

**APOYO AL DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA DE COBERTURA UNIVERSAL DE ENERGÍA Y A LA  
TRANSICIÓN INSTITUCIONAL Y REGULATORIA DEL SECTOR ELÉCTRICO**

**CO-T1502**

**CERTIFICACIÓN**

Por la presente certifico que esta operación fue aprobada para financiamiento por el **Programa Estratégico para el Desarrollo de Infraestructura Financiado con Capital Ordinario (INF)**, de conformidad con la comunicación de fecha 26 de marzo de 2019 suscrita por Jane Silva (ORP/GCM). Igualmente, certifico que existen recursos en el mencionado fondo, hasta la suma de **US\$400.000** 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)	28-Mar-2019
Certificado por:	Sonia M. Rivera Jefe Unidad de Gestión de Donaciones y Cofinanciamiento ORP/GCM	Fecha
	(original firmado)	28-Mar-2019
Aprobado por:	Rigoberto Yopez-Garcia Jefe División de Energía INE/ENE	Fecha

## DOCUMENTO DE COOPERACIÓN TÉCNICA (CT)

### I. Información Básica de la CT

▪ País/Región:	Colombia/CAN
▪ Nombre de la CT:	Apoyo al Desarrollo de la Estrategia de Cobertura Universal de Energía y a la Transición Institucional y Regulatoria del Sector Eléctrico
▪ Número de CT:	CO-T1502
▪ Jefe de Equipo/Miembros:	Maria Alexandra Planas, Jefe de Equipo; Juan Carlos Cárdenas; Stephanie Suber y Cecilia Seminario (INE/ENE); Andrea Marcela Giraldo (CAN/CCO); y Cesar Andres Negret (LEG/SGO)
▪ Taxonomía:	Apoyo al Cliente
▪ Fecha de Autorización del Abstracto de CT:	13 de marzo de 2019
▪ Beneficiario:	Ministerio de Minas y Energía, República de Colombia
▪ Agencia Ejecutora:	Banco Interamericano de Desarrollo (BID), a través de la División de Energía del Departamento de Infraestructura y Energía (INE/ENE)
▪ Donantes que proveerán financiamiento:	Programa Estratégico para el Desarrollo de Infraestructura Financiado con Capital Ordinario (INF)
▪ Financiamiento Solicitado del BID:	US\$400.000
▪ Periodo de Desembolso y Ejecución:	24 meses
▪ Fecha de Inicio requerido:	Mayo de 2019
▪ Tipos de consultores:	Firmas, Consultores Individuales y Servicios de No Consultoría
▪ Unidad de Preparación:	INE/ENE
▪ Unidad Responsable de Desembolso:	Representación del BID en Colombia (COF/CCO)
▪ CT incluida en la Estrategia de País (s/n):	Si
▪ CT incluida en CPD (s/n):	No
▪ Alineación a la Actualización de la Estrategia Institucional 2010-2020:	La CT está alineada a los objetivos de inclusión social e igualdad y productividad e innovación, y el área transversal de capacidad institucional y estado de derecho

### II. Objetivos y Justificación de la CT

- 2.1 Los objetivos de esta Cooperación Técnica (CT) son: (i) apoyar la estrategia de cobertura universal de energía en Colombia mediante el desarrollo de un mapa y plan nacional integrado de acceso a la energía; y (ii) apoyar la Misión de Transición de la Matriz Energética y Modernización del Sector.

