

DOCUMENTO DEL BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO

## **COLOMBIA**

### **PROGRAMA NACIONAL PARA ASEGURAR UN SUMINISTRO DE ENERGÍA SOSTENIBLE Y EFICIENTE**

**(CO-L1217)**

#### **PERFIL DE PROYECTO**

Este documento fue preparado por el equipo compuesto por: José Ramón Gómez (ENE/CCO) Jefe de Equipo; Jorge Mercado (ENE/CRD) Co-líder de Equipo; Javier Cuervo, Juan Cárdenas; Nancy Jesurun-Clements; Stephanie Suber (INE/ENE); Miguel Orellana (FMP/CCO); Gabrielle del Monte (FMP/CCO); Pilar Jimenez de Arechaga (LEG/SGO); Leandro Gastón Adrián (CAN/CCO); y Andrea Giraldo (CAN/CCO).

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

## PERFIL DE PROYECTO

### COLOMBIA

#### I. DATOS BÁSICOS

<b>Nombre del Proyecto:</b>	Programa Nacional para Asegurar un Suministro de Energía Sostenible y Eficiente	
<b>Número de Proyecto:</b>	CO-L1217	
<b>Equipo de Proyecto:</b>	José Ramón Gómez (ENE/CCO) Jefe de Equipo; Jorge Mercado (ENE/CRD) Co-líder de Equipo; Javier Cuervo, Juan Cárdenas; Nancy Jesurun-Clements; Stephanie Suber (INE/ENE); Miguel Orellana (FMP/CCO); Gabrielle del Monte (FMP/CCO); Pilar Jimenez de Arechaga (LEG/SGO); Leandro Gastón Adrián (CAN/CCO); y Andrea Giraldo (CAN/CCO).	
<b>Prestatario:</b>	República de Colombia	
<b>Organismo Ejecutor:</b>	Ministerio de Hacienda y Crédito Público	
<b>Plan Financiero:</b>	BID (Capital Ordinario)	US\$400.000.000
	Total:	US\$400.000.000
<b>Salvaguardias:</b>	Políticas activadas:	No Aplica
	Clasificación:	No Aplica

#### II. JUSTIFICACIÓN GENERAL Y OBJETIVOS

- 2.1 **Situación macroeconómica.** Durante 2010-2014 el Producto Interno Bruto (PIB) colombiano creció 4,5% en promedio anual, con inflación dentro del rango meta de largo plazo (2-4%) y reducción continua del desempleo hasta llegar al 9,1% en 2014. Esto resultó de políticas económicas sólidas y un contexto externo favorable que permitieron al país alcanzar un ingreso por habitante de US\$12.715<sup>1</sup>. En 2015, la caída en los precios internacionales del petróleo afectó la actividad económica del país, el crecimiento del PIB se redujo a 3,1%, la renta petrolera se redujo en 3,4 puntos del PIB, el peso se devaluó un 71%, la inflación alcanzó 6,8% y el déficit en cuenta corriente subió a 6,6% del PIB. El marco de la política fiscal, puesto en marcha por el Gobierno de Colombia (GdC), ha permitido un ajuste gradual de las finanzas públicas (mayor déficit y ajuste), suavizando su impacto recesivo sobre la actividad económica. El Banco de la República subió la tasa de referencia en 325 puntos básicos para combatir las presiones inflacionarias, que se espera que la tasa de inflación retorne al rango meta en 2017. Para 2016 se proyecta un crecimiento cercano al 2,2% anual, déficit fiscal de 3,9% del PIB y de cuenta corriente de 5,2%.
- 2.2 **El Sector eléctrico.** En 2015 Colombia contaba con una capacidad instalada de generación eléctrica de 16.420 Mega-watts (MW), 66,6% concentrada en generación hidráulica, haciéndola altamente vulnerable a las constantes y más

---

<sup>1</sup> PPP a precios de 2011 (fuente WDI).

frecuentes e impredecibles variaciones climáticas como el fenómeno El Niño. La generación térmica representaba el 28,4%, (Gas Natural (GN) 9,4%), combustibles líquidos (11,3%) y Carbón (8,5%). Las Fuentes No Convencionales de Energía Renovable (FNCER) representan menos del 0,6%. La oferta eléctrica se complementa con la interconexión eléctrica Colombia–Ecuador con líneas de transmisión a 138kv y 230kv con capacidad disponible de 525MW, permitiendo la exportación o importación de energía.

