

DOCUMENTO DEL BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO

COLOMBIA

PROGRAMA DE FINANCIAMIENTO DE ENERGÍA RENOVABLE EN LAS ZONAS No INTERCONECTADAS

(CO-L1161)

PROPUESTA DE PRÉSTAMO

Este documento fue preparado por el equipo de proyecto integrado por: Maria Netto, IFD/CMF, jefe de equipo; Jose Ramon Gomez, ENE/CCO, jefe de equipo suplente; Javier Cuervo, INE/ENE; Jose Juan Gomes, Gloria Lugo, Maria Margarita Cabrera, Sebastian Vargas, Alejandro Tamola y Annabella Gaggero, IFD/CMF; Alvaro Concha, CMF/CCO; Leticia Riquelme, CMF/CME; Claudio Alatorre, INE/CCS; Veronica Valencia, INE/ENE; Colin McKee, VPS/ESG; Mylenna Cardenas Garcia y Gabriele del Monte, FMP/CCO; y Escarlata Baza Nuñez, LEG/SGO.

El presente documento se divulga al público de forma simultánea a su distribución al Directorio Ejecutivo del Banco. El presente documento no ha sido aprobado por el Directorio. Si el Directorio lo aprueba con modificaciones, se pondrá a disposición del público una versión revisada que sustituirá y reemplazará la versión original.

ÍNDICE

RESUMEN DEL PROYECTO

I.	DESCRIPCIÓN Y SEGUIMIENTO DE RESULTADOS	1
	A. Antecedentes, problema abordado y justificación	1
	B. Objetivo, componentes y costo	16
	C. Indicadores clave.....	17
II.	ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO Y RIESGOS PRINCIPALES	17
	A. Instrumento financiero	17
	B. Riesgos relacionados con las salvaguardias ambientales y sociales	18
	C. Riesgo fiduciario	18
	D. Otros riesgos y temas clave	19
III.	PLAN DE EJECUCIÓN Y GESTIÓN DEL PROYECTO	19
	A. Resumen de los Arreglos de Implementación.....	19
	B. Resumen de mecanismos de seguimiento de los resultados.....	21

ANEXOS	
Anexo I	Resumen de la Matriz de Efectividad en el Desarrollo
Anexo II	Marco de Resultados
Anexo III	Acuerdos Fiduciarios

ENLACES ELECTRÓNICOS
REQUERIDOS
1. Mecanismos de seguimiento y evaluación
2. Informe de gestión ambiental y social (IGAS)
OPCIONALES
1. Análisis de costos y beneficios
2. Mapa 1. Generación a base de diésel en las Zonas No Interconectadas (ZNI)/Mapa 2. Cobertura eléctrica en Colombia
3. Análisis de la demanda de crédito para inversiones en energía renovable en las Zonas No Interconectadas
4. Plan Indicativo de Expansión de Cobertura Eléctrica 2013-2017
5. Congruencia del programa con los criterios de inversión del Fondo para una Tecnología Limpia (FTL)
6. Evaluación del sector financiero de Colombia
7. Análisis del marco colombiano para las concesiones en las Zonas No Interconectadas
8. Resultados de las evaluaciones de impacto de operaciones llevadas a cabo por Bancóldex
9. Plan Todos Somos Pazcífico
10. Plan Nacional de desarrollo 2014-2018
11. Flujo operativo del programa
12. Presentación institucional de Bancóldex
13. Sistema de gestión del riesgo crediticio de Bancóldex
14. Reglamento de crédito
15. Congruencia del programa con la Política de Servicios Públicos Domiciliarios del BID

SIGLAS Y ABREVIATURAS

Bancóldex	Banco de Comercio Exterior de Colombia
COLCIENCIAS	Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación
CONPES	Consejo Nacional de Política Económica y Social
CREG	Comisión de Regulación de Energía y Gas
FTL	Fondo para una Tecnología Limpia
DANE	Departamento Administrativo Nacional de Estadística
DNP	Departamento Nacional de Planeación
FAER	Fondo de Apoyo Financiero para la Energización de las Zonas Rurales Interconectadas
FAZNI	Fondo de Apoyo Financiero para la Energización de las Zonas No Interconectadas
IDEAM	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de Colombia
IGAS	Informe de gestión ambiental y social
IPSE	Instituto de Planificación y Promoción de Soluciones Energéticas para las Zonas No Interconectadas
kW	Kilovatios
MW	Megavatios
PERS	Planes de Energización Rural Sostenible
PIEC	Plan Indicativo de Expansión de Cobertura Eléctrica 2013-2017
SIN	Sistema Interconectado Nacional
SSPD	Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios
UIS	Universidad Industrial de Santander
UPME	Unidad de Planeación Minero Energética
ZNI	Zonas No Interconectadas

RESUMEN DEL PROYECTO

COLOMBIA PROGRAMA DE FINANCIAMIENTO DE ENERGÍA RENOVABLE EN LAS ZONAS NO INTERCONECTADAS (CO-L1161)

Términos y condiciones financieros				
Prestatario: Banco de Comercio Exterior de Colombia S.A. (Bancóldex)			Plazo de amortización:	20 años
Garante: República de Colombia			Período de desembolso:	5 años
Organismo ejecutor: Bancóldex			Período de gracia:	10,5 años
Fuente ^(a)	Monto (US\$)	%	Comisión administrativa del banco multilateral de desarrollo (pago único):	0,45%
Fondo para una Tecnología Limpia (FTL)^(b):	9,265 millones	100		Tasa de interés:
Total:	9,265 millones	100	Moneda:	Dólar estadounidense
Esquema del proyecto				
Objetivo/descripción del proyecto: El objetivo del programa es promover e incrementar la inversión privada en generación eléctrica a base de energía renovable en las Zonas No Interconectadas (ZNI) y localidades aisladas y, paralelamente, reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. Ello se logrará otorgando financiamiento a largo plazo en condiciones adecuadas a inversionistas privados				
Condiciones contractuales especiales previas al primer desembolso: Como condición previa al primer desembolso, el organismo ejecutor deberá demostrar, a satisfacción del Banco, que el reglamento de crédito del programa se ha aprobado y ha entrado en vigor de conformidad con los términos y condiciones previamente acordados con el Banco (véase el párrafo 3.4).				
Excepciones a las políticas del Banco: La República de Colombia solo garantizará las obligaciones financieras, por lo que se propone que el Directorio Ejecutivo apruebe una dispensa parcial del cumplimiento de la Política OP-303 sobre Garantías Requeridas al Prestatario (véase el párrafo 3.1).				
Alineación estratégica				
Desafíos^(c):	SI <input checked="" type="checkbox"/>	PI <input checked="" type="checkbox"/>	EI <input type="checkbox"/>	
Temas transversales^(d):	GD <input type="checkbox"/>	CC <input checked="" type="checkbox"/>	IC <input type="checkbox"/>	

^(a) Estos recursos se complementarán con financiamiento adicional del préstamo 2949/OC-CO (véase el párrafo 1.32).

^(b) Véase el documento GN-2571, Propuesta para el Establecimiento del Fondo para una Tecnología Limpia en el Banco Interamericano de Desarrollo.

^(c) SI (inclusión social e igualdad); PI (productividad e innovación); y EI (integración económica).

^(d) GD (igualdad de género y diversidad); CC (cambio climático y sostenibilidad ambiental); e IC (capacidad institucional y Estado de Derecho).

I. DESCRIPCIÓN Y SEGUIMIENTO DE RESULTADOS

A. Antecedentes, problema abordado y justificación

- 1.1 **Características de las Zonas No Interconectadas (ZNI) de Colombia.** Si bien Colombia tiene un índice promedio de cobertura eléctrica alto (96,1%)¹, aproximadamente el 60% de su territorio no está interconectado con la red eléctrica, y alrededor de 1,8 millones de habitantes dependen de un servicio energético disperso y limitado, generado principalmente con tecnología diésel (96,3% de la generación total, véase el [Mapa 1](#)), que produce 375.650 toneladas de emisiones de CO₂ equivalente² por año, lo que supone alrededor de 0,16% de las emisiones totales de gases de efecto invernadero³.
- 1.2 Las Zonas No Interconectadas⁴ comprenden unas 1.565 localidades, la mayor parte en zonas rurales (89%), cuya población es, en su mayoría, de bajos ingresos. El servicio energético suministrado a las Zonas No Interconectadas varía de una localidad a otra⁵. Como se indica en el Cuadro 1, aunque la mayor parte de los usuarios tiene acceso a energía las 24 horas del día (53,4%), un gran número de usuarios (en el 45% de las localidades) tiene una cobertura de solo unas pocas horas diarias (6 horas, en promedio). Además, en las Zonas No Interconectadas, solo el 34% de la población tiene acceso al servicio eléctrico⁶ (véase el [Mapa 2](#)).

Cuadro 1. Número de usuarios y localidades, por horas de suministro de energía en las Zonas No Interconectadas

Duración del servicio	Localidades		Usuarios	
	Número	Participación	Número	Participación
6 horas	652	45,0%	19.123	9,5%
8 horas	564	38,9%	48.190	23,9%
10 horas	120	8,3%	23.683	11,7%
24 horas	105	7,2%	107.829	53,4%
Sin definir	7	6,0%	2.917	1,4%
Total	1.448	100,0%	201.742	100,0%

Fuente: Instituto de Planificación y Promoción de Soluciones Energéticas para las Zonas No Interconectadas (IPSE), base de datos de 2015.

¹ Unidad de Planeación Minero Energética (UPME). [Plan Indicativo de Expansión de Cobertura Eléctrica 2013-2017](#) (PIEC).

² Instituto de Planificación y Promoción de Soluciones Energéticas para las Zonas No Interconectadas (IPSE), base de datos de 2015.