- 2.2 En cuanto al apoyo a la cobertura universal de energía en el país, según datos publicados por el Instituto de Planificación y Promoción de Soluciones Energéticas para la Zonas No Interconectadas (IPSE)<sup>1</sup>, actualmente el 52% del territorio colombiano corresponde a Zonas No Interconectadas (ZNI). Estas zonas se encuentran compuestas por 17 departamentos, 97 municipios, 37 cabeceras municipales, y 1.728 localidades, estas presentan un 87% de cobertura en prestación de servicio de energía eléctrica (SSPD, 2017) con aproximadamente 431.000 hogares que aún no cuentan con servicio. Estas zonas se caracterizan por ser dispersas y en ocasiones aisladas, con un bajo consumo promedio de energía eléctrica y una baja capacidad de pago de este servicio, debido principalmente al menor nivel de producción económica y al difícil acceso que poseen las industrias para establecerse en estas áreas. Por sus características, los costos de prestación del servicio de energía eléctrica tienden a ser altos a causa de que la mayoría de las ZNI cuentan con el diésel como combustible para la generación, lo que genera altos costos de operación y transporte, además de generar efectos negativos para el medio ambiente y el ecosistema que rodea a la comunidad, en especial por el transporte del combustible a la determinada localidad.
- 2.3 El gobierno tiene la meta de dar cubrimiento a 100.000 nuevos hogares en el período 2018-2022 y lograr la universalización del servicio en el año 2031 de acuerdo con los lineamientos del [Plan Nacional de Electrificación Rural 2018-2031](#), con cuyos objetivos está alineado el Componente I de esta CT. Sin embargo, existen importantes barreras para el cumplimiento de estas metas como: (i) la limitada disponibilidad recursos del estado para la financiación de estos proyectos; (ii) la baja capacidad de pago y la alta dependencia económica a los subsidios entregados por el estado; y (iii) la falta de información adecuada sobre la localización de estos usuarios, así como de un plan estratégico y sistemático que incluya las mejores opciones para prestarles el servicio de acuerdo a su localización.
- 2.4 En cuanto al apoyo a la Misión de Transición y Reforma, el Gobierno de Colombia va a realizar la modernización del marco institucional y regulatorio del sector eléctrico que facilite la incorporación de nuevos agentes, tecnologías y esquemas transaccionales en el mercado. Una de las tendencias de mayor impacto en la industria, concomitante con la descarbonización de las economías y la sociedad, es la electrificación de la matriz energética. Los avances de las tecnologías de información, telecomunicaciones, control y supervisión y la tendencia hacia una mayor descentralización de las actividades de producción de energía y de las transacciones asociadas requieren un marco favorable a la innovación y cambio técnico. Los mercados eléctricos se han ido ajustando para favorecer estas tendencias, explotando así los beneficios crecientes que estas acarrearán gracias en parte a la reducción de costos de las tecnologías asociadas.
- 2.5 En Colombia, las Leyes Nos. 142 y 143 de 1994 establecieron un nuevo marco de funcionamiento para la industria eléctrica. La liberalización del mercado, la introducción de formación de precios competitiva en generación, la regulación por incentivos en transmisión y distribución y los avances institucionales han permitido contar con un suministro confiable, aún en épocas de reducción y variación de los aportes hídricos, y con un modelo de gestión referente a nivel internacional por algunos años. A pesar de lo anterior, aún quedan esfuerzos por realizar para garantizar un suministro con precios eficientes, lograr una mayor calidad y cobertura

---

<sup>1</sup> [IPSE](#).

del servicio y aumentar la resiliencia ante fenómenos climáticos. Además, los cambios de la industria mencionados ofrecen oportunidades para aumentar la competencia, diversificar el portafolio de generación, aumentar la participación de la demanda, automatizar las redes de distribución, aprovechar los recursos locales embebidos en las redes de distribución y modernizar la arquitectura de mercado y la regulación.

2.6 En este contexto, la misión se centrará en el análisis de cinco ejes identificados como esenciales para avanzar en la modernización del sector y la industria:

- Aumento de la competitividad y disminución de la concentración.
- Abastecimiento de Gas Natural (GN) y coordinación gas – electricidad.
- Descentralización y digitalización de la industria y la gestión eficiente de la demanda.
- Universalización del servicio y subsidios.
- Reforma institucional y regulatoria.

2.7 **Apoyo del Banco a la reforma del sector eléctrico en Colombia.** El Banco ha apoyado al Gobierno de Colombia la preparación e implementación de reformas técnicas e institucionales del sector eléctrico colombiano identificadas como prioritarias por medio de las dos fases de la Operación Programática (PBP), Programa para Asegurar un Suministro Sostenible y Eficiente de Energía (4415/OC-CO y 4773/OC-CO). Esta PBP fue concebida para apoyar reformas que permitan: (i) asegurar un suministro de energía sostenible y eficiente que reduzca la vulnerabilidad del sector ante los efectos del cambio climático a través de la incorporación de Fuentes No Convencionales de Energía Renovables (FNCR); (ii) aumentar la cobertura de energía eléctrica en las ZNI; (iii) fomentar la integración eléctrica regional; iv) mejorar la gestión de la demanda; y (v) fortalecer aspectos institucionales. Mediante la CT “Apoyo al Programa Nacional para Asegurar un Suministro de Energía Sostenible y Eficiente” (ATN/OC-16739-OC) se adelantan estudios para el fortalecimiento de (i) la prestación del servicio en las ZNI, (ii) los sistemas de información del sector energético, y (iii) las instituciones del sector. La CT propuesta permitirá apoyar al MME en la consolidar los resultados de las reformas realizadas e impulsar la adopción a gran escala de energías renovables en el sector eléctrico colombiano.

