiones de emergencia en el parque de generación para recuperar la capacidad de generación que sea factible en muy corto plazo; y (iii) la construcción de escenarios de oferta y demanda en el corto y mediano plazo.
- 2.8 **En el Sector de Transporte:** Realizar un diagnóstico técnico del sector atendiendo las necesidades más importantes, y elaborar una hoja de ruta con un plan de acción para reestablecer a futuro el sistema de transporte en el país.
- 2.9 La CT es consistente con la Actualización de la Estrategia Institucional 2010-2020 (AB-3008) y se alinea con los desafíos de desarrollo de: (i) inclusión social e igualdad, teniendo en cuenta que las actividades previstas en la CT están enfocadas en mejorar tanto el acceso como la calidad de los servicios agua y de saneamiento, energía y transporte; y (ii) productividad e innovación, por medio del desarrollo de medidas que incrementaran la productividad de los usuarios de los servicios públicos. La CT también se alinea con las áreas transversales de: (i) capacidad institucional y estado de derecho, al proponer medidas de fortalecimiento de la capacidad del sector público para mejorar la prestación de los servicios de electricidad, agua y saneamiento y transporte; y (ii) cambio climático y sostenibilidad ambiental, por medio del financiamiento de actividades que resultarán en la mejora de la resiliencia y confiabilidad de los servicios de electricidad, agua y saneamiento y transporte. Adicionalmente, está alineada con: (i) el documento Marco de Resultados

Corporativos (GN-2727-6) del Banco, y en particular con el indicador 25: agencias gubernamentales beneficiadas por proyectos que fortalecen los instrumentos tecnológicos y de gestión para mejorar la provisión de servicios públicos; y (ii) la Estrategia de Infraestructura (GN-2710-5) en las áreas prioritarias de promover el acceso a los servicios de infraestructura y mejorar la gobernanza de la infraestructura para incrementar la eficiencia en la provisión de servicios de infraestructura. Esta operación es congruente con los objetivos del Programa Estratégico para el Desarrollo de Infraestructura financiado por el Capital Ordinario (OC-SDP para Infraestructura, GN-2819-1), fuente de financiamiento de la misma, dado que busca mejorar el diseño y el seguimiento de las políticas públicas, incorporando lecciones aprendidas en el sector de infraestructura, para mejorar el desempeño, calidad y sostenibilidad de los servicios.

### **III. Descripción de las actividades/componentes y presupuesto**

- 3.1 Componente 1. Diagnóstico del sector de agua y saneamiento (A&S), determinación de medidas de rápido impacto y priorización de acciones e inversiones para el mediano plazo (US\$200.000).**
- 3.2 Subcomponente 1.1: Diagnóstico para la puesta en marcha de los sistemas de A&S.** Realizar un diagnóstico de la situación de los servicios de A&S de los sistemas de abastecimiento más relevantes del país, que incluya un análisis detallado del estado de contaminación de las fuentes de agua, las infraestructuras más importantes de aducción, conducción, potabilización y redes de distribución troncales de los sistemas. Asimismo, se realizará un análisis rápido del estado de la infraestructura de saneamiento, tanto de redes primarias, colectores y plantas de tratamiento de aguas residuales, con el objetivo de detectar la existencia de reboses actuales y potenciales que presenten un riesgo para la salud de la población o para la contaminación de las fuentes de agua potable. Adicionalmente, se analizará el estado de los sistemas de atención al cliente, facturación y cobranza, con el objetivo de identificar aquellas medidas que permitan recuperar su funcionamiento mínimo.
- 3.3 Subcomponente 1.2: Determinación del plan de acción para la emergencia e identificación de medidas de rápido impacto.** Incluye la definición del plan de acción para los primeros 90 días (plan de emergencia) y la determinación de las medidas urgentes a ser implementadas para restaurar niveles básicos de prestación del servicio, incluyendo medidas orientadas a la recuperación de la infraestructura de producción y distribución de agua, incluyendo un análisis de los arreglos institucionales necesarios para su implementación. Se prevé la identificación de las necesidades de adquisiciones de insumos para potabilización, equipos y repuestos para el funcionamiento de los sistemas y apoyo técnico especializado; y definición de las estrategias para su obtención y entrega a los correspondientes operadores. La implementación de este componente se realizará con el apoyo de la red de empresas hermanas que apoya el BID (WOP- LAC<sup>2</sup>).