³ Según el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM) y la [Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático](#), en 2010 las emisiones totales de gases de efecto invernadero de Colombia ascendieron a 224 millones de toneladas de CO₂ equivalente.

⁴ Las Zonas No Interconectadas se definen de conformidad con el Artículo 1 de la Ley 855 de 2003. Además de las Zonas No Interconectadas, hay localidades que, si bien se encuentran en zonas que según el gobierno están conectadas al Sistema Interconectado Nacional (SIN), no tienen acceso al suministro debido a su ubicación o tamaño específicos.

⁵ La capacidad de generación eléctrica en las Zonas No Interconectadas comprende 373 instalaciones, que suministran electricidad a 1.448 ubicaciones: 5 capitales departamentales, 39 cabeceras municipales y 1.404 localidades menores. Véase: Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG) (2014). [Propuesta para remunerar el servicio de energía eléctrica en las áreas de servicio exclusivo de las ZNI](#).

⁶ Según el PIEC, 0,49 millones de hogares no tienen acceso a ningún tipo de servicio eléctrico.

- 1.3 Los consumidores de energía eléctrica en las Zonas No Interconectadas se clasifican como residenciales, oficiales, comerciales, industriales o de otro tipo. El Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), a su vez, separa a los usuarios residenciales en seis estratos socioeconómicos⁷ en función de las condiciones físicas de los hogares y su capacidad productiva. Los estratos 1, 2 y 3 corresponden a usuarios de ingresos más bajos y los estratos 5 y 6 a aquellos con ingresos más altos. En las Zonas No Interconectadas, el 84% de los usuarios de energía pertenecen al estrato 1 y en 2014 representaron el 62% del consumo de energía eléctrica, en tanto que los usuarios de los estratos 4 a 6 (que representan solo el 1,1% de los usuarios) consumieron el 4,3% de la electricidad generada en 2014⁸.
- 1.4 Según estimaciones del gobierno colombiano, no es económicamente factible conectar por lo menos el 28% de los usuarios de energía eléctrica de las Zonas No Interconectadas al Sistema Interconectado Nacional (SIN) debido a la gran superficie geográfica de la zona, y la dispersión⁹ y pequeño tamaño de sus poblaciones¹⁰. Toda iniciativa para mejorar la calidad del servicio suministrado a estas áreas —incrementando la cobertura eléctrica y promocionando una mayor penetración de fuentes de energía renovable— seguiría dependiendo de la generación por minirredes o soluciones individuales. Además de las localidades en las Zonas No Interconectadas, existen otros usuarios y localidades que, si bien son clasificados como interconectados a la red por el gobierno colombiano, no están actualmente interconectados y es posible que sigan dependiendo de minirredes ya que su conectarlos no resulta económicamente factible debido a su tamaño y ubicación¹¹. El gobierno estima que el costo de ofrecer acceso a energía eléctrica las 24 horas del día a toda la población de las Zonas No Interconectadas ascendería a unos US\$1.217 millones, de los cuales un 44% se destinarían a inversiones que permitan conectar a las localidades al SIN y el 56% restante a inversiones en minirredes en localidades que no pueden ser interconectadas¹².
- 1.5 El servicio eléctrico de las Zonas No Interconectadas es suministrado por 94 operadores registrados¹³, la mitad de los cuales son sociedades de responsabilidad limitada constituidas con capital privado o mixto, y la otra mitad son entidades públicas (véase el Gráfico 1). El tamaño y las características formales de los operadores varían según la localidad, y los 37 operadores más grandes suministran alrededor del 60% del servicio eléctrico a un 70% de los

⁷ DANE, [Estratificación socioeconómica para servicios públicos domiciliarios](#).

⁸ Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD), base de datos de 2014.

⁹ La densidad demográfica de las Zonas No Interconectadas es de 3,02 habitantes por km².

¹⁰ PIEC, op. cit.

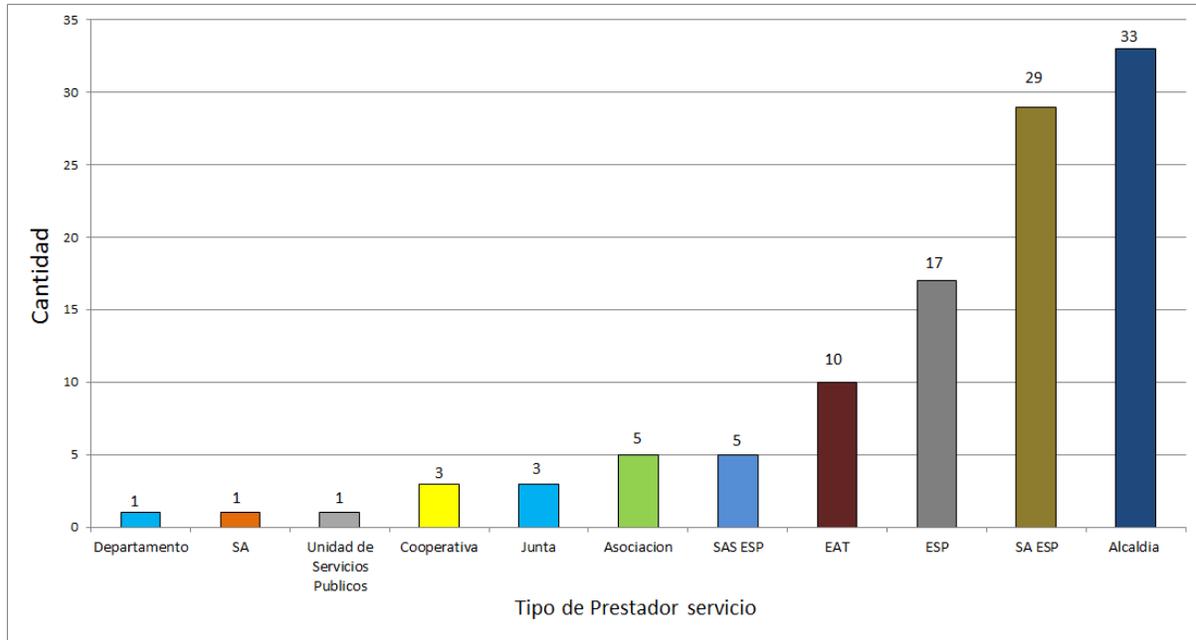
¹¹ Según el IPSE (2015), además de las localidades que el gobierno clasifica como Zonas No Interconectadas, alrededor de 534 localidades (49.649 usuarios) se clasifican como conectados al SIN, aunque únicamente la cabecera municipal tiene acceso a la red eléctrica.

¹² PIEC, op. cit.

¹³ De los 114 operadores registrados en la SSPD, 94 están inscritos en la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG).

usuarios¹⁴. Estos operadores están autorizados para generar, distribuir y comercializar electricidad¹⁵.

Gráfico 1. Número de operadores según su naturaleza orgánica



Fuente: Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD), base de datos de 2015.

1.6 Actualmente, el suministro del servicio eléctrico en las Zonas No Interconectadas se basa en un modelo de negocio subvencionado¹⁶. En la mayor parte de los casos, los operadores dependen de subvenciones que cubren la diferencia entre las tarifas más bajas cobradas a los usuarios finales de los estratos 1 a 3 en las Zonas No Interconectadas y la tarifa que pagan en el SIN los usuarios finales de los mismos estratos (condiciones socioeconómicas y capacidad productiva). Las inversiones en generación, mantenimiento y distribución no suelen ser comercialmente viables, por lo que entre el 30% y el 80% de los costos se cubren con subvenciones. Se estima que el costo para el gobierno de las subvenciones a los estratos 1 a 3, tanto en las Zonas No Interconectadas como en el SIN, fue de US\$381 millones¹⁷ en el periodo 2008–2012¹⁸.

1.7 **Tecnologías de generación eléctrica utilizadas en las Zonas No Interconectadas.** La energía eléctrica de las Zonas No Interconectadas se genera

¹⁴ Véase [Analysis of Credit Demand for Investment in Renewable Projects in Non-Interconnected Zones and/or Isolated Users in Colombia](#).

¹⁵ Artículo 74 de la Ley 143 de 1994.

¹⁶ La CREG determina el costo del suministro eléctrico para los proveedores, teniendo en cuenta localidades específicas, las pérdidas de energía, la capacidad y disponibilidad de las centrales instaladas, la demanda de electricidad y los costos mínimos para satisfacer las necesidades de los clientes.

¹⁷ Ministerio de Minas y Energía (2015). [Boletín Estadístico de Minas y Energía 2008–2012](#).

¹⁸ Ministerio de Minas y Energía (2015), op. cit.

principalmente con tecnologías de diésel (96%) y, en menor medida, procede de pequeñas represas hidroeléctricas (2,8%), sistemas híbridos y fotovoltaicos, y energía eólica y de biomasa.

- 1.8 La capacidad instalada de generación a base de diésel es de alrededor de 261,6 MW. El tamaño y la eficiencia de las centrales varían muy considerablemente: desde las 1.075 centrales que generan un máximo de unos 50 MW/h/año, con una capacidad máxima de 100 kW, hasta las 25 centrales que generan un mínimo de unos 700 MW/h/año, con una capacidad de más de 2 MW¹⁹. Cuatro departamentos (San Andrés, Chocó, Nariño y Amazonas) concentran el 69,5% de la capacidad operativa total. En 2014, el consumo total de diésel fue de 36,9 millones de galones que generaron 375.650 toneladas de CO₂ equivalente²⁰.
- 1.9 El costo del servicio eléctrico de las Zonas No Interconectadas es muy alto en relación con los costos del SIN (unos US\$0,26 kW/h frente a US\$0,11 kW/h), debido principalmente a los altos gastos operativos de generación, producto del costo de transportar el combustible (alrededor del 70% del costo de generación a base de diésel)²¹.