2.8 El BID tiene experiencia en apoyo de reformas al sector energético en la región, recientemente en: (i) Chile, mediante la CT “Apoyo al Programa de Energía Sostenible” (ATN/OC-15777-CH, ATN/OC-16058-CH), se realizaron estudios la construcción y promoción de la nuevas Agenda y Política Energética en particular relacionadas con las licitaciones de suministro eléctrico y la regulación de la distribución eléctrica; y (ii) México, la CT “Fortalecimiento Institucional para la Implementación de la Reforma Energética” (ATN/OC-15797-ME, ATN/OC-15798-ME) permitió la elaboración de propuestas para impulsar el impulso de energías limpias, eficiencia energética y acceso a la electricidad, así como la reducción de emisiones de GEI.

2.9 **Estrategia del Banco con el País.** Esta CT se enmarca en la Estrategia del BID con Colombia 2015-2018 (GN-2832) a través del área estratégica de movilidad social y consolidación de la clase media, contribuyendo al objetivo estratégico de incrementar el acceso equitativo a servicios básicos de calidad. Contribuye al área estratégica de efectividad de la gestión pública, dentro del objetivo de incrementar la calidad del gasto y capacidad de gestión de la inversión pública en todos los niveles de gobierno.

- 2.10 **Actualización de la Estrategia Institucional (UIS) 2010-2020 (GN-2788-5).** El objetivo de esta CT es consistente con la UIS 2010-2020 y se alinea con los desafíos de desarrollo de: (i) inclusión social e igualdad, al promover la expansión del acceso a energía en las ZNI; y (ii) productividad e innovación, promoviendo el mejoramiento del funcionamiento del Mercado Eléctrico Mayorista (MEM). También se alinea con el área transversal de capacidad institucional y estado de derecho al promover reformas que fortalecen las capacidades de las instituciones del sector energético colombiano. La CT es consistente con el Marco Sectorial de Energía (GN-2830-8) en las áreas temáticas de sostenibilidad, seguridad y gobernanza, y el Marco Sectorial de Cambio Climático (GN-2835-3) en el área de mitigación. La CT está alineada con el marco de resultados de la Programa Estratégico para el Desarrollo de Infraestructura Financiado con Capital Ordinario-CO (GN-2819-1) a través del objetivo de mejorar el diseño y el seguimiento de las políticas públicas y la transmisión de lecciones aprendidas en el sector de infraestructura.
- 2.11 Esta CT se alinea con las áreas estratégicas y criterios de elegibilidad del Programa Estratégico para el Desarrollo de Infraestructura Financiado con Capital ordinario (INF, por sus siglas en inglés). La CT contribuye a los objetivos estratégicos del INF de (i) mejorar el diseño y el seguimiento de las políticas públicas y la transmisión de las lecciones aprendidas en el sector de infraestructura; y (ii) generar y profundizar el conocimiento sectorial sobre las buenas prácticas en materia de infraestructura. Lo anterior, mediante el apoyo a la definición de una estrategia de cobertura universal de la energía y la elaboración de propuestas de ajustes regulatorios para la transición energética del país considerando experiencias internacionales.
- 2.12 **Resultados esperados de la CT.** A través de los productos y actividades provistos en esta CT, se esperan alcanzar dos resultados significativos: (i) contar con una estrategia universalización de la cobertura del servicio eléctrico en Colombia y (ii) que la Misión de Transición Energética presente una propuesta de modernización del marco institucional y regulatorio del sector eléctrico.