- 2.3 **El GN.** Según la Agencia Nacional de Hidrocarburos, las reservas de GN cayeron 8% entre 2014 y 2015, hasta 5.443 Giga Pies Cúbicos y se produjeron 1,001 Millones de Pies Cúbicos Día (MPCD). En 2014 la demanda alcanzó 989MPCD, 31,1% proveniente del sector eléctrico, 26,1% del sector industrial, 19,4% del residencial, y 10,7% de transporte. En 2014 los precios del GN en boca de pozo alcanzaron US\$3,97 por Millón de *British Thermal Units* (Mbtu) en la Costa Caribe y US\$6,37Mbtu en el interior del país, diferencial explicado por la separación geográfica de las dos fuentes de abastecimiento existentes, con limitada competencia entre estos mercados.
- 2.4 **Acceso a la energía.** En 2015, la cobertura eléctrica en Colombia ascendió a 96,1% a nivel nacional (86,1% en el área rural). Según estimaciones de la Unidad de Planeación Minero Energética (UPME), en las Zonas No Interconectadas (ZNI) existen 470.000 viviendas sin acceso a energía, suministrarles acceso implica, en algunos casos extender las redes actuales, y en otras soluciones aisladas con fuentes de energía renovable, con un costo estimado de US\$1.754 millones<sup>2</sup>.
- 2.5 **Instituciones del sector energético.** La organización industrial y operación del mercado energético colombiano implica separación vertical de las actividades de la cadena (producción/generación, transmisión/transporte, distribución y comercialización), desarrolladas por empresas de capital público, privado y/o mixto. El mercado está fundamentado en el marco normativo vigente, dado por la Ley 142 (Ley de Servicios Públicos Domiciliarios) y la Ley 143 (Ley de Electricidad) de 1994. El Ministerio de Minas y Energía (MME), el Departamento Nacional de Planeación (DNP) y UPME definen las políticas del sector y su planeación indicativa. La Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG) es responsable de la regulación económica y técnica, y la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios se ocupa de la supervisión y control. Para las ZNI el Instituto de Planificación y Promoción de Soluciones Energéticas para las Zonas No Interconectadas es el ente encargado de identificar, elaborar, promocionar y viabilizar proyectos de acceso a la energía en ZNI. La CREG se encarga de regular tarifas y aplicar los subsidios en estas zonas.
- 2.6 **Desafíos del sector energético.** El sector ha mostrado vulnerabilidades que arriesgan la capacidad para garantizar una provisión confiable de la energía eléctrica. En el Sistema Interconectado Nacional (SIN) estas vulnerabilidades se evidenciaron en infortunados eventos durante 2015-2016, destacándose: (i) el Fenómeno El Niño 2015–2016, que en Colombia se manifiesta con fuertes sequías, redujo la disponibilidad del recurso hídrico para generación eléctrica,

---

<sup>2</sup> Tasa Representativa del Mercado 2.850 pesos US\$1.

dejando al sistema dependiente de la generación térmica; (ii) la empresa TermoCandelaria (230MW) no entregó la energía contratada por falta de recursos financieros para pagar su combustible; (iii) un incendio sacó de operación la hidroeléctrica Guatapé (560MW) y las plantas aguas abajo (San Carlos 1240MW y Las Playas 200MW), exponiendo al sistema al riesgo de racionamiento en horas de mayor demanda; y (iv) la falta de suministro de GN para la generación, principalmente por el retraso en la entrada en operación de la planta de regasificación de GN Licuado en Cartagena. Aunque no hubo racionamiento de energía en Colombia se hizo evidente: (i) la necesidad de diversificar la matriz energética altamente concentrada en el recurso hídrico y combustibles líquidos; (ii) la importancia de promover las interconexiones eléctricas regionales, dado que durante el periodo de crisis (2015-2016) la importaciones desde Ecuador (420GWh) redujeron los riesgos de desabastecimiento; (iii) la capacidad de reacción de la demanda para racionalizar el consumo (aproximadamente 5% en ese período), principalmente por medidas de gestión; y (iv) la necesidad de fortalecer la oferta y mercado de GN.

