

## Documento de Cooperación Técnica

### I. Información Básica de la CT

▪ País/Región:	Paraguay / CSC - Cono Sur
▪ Nombre de la CT:	Apoyo al Programa de Energía Sostenible para el Desarrollo
▪ Número de CT:	PR-T1223
▪ Jefe de Equipo/Miembros:	Emilio Sawada, Jefe de Equipo (ENE/CUR); Arturo Alarcón, Jefe Alterno (ENE/CBR); Miembros de Equipo: Cristiana Celeste (LEG/SGO); Roberto Aiello; Virginia Snyder; Stephanie Suber (INE/ENE).
▪ Indicar si es: Apoyo Operativo, Apoyo al Cliente, o Investigación y Difusión	Apoyo al Cliente
▪ Fecha de Autorización del Abstracto de CT:	Agosto 11 de 2016
▪ Beneficiario (países o entidades que recibirán la asistencia técnica):	Administración Nacional de Electricidad de Paraguay (ANDE)
▪ Agencia Ejecutora y nombre de contacto (organización o entidad responsable de la ejecución del programa de CT) {Si es el Banco: entidad contratista}	Banco Interamericano de Desarrollo (BID) a través de la División de Energía del Departamento de Infraestructura y Energía (INE/ENE)
▪ Donantes que proveerán financiamiento:	Fondo para la Preparación de Proyectos de Infraestructura- INFRAFONDO (IPF)
▪ Financiamiento Solicitado del BID:	US\$350.000
▪ Contrapartida Local, si hay:	US\$70.000
▪ Periodo de Desembolso	30 meses (incluye periodo de ejecución):
▪ Fecha de Inicio requerido:	Diciembre 2016
▪ Tipos de consultores:	Consultores individuales y firmas consultoras
▪ Unidad de Preparación:	División de Energía, INE/ENE
▪ Unidad Responsable de Desembolso:	INE/ENE
▪ CT alineada con la Estrategia de País:	Si
▪ CT incluida en CPD (s/n):	Si
▪ Desafío de desarrollo de la Estrategia Institucional 2010-2020:	Esta CT apoya en materia de EE, a través del trabajo que se realizará para buscar soluciones técnicas para proveer energía a poblaciones aisladas, mejorando así la inclusión social, la igualdad y la productividad.

### II. Objetivos y Justificación de la CT

- 2.1 La Administración Nacional de Electricidad (ANDE) de Paraguay es una entidad autárquica estatal que tiene el monopolio del sector eléctrico y depende del Viceministerio de Energía y Minas bajo el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC). ANDE está integrada verticalmente y desarrolla las funciones de generador, transportista, gestor técnico del sistema, distribuidor y comercializador de energía eléctrica<sup>1</sup>.
- 2.2 Para el período 2016-2025, ANDE tiene previsto inversiones por US\$6.938 millones en generación, transmisión y distribución eléctrica para poder hacer frente a la creciente demanda (8.9% anual proyectado)<sup>2</sup>. Estas inversiones contribuirán a mejorar la seguridad del suministro eléctrico para una economía que ha venido creciendo fuertemente (6,6% promedio anual en los últimos cinco años), y a mejorar

<sup>1</sup> Ley 966/64. Carta Orgánica de ANDE.

<sup>2</sup> Programa de Inversiones Período 2016-2025, ANDE.

la calidad y confiabilidad del servicio. Dentro de las inversiones prioritarias se destacan proyectos para la rehabilitación de activos (Central Hidroeléctrica Acaray) y acciones en Eficiencia Energética (EE), en particular en alumbrado público, y para las mismas se requiere apoyo en la preparación de estudios y consultorías<sup>3</sup>. Por otro lado, es también prioridad de ANDE el lograr la cobertura universal de electricidad, siendo que el 98.2%<sup>4</sup> de la población ya tiene acceso. Esto plantea un desafío, particularmente en áreas rurales.