Cuadro 2. Costo del suministro eléctrico en las Zonas No Interconectadas y en el SIN

Costo unitario promedio en las Zonas No Interconectadas (US\$/kWh)	0,26
Costos de generación (US\$/kWh)	0,22
Costos de distribución (US\$/kWh)	0,02
Costos de comercialización (US\$/kWh)	0,02
Tarifa promedio del SIN (US\$/kWh)	0
Estrato 1	0,05
Estrato 2	0,06
Estrato 3	0,10
Estrato 4	0,12
Estratos 5 y 6	0,15
Usuarios industriales y comerciales	0,15

Fuente: Base de datos de la SSPD de 2014 y tarifas de Empresas Públicas de Medellín correspondientes a enero de 2014.

- 1.10 Como se indica en el párrafo 1.6, los altos costos de generación se cubren en gran parte con subvenciones. Históricamente, las subvenciones han otorgado a la generación a base de diésel una ventaja comparativa en relación con otras fuentes de energía renovables porque permiten cubrir los gastos operativos. Aunque los gastos operativos de la generación a base de diésel son mucho más altos que los de otras tecnologías de energía renovable disponibles²², los gastos de capital de la generación a base de diésel son mucho más bajos y sus períodos de amortización son mucho más cortos (unos 2,5 años).

¹⁹ IPSE, base de datos de 2015.

²⁰ Datos estimados a partir de las bases de datos de la CREG, el IPSE y la SSPD.

²¹ UPME.

²² UPME (2012). [Acciones y retos para energización de las ZNI en el país.](#)

- 1.11 Los gastos de capital de la generación a base de diésel conllevan un período de amortización de la inversión de unos 2,5 años, mientras que los gastos de capital de las alternativas de energía renovable en las Zonas No Interconectadas exigen inversiones con un período de amortización de entre cinco años (pequeñas represas hidroeléctricas, energía de biomasa) y ocho años (sistemas híbridos y solares), financiamiento con vencimientos y períodos de gracia adecuados y una tasa de interés más baja que la tasa interna de rendimiento de estos proyectos.

Cuadro 3. Comparación de los gastos operativos y de capital de la generación a base de diésel y de alternativas de energía renovable en las Zonas No Interconectadas

Tecnología	Gasto de capital (US\$/kW)	Gasto operativo (US\$/kWh)
Diésel*	530	0,220
Híbrida, Diésel + fotovoltaica	3.291	0,200
Fotovoltaica	3.192	0,024
Pequeñas represas hidroeléctricas	3.448	0,021
Biomasa	2.906	0,068

Fuente: Estimaciones del BID del gasto promedio con base en datos de la Unidad de Planeación Minero Energética (UPME). IPSE y proyectos en fase final en las Zonas No Interconectadas.

*Actualmente los gastos de capital de la generación a base de diésel se cubren principalmente con respaldo público, en tanto que los gastos operativos se financian con las tarifas y a través de mecanismos de subvención.

- 1.12 **Potencial de energía renovable.** Las posibilidades de ampliar el uso de energía renovable en las Zonas No Interconectadas son enormes. Los análisis de la Unidad de Planeación Minero Energética (UPME)²³ apuntan a un alto potencial para incrementar la generación eléctrica con tecnologías híbridas y fotovoltaicas²⁴ y a través de la energía de biomasa²⁵ en la mayoría de las localidades de las Zonas No Interconectadas; un alto potencial de generación eólica²⁶ en La Guajira y San Andrés; y al uso de pequeñas represas hidroeléctricas²⁷ en el piedemonte Andino-Amazónico y en la región del Pacífico cercana a las zonas montañosas.
- 1.13 Según estimaciones del gobierno colombiano, las inversiones en energía renovable podrían, de crearse los incentivos necesarios, alcanzar un 30% de la generación eléctrica en las Zonas No Interconectadas llegado 2020²⁸. El nuevo plan de desarrollo de las autoridades tiene por objetivo incrementar la capacidad instalada de energía renovable en las Zonas No Interconectadas en 9 MW y la de generación mediante tecnologías híbridas en otros 4 MW llegado 2018²⁹. En este contexto, varios departamentos de las Zonas No Interconectadas están

²³ UPME (2012). Acciones y retos para energización de las ZNI en el país.

²⁴ UPME-IDEAM (2005). [Atlas de Radiación Solar de Colombia](#).

²⁵ UPME-IDEAM-COLCIENCIA-UIS (2010). Atlas del Potencial Energético de la Biomasa Residual en Colombia.

²⁶ UPME-IDEAM (2006). [Atlas de Viento y Energía Eólica de Colombia](#).

²⁷ UPME. [Mapa de Recursos Energéticos Renovables. Mapa de Potencial Hídrico](#).

²⁸ Ministerio de Minas y Energía (2010). [Programa de Uso Racional y Eficiente de Energía y Fuentes no Convencionales](#).

²⁹ Departamento Nacional de Planeación (DNP) (2014). [Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018](#).

- formulando planes de electrificación rural sostenible a 15 años³⁰ en los que se identifican oportunidades específicas para crear capacidad e invertir en energía renovable. Dos departamentos (Nariño y La Guajira) ya han presentado planes y varios otros (Tolima, Chocó y Cundinamarca) están en proceso de formularlos. Estos planes ya incluyen alrededor de 26 proyectos en tecnologías renovables, con un volumen potencial de inversión de US\$9 millones.
- 1.14 A fin de abordar las metas gubernamentales de incrementar la participación de la energía renovable en las Zonas No Interconectadas, el Ministerio de Minería y Energía, a través de la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG), está preparando una resolución para proponer un nuevo sistema tarifario y remunerativo, así como requisitos de inversión, en las Zonas No Interconectadas que otorgaría a las inversiones futuras en energía renovable condiciones similares a las que se aplican actualmente a la generación a base de diésel³¹. Según las directivas del Ministerio de Minas y Energía enunciadas en el Decreto 1623 de 2015, esta nueva metodología tarifaria, que se prevé será aprobada antes de que cierre 2015, debería incrementar el atractivo de las inversiones en energía renovable en las Zonas No Interconectadas al compensar la diferencia entre la subvención de los costos operativos de la generación a base de diésel y la que recibe la generación de energía renovable.
- 1.15 El [Análisis de la demanda de crédito para inversiones en energía renovable en las Zonas No Interconectadas](#) realizado como parte de los preparativos para el presente programa³² indica que se necesitan, como mínimo, US\$241 millones llegado 2040 (US\$28 millones entre 2016 y 2020, en el marco normativo actual), lo que supone un promedio de US\$2,3 millones por proyecto, para financiar inversiones que reemplazarían con energía renovable hasta 75,8 MW generados a base de diésel: 30% a través de tecnología híbrida solar-diésel, 30% con tecnología solar, 20% mediante pequeñas represas hidroeléctricas y 20% por medio de generación con biomasa. El análisis también confirmó, mediante encuestas y entrevistas a operadores y proveedores de tecnología, que la falta de crédito a largo plazo, en condiciones adecuadas para cubrir los gastos de capital, es el obstáculo más importante para la inversión en energía renovable en las Zonas No Interconectadas.
- 1.16 **Inversiones del sector privado en la generación de energía renovable en las Zonas No Interconectadas.** Gran parte de las inversiones que se han realizado para instalar equipos de generación en las Zonas No Interconectadas son públicas. La inversión del sector privado en minirredes de generación de energía renovable en esas zonas es escasa (9,4% de la inversión total en generación de energía en las Zonas No Interconectadas)³³.

³⁰ UPME (2015). [Planes de Energización Rural Sostenible](#) (PERS).

³¹ Resolución 0004 adoptada por la CREG en 2014. Véase también Análisis de la demanda de crédito, op. cit.

³² El análisis de la demanda se realizó considerando operadores y proveedores de tecnología que se determinó tienen historial crediticio, están financiados con capital privado o mixto, realizan operaciones en localidades con más de 10 horas de generación de energía eléctrica y tienen interés en invertir en energía renovable en las Zonas No Interconectadas.

³³ Este porcentaje es la relación entre la inversión privada y la inversión pública en infraestructura en las Zonas No Interconectadas durante el período 2010–2013 (calculado a partir de datos del Fondo de Apoyo Financiero para la Energización de las Zonas No Interconectadas (FAZNI), 2015).

- 1.17 Para incrementar las inversiones del sector privado en las Zonas No Interconectadas³⁴, el gobierno colombiano ha establecido normas³⁵ que permiten adjudicar concesiones para la generación, distribución y comercialización de electricidad en áreas de servicio exclusivo de las Zonas No Interconectadas. El gobierno ha delegado en el Ministerio de Minas y Energía la tarea de desarrollar estas concesiones³⁶, cuyo objetivo es incrementar la cobertura del servicio eléctrico en las Zonas No Interconectadas y mejorar la calidad del servicio suministrado (determinada por el número de horas en que los usuarios disponen de energía). Dichas concesiones se beneficiarán de condiciones tarifarias y contractuales específicas³⁷. Dos de estas áreas de servicio exclusivo ya están funcionando en los departamentos de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, y Amazonas³⁸ con un período de vigencia de 20 años. Hasta la fecha, estas dos primeras áreas han proporcionado incentivos para la inversión y han incrementado el uso de fuentes de energía renovable a al menos el 10% de la capacidad de generación eléctrica invirtiendo en energía eólica y proyectos de transformación de desechos en energía en San Andrés y Providencia, y en energía híbrida y solar en Amazonas. Además de las inversiones iniciales en infraestructura, se prevé que los concesionarios renovarían sus inversiones cada cinco años. El Ministerio de Minas y Energía prevé ampliar el uso de áreas de servicio exclusivo a otros departamentos de las Zonas No Interconectadas³⁹, concretamente, la Región del Pacífico, como parte del [Plan Indicativo de Expansión de Cobertura Eléctrica 2013–2017](#) (PIEC).
- 1.18 Además de las concesiones, la inversión privada en generación eléctrica puede proceder de operadores de generación ya existentes, siempre que sus contratos de prestación de servicios con las empresas distribuidoras de energía eléctrica y las autoridades locales contemplan los incentivos necesarios para reembolsar la inversión a través de tarifas⁴⁰ y las correspondientes subvenciones. Los proveedores de tecnología energética pueden participar en esas inversiones si deciden generar energía eléctrica en las Zonas No Interconectadas o unirse a los operadores actuales. Colombia promulgó recientemente una Ley de asociaciones público–privadas⁴¹ que permite a los inversionistas privados proponer al gobierno nuevas inversiones en la prestación de servicios públicos. Los decretos de esta ley tendrían que ajustarse para poder aplicarse a las Zonas No Interconectadas⁴².