- 2.7 En las ZNI el mayor desafío consiste en promover el desarrollo de energías renovables y el diseño de esquemas administrativos que aseguren la operación y mantenimiento de los sistemas comunitarios e individuales.

- 2.8 **Respuesta a los desafíos.** Para atender los desafíos identificados, el GdC considera necesario avanzar en las reformas del sector energético para diversificar la matriz energética y precisar políticas para el suministro de energía sostenible y eficiente, con la calidad, cobertura, asequibilidad y confiabilidad necesarias en el SIN y en las ZNI. Para atender los desafíos actuales, el país ha avanzado en: (i) promover la diversificación de la matriz energética por medio de un marco legal que facilita la incorporación de las FNCER al Mercado de Energía Mayorista (MEM); (ii) definir un marco regulatorio para la sustitución de combustibles líquidos en la generación eléctrica; (iii) promover procesos de integración eléctrica regional con los países vecinos, en especial con Panamá y Ecuador; (iv) definir lineamientos de política para la promoción de la Gestión Eficiente de la Demanda de Energía (GEDE); (v) implementar medidas para mejorar la operación y liquidez en el mercado de GN; y (vi) promover el uso de las FNCER para ampliar la cobertura en las ZNI. El GdC está avanzando en otras reformas al sector que incluyen: (i) ajustar el funcionamiento del MEM para mejorar la capacidad de respuesta ante situaciones de crisis y estrés como El Niño 2015-2016; (ii) implementar la Hoja de Ruta del SINEA para avanzar en las conexiones binacionales identificadas y armonización regulatoria del mercado regional; (iii) dar transparencia, sostenibilidad y focalización a los subsidios en el sector eléctrico; y (iv) definir mecanismos para entregar en operación las ZNI, a través de áreas de servicio exclusivo, de Asociaciones Público Privadas (APP), u otros.

- 2.9 **Estrategia del programa.** El GdC solicitó apoyo del Banco para enfrentar los desafíos planteados en el sector energético. Se acordó que el préstamo de tipo Programático Basado en Políticas (PBP), constituye el instrumento del BID más apropiado para apoyar la profundización de los avances del gobierno en la gestión sostenible del sector. La estructura de este PBP, propuesto como serie de dos préstamos, proporcionará flexibilidad en el proceso de reformas para la

consecución de los objetivos planteados, mediante la implementación de medidas secuenciales de corto y mediano plazo (CS-3633-1).