- 2.3 El 80% de la energía que transporta y distribuye ANDE en todo el país proviene de las centrales hidroeléctricas de Itaipú de 14.000 Megavatios (MW) de capacidad instalada (binacional con Brasil) y el 12% de Yacyretá de 3.200MW (binacional con Argentina)<sup>5</sup>. El 8% restante lo cubre con generación propia de la Central Hidroeléctrica Acaray<sup>6</sup> (210MW), que opera desde hace más de 40 años y que fue financiada por el BID en los años 60 y 70. Esta central, que es la única 100% propia de ANDE, requiere de importantes inversiones en **rehabilitación y modernización**, por su antigüedad, para continuar operando en las próximas décadas, incluyendo la reparación o sustitución de turbinas, generadores, transformadores, equipos de control y auxiliares. Si la central dejara de operar o disminuyera los actuales niveles de generación, ANDE tendría que aumentar las compras de energía de Itaipú y Yacyretá, con el consiguiente impacto negativo en sus finanzas y pérdidas de divisas para el país<sup>7</sup>. Con recursos del préstamo del BID, Apoyo al Sistema de Transmisión en Paraguay (PR-L1058; 2891/OC-PR), el cual se encuentra en ejecución, ANDE está avanzando con un diagnóstico integral de la Central Acaray y estudios de hidrología de la cuenca del Río Acaray, los cuales consideran las implicancias del cambio climático<sup>8</sup>. Con los resultados de estas consultorías ANDE tiene previsto preparar un plan estratégico para rehabilitar y modernizar la central para que pueda operar en forma eficiente en las próximas décadas (planteado a ser ejecutado en fases dependiendo de los recursos disponibles)<sup>9</sup>. Para formular la primera fase del plan que incluya las inversiones más críticas y urgentes se requerirá apoyo de estudios y consultorías.

---

<sup>3</sup> ANDE recibe apoyo de diversas instituciones financieras multilaterales (BID, CAF, Banco Mundial, Banco Europeo de Inversiones, OFID y otros), entidades bilaterales, y cuenta con recursos propios y otros, tales como de emisiones de bonos soberanos con los cuales cubre las necesidades de financiamientos.

<sup>4</sup> <http://datos.bancomundial.org/indicador/EG.ELC.ACCS.ZS>.

<sup>5</sup> En ambos casos el 50% de la energía generada pertenece a Paraguay. Debido a la abundancia de generación hidroeléctrica el 100% de la matriz eléctrica del país es renovable. Balance Energético Nacional, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones, Viceministerio de Minas y Energía, 2015.

<sup>6</sup> La Central Hidroeléctrica Acaray está ubicada al Norte de la Ciudad del Este, en Hernandarias.

<sup>7</sup> Si dos de las cuatro turbinas que tiene Acaray dejaran de operar por un año, ANDE necesitaría comprar energía por aproximadamente US\$24 millones y se reducirían los ingresos por *royalties* por reducción de cesión y de exportación de energía a los países vecinos. (Nota: A mediados del 2016 una de las turbinas quedó fuera de servicio por dos meses).

<sup>8</sup> El Banco está apoyando estudios similares en otros proyectos tales como la Cooperación Técnica, Apoyo a los Estudios de Diagnóstico y Modernización del Complejo Hidroeléctrico Salto Grande, (ATN/OC-13872-RG). Bajo la RG-T2256 se realizaron tres grandes estudios, (i) un diagnóstico integral de la Central, (ii) un estudio hidrológico y (iii) otro ambiental. El primer estudio realizó un diagnóstico Integral de la Central y el Cuadrilátero de interconexión, la propuesta de un Plan Plurianual de Inversiones y la actualización de las posibilidades de repotenciación. Se planea hacer estudios similares bajo esta CT.

<sup>9</sup> El monto de las inversiones surgirá de la consultoría que está desarrollando ANDE. El orden de magnitud podría exceder los US\$100 millones. El BID podría financiar parte de estas inversiones sujeto a la programación respectiva.