³⁴ Documento [CONPES 3108](#), abril de 2001.

³⁵ Artículo 40 de la Ley 142 de 1994 y Ley 143 de 1994.

³⁶ Artículo 65 de la Ley 1151 de 2007.

³⁷ CREG, Resoluciones 095 de 2008 y 027 de 2014. Véase también [Analysis of the Conditions for the Promotion of Licenses and Public-Private Partnerships in the Non-Interconnected Zones of Colombia](#).

³⁸ UPME-PIEC (2010). [Desarrollo de Esquemas de Gestión para ZNI](#).

³⁹ El Decreto 1623 del Ministerio de Minas y Energía de 2015 establece las directivas de política para ampliar el acceso dentro del SIN y en las Zonas No Interconectadas. Estas directivas disponen que el acceso en las Zonas No Interconectadas debe ampliarse a través de soluciones energéticas proporcionadas por operadores de red calificados o asociaciones empresariales como las que se han establecido en las áreas de servicio exclusivo.

⁴⁰ El Artículo 10 de la Ley 142 de 1994 y la Ley 143 de 1994 disponen que las empresas privadas son libres para invertir y prestar servicios públicos si satisfacen los requisitos de la legislación local. Véase también [Analysis of the Conditions for the Promotion of Licenses](#), op. cit.

⁴¹ DNP (2013). [Asociaciones Público Privadas –APP– en Infraestructura en Colombia](#).

⁴² Véase [Analysis of the Conditions for the Promotion of Licenses](#), op. cit.

- 1.19 Como se señala en los párrafos 1.10 y 1.11, en Colombia los gastos de capital de la inversión en energía renovable son relativamente altos y los períodos de amortización son relativamente largos, y exigen financiamiento en condiciones y vencimientos apropiados. Actualmente, el sistema financiero colombiano no ofrece financiamiento para inversiones con vencimientos de más de cinco años⁴³: en el caso de (i) los pasivos bancarios, el vencimiento promedio es de menos de un año y para los (ii) activos bancarios, el vencimiento promedio de los préstamos en moneda local con fines de inversión productiva es de alrededor de dos años⁴⁴. Además, las instituciones financieras intermediarias carecen de capacidad para comercializar, analizar y estructurar operaciones de energía renovable, albergan incertidumbre sobre el rendimiento y las pérdidas de estas operaciones, y suelen exigir garantías de reembolso del endeudamiento⁴⁵.
- 1.20 **Iniciativas gubernamentales y marco reglamentario.** Las iniciativas para promover el otorgamiento de concesiones y la inversión privada en las Zonas No Interconectadas y para crear condiciones tarifarias más atractivas forman parte de un esfuerzo continuo más amplio que el gobierno colombiano está desplegando para ampliar el acceso a la energía eléctrica en las Zonas No Interconectadas, reducir los costos operativos y promover la generación eléctrica con fuentes de energía más limpias. El marco institucional del suministro del servicio eléctrico a las Zonas No Interconectadas en Colombia se rige principalmente por la Constitución y las Leyes 142 y 143 de 1994. A nivel de políticas, el sector está a cargo del Ministerio de Minas y Energía y el Instituto de Planificación y Promoción de Soluciones Energéticas para las Zonas No Interconectadas (IPSE). El Ministerio de Minas y Energía se encarga de la formulación de políticas, la definición y aplicación de subvenciones, así como de la coordinación global de las entidades públicas y su relación con las empresas de servicios públicos y las empresas privadas. El Ministerio cuenta con respaldo técnico de la UPME, que establece la planificación indicativa para lograr antes del fin de 2019 un acceso eléctrico casi universal en las zonas interconectadas y una cobertura de 75,5% en el las Zonas No Interconectadas (con respecto a valores de referencia de 95,1% y 45,5%, respectivamente en 2010)⁴⁶. Asimismo, la UPME promueve activamente la sensibilización y el conocimiento sobre fuentes no convencionales de energía renovable.
- 1.21 Los objetivos del IPSE son identificar, promover, desarrollar e implantar soluciones energéticas, a través de acuerdos institucionales, para suministrar electricidad a las Zonas No Interconectadas en forma eficiente y sostenible. A tal efecto, el IPSE aplica las directivas del Ministerio de Minas y Energía colaborando estrechamente con los proveedores de servicios públicos de estas zonas. Asimismo, el IPSE facilita recursos a través de dos fondos específicos⁴⁷: el Fondo de Apoyo

⁴³ BID (2015). [Evaluación del Sector Financiero Colombiano](#).

⁴⁴ Según datos del sistema financiero e información de Bancóldex.

⁴⁵ Tres bancos comerciales (que representan el 5,5% de la intermediación financiera en Colombia) y cuatro empresas de arrendamiento financiero tendrían interés en conceder crédito para inversiones en energía renovable en las Zonas No Interconectadas, si pudieran obtener financiamiento en términos y condiciones adecuados y si las condiciones contractuales y los modelos de negocio aseguraran el reembolso del crédito. Véase Análisis de la demanda de crédito, op. cit.

⁴⁶ PIEC, op. cit.

⁴⁷ Ambos se financian a través de una comisión sobre la generación y transmisión de electricidad.

- Financiero para las Zonas No Interconectadas (FAZNI) y el Fondo de Apoyo Financiero para la Energización de las Zonas Rurales Interconectadas (FAER), a fin de brindar cooperación técnica y financiar la expansión de nuevas infraestructuras de generación, sobre todo para la población de las Zonas No Interconectadas sin acceso a energía eléctrica. Estos fondos han respaldado la mayor parte de la capacidad de generación en las Zonas No Interconectadas y las conexiones al SIN, asignando US\$100 millones al año a estas actividades⁴⁸.
- 1.22 Además de las normas sobre otorgamiento de concesiones y las resoluciones de la CREG ya mencionadas, el gobierno adoptó la Ley 1715 de 2014 que reglamenta la integración en el sistema nacional de la energía renovable de fuentes no convencionales. En virtud de esa ley, que define el marco y los instrumentos legales para promover la energía renovable de fuentes no convencionales, se está creando actualmente una serie de incentivos adicionales para la inversión en energía renovable (por ejemplo, exenciones tributarias específicas). Por último, el Decreto 1623 de 2015 del Ministerio de Minas y Energía establece directivas de política para la ampliación del acceso dentro del SIN y en las Zonas No Interconectadas que estipulan que el acceso en las Zonas No Interconectadas debe ampliarse a través de soluciones energéticas de asociaciones empresariales u operadores de red calificados.
- 1.23 **Problema que ha de abordar el programa.** Como se explica en el párrafo 1.12, las Zonas No Interconectadas tienen un gran potencial para reemplazar la generación a base de diésel por energía renovable y, por ende, reducir las emisiones de gases de efecto invernadero⁴⁹. A pesar de las iniciativas del gobierno, la mayor parte de la capacidad instalada en las Zonas No Interconectadas sigue generándose con combustible diésel. Aunque algunos de los modelos de negocio para promover la participación del sector privado en la inversión en estas zonas, como la creación de áreas de servicio exclusivo, son prometedores, la inversión privada en las Zonas No Interconectadas sigue siendo baja, sobre todo en la generación de energía renovable. Ello guarda relación con la diferencia entre los perfiles de flujo de caja de las tecnologías de diésel y las que emplean energía renovable, y las condiciones financieras que se ofrecen en los mercados colombianos. El diésel tiene gastos de capital mucho más bajos que la generación de energía renovable. Al mismo tiempo, esta última tecnología supone gastos operativos mucho más altos que la tecnología a base de diésel⁵⁰. Si los mercados financieros ofrecieran oportunidades de financiamiento razonables para proyectos a largo plazo, se podría inducir a los operadores a reemplazar su tecnología diésel, cuyo costo inicial de inversión es bajo, por

⁴⁸ Otros proveedores son servicios públicos municipales, empresas eléctricas, asociaciones de usuarios, sociedades de naturaleza mixta, cooperativas y estados.

⁴⁹ Si el gobierno colombiano alcanzara su meta de incrementar el uso de energía renovable en las Zonas No Interconectadas a 30% en los próximos 25 años, se lograría una reducción aproximada de las emisiones de 3,48 millones de toneladas de CO₂ equivalente. Véase Análisis de la demanda de crédito, op. cit. y [Program Fit with CTF Investment Criteria](#).