- 2.10 Como resultado, este programa busca apoyar al GdC en las siguientes acciones: (i) incrementar la oferta de energía eléctrica promoviendo la diversificación y participación de las FNCER en el SIN y las transferencias de energía binacionales con Ecuador y en un futuro cercano con Panamá; (ii) fortalecer el MEM con medidas que permitan garantizar la oferta de GN, administrar la demanda y focalizar los subsidios; y (iii) promover el acceso a la energía en las ZNI mediante el uso de FNCER.
- 2.11 **Experiencia del BID.** El Banco cuenta con amplia experiencia en el sector energético colombiano, producto del apoyo a iniciativas en acceso a energía, redes inteligentes, medidas de GEDE, proyectos hidroeléctricos y de energía geotérmica; y apoyo continuo a iniciativas de integración eléctrica regional<sup>3</sup>. El BID ha venido trabajando con el Fondo de Tecnología Limpia en operaciones que promueven la implementación de medidas de eficiencia energética y energía renovable en el país, con tres operaciones aprobadas por US\$40MM<sup>4</sup>. En 2015 se aprobó el Programa de Agua, Saneamiento Básico y Electrificación para el Pacífico Colombiano (3610/OC-CO), US\$231MM, incluyendo un subprograma de energización sostenible por US\$91MM con énfasis en zonas rurales. El Banco cuenta con amplia experiencia en apoyo a reformas de políticas en el sector, siendo las más recientes: Nicaragua (3068/BL-NI), Surinam (2848/OC-SU), Perú (2847/OC-PE), Honduras (3619/BL-HO) y Ecuador (3420/OC-EC).
- 2.12 **Estrategia del Banco con el País.** El programa se enmarca dentro de 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 también al área estrategia 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.
- 2.13 El programa 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; (ii) productividad e innovación; y (iii) integración económica. El programa se alinea con las áreas transversales de: (i) cambio climático y sostenibilidad ambiental; y (ii) capacidad institucional y estado de derecho. El programa es consistente con la Estrategia para la Competitividad Global y Regional para la Integración (GN-2565-4). El programa incluye las áreas temáticas del Marco Sectorial de Energía (GN-2830-2) de sostenibilidad, seguridad energética y gobernanza.

---

<sup>3</sup> CT en ejecución en Colombia: ATN/KK-14254-CO; ATN/OC-13351-CO; ATN/CM-12805-CO; ATN/CM-12825-CO; ATN/TC-14531-CO; y ATN/OC-14807-RG.

<sup>4</sup> BID-CTF (2983/TC-CO), (3661/TC-CO) y (3747/TC-CO).

- 2.14 **Objetivo general.** El objetivo general del programa es contribuir a la sostenibilidad del sector energético del país a través de un proceso de reformas de políticas que permitan asegurar la oferta de energía eléctrica en el SIN y las ZNI, a fin de reducir la vulnerabilidad del sector frente a los efectos del cambio climático y aumentar el acceso. Los objetivos específicos son: (i) asegurar un contexto macroeconómico congruente con los objetivos del programa según lo establecido en la Matriz de Políticas; (ii) contribuir a garantizar el abastecimiento de energía mediante la diversificación de la matriz energética con FNCER y el incremento de los intercambios energía a nivel internacional; (iii) fortalecer el MEM con medidas que permitan aumentar y garantizar la oferta de GN, administrar la demanda y focalizar los subsidios eléctricos; y (iv) promover el acceso a la energía en las ZNI mediante el uso de FNCER.
- 2.15 **Componente 1. Estabilidad macroeconómica.** Se enfocará en la consistencia del entorno macroeconómico con el logro de los objetivos del programa y los lineamientos de política establecidos por el gobierno.
- 2.16 **Componente 2. Apoyo a la diversificación de la matriz energética y confiabilidad eléctrica del SIN, y a la promoción de la integración energética de energía.** Apoyará la adopción de políticas enfocadas a la diversificación de la matriz energética mediante la promoción e incorporación de las FNCER al SIN y la promoción de las interconexiones eléctricas regionales, con el objetivo de asegurar el abastecimiento eléctrico del SIN.
- 2.17 **Componente 3. Fortalecimiento del mercado eléctrico.** Apoyará la adopción de reformas y políticas para el fortalecimiento del MEM, incluyendo medidas que permitan: (i) garantizar la oferta de GN para generación eléctrica; (ii) promover la GEDE; y (iii) asegurar la sostenibilidad y focalización de los subsidios en el sector eléctrico.
- 2.18 **Componente 4. Promoción del Acceso a la energía en ZNI.** Apoyará la adopción de medidas que permitan incrementar el acceso a la energía en ZNI considerando el uso de FNCER, y la entrega de estas áreas a concesiones exclusivas o APP.