### **III. Descripción de las Actividades/Componentes y Presupuesto**

- 3.1 La CT apoyará el desarrollo de la estrategia de cobertura universal mediante: (i) el financiamiento de estudios de georreferenciación de las ZNI de menor acceso a la electricidad (Amazonía, Llanos Orientales y Caribe); y (ii) la definición de la estrategia del Plan de Energización Rural.
- 3.2 La CT además financiará estudios técnicos de la Misión de Transición Energética relacionados con los ejes de: (i) aumento de la competitividad y disminución de la concentración; (ii) el abastecimiento del GN y coordinación gas – electricidad; (iii) la cobertura y calidad del servicio eléctrico; y (iv) la reforma institucional y regulatorio del sector relacionada con el MEM.
- 3.3 **Componente I: Apoyo a la Estrategia de Cobertura Universal (US\$150.000).** Este componente financiará un estudio que realizará el levantamiento de información de las viviendas sin acceso al servicio de energía eléctrica en las ZNI de menor cobertura en Colombia (Amazonía, Llanos Orientales y Caribe). La ubicación de las viviendas será georreferenciada para elaborar un mapa digital de las comunidades sin acceso a la electricidad. El estudio deberá proponer una estrategia y metodología de actualización de la información relacionada con la identificación y localización de viviendas sin servicio eléctrico teniendo en cuenta nuevas tecnologías de levantamiento de información disponibles (eje, drones o imágenes satelitales).

Igualmente, propondrá una estrategia para lograr la cobertura de más costo eficiente para estos hogares (ej. Extensión de red, mini redes o soluciones individuales) de acuerdo con las condiciones específicas de los departamentos que se georreferenciarán (esto incluirá un estimado más concreto de los costos de las soluciones propuestas). El estudio también propondrá posibles fuentes de financiación para estas soluciones en las áreas de estudio. Los resultados de este estudio se diseminarán con las entidades relevantes (ej. Unidad de Planeación Minero-Energética-UPME, IPSE, distribuidoras de energía), así como con potenciales financiadores.

- 3.4 **Componente II: Apoyo a la Reforma Sectorial (US\$250.000).** Apoyará las actividades de la Misión de Transición Energética y Reforma del Sector a través de la financiación de estudios de revisión regulatoria e institucional de las diferentes áreas del sector, talleres de discusión, y actividades de difusión. Los estudios financiados con este componente comprenden:
- 3.5 **Estudio de mejoras de política y regulación energética relacionadas con la disminución de la concentración y aumento de la competitividad en el MEM:** el objetivo es proponer mejoras para lograr un aumento de la competitividad y una disminución la concentración en el mercado eléctrico colombiano y establecer un mapa de ruta que identifique las acciones de política, regulación y de ajuste del marco institucional requeridos para lograr este propósito.
- 3.6 **Revisión de las políticas, regulaciones y normas relacionadas con el abastecimiento de GN y coordinación gas – electricidad:** Busca proponer una estrategia de reforma con sus respectivos instrumentos para garantizar una oferta amplia de GN, con nuevos agentes y puntos de producción para contar con un mercado más competitivo y mejores precios para atender la demanda creciente del recurso. Además, se evaluará la coordinación de los mercados de GN y eléctrico con el fin de armonizar el suministro de gas y la asignación de capacidad de transporte, de manera que se cuente con el recurso en forma efectiva y eficiente, y se garantice la confiabilidad del sector eléctrico.
- 3.7 **Revisión y propuesta de reforma del marco institucional y regulatorio relacionado con el aumento de cobertura y calidad para las ZNI.** Revisará el alcance y efectividad de los fondos de apoyo a la electrificación: Fondo de Apoyo Financiero para la Energización de las Zonas No Interconectadas (FAZNI), Fondo para la Energización de las Zonas Rurales Interconectadas (FAER) y Programa de Normalización de Redes Eléctrica (PRONE), así como, realizará una propuesta de actualización y adecuación para incrementar la cobertura y mejorar la calidad del servicio en áreas urbanas de difícil acceso, áreas rurales y las ZNI.
- 3.8 **Reforma institucional y regulatoria del MEM.** El consultor deberá proponer ajustes para mejorar las instancias de coordinación entre las entidades de sector, propuestas de reforma del operador del mercado, etc. Además, se deberá conceptuar sobre el modelo de regulación para la actividad de distribución de electricidad y los ajustes requeridos para facilitar la actividad de generación distribuida a pequeña y gran escala en el mercado.
- 3.9 El costo total de esta CT es de US\$400.000 con recursos del CO correspondientes al Programa Estratégico para el Desarrollo de la Infraestructura (INF). El desglose se presenta en el Cuadro 1.