- 2.4 Si bien la EE no ha sido un tema prioritario en el país, en particular por la abundancia de energía hidroeléctrica y el bajo costo de la energía<sup>10</sup>, el Banco viene apoyando actividades para reducir las pérdidas del sistema eléctrico, modernizar ANDE y actividades para impulsar EE. En el 2011, se creó el Comité Nacional de EE (CNEE) por Decreto<sup>11</sup> y en el 2015, una Unidad de Coordinación de dicho programa en el Viceministerio de Energía y Minas<sup>12</sup>. Por su lado ANDE ha identificado importantes oportunidades de intervenciones en EE, destacándose las potenciales mejoras en el sistema de alumbrado público. Hay más de 350.000 puntos de alumbrado público que ANDE tiene en todo el país, la mayoría de los cuales podrían ser reemplazados con tecnología moderna, de menor consumo, que podría significar ahorros en consumo eléctrico superiores al 50%<sup>13</sup>. Estas acciones contribuirán a: (i) reducir la demanda máxima de energía en las horas pico en la noche; (ii) mejorar los ingresos por alumbrado público<sup>14</sup>; (iii) reducir pérdidas técnicas<sup>15</sup>; (iv) detectar conexiones irregulares asociadas al alumbrado público y por ende reducir pérdidas no técnicas<sup>16</sup>; (v) proveer un mejor rendimiento visual y mayor confort al mejorar la calidad de la iluminación; y (vi) contribuir a la seguridad ciudadana, especialmente en las zonas urbanas por medio de mejor iluminación. Para avanzar en este tema se requieren estudios, comenzando con: (i) la elaboración de un catastro integral geo-referenciado de los puntos de iluminación existentes, identificando el tipo de luminaria, equipamiento y el estado de los mismos; (ii) la identificación de las tecnologías más adecuadas disponibles en el mercado para su reemplazo (LED y otros); y (iii) la formulación de un plan de inversiones y recambio de luminarias<sup>17</sup>.
- 2.5 El nivel de acceso a la energía eléctrica en Paraguay es elevado (99% en áreas urbanas y 96% en áreas rurales)<sup>18</sup>. Sin embargo, ANDE tiene desafíos para **proveer servicio eléctrico a zonas aisladas no conectadas a la red eléctrica**, especialmente en el Chaco (Oeste del Río Paraguay), región en la que además se encuentran numerosas comunidades indígenas. Debido a la dispersión geográfica, la baja densidad de viviendas en dichas localidades y las enormes distancias hacia los centros de generación es difícil que estas poblaciones se puedan conectar a la red de forma costo efectiva. Por lo tanto, para avanzar en el diseño de opciones que permitan mejorar el acceso en zonas aisladas no conectadas, se requieren estudios para conceptualizar y desarrollar proyectos de micro-redes y otros esquemas con

---

<sup>10</sup> La tarifa residencial para consumos superiores a 150 kWh/mes es de aproximadamente 0.7 centavos US\$/kWh. Pliego Tarifario Nro. 20, ANDE.

<sup>11</sup> El CNEE fue creado por Decreto N° 6377/2011, con el objetivo de la preparación y ejecución del Plan Nacional para el uso eficiente de la energía para la República del Paraguay. El Comité está integrado por representantes de los Ministerios de Obras Públicas y Comunicaciones, de Educación y Cultura, de Industria y Comercio, la Administración Nacional de Electricidad, de Petróleos Paraguayos, del Instituto Nacional de Tecnología, Normalización y Metrología, de la Entidad Binacional Yacyretá, de la Itaipú Binacional, del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, de la Universidad Nacional de Asunción y del Instituto Forestal Nacional.

<sup>12</sup> El Banco está apoyando a este programa en el marco de la iniciativa *Sustainable Energy For All* que tiene el tema de EE como uno de sus tres pilares. El Banco tiene amplia experiencia de apoyo en el tema (por ejemplo, el apoyo al Programa País Eficiencia Energética de Chile).