⁵⁰ Como se indica en el párrafo 1.14, la nueva metodología tarifaria que la CREG aplicará a las Zonas No Interconectadas debería incrementar el atractivo de los proyectos de energía renovable ya que éstos se beneficiarán de condiciones similares a las que se ofrecen a los proyectos a base de diésel. La principal diferencia en lo que atañe a los costos, sin embargo, siguen siendo los gastos de capital. Véase Análisis de la demanda de crédito, op. cit.; y UPME, 2014, [Acciones y retos para energización de las ZNI en el país](#).

inversiones en fuentes de energía renovable que exigen una alta inversión. No obstante, las condiciones vigentes no se traducen en financiamiento a mediano y largo plazo a tasas razonables. Ello, conjugado con el incipiente marco normativo que rige la inversión privada en energía renovable en las Zonas No Interconectadas, explica en gran parte la preferencia de los operadores por soluciones de generación eléctrica con diésel. Este problema se ve exacerbado por la falta de familiaridad con inversiones en tecnologías de energía renovable y con mecanismos contractuales que podrían asegurar el rendimiento financiero de las soluciones de energía renovable para las instituciones financieras intermediarias y los operadores.

- 1.24 **Justificación del programa.** El programa propuesto proporcionará a Bancóldex, banco público colombiano de segundo piso que se encarga de respaldar el desarrollo empresarial, financiamiento adicional a largo plazo⁵¹ para ampliar el acceso de inversionistas del sector privado a financiamiento a largo plazo en los términos y condiciones necesarios para cubrir los gastos de capital y los requisitos de amortización de proyectos de energía renovable en las Zonas No Interconectadas a través de représtamos a instituciones financieras intermediarias que otorgarán subpréstamos a estos inversionistas en condiciones adecuadas.
- 1.25 Según se menciona en los párrafos 1.20 y 1.22, el gobierno se está centrando en optimizar la estructura de tarifas y subvenciones para abordar de forma más equitativa el tratamiento de los gastos operativos de las diferentes tecnologías. Si bien el programa propuesto serviría principalmente para salvar obstáculos relacionados con las inversiones de capital y no establecería como condición que se modificara la normativa vigente, toda modificación reglamentaria efectuada con éxito incidiría considerablemente en el potencial de reproducción y ampliación del programa.
- 1.26 Dado su tamaño, el programa pretende promover un modelo de financiamiento piloto que podría utilizarse reiteradamente en las Zonas No Interconectadas. A fin de asegurar su potencial de reproducción y un mayor beneficio medioambiental, el programa se centrará en proporcionar acceso a financiamiento a largo plazo a operadores de generación eléctrica y a proveedores de tecnología⁵² que ya tienen un historial crediticio y experiencia en miniredes y en inversiones en zonas que no están interconectadas con la red eléctrica⁵³ (véase también [Congruencia del programa con los criterios de inversión del FTL](#)). Asimismo, se prevé que los proyectos elegibles principalmente reemplazarán tanto la capacidad instalada de generación a base de diésel como los aumentos proyectados de esa capacidad⁵⁴

⁵¹ Más de dos años.

⁵² Proveedores de tecnología que, además de proporcionar tecnología, invertirán y generarán energía eléctrica o participarán directamente en acuerdos de generación (véase más información sobre los acuerdos con proveedores de tecnología en *Analysis of the Conditions for the Promotion of Licenses*, op. cit.).

⁵³ El análisis de la demanda identificó a 37 operadores en las Zonas No Interconectadas y a otros 15 proveedores de tecnología que invertirían en generación eléctrica, tendrían interés en obtener crédito y reunirían las condiciones para hacerlo con el fin de invertir en energía renovable en las Zonas No Interconectadas y en localidades aisladas que figuran dentro del SIN pero no disponen de acceso a la red eléctrica. Véase Análisis de la demanda de crédito, op. cit.

⁵⁴ El proyecto se concentrará en zonas que ya tienen al menos 10 horas de suministro y considerará la capacidad de diésel instalada y proyectada, de conformidad con el PIEC.

- en zonas con las mayores concentraciones de usuarios, y que el financiamiento de minirredes de generación de energía renovable⁵⁵ se dirigirá a tecnologías con las mayores posibilidades de reproducción (a saber, sistemas híbridos a base de energía solar-diésel⁵⁶, la generación solar, las pequeñas represas hidroeléctricas y la generación a base de biomasa)⁵⁷. Las condiciones y directrices operativas específicas del programa, que se describen en detalle en el [reglamento de crédito](#), se diseñaron basándose en el análisis de la demanda de crédito realizado para el programa (véase el párrafo 1.15).
- 1.27 En la medida en que el programa redundará en un aumento de la inversión en energía renovable en las Zonas No Interconectadas, se demostrará que (i) mejorar el acceso al financiamiento a largo plazo, en términos y condiciones adecuados, fomenta la inversión del sector privado en energía renovable y (ii) las inversiones en energía renovable dan lugar a mejoras en el servicio eléctrico en las Zonas No Interconectadas (aumento del número de horas de suministro), lo que a su vez alienta a los operadores a seguir invirtiendo en ese tipo de tecnología.
- 1.28 También se prevé que el programa promoverá las posibilidades de reproducción y la sostenibilidad, al reducir la percepción de riesgo por parte de las instituciones financieras intermediarias que invierten en energía renovable en las Zonas No Interconectadas y alentar a esas instituciones a financiar un mayor número de proyectos de energía renovable a lo largo del tiempo. El hecho de que el programa se ejecutará por intermediación de Bancóldex, un banco de desarrollo de segundo piso, asegurará que los recursos del programa estén al alcance de la mayoría de las instituciones financieras intermediarias, lo cual fomentará la capilaridad y eficiencia en la asignación de recursos.
- 1.29 El programa concederá financiamiento en condiciones que permitan a las instituciones financieras internacionales y las empresas del sector privado invertir en minirredes de generación de energía renovable, pero además su posterior reproducción también se verá asegurada al apoyar actividades de cooperación técnica que propicien que las instituciones financieras internacionales y los inversionistas privados perciban menos riesgos en estas inversiones y apliquen un modelo de negocio con rendimiento financiero garantizado. Con ese fin, el programa se complementará con un proyecto de cooperación técnica, que se presentará al FTL⁵⁸ conjuntamente con el presente programa. Concretamente, la operación de cooperación técnica respaldará (i) la identificación y promoción de modelos contractuales y de negocio que aseguren que los pagos por la electricidad generada sean suficientes para promover el rendimiento de las inversiones y hacer frente a posibles riesgos de inversión; (ii) iniciativas de creación de capacidad con instituciones financieras internacionales y los beneficiarios del programa con respecto a oportunidades relacionadas con

⁵⁵ La energía renovable se define de conformidad con lo establecido en la Ley 1715 de 2014.

⁵⁶ Los proyectos híbridos elegibles se financiarán de conformidad con los [Lineamientos para Centrales Eléctricas a Combustibles Fósiles Líquidos y Gaseosos](#) (documento GN-2685) y no incrementarán la capacidad instalada a base de diésel.

⁵⁷ Los proyectos elegibles de biomasa se limitarán a la biomasa de desechos agrícolas.

⁵⁸ Mitigación de las Emisiones de Gases de Efecto Invernadero mediante Proyectos de Energía Renovable en Zonas No Interconectadas (ZNI) (proyecto ATN/TC-15364-CO), operación dotada de US\$500.000 que se presentó al FTL para su consideración y aprobación junto con el programa propuesto.

tecnologías de energía renovable elegibles; (iii) el seguimiento y evaluación de los resultados y efectos del programa; y (iv) la tarea de velar por que se aborden todos los riesgos ambientales y sociales de las actividades financiadas.

- 1.30 Según el análisis de la demanda de crédito, se prevé que el programa financiará a unos 12 proyectos con una capacidad de 732 kW cada uno, y una capacidad total instalada de generación de energía renovable de 8,79 MW. Ello debería reducir las emisiones en aproximadamente 42.074 toneladas de CO₂ equivalente por año, lo que sumaría 1.068.460 toneladas de CO₂ equivalente durante la vigencia de los proyectos (unos 25 años).
- 1.31 Puesto que las inversiones serían realizadas principalmente por operadores y proveedores de tecnología que son empresas de tamaño mediano, la justificación de la intervención se sustenta en el vínculo entre la disponibilidad de financiamiento externo⁵⁹ y la inversión. Este vínculo se analiza en el Documento de Marco Sectorial de Respaldo para PYME y Acceso y Supervisión Financieros (documento GN-2768-3)⁶⁰ en el que se destaca la importancia de la disponibilidad de financiamiento para la inversión. Sin embargo, el vínculo entre la provisión de fondos prestables y su intermediación a empresas de tamaño mediano adquiere mayor relevancia si se tienen en cuenta las características del sector objeto de consideración. En efecto, el estudio fundamental de Rajan y Zingales (1998)⁶¹ estableció que aquellos sectores que estructuralmente dependen en mayor medida del financiamiento externo se benefician relativamente más cuando aumenta la disponibilidad de crédito; asimismo, como señalan Rajan y Zingales (y como confirmaron estudios posteriores en los que se reproduce la misma metodología), los sectores de maquinaria industrial se sitúan entre los que más dependen estructuralmente del financiamiento externo. Como se analiza en Brunnschweiler (2010)⁶², existe una relación intrínseca entre el nivel de inversión en energía renovable y la disponibilidad de financiamiento. En varios estudios de

⁵⁹ Por oposición a fondos que la empresa genera internamente.

⁶⁰ El vínculo entre el financiamiento externo y la inversión es parte del nexo causal entre el financiamiento externo y la productividad (aunque se ha de aclarar que en este caso la justificación no se sustenta en la relación financiamiento-productividad, sino en el vínculo financiamiento-inversión).

⁶¹ Rajan, R. G. y Zingales, L. *Financial Dependence and Growth*, The American Economic Review, American Economic Association, 1998, 88, páginas 559-586.