---

<sup>2</sup> La Alianza Global de Parteneriados entre Operadores de Agua (GWOPA, por sus siglas en inglés) es una organización creada para promover y respaldar a los Parteneriados entre Operadores de Agua (WOP, por sus siglas en inglés) a nivel mundial. WOP-LAC es la plataforma regional para WOP en América Latina y el Caribe (LAC), que facilita los WOP y reúne a operadores regionales para el intercambio de

- 3.4 **Subcomponente 1.3: Determinación del plan de acción para el corto plazo y la priorización de acciones y e inversiones para el mediano plazo.** Incluye la definición de las estrategias y un plan de acción para el primer año, incluyendo la identificación de los actores clave (individuos e instituciones), un plan de ordenamiento/regularización de los operadores (estabilización operacional, equipamiento y herramientas, etc.), y el comienzo de la definición del plan de acción para años 2 a 5, incluyendo reforma del sector. Se definirá los estudios requeridos para cumplir con los objetivos propuestos y la elaboración de los TDR para la contratación de los estudios más urgentes que lleven a una recuperación de los sistemas.
- 3.5 **Componente 2. Definición de un plan de rehabilitación de emergencia de la infraestructura eléctrica para ser implementado en los primeros doce meses (US\$200.000).**
- 3.6 **Subcomponente 2.1: Diagnóstico, necesidades inmediatas y de mediano plazo en la red de transmisión.** Realizar un diagnóstico del estado actual de las principales subestaciones y líneas de alta tensión (765kV, 440kV, 23kV) para determinar necesidades inmediatas de reparación, así como un plan de inversiones de mediano plazo, incluyendo hasta donde sea posible las instalaciones del centro de control y despacho.
- 3.7 **Subcomponente 2.2: Definición de un plan de rehabilitación del parque de generación térmica.** Realizar un diagnóstico del estado actual de las principales plantas de generación térmica, priorizar las unidades a rehabilitar y listar los componentes necesarios para la operación de las unidades fuera de servicio con cronograma de trabajos para su instalación y costos estimados.
- 3.8 **Subcomponente 2.3: Plantear posibles escenarios del balance oferta/demanda de electricidad para los tres primeros años, y definir opciones y mapa de ruta para la restructuración del sector eléctrico.**
- 3.9 **Componente 3. Diagnóstico técnico del sector transporte y creación de una hoja de ruta para el plan de acción para la emergencia (US\$200.000).** Este componente financiará la contratación de dos o más consultores técnicos para la realización de las siguientes actividades: (i) diagnóstico sobre la situación del parque automotor y de los proveedores de servicios de transporte (carga y pasajeros), a través de censos que serán realizados por una firma consultora, consultor individual o una firma de censos que el BID contratará, análisis de la flota de vehículos existentes, análisis del mercado de autopartes, suministros y ensambladoras e importadores de vehículos; (ii) apoyo técnico en el tema de transporte público, específicamente en la reorganización, operatividad, tarifas, etc., así como liderar y acompañar las acciones inmediatas y el diseño de la hoja de ruta para su implementación estableciendo necesidades en el corto, mediano y largo plazo; (iii) evaluación de alternativas para la conformación de

un sistema integrado de transporte en Caracas, donde el Metro sea la columna principal; (iv) diagnóstico situación portuaria y aeroportuaria actual e identificación de necesidades; (v) diagnóstico del estado de la red; y (vi) diseño de un plan de acción para el trabajo inmediato en cada una de las áreas prioritarias.

- 3.10 El presupuesto total de la CT alcanzará los US\$600.000, donde US\$200.000 de los recursos serán para el sector de agua, US\$200.000 para el sector de transporte y US\$200.000 para el sector de energía. Los fondos se utilizarán para financiar la contratación de firmas y consultores individuales contra la presentación de productos verificables, así como los costos de los gastos de viajes y viáticos relacionados con el desempeño de sus funciones. El detalle de los costos se presenta a continuación:

#### **Presupuesto Indicativo (US\$)**

<b>Componente Sector Agua</b>	<b>Financiamiento US\$</b>
1. Diagnóstico rápido del sector	75.000.00
2. Identificación de medidas de rápido impacto	50.000.00
3. Priorización de acciones e inversiones para el mediano plazo	75.000.00
<b>Subtotal</b>	<b>200.000.00</b>
<b>Componente Sector Electricidad</b>	
4. Diagnóstico necesidades inmediatas y mediano plazo redes transmisión y distribución y operación del sistema.	75.000.00
5. Diagnóstico y necesidades inmediatas de parque de generación.	75.000.00
6. Análisis oferta y demanda y mapa de ruta para reforma del sector	50.000.00
<b>Subtotal</b>	<b>200.000.00</b>
<b>Componente Sector Transporte</b>	
7. Diagnóstico sobre la situación del parque automotor y de los proveedores	40.000.00
8. Censo de la flota vehicular (carga y pasajeros) actual de Caracas	30.000.00
9. Evaluación de alternativas para la conformación de un sistema integrado de transporte en Caracas	20.000.00
10. Diagnóstico situación portuaria y aeroportuaria actual	40.000.00
11. Diagnóstico del estado de la red	40.000.00
12. Diseño de un plan de acción para el trabajo inmediato	30.000.00
<b>Subtotal</b>	<b>200.000.00</b>
<b>Total</b>	<b>600.000.00</b>

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

- 4.1 El Organismo Ejecutor será el Banco, a través de la División de Agua y Saneamiento (INE/WSA) para el componente 1, la División de Energía (INE/ENE) para el componente 2 y la División de Transporte (INE/TSP) para el componente 3. Los especialistas de INE/WSA, INE/ENE y INE/TSP serán responsables por la administración, la planificación, el control y la supervisión de los recursos financieros

asignados, así como todas aquellas actividades relacionadas con la adecuada preparación y programación de la operación.