**Cuadro No. 1. Presupuesto Indicativo en US\$ Dólares**

<b>Actividades/ Componentes</b>	<b>Descripción</b>	<b>Financiamiento (BID)</b>
<b>Componente I</b>	Estudio georreferenciación de ZNI en las regiones de los llanos orientales, la amazonia y el caribe, y propuesta de soluciones de energización para estas regiones	150.000
<b>Componente II</b>	Estudio de mejoras de política y regulación energética	50.000
	Estudio de abastecimiento de GN y coordinación gas – electricidad	50.000
	Estudio de mejora de la calidad y focalización de subsidios en ZNI	50.000
	Estudio de reforma institucional y regulatoria del sector energético	90.000
	Talleres de trabajo y divulgación	10.000
<b>Total</b>		<b>\$400.000</b>

#### **IV. Agencia Ejecutora y Estructura de Ejecución**

- 4.1 Por solicitud del Gobierno de Colombia, la ejecución será realizada por el BID desde INE/ENE con el acompañamiento cercano del Departamento Nacional de Planeación (DNP) y Ministerio de Minas y Energía (MME), para facilitar el desarrollo de la CT al contar con el apoyo y experiencia del Banco en el diseño y desarrollo de este tipo de iniciativas, así como también en los procesos de licitación y coordinación con los diversos actores involucrados. La operación de CT va a ser ejecutada, de manera excepcional, por el Banco teniendo en cuenta los lineamientos dispuestos en el Apéndice 10 (Criterios Aplicados a la Contratación por el Banco) de las Directrices Operativas para Productos de CT (GN-2629-1), los cuales incluyen, entre otras, la siguiente justificación: “b. El cumplimiento de los requisitos internos retrasaría la ejecución del CT, poniendo en riesgo el logro de sus objetivos (por ejemplo, se requeriría aprobación legislativa y se requeriría información operativa)”. La ejecución por parte del BID asegurará además que haya sinergia y un mejor aprovechamiento de las diferentes actividades, estudios y consultorías que el Banco ha venido realizando con el DNP y el MME, minimizando los riesgos de duplicación de esfuerzos.
- 4.2 El Banco contratará consultores individuales, firmas consultoras y servicios que no sean de consultoría de acuerdo con las políticas y procedimientos de adquisiciones actuales del Banco para operaciones ejecutadas por el Banco: para la contratación de consultores individuales, el Banco aplicará la AM-650. Para la contratación de firmas consultoras, el Banco utilizará la Política para la Selección y Contratación de Empresas Consultoras para Trabajo Operativo Ejecutado por el Banco (GN-2765-1) y sus directrices operacionales OP-1155-4. Para la contratación de servicios logísticos y otros que no sean de consultoría, el Banco aplicará su Política de Adquisiciones Institucionales (GN-2303-20). En conformidad con las Directrices Operativas para Productos de CT, versión revisada (GN-2629-1), esta CT se clasifica

como un producto de Apoyo al Cliente. La responsabilidad técnica estará a cargo de INE/ENE.

- 4.3 El punto focal designado y especialista sectorial responsable de la ejecución y supervisión de la CT será el Jefe de Equipo, Alexandra Planas (ENE/CCO), basada en Bogotá, Colombia, con el apoyo de la Representación del Banco en Colombia (COF/CCO) y del equipo de INE/ENE.

## **V. Riesgos Importantes**

- 5.1 No se anticipan mayores riesgos para el desarrollo de la CT. Sin embargo, podrían presentarse eventuales retrasos en el desarrollo de los estudios, lo cuales podrían surgir por dificultades en coordinación entre los múltiples actores de la contraparte involucrados: DNP, MME, UPME, IPSE y Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios. Este riesgo se podrá mitigar involucrando a las contrapartes desde el inicio de la ejecución de la CT. La ejecución desde INE/ENE, con el apoyo de consultores especializados, contribuirá a mitigar estos potenciales riesgos. Para minimizar retrasos en la ejecución de la CT, se han preparado los términos de referencia de los estudios a ser financiados y se compartirán y discutirán con todas las partes involucradas a fin de tenerlos listos para iniciar la contratación al recibir la certificación de los fondos y aprobación de la CT.

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

- 6.1 No se prevén 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 [Safeguard Policy Filter Report](#) y [Safeguard Screening Form](#).

## **Anexos Requeridos:**

- Anexo I: [Solicitud del Cliente](#)
- Anexo II: [Matriz de Resultados](#)
- Anexo III: [TdR Componente I](#) y [TdR Componente II](#)
- Anexo IV: [Plan de Adquisiciones](#)