⁶² Brunnschweiler, Christa N. *Finance for renewable energy: an empirical analysis of developing and transition economies*. Environment and Development Economics, 15 de marzo de 2010: 241-274. La pertinencia del argumento se pone de manifiesto cuando el estudio concluye que en economías menos desarrolladas las empresas energéticas dependen en gran medida de financiamiento externo para realizar proyectos nuevos; el financiamiento externo en estos países depende, a su vez, del sector bancario, ya que los mercados bursátiles y las actividades de colocación de capital emprendedor no están suficientemente establecidos como para proporcionar financiamiento a gran escala. Sin embargo, el subdesarrollo del sector bancario, conjugado con problemas específicos en el sector de la energía renovable, como los altos costos iniciales y de información, así como los largos plazos de entrega, dificultan el ingreso de empresarios al ámbito de la energía renovable. Cabe señalar que estas conclusiones se apoyan en gran medida en datos de Brunnschweiler (2010): la intermediación financiera, sobre todo de la banca comercial, tiene un efecto positivo importante sobre la cantidad de energía renovable producida, y esa incidencia es especialmente pronunciada cuando se incluyen en el análisis tecnologías de energía renovable distintas de la hidroeléctrica, tales como la energía eólica, solar, geotérmica y la generación a partir de biomasa.

casos⁶³ sobre minirredes de generación de energía renovable en comunidades aisladas también se ha demostrado que dichas minirredes ofrecen una forma de electrificación competitiva, desde el punto de vista de los costos (por unidad, calculado a lo largo de la vida útil del sistema), un mejor servicio (es decir, mayor número de horas de suministro) y reducciones de las emisiones de gases de efecto invernadero. Por último, la provisión de financiamiento a largo plazo a instituciones financieras intermediarias a través de bancos de segundo piso ha dado lugar a una ampliación de los términos y vencimientos ofrecidos en los mercados financieros locales, lo cual permite incrementar la escala de la inversión privada en innovaciones tecnológicas, como se ha observado en otros préstamos de crédito global que el BID ha otorgado a Bancóldex (véase [Resultados de las evaluaciones de impacto de operaciones realizadas por Bancóldex](#)).

- 1.32 La necesidad de ampliar la oferta de financiamiento a más largo plazo para la inversión privada en energía renovable se justifica por los diagnósticos realizados, y las consiguientes lecciones aprendidas, de la labor que ha emprendido la División de Energía del Banco en colaboración con el Gobierno de Colombia para respaldar el acceso a energía e infraestructura de agua y saneamiento (proyectos CO-L1156 y CO-T1408). Dicha labor determinó que los operadores y proveedores de tecnología tienen interés en acceder a financiamiento y que es necesario promover soluciones de generación eléctrica, incluido por medio de las que combinan minirredes con acceso a la red eléctrica, como en el caso de la Región del Pacífico de Colombia (en el marco de la iniciativa gubernamental en marcha conocida como [Plan Todos Somos Pazcífico](#)) y en San Andrés y Providencia (véanse el proyecto CO-L1119 y la operación de cooperación técnica ATN/TC-14531-CO). El programa también tendrá en cuenta las lecciones aprendidas de varias operaciones de préstamo realizadas anteriormente con Bancóldex (2080/OC-CO, 2193/OC-CO, y 2949/OC-CO)⁶⁴ en que se logró promover la inversión privada en innovaciones tecnológicas y productividad mediante una intermediación financiera eficaz. Entre esas lecciones figuran la importancia de promover la demanda de crédito y apoyar la estructuración de un inventario de proyectos financiables para asegurar la eficaz ejecución de los programas (operaciones 2983/TC-CO y 3003/TC-CO). Asimismo, el programa integrará iniciativas actualmente en marcha con Bancóldex, incluidos el préstamo 2949/OC-CO y tres operaciones de cooperación técnica, para respaldar a Bancóldex en la formulación y ejecución de estrategias ambientales y sociales, así como la promoción de líneas de financiamiento exclusivas a favor de la eficiencia energética y la sostenibilidad comercial (ATN/SU-12012-CO, ATN/OC-12210-CO y ATN/OC-12718-RG). Por último, el programa se coordinará con otras iniciativas que el Banco está emprendiendo actualmente para promover la electrificación con conexión a la red (proyecto CO-L1119) y energía renovable (operación de cooperación técnica ATN/TC-14531-CO) en Colombia, en particular, con el

⁶³ Véanse [Léna, G., 2013. Rural Electrification with PV hybrid Systems: Overview and recommendations for further development. Agencia Internacional de Energía \(AIE\)](#). OFID, 2014; *The mini-grid option: Lessons learned and factors of success*. Viena: Sustainable Energy For All; [Solar-diesel Hybrid Options for the Peruvian Amazon. Lessons Learned from Padre Cocha](#), ESMAP 2007; *A New Scheme for the Promotion of Renewable Energies in Developing Countries. Case study Ecuador*. Plataforma de energía fotovoltaica de la Comisión Europea, 2008.

⁶⁴ Véase [Evaluaciones de Impacto de las Líneas de Financiamiento de Inversión de Bancóldex](#).

proyecto denominado Programa de Agua, Saneamiento Básico y Electrificación para el Pacífico Colombiano (CO-L1156 y CO-T1408).

- 1.33 El programa también está alineado con una serie de iniciativas y políticas del gobierno colombiano. Concretamente, respaldará compromisos asumidos en el marco del [Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018](#) para (i) consolidar la cobertura nacional proporcionando un servicio de 24 horas a las municipalidades y localidades más grandes de las Zonas No Interconectadas; (ii) promover soluciones de generación con fuentes de energía no convencionales y sistemas híbridos; y (iii) crear sistemas de generación eléctrica económicamente eficientes en las Zonas No Interconectadas y zonas de difícil acceso, de conformidad con el [Plan de electrificación de las Zonas No Interconectadas](#). Asimismo, en virtud del Artículo 178 del Plan Nacional de Desarrollo se crea un fondo independiente para la Región del Pacífico⁶⁵. El programa se ajusta a esta iniciativa del gobierno, cuyo objetivo es incrementar el acceso a energía eléctrica, agua e infraestructura de saneamiento en la Región del Pacífico de Colombia, y complementará las labores que están realizando actualmente la División de Energía y la División de Agua y Saneamiento del Banco.
- 1.34 **Estrategia sectorial de país.** Además de ajustarse al Plan Nacional de Desarrollo del país, el programa es congruente con la Estrategia de País del BID con Colombia (2015-2018) (documento GN-2832), ya que respalda el financiamiento al sector privado (véase el párrafo 4.9) y el acceso a servicios de energía (véanse los párrafos 4.51 y 4.52).
- 1.35 **Alineación estratégica.** El programa es coherente con la Actualización de la Estrategia Institucional 2010-2020 (documento GN-2788-5) y aborda los desafíos de desarrollo de (i) inclusión social e igualdad, de manera directa puesto que apoya el desarrollo y prestación de servicios energéticos sostenibles en Zonas No Interconectadas a la red⁶⁶, y (ii) productividad e innovación, de manera directa al promover y apoyar el uso de tecnologías modernas, eficientes y sostenibles para generar energía. El programa también es coherente con el ámbito transversal de cambio climático y sostenibilidad ambiental por medio de los indicadores del Marco de Resultados Corporativos habida cuenta de la reducción prevista de emisiones de gases de efecto invernadero en las Zonas No Interconectadas al recurrir a la generación de electricidad a partir de fuentes de energía renovable. Asimismo, el programa es congruente con las prioridades del Banco enunciadas en la Estrategia Integrada del BID de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático y de Energía Sostenible y Renovable (véanse los párrafos 1.3, 2.9 y 3.14 del documento GN-2609-1). El programa también está alineado con el Documento de Marco Sectorial de Respaldo para PYME y Acceso y Supervisión Financieros (documento GN-2768-3)⁶⁷, la estrategia de Infraestructura Sostenible para la Competitividad y el Crecimiento Inclusivo (documento GN-2710-5) y la Estrategia de Instituciones para el Crecimiento y el Bienestar Social (documento GN-2587-2).

⁶⁵ Véase [Fondo para el Desarrollo del Plan Todos Somos Pazcífico](#).

⁶⁶ Además, según se menciona en el párrafo 1.4, la mayoría de la población (84%) de las Zonas No Interconectadas pertenece al estrato 1. Los resultados de mejores servicios energéticos y aumento de las horas de suministro en las Zonas No Interconectadas que se prevé lograr con el programa probablemente mejoren las condiciones de vida locales (véase también el párrafo 1.35 y la [Congruencia del programa con los criterios de inversión del Fondo para una Tecnología Limpia \(FTL\)](#)).

⁶⁷ Véanse, en particular, los párrafos 1.23, 1.27 y 1.31.