### III. ASPECTOS TÉCNICOS Y CONOCIMIENTO DEL SECTOR

- 3.1 El prestatario será la República de Colombia y el organismo ejecutor será el Ministerio de Hacienda y Crédito Público (MHCP). El MHCP, en coordinación con el DNP y el MME, la CREG y la UPME, será responsable de coordinar y reportar el cumplimiento de los compromisos de políticas y la consolidación de la reforma sectorial.
- 3.2 Se identificó como riesgo de preparación, posible retraso en el cumplimiento de los compromisos programáticos requeridos para aprobación. Como riesgo de ejecución, se identificaron posibles retrasos en completar las reformas propuestas y falta de coordinación entre las instituciones involucradas para el cumplimiento de los compromisos del segundo préstamo programático. Como medida de mitigación se plantea la realización de reuniones periódicas de

seguimiento con autoridades involucradas y el acompañamiento técnico del Banco mediante Cooperación Técnica (CT).

#### **IV. RIESGOS AMBIENTALES Y ASPECTOS FIDUCIARIOS**

- 4.1 **Aspectos ambientales y sociales.** De acuerdo con la Directiva B.13 de la Política de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardias del Banco (GN-2208-20 y OP-703), no se requiere clasificación de impacto sobre el medio ambiente. Las reformas propuestas no generan impactos ambientales ni sociales negativos.
- 4.2 **Aspectos fiduciarios.** Colombia tiene amplia experiencia en el manejo de recursos de crédito externo y no se visualizan riesgos de gestión financiera. No se contemplan adquisiciones bajo el programa.

#### **V. OTROS TEMAS**

- 5.1 El GdC solicitó al Banco recursos de CT no-reembolsable para apoyar el proceso de reforma, oficializada en la Ayuda Memoria de la Misión de Identificación firmada el octubre 14 de 2016. Se planea presentar el documento de CT a la Revisión de Calidad y Riesgo (QRR) en enero de 2017, sujeto a elegibilidad de fondos.

#### **VI. RECURSOS Y CRONOGRAMA DE PREPARACIÓN**

- 6.1 Se planea distribuir el POD a QRR en marzo 01, 2017 y presentar la Propuesta de Préstamo al Directorio Ejecutivo en mayo 10, 2017. Se estima que el segundo préstamo de la serie será procesado en 2018. El Anexo IV presenta los estudios necesarios para la preparación de este PBP y el Anexo V el cronograma y costos administrativos.

CONFIDENCIAL

<sup>1</sup> La información contenida en este Anexo es de carácter deliberativo, y por lo tanto confidencial, de conformidad con la excepción relativa a "Información Deliberativa" contemplada en el párrafo 4.1 (g) de la "Política de Acceso al Información" del Banco (Documento GN-1831-28).



## Safeguard Policy Filter Report

### Operation Information

Operation		
CO-L1217 National Program to Ensure Sustainable and Efficient Energy Supply		
Environmental and Social Impact Category	High Risk Rating	
B13	{Not Set}	
Country	Executing Agency	
COLOMBIA	{Not Set}	
Organizational Unit	IDB Sector/Subsector	
Energy	LOW-CARBON ENERGY TECHNOLOGIES	
Team Leader	ESG Lead Specialist	
JOSE RAMON GOMEZ	{Not Set}	
Type of Operation	Original IDB Amount	% Disbursed
Loan Operation	\$0	0.000 %
Assessment Date	Author	
24 Oct 2016	juanca Operational Analyst	
Operation Cycle Stage	Completion Date	
ERM (Estimated)	{Not Set}	
QRR (Estimated)	{Not Set}	
Board Approval (Estimated)	{Not Set}	
Safeguard Performance Rating		
{Not Set}		
Rationale		
{Not Set}		



# Safeguard Policy Filter Report

## Potential Safeguard Policy Items

[No potential issues identified]

## Safeguard Policy Items Identified

### B.1 Bank Policies (Access to Information Policy– OP-102)

The Bank will make the relevant project documents available to the public.

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

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

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

The sector of the operation is vulnerable to natural hazards. Climate change may increase the frequency and/or intensity of some hazards.

### B.2 Country Laws and Regulations

The operation is expected to be in compliance with laws and regulations of the country regarding specific women's rights, the environment, gender and indigenous peoples (including national obligations established under ratified multilateral environmental agreements).