<sup>13</sup> Los ahorros dependen de la tecnología que se aplique pudiendo superar el 70%.

<sup>14</sup> Se factura a cada cliente según la longitud del frente del predio de cada vivienda; se pueden mejorar los ingresos actualizando los catastros.

<sup>15</sup> Al sustituir cableado y accesorios se reducen las pérdidas técnicas, no solo el consumo.

<sup>16</sup> Las pérdidas eléctricas en ANDE están en el orden del 25% de los cuales 2/3 corresponden a pérdidas técnicas y 1/3 a pérdidas no técnicas.

<sup>17</sup> La magnitud de las inversiones necesarias se determinará con los estudios y podría estar en el orden de US\$150 millones. El BID podría financiar parte de estas inversiones sujeto a la programación respectiva.

<sup>18</sup> Según información de la Encuesta Permanente de Hogares de 2014, realizada por la DGEEC.

base en energía renovable no convencional, tales como energía solar fotovoltaica o sistemas híbridos<sup>19</sup>.

- 2.6 En el marco descrito anteriormente, esta CT tendrá por **objetivo principal** apoyar estudios y actividades que contribuyan a la elaboración de un programa de energía sostenible, el cual incluye la modernización de activos existentes, identificación de oportunidades de intervención en EE y el desarrollo de energía renovable (ER) para proveer energía a poblaciones en regiones aisladas.
- 2.7 Esta CT apoya el desarrollo de tecnología adaptable al clima, la cual es una de las prioridades del InfraFondo (IPF), y también apoya las actividades que fomentan la disminución de emisiones de CO<sub>2</sub> a través del trabajo que se realizará en materia de EE y ER.
- 2.8 La CT se encuentra alineada con la Política Energética de la República de Paraguay aprobada en octubre de 2016 por Decreto número 6092, cuya visión estratégica es *“atender las necesidades de la población y de todos los sectores productivos, con criterios de calidad, responsabilidad socio-ambiental y eficiencia; constituyéndose la energía en factor de crecimiento económico, desarrollo industrial y de progreso social, en el marco de la integración regional”*.
- 2.9 El objetivo de la CT es consistente con Actualización de la Estrategia Institucional del BID (UIS, por sus siglas en inglés) 2010-2020 (AB-3008) (GN-2788-5). La UIS aborda los nuevos retos que enfrenta la región e identifica tres grande temas: (i) exclusión social y desigualdad; (ii) bajos niveles de productividad e innovación; (iii) integración económica regional rezagada. Esta CT apoya en materia de EE, a través del trabajo que se realizará para buscar soluciones técnicas para proveer energía a poblaciones aisladas, mejorando así la inclusión social, la igualdad y la productividad. La UIS también identifica temas transversales que se toman en cuenta cuando se abordan los temas de (i) equidad de género y diversidad y (ii) cambio climático y sostenibilidad ambiental.
- 2.10 La CT también está alineada con el Marco de Resultados Corporativos 2016-2019 (CRF, por sus siglas en inglés) la cual está alineada con tres niveles de indicadores agrupados en Contexto regional, Resultados de desarrollo de los países y el Desempeño del grupo BID. La CT contribuye al indicador, Capacidad de generación de energía instalada de fuentes de energía renovable del CRF.
- 2.11 Esta CT se alinea con la Estrategia del Banco específicamente con el Marco Sectorial de Energía (GN-2830-2) en los pilares de acceso y sostenibilidad energética, ya que contribuye al cumplimiento de sus objetivos generales mediante el fortalecimiento de las acciones para incrementar el acceso al suministro eléctrico a las poblaciones marginadas, así como a un crecimiento sostenible a través de las acciones de EE y ER contemplando los temas transversales de la Estrategia, principalmente en lo que se vincula a cambio climático y sostenibilidad ambiental, por el apoyo a EE y aprovechamiento de ER.
- 2.12 La CT también está alineada con la actual Estrategia del BID con Paraguay 2014-2018 (GN-2769) en el ámbito de energía ya que apoya la implementación de medidas de EE y ER, en particular las inversiones en EE y la modernización del