- 1.36 El programa también respeta la Política del BID de Servicios Públicos Domiciliarios (documento GN-2716-6). Como se explica en detalle en el enlace sobre [Congruencia con la Política de Servicios Públicos Domiciliarios del BID](#), el programa: (i) es financieramente sostenible, ya que se ejecutará a través de una línea de crédito de segundo piso en que las instituciones financieras intermediarias exigirán que los subproyectos sean financieramente viables, lo que, a su vez, dependerá de un conjunto de normas tarifarias que aseguran el rendimiento de las inversiones; (ii) es económicamente sostenible, como se señala en detalle en el análisis económico del programa; (iii) tiene por objetivo aumentar el acceso a la energía eléctrica y se ajusta al PIEC; (iv) tiene por objetivo mejorar la calidad del servicio eléctrico y se rige por un conjunto de normas e instituciones que aseguran que la energía generada será suministrada en forma eficiente y transparente; y (v) como se indica en el informe de gestión ambiental y social (IGAS), se prevé que tendrá repercusiones ambientales y sociales reducidas e incluirá una estrategia específica para gestionar los riesgos ambientales y sociales.
- 1.37 **Género y diversidad.** Como se indica en el párrafo 1.3, la mayor parte de los usuarios de energía de las Zonas No Interconectadas pertenecen a los estratos 1 a 3 de la población de bajos ingresos. En las Zonas No Interconectadas de Colombia, el porcentaje de necesidades básicas insatisfechas asciende a 71%, en tanto que el porcentaje del resto del país es de 28%⁶⁸. Las Zonas No Interconectadas se caracterizan por altos niveles de diversidad y sus habitantes incluyen aproximadamente 840.000 indígenas de diversas etnias⁶⁹ y 950.000 afrocolombianos⁷⁰. La mayoría de las comunidades locales viven de negocios pequeños y familiares en que las mujeres desempeñan una función importante⁷¹. Se prevé que el mayor acceso a un servicio eléctrico mejorado (de mayor capacidad instalada que ofrece un suministro más fiable a base de energía renovable) mejorará las condiciones de vida y la igualdad de género de la población de las Zonas No Interconectadas^{72,73}.

⁶⁸ E.E. Gaona, C.L.Trujillo, J.A.Guacaneme (2015). [Rural microgrids and its potential application in Colombia](#).

⁶⁹ Repartidos por las regiones de Vaupés, Guainía, Amazonas, Vichada, Putumayo, Guajira, Cauca y Chocó.

⁷⁰ Repartidos por las regiones de Chocó, el Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, Valle, Bolívar y Cauca.

⁷¹ DANE. [Censo General 2005](#).

⁷² Según el censo de 2005 (DANE), aproximadamente el 50% de la población de las Zonas No Interconectadas son mujeres. La Red Internacional sobre Género y Energía sostenible ha demostrado que mejorar la calidad y el acceso al servicio eléctrico en comunidades aisladas reporta una serie de beneficios en el ámbito del género, como mejores condiciones de vida para las mujeres, debido al acceso a electrodomésticos y a las mejoras en las condiciones de salud, así como el empoderamiento de la mujer al aumentar el tiempo libre y el acceso a conocimientos. Véase Cecelski E. (2000). *Enabling equitable access to rural electrification: current thinking and major activities in energy, poverty and gender*. Proc. Brainstorming on Poverty Alleviation Women, 26 y 27 de enero, Washington D.C., Banco Mundial; <http://www.energia.org>; y Richter M, Meunier B. (1997). *Accelerating Rural Electrification in Inner Mongolia with the Use of Wind and Solar Energy*. Eschborn, Alemania: GTZ.

⁷³ Organización de las Naciones Unidas, [Objetivos de Desarrollo del Milenio y Más Allá de 2015](#).

B. Objetivo, componentes y costo

- 1.38 **Objetivo.** El objetivo del programa es promover e incrementar la inversión privada en generación eléctrica a base de energía renovable en las Zonas No Interconectadas y localidades aisladas⁷⁴ y, paralelamente, reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. Ello se logrará otorgando financiamiento a largo plazo en condiciones adecuadas a inversionistas privados.
- 1.39 **Beneficiarios del programa.** Como se señala en el párrafo 1.25, los beneficiarios serán operadores del sector privado⁷⁵ que prestan y administran servicios públicos de suministro de electricidad, y proveedores de tecnología renovable que ya tienen un historial crediticio y experiencia con minirredes e inversiones en zonas que no están interconectadas con la red eléctrica⁷⁶.
- 1.40 **Proyectos elegibles.** Como se señala en los párrafos 1.26 y 1.31, los proyectos elegibles abarcan inversiones en minirredes que generen energía renovable⁷⁷ y que empleen tecnologías como, por ejemplo, los sistemas híbridos solar-diésel⁷⁸, las pequeñas represas hidroeléctricas y la generación a base de biomasa⁷⁹. Además, deberán cumplir las disposiciones del programa en materia de salvaguardias ambientales y sociales, según lo descrito en el [reglamento de crédito](#).
- 1.41 **Componente único.** El único componente del programa es el financiamiento a largo plazo por un monto de US\$9,265 millones concedido a Bancóldex, banco público colombiano encargado de respaldar el desarrollo empresarial, para que realice operaciones de empréstito a favor de instituciones financieras locales de primer piso (intermediarios financieros), con el fin de que éstas concedan subpréstamos en condiciones y vencimientos adecuados que satisfagan las necesidades de inversión de empresas elegibles del sector privado interesadas en realizar proyectos de inversión en energía renovable en las Zonas No Interconectadas (véase el [Flujo operativo del programa](#)).
- 1.42 De conformidad con los requisitos de cofinanciamiento del Fondo para una Tecnología Limpia (FTL), el componente único de financiamiento a proyectos individuales de energía renovable financiados con recursos del programa propuesto se complementará con recursos (por un monto de hasta

⁷⁴ Como se señala en el párrafo 1.4, además de las Zonas No Interconectadas, hay 534 localidades con 49.649 usuarios que no están conectados a la red en municipalidades clasificadas como conectadas a la red en las que únicamente la cabecera municipal tiene acceso a la red (IPSE, 2015).

⁷⁵ Como se señala en el párrafo 1.31, la mayor parte de los operadores y proveedores de tecnología identificados son empresas de tamaño mediano. Según la legislación colombiana, las empresas de tamaño mediano son aquellas que cuentan con entre 51 y 200 empleados, y con activos totales equivalentes a entre 5.001 y 15.000 veces el salario mínimo legal.

⁷⁶ Zonas que ya cuentan con al menos 10 horas de generación eléctrica (considerando la capacidad instalada de diésel y la capacidad programada, de conformidad con el PIEC).

⁷⁷ La energía renovable se define de conformidad con lo establecido en la Ley 1715 de 2014.

⁷⁸ Los proyectos híbridos elegibles se financiarán de conformidad con los [Lineamientos para Centrales Eléctricas a Combustibles Fósiles Líquidos y Gaseosos](#) (documento GN-2685) y no incrementarán la capacidad instalada de generación a base de diésel.

⁷⁹ Los proyectos de biomasa elegibles se limitarán a la biomasa de desechos agrícolas.

US\$10 millones) de un préstamo vigente del BID a Bancóldex (operación 2949/OC-CO)⁸⁰.

- 1.43 El programa también se complementará con una operación de cooperación técnica no reembolsable del FTL por valor de US\$500.000 (operación ATN/TC-15364-CO, Mitigación de las Emisiones de Gases de Efecto Invernadero mediante Proyectos de Energía Renovable en Zonas No Interconectadas (ZNI)) que se presentará al FTL junto con la propuesta de préstamo. Como se señala en el párrafo 1.27, la operación de cooperación técnica respaldará la promoción de acuerdos contractuales y de negocio que aseguren que el programa pueda reproducirse, y apoyará su ejecución, promoción, seguimiento y evaluación, así como la gestión de los riesgos ambientales y sociales.

C. Indicadores clave

- 1.44 **Los efectos previstos del programa** son una reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero en las Zonas No Interconectadas a través de la generación de energía renovable. Sus resultados intermedios son (i) la inversión adicional que apalancarán los beneficiarios del programa, (ii) la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero gracias a los proyectos que financie el programa, (iii) el aumento del promedio de horas de electricidad que los proyectos de energía renovable suministrarán a las localidades y (iv) el aumento de la capacidad de generación de energía renovable de las empresas beneficiarias del programa, en relación con las que no se beneficiarán del mismo. El producto es el monto de recursos que el FTL asigne a los proyectos elegibles (véase el Anexo II, Matriz de Resultados).
- 1.45 **Análisis económico.** El [Análisis de costos y beneficios](#) compara las inversiones en energía renovable previstas con la generación eléctrica actual a base de diésel en las Zonas No Interconectadas. Fundamentándose en esa comparación, el análisis de costos y beneficios calcula el ahorro adicional previsto al invertir en energía renovable, cuyos costos operativos y administrativos son más bajos, y el valor previsto de la reducción de CO₂ emitido por plantas alimentadas con energía renovable. El resultado central indica que el valor actualizado neto (VAN) que se prevé del programa es de US\$32,87 millones. El análisis de sensibilidad a que se sometieron las variables clave (participación de diferentes tipos de energía renovable, aumento de los costos de inversión y los gastos operativos y de administración) indica que, utilizando una tasa de descuento de 12%, el valor actualizado neto del programa sigue siendo positivo en una amplia gama de marcos hipotéticos.

II. ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO Y RIESGOS PRINCIPALES

A. Instrumento financiero

- 2.1 **Origen y uso de recursos.** El programa propuesto consiste en un préstamo de crédito global que se financiará con US\$9,265 millones del Fondo para una Tecnología Limpia (FTL). El financiamiento de los proyectos individuales de

⁸⁰ Los objetivos del préstamo 2949/OC-CO de proporcionar financiamiento a mediano y largo plazo a proyectos de inversión concuerdan con los del programa propuesto. Los US\$10 millones de este préstamo asignados a cofinanciamiento corresponderán a proyectos de inversión en energía renovable.