### B.3 Screening and Classification

The operation (including [associated facilities](#)) is screened and classified according to its potential environmental impacts.

### B.4 Other Risk Factors

The operation [includes activities](#) to close current “adaptation deficits” or to increase the ability of society and ecological systems to adapt to a changing climate.

### B.7 Supervision and Compliance

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

### B.13. Noninvestment Lending and Flexible Lending Instruments

Ex-ante impact classification may not be feasible for this type of operation. This includes: policy-based loans, Financial Intermediaries (FIs) or loans that are based on performance criteria, sector-based approaches, and conditional credit lines for investment operations.

### B.14. Multiple Phase and Repeat Loans

The operation is a repeat or second phase loan.

### B.16. In-country Systems

In-country systems will be used based on results from equivalency and acceptability analyses.



## Safeguard Policy Filter Report

### Recommended Actions

{Not Set}

### Additional Comments

[No additional comments]

## **ESTRATEGIA AMBIENTAL Y SOCIAL**

De acuerdo con la Directiva B.13 de la Política de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardias del Banco (GN-2208-20 y OP-703), no se requiere de clasificación de impacto sobre el medio ambiente. Las reformas propuestas no generan impactos ambientales ni sociales negativos.

### ÍNDICE DE TRABAJO SECTORIAL TERMINADO Y PROPUESTO

Temas	Descripción	Fechas estimadas	Archivos Técnicos (referencias y enlaces electrónicos)
Estudios Técnicos y Económicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Matriz de Políticas</li> <li>Matriz de medios de verificación.</li> <li>Carta de Política</li> </ul> <p>Se adelantarán reuniones con las entidades de gobierno involucradas con el fin de acordar las medidas de política y sus medios de verificación.</p>	Febrero 2017	Será parte de anexos técnicos del POD.
	Evaluación Macroeconómica Independiente (IAMC).	Diciembre 2016	Responsable: CAN/CAN
	Evaluación económica del programa, demostrando su justificación y racionalidad económica.	Febrero 2017	Se adjuntará como enlace electrónico en el POD
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Matriz de resultados. Definición de Línea de Base y estimación de metas</li> <li>Plan de Seguimiento y Evaluación</li> <li>Análisis de la contribución a la integración regional competitiva</li> <li>Análisis de cumplimiento de la Política de Servicios Públicos Domiciliarios (GN-2716-6)</li> </ul>	Febrero 2017	Se adjuntarán como enlaces electrónicos y anexos del POD
Análisis Sectorial	Se elaborará un análisis del estado de la regulación del sector; del proceso de reformas que se ha realizado; y se identificarán las siguientes áreas de reforma requeridas para avanzar en la transformación del sector.	Febrero 2017	Se adjuntará como enlace electrónico en el POD
Estudios	Plan Energético Nacional Colombia: Ideario Energético 2050	2015	<a href="http://www.upme.gov.co/Docs/PEN/PEN_IdearioEnergetico2050.pdf">http://www.upme.gov.co/Docs/PEN/PEN_IdearioEnergetico2050.pdf</a>
Estudios	Informe del Sector de Gas Natural	2016	<a href="http://www.promigas.com/Es/Noticias/Documents/Informe-Sector-Gas/2014.pdf">http://www.promigas.com/Es/Noticias/Documents/Informe-Sector-Gas/2014.pdf</a>
Otros Estudios	Para el desarrollo y análisis de reformas del segundo préstamo del PBP, se requiere de una serie de estudios técnicos y asistencia técnica directa a las entidades involucradas. Para ello, el Banco tramitará una CT No Rembolsable por US\$1.500.000, e acuerdo a petición del Gobierno.	Enero 2017	Ayuda Memoria de Misión de Identificación Octubre 2016

CONFIDENCIAL

<sup>1</sup> La información contenida en este Anexo es de carácter deliberativo, y por lo tanto confidencial, de conformidad con la excepción relativa a "Información Deliberativa" contemplada en el párrafo 4.1 (g) de la "Política de Acceso al Información" del Banco (Documento GN-1831-28).