---

<sup>19</sup> A pesar del potencial que tienen algunas fuentes de energía tales como la energía solar, aún no ha habido un desarrollo de estas alternativas en Paraguay, entre otras por el bajo costo de la energía que es totalmente hidroeléctrica. Situación de las Energías Renovables en Paraguay, Cooperación Alemana (GIZ), 2011.

sistema de alumbrado público y EE en edificios públicos, el desarrollo de fuentes de ER no convencional, incluyendo solar para zonas aisladas y rurales, como la región del Chaco. La CT ha sido incluida en el programa operativo de 2016 según solicitud del Gobierno de Paraguay.

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

- 3.1 **Componente I. Rehabilitación y Modernización de Activos.** Este componente financiará estudios técnicos, económicos, financieros, ambientales y sociales y actividades que se requieran para formular una primera fase del plan de inversiones para la rehabilitación y modernización de la Central Hidroeléctrica Acaray, incluyendo consultorías técnicas complementarias que se requieran para elaborar los pliegos de licitaciones.
- 3.2 **Componente II. Apoyo a Eficiencia Energética.** Este componente financiará consultorías para: (i) la elaboración de un catastro geo-referenciado de las luminarias del sistema de alumbrado público incluyendo la identificación del tipo de equipamiento, tecnología y estado actual; (ii) estudios para determinar las soluciones técnicas más adecuadas para las características del país y disponibles en el mercado; (iii) capacitación sobre el tema para los funcionarios de ANDE; y (iv) la formulación y desarrollo de proyectos pilotos que permitan generar experiencia sobre el tema, y extraer lecciones aprendidas a ser aplicadas en la implementación del plan a nivel nacional.
- 3.3 **Componente III. Soluciones de Energías Alternativas para Regiones Aisladas.** Este componente financiará estudios para dimensionar el universo de las poblaciones no conectadas a la red, ya que dadas sus características (densidad, distancias de la red y otros) se espera no se puedan conectar a la red en el mediano plazo. Bajo este componente también se espera identificar las soluciones técnicas más adecuadas para proveer de energía a estas poblaciones, tales como energía solar fotovoltaica y micro-redes; y por último, se espera recopilar datos y generar información a través del desarrollo de un proyecto piloto, y de esa forma generar experiencia y proveer lecciones aprendidas.
- 3.4 **Componente IV. Gestión de Proyecto.** Este componente financiará los gastos de gestión y administración de la CT, incluyendo la preparación y supervisión de los procesos de contratación y ejecución de las consultorías.

#### Matriz de Resultados Indicativa

Productos/Definiciones	Resultados	Unidad de Medida	Línea Base	Meta 2018	Medios Verificación Producto
<b>Componente 1: Rehabilitación y Modernización de Activos</b>					
Estudios económicos, financieros, técnicos, ambientales y sociales para la rehabilitación y modernización de la Central Acaray.	ANDE cuenta con la información necesaria para formular una primera fase del plan de inversiones para la Central Acaray.	Reporte	0	1	Reporte final con los estudios económico y financiero; técnico; ambiental y social.
	ANDE cuenta con la	Borrador Pliego	0	1	Borrador de las especificaciones