- inversión en energía renovable se complementará con financiamiento de proyectos de innovación y mitigación de impactos ambientales que se sufragarán con recursos (hasta US\$10 millones) del préstamo del BID 2949/OC-CO, en el que Bancóldex también es el prestatario y el organismo ejecutor⁸¹. Por último, el programa propuesto también se complementará con un proyecto de cooperación técnica (ATN/TC-15364-CO) financiado con recursos no reembolsables del FTL.
- 2.2 Los recursos del programa permitirán a Bancóldex proporcionar financiamiento con redescuento a instituciones financieras intermediarias elegibles⁸² que, de este modo, podrán otorgar subpréstamos en condiciones adecuadas a proyectos elegibles de energía renovable. Las condiciones del programa se enunciarán en el reglamento de crédito.
- B. Riesgos relacionados con las salvaguardias ambientales y sociales**
- 2.3 Sobre la base de la Directiva B.13 de la Política de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardias (documento OP-703), la presente operación se clasifica como de intermediación financiera y, como tal, no se clasifica de acuerdo con sus riesgos y efectos ambientales y sociales. Dada la concentración propuesta en instalaciones de pequeña escala alimentadas con energía renovable, al margen de la red eléctrica, podrían plantearse riesgos de nivel menor a moderado. Estos riesgos guardan relación con la construcción a pequeña escala, los cambios en el uso del suelo, la seguridad y salud laborales, y la filtración de emisiones de gases de efecto invernadero. Bancóldex aplicará la versión actual del sistema de gestión ambiental y social para identificar, analizar y gestionar los riesgos que pudieran presentarse, además de darles seguimiento. Dicho sistema se mejorará para poder abordar riesgos ambientales y sociales particulares en el contexto de estos subpréstamos.
- 2.4 En el contexto de esta operación, el Banco exigirá que Bancóldex, a través del reglamento de crédito, (i) analice las operaciones para cerciorarse de que no figuren en la lista del BID de actividades excluidas de las operaciones sin garantía soberana; (ii) cumpla las normas ambientales, sociales, laborales y de salud y seguridad de Colombia; (iii) prepare con respaldo del BID y aplique una lista de verificación sectorial específica, y exija un plan de gestión en casos de alto riesgo; (iv) adopte un plan de eliminación de residuos para evitar filtraciones de emisiones de gases de efecto invernadero; (v) excluya subproyectos de la Categoría A; y (vi) presente, entre otros documentos, un informe anual de cumplimiento ambiental y social. Véanse más datos y los requisitos en el [informe de gestión ambiental y social \(IGAS\)](#).
- C. Riesgo fiduciario**
- 2.5 Los riesgos fiduciarios de gestión financiera y adquisiciones son bajos (véase el Anexo III).

⁸¹ El préstamo 2949/OC-CO de US\$200 millones (aprobado recientemente en virtud de la línea de crédito condicional para proyectos de inversión CO-X1007) procura fortalecer la competitividad de empresas elegibles mediante financiamiento para proyectos de inversión en (i) innovación y desarrollo tecnológico y (ii) mitigación de efectos ambientales.

⁸² Véase [Evaluación del sector financiero de Colombia](#).

D. Otros riesgos y temas clave

- 2.6 Si bien la demanda de financiamiento de empresas privadas para invertir en energía renovable en el marco de este programa es suficiente (véase [Analysis of Credit Demand for Investment in Renewable Projects in Non-Interconnected Zones and/or Isolated Users in Colombia](#)), de retrasarse los esfuerzos del gobierno por crear mayores incentivos para la inversión privada descritos en los párrafos 1.20 y 1.22, las posibilidades de poder reproducir el programa podrían verse comprometidas, ya que ello podría reducir el atractivo para los operadores de invertir en energía renovable en las Zonas No Interconectadas. A fin de hacer frente a este riesgo, el programa se preparará en coordinación con las autoridades nacionales competentes, concretamente, el Ministerio de Minas y Energía, la CREG, el IPSE y la UPME. La reproducción del modelo piloto del programa también podría ser a menor escala que lo previsto debido al desconocimiento por parte de los proveedores de servicios en las Zonas No Interconectadas y otros posibles inversionistas privados de los costos y los rendimientos de las tecnologías de energía renovable. Para asegurar la sostenibilidad a largo plazo del modelo piloto que propone el programa y las posibilidades de poder reproducirlo, el programa se complementará con un proyecto de cooperación técnica (operación ATN/TC-15364-CO), con el objetivo de solventar las brechas de conocimiento de empresas e instituciones financieras intermediarias y promover acuerdos contractuales y otras buenas prácticas para estructurar la demanda de crédito con un inventario de proyectos financiables.

III. PLAN DE EJECUCIÓN Y GESTIÓN DEL PROYECTO

A. Resumen de los Arreglos de Implementación

- 3.1 Bancóldex será el prestatario y el organismo ejecutor. La República de Colombia, en calidad de garante, solo garantizará las obligaciones financieras⁸³ que emanen del contrato de préstamo que suscribirán el prestatario y el Banco. De conformidad con la política OP-303, Garantías Requeridas al Prestatario, se requiere una garantía solidaria (obligaciones financieras y de desempeño) de los gobiernos, por lo que se solicita que se otorgue una dispensa parcial a dicha política. Bancóldex cuenta con suficiente capacidad fiduciaria y operativa para la exitosa ejecución del programa ya que se rige por el Estatuto Orgánico del Sistema Financiero y es objeto de supervisión y seguimiento por parte de la Superintendencia Financiera. Asimismo, funciona como banco de segundo piso que emplea una red de instituciones financieras intermediarias. Bancóldex tiene un largo historial en la ejecución de operaciones con el BID, y el gobierno ha seleccionado al Banco como una de las entidades que respaldará sus iniciativas de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero. Bancóldex es una institución solvente que aplica prácticas de gestión del riesgo ejemplares (véanse la [Presentación institucional de Bancóldex](#) y el [Sistema de gestión de riesgo crediticio en Bancóldex](#)).

⁸³ De conformidad con las disposiciones enunciadas en el Decreto N°. 2681 y el Artículo 40 de la Ley 80, la República de Colombia solo puede garantizar las obligaciones financieras que emanen de contratos de préstamo. Recientemente, esta práctica se ha aplicado en los préstamos 2768/OC-CO, 2983/TC-CO, 3003/TC-CO y 2949/OC-CO.

- 3.2 **Ejecución y administración.** Bancóldex llevará a cabo el programa en el marco de su estructura orgánica actual y se encargará, entre otras tareas, de supervisar el uso dado a los recursos financieros del programa para que sea adecuado, y de proporcionar oportunamente los recursos humanos y técnicos necesarios para su implementación.
- 3.3 Como se indica en el párrafo 2.6, el programa se ejecutará en estrecha consulta con las autoridades nacionales. La tarea de promover el programa se llevará a cabo consultando con el Ministerio de Minas y Energía, el IPSE y la UPME para asegurar que el programa (i) complemente las actividades programadas en el PIEC, (ii) tenga en cuenta las oportunidades detalladas en los Planes de Energización Rural Sostenible (PERS) y que (iii) el financiamiento complemente los fondos públicos destinados a incrementar el acceso a la energía (FAZNI) y el SIN (FAER). Asimismo, Bancóldex llevará a cabo un seguimiento continuo con el Ministerio de Minas y Energía, el Departamento Nacional de Planeación (DNP) y la CREG, para cerciorarse de tener en cuenta todo acontecimiento relacionado con la expansión de las áreas de servicio exclusivo y la elaboración de normas con respecto a las tarifas eléctricas en las Zonas No Interconectadas.
- 3.4 **Como condición previa al primer desembolso, el organismo executor deberá proporcionar pruebas, a la satisfacción del Banco, de que el reglamento de crédito del programa se haya aprobado y haya entrado en vigor de conformidad con los términos y condiciones previamente acordados con el Banco.**
- 3.5 Las disposiciones que regirán la ejecución del programa se establecerán en el reglamento de crédito, de conformidad con las políticas de Bancóldex y el BID, la legislación colombiana y las prácticas del sector financiero de Colombia. El reglamento de crédito (i) reflejará las características del programa, (ii) estipulará las condiciones de elegibilidad de las instituciones financieras intermediarias, los subprestatarios y los subproyectos y (iii) requerirá la no objeción del Banco, por escrito, para poder modificarse.
- 3.6 Las instituciones financieras intermediarias que son objeto de supervisión y seguimiento por la Superintendencia Financiera serán elegibles para participar en el programa. Estas instituciones se encargarán, entre otras tareas, de (i) evaluar el riesgo de los subprestatarios y adoptar decisiones crediticias en consonancia con el reglamento de crédito y el reglamento operativo de Bancóldex y (ii) asumir la responsabilidad ante Bancóldex por el servicio y el reembolso de los subpréstamos, independientemente de que los prestatarios cumplan sus obligaciones.
- 3.7 **Desembolso.** El período de desembolso del programa es de cinco años. Toda modificación de este período de desembolso exigirá la no objeción de la República de Colombia en su calidad de garante. El Banco desembolsará los recursos del programa utilizando principalmente el método de reembolso de fondos. Las solicitudes de desembolso que presente el organismo executor deberán ir acompañadas de una lista de préstamos elegibles, de conformidad con las condiciones establecidas en el reglamento de crédito. El organismo executor recibirá los fondos del préstamo en dólares estadounidenses en una cuenta única designada y los desembolsos corresponderán a subpréstamos ya comprometidos.

- 3.8 Bancóldex comprometerá los recursos del préstamo a favor de los subprestatarios dentro de un período de cuatro años contados a partir de la fecha de entrada en vigor del contrato de préstamo. Asimismo, se dará por entendido que los recursos se comprometen a partir de la fecha de entrada en vigor de los acuerdos respectivos entre Bancóldex, las instituciones financieras intermediarias elegibles y los subprestatarios elegibles. El organismo ejecutor utilizará los recursos acumulados de las recuperaciones de subpréstamos que excedan de los montos necesarios para realizar el servicio del préstamo, únicamente para conceder nuevos subpréstamos elegibles. Una vez cumplido el período de cinco años desde el período de desembolso original y toda prórroga, el Banco y el prestatario podrán acordar otros usos para estas recuperaciones, siempre que dicho uso sea compatible con los objetivos generales del programa.
- 3.9 **Estados financieros.** La