- 4.2 De conformidad con el documento Directrices Operativas para Productos de CT (GN-2629-1), Apéndice 10, al ser esta CT de iniciativa del Banco bajo la taxonomía investigación y difusión, el Banco será el Organismo Ejecutor.
- 4.3 El Banco contratará consultores individuales y firmas consultoras, de acuerdo con las políticas y procedimientos de adquisiciones vigentes del Banco. Para la contratación de firmas consultoras se aplicarán las políticas de selección de consultores (GN-2765-1) y las guías operativas (OP-1155-4), para las contrataciones de consultores individuales las normas de recursos humanos (AM-650) y para los gastos relacionados a servicios distintos de consultoría, las políticas de adquisiciones corporativas (GN-2303-20). Las adquisiciones deberán reflejarse y realizarse con base a lo previsto en el Plan de Adquisiciones.

## **V. Riesgos importantes**

- 5.1 En general, la experiencia ha demostrado que llegar a un acuerdo sobre la estrategia general a implementarse y las acciones específicas a seguir de un sector es más difícil que la realización de los diagnósticos sectoriales. Esto se debe a factores como: la limitada capacidad de las autoridades para alcanzar un consenso interno; conflictos no resueltos entre partes interesadas; falta de gobernabilidad necesaria para la correcta toma de decisiones. Adicionalmente, podrían existir retrasos asociados al nombramiento de las autoridades del sector, y las debilidades que inicialmente puedan tener en cuanto al manejo sectorial. Una de las principales lecciones aprendidas es la importancia de asegurar el acuerdo entre las autoridades del sector y de informar debidamente a los tomadores de decisiones clave, incluidos aquellos que se encuentran fuera del sector. En este sentido, la CT promoverá la supervisión periódica del progreso de los diagnósticos y planes de acción por parte de las autoridades clave del sector, incluyendo dentro de los mismos un análisis de viabilidad institucional para que puedan implementarse de manera duradera y sostenible. Otro riesgo identificado es el acceso a datos actualizados. En algunos casos, la información disponible está basada en fuentes secundarias y, para algunos temas, no existe información actualizada sobre el estado de la infraestructura, la cual es necesaria para la realización de diagnósticos detallados y planes de acción. Para mitigar este riesgo, se evaluará la posibilidad, cuando sea posible, de utilizar metodologías alternativas de medición, como información de imágenes satelitales, sensores remotos, datos extraídos de plataformas digitales, etc.
- 5.2 Otro riesgo que se puede presentar se relaciona con la capacidad de las instituciones rectoras de los sectores de agua, energía y transporte. Dado que la CT no tiene como objetivo la implementación de un plan de emergencia o de recuperación de los servicios mencionados, sino la recolección de información, se considera que este riesgo es muy menor en esta fase. Desde luego, dentro de los objetivos de la CT se prevé, en la medida de las posibilidades, evaluar la capacidad institucional.
- 5.3 Un riesgo secundario identificado ha sido la dificultad de seleccionar a los consultores adecuados para realizar este tipo de trabajo, que requiere no solo conocimientos técnicos, sino también un buen sentido de la política involucrada, y la capacidad de atraer la atención de los principales interesados. Actualmente, el Banco cuenta con un número adecuado de consultores que han proporcionado buenos resultados en estudios anteriores. Gracias al proceso de aprendizaje a lo largo de los años, el Banco tiene Términos de Referencia de estudios anteriores que servirán de base para una definición clara de los objetivos y el alcance del trabajo.

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

- 6.1 Esta operación no tiene ninguna excepción a las políticas del Banco.

## **VII. Salvaguardias Ambientales**

- 7.1 Los componentes financiados por esta CT no tendrán impactos ambientales y sociales negativos, por lo que la categoría de clasificación ambiental y social es “C”, de acuerdo con la Política Ambiental del Banco ([Filtros ambientales](#)).

### **Anexos Requeridos:**

[Términos de Referencia - VE-T1072](#)

[Plan de Adquisiciones - VE-T1072](#)

[Matriz de Resultados\\_4729.pdf](#)

[Términos de Referencia\\_19737.pdf](#)

[Plan de Adquisiciones\\_50447.pdf](#)