	información necesaria para comenzar a licitar las obras iniciales para la rehabilitación de la Central Acaray.				técnicas para preparar los pliegos de licitaciones de las inversiones de la primera fase.
<b>Componente 2: Apoyo a Eficiencia Energética</b>					
Estudios para la elaboración de un catastro geo-referenciado de las luminarias del sistema de alumbrado público; estudios para determinar las soluciones técnicas más adecuadas para la sustitución de luminarias del alumbrado público; y formulación y desarrollo de un proyecto piloto de sustitución de luminarias que permita generar información y recomendaciones a ser incorporadas en un plan integral de sustitución.	ANDE cuenta con información necesaria para elaborar un plan integral de reemplazo de luminarias de alumbrado público para todo el país.	Informe	0	1	Catastro de alumbrado público; especificaciones técnicas para los pliegos de licitación; e informe sobre las recomendaciones que surjan del piloto de sustitución de luminarias <sup>20</sup> .
<b>Componente 3: Soluciones de Energías Alternativas para Regiones Aisladas</b>					
Estudios para dimensionar las necesidades energéticas; identificar soluciones técnicas con energías alternativas para las poblaciones de las regiones aisladas no conectadas al sistema eléctrico; y la formulación y desarrollo de un proyecto piloto que permita generar información y recomendaciones a ser incorporadas en un plan integral para las regiones aisladas.	ANDE cuenta con información para elaborar un plan para proveer de energía a las regiones aisladas no conectadas al sistema eléctrico.	Informe	0	1	Informe sobre la demanda potencial de las poblaciones aisladas no conectadas a la red e identificación de las soluciones técnicas de ER para dichas poblaciones.
<b>Componente 4: Gestión de Proyecto</b>					
Contratación de consultor de apoyo para gestión de los estudios y consultorías; Visitas de campo.	Proyecto gestionado de forma eficiente.	Informe	0	1	Evaluación final con los resultados alcanzados.

### Presupuesto Indicativo (US\$)

Actividad / Componente	BID/Financiamiento por Fondo	Contrapartida Local <sup>21</sup>	Financiamiento Total
<b>C I.</b> Rehabilitación de Activos de ANDE	150.000	25.000	175.000
<b>C II.</b> Apoyo a Eficiencia Energética	100.000	25.000	125.000
<b>C III.</b> Provisión de Energía en Zonas Aisladas	70.000	20.000	90.000
<b>C IV.</b> Gestión de Proyecto	30.000		30.000
<b>Total</b>	<b>350.000</b>	<b>70.000</b>	<b>420.000</b>

<sup>20</sup> El BID podría financiar parte de estas inversiones dependiendo de la programación.

<sup>21</sup> La contrapartida será en especie incluyendo horas/hombre de ANDE, y estudios y consultorías financiados con recursos propios que sean elegibles para cada tema.

- 3.5 La supervisión de la CT estará a cargo del Especialista de Energía de INE/ENE responsable por Paraguay, quien será el punto focal designado responsable de la ejecución y supervisión.

#### **IV. Agencia Ejecutora y estructura de ejecución<sup>22</sup>**

- 4.1 El Gobierno de la Republica de Paraguay, representado por el Ministerio de Hacienda, quien solicitó la CT para la ANDE, pidió que la misma sea ejecutada por el BID a través de la División de Energía (INE/ENE). El BID, como ejecutor, tendrá a su cargo la selección y contratación de firmas y consultores individuales. La supervisión y el monitoreo de ejecución de la CT será responsabilidad de INE/ENE. La ejecución del Banco permitirá una coordinación más ágil con las distintas partes involucradas, facilitará la contratación y ejecución de los estudios y consultorías, permitirá maximizar el conocimiento técnico del Banco, y minimizará el riesgo de duplicación de esfuerzos.<sup>23</sup>
- 4.2 El Banco contratará los servicios de consultores individuales y firmas consultoras de conformidad con las políticas y procedimientos vigentes en el Banco.<sup>24</sup>

#### **V. Riesgos importantes**

- 5.1 Los principales riesgos de esta CT son los eventuales problemas y retrasos que surjan por inadecuada coordinación con el beneficiario. Este riesgo se mitigará involucrando a la contraparte desde el inicio de la ejecución de la CT, solicitando la información necesaria y acordando agendas de trabajo con la debida antelación, y presentando y discutiendo regularmente los avances de los estudios y consultorías.

#### **VI. Excepciones a las políticas del Banco.** No hay excepciones a las políticas del Banco.

#### **VII. Salvaguardias Ambientales**

- 7.1 La presente CT no tiene implicaciones ambientales ni sociales por tratarse de la elaboración de estudios. La CT ha sido clasificada por ESG como categoría "C" lo que ratifica un impacto ambiental, social y/o cultural negativo mínimo o inexistente. Ver [Filtro de Políticas de Salvaguardias](#) y [Formulario de Evaluación de Salvaguardias para la Clasificación de Proyectos](#).

#### **Anexos Requeridos:**

- [Solicitud del cliente.](#)
- Términos de Referencia para actividades/componentes a ser adquiridos:  
Componente I: IDBDOCS# [40703728](#); [40703727](#); [40703726](#);  
Componente II: IDBDOCS#[40703730](#); Componente III: IDBDOCS# [40703732](#);  
[40703734](#); Componente IV: IDBDOCS# [40703725](#); [40703735](#).
- [Plan de Adquisiciones.](#)

<sup>22</sup> Auditorias y Gestión Financiera. Esta CT, tal como lo expresa la carta de solicitud, será ejecutada por INE/ENE. Por lo tanto, la gestión de los recursos es de responsabilidad del BID y no se requiere ni contempla auditoria.

<sup>23</sup> La contraparte para esta CT en ANDE es la misma que tiene el Banco para la ejecución del préstamo PR-L1058, 2891/OC-PR, en ejecución, con la cual se mantienen reuniones y discusiones permanentes, por lo cual se anticipa que durante la ejecución de la CT habrá buena articulación, coordinación y comunicación.

<sup>24</sup> A solicitud del beneficiario, si fuera necesario, el Banco podrá conceder al beneficiario una licencia gratuita para el uso del sistema, plataforma o *software* o demás documentos que puedan desarrollar los consultores contratados bajo esta CT.

**APOYO AL PROGRAMA DE ENERGÍA SOSTENIBLE PARA EL DESARROLLO**

**PR-T1223**

**CERTIFICACIÓN**

Por la presente certifico que esta operación fue aprobada para financiamiento por el **Fondo para la Preparación de Proyectos de Infraestructura - INFRAFONDO (IPF)**, de conformidad con la comunicación de fecha 15 de agosto de 2016 suscrita por Felipe Caicedo (ORP/GCM). Igualmente, certifico que existen recursos en el mencionado fondo, hasta la suma de **US\$350,000** para financiar las actividades descritas y presupuestadas en este documento. La reserva de recursos representada por esta certificación es válida por un periodo de cuatro (4) meses calendario contados a partir de la fecha de elegibilidad del proyecto para financiamiento. Si el proyecto no fuese aprobado por el BID dentro de ese plazo, los fondos reservados se considerarán liberados de compromiso, requiriéndose la firma de una nueva certificación para que se renueve la reserva anterior. El compromiso y desembolso de los recursos correspondientes a esta certificación sólo debe ser efectuado por el Banco en dólares estadounidenses. Esta misma moneda será utilizada para estipular la remuneración y pagos a consultores, a excepción de los pagos a consultores locales que trabajen en su propio país, quienes recibirán su remuneración y pagos contratados en la moneda de ese país. No se podrá destinar ningún recurso del Fondo para cubrir sumas superiores al monto certificado para la implementación de esta operación. Montos superiores al certificado pueden originarse de compromisos estipulados en contratos que sean denominados en una moneda diferente a la moneda del Fondo, lo cual puede resultar en diferencias cambiarias de conversión de monedas sobre las cuales el Fondo no asume riesgo alguno.

Original Firmado

\_\_\_\_\_  
Sonia M. Rivera

Jefe

Unidad de Gestión de Donaciones y Cofinanciamiento  
ORP/GCM

11/23/2016

\_\_\_\_\_  
Fecha

APROBADO:

Original Firmado

\_\_\_\_\_  
Rigoberto Ariel Yopez-Garcia

Jefe de División

División de Energía

INE/ENE

11/30/2016

\_\_\_\_\_  
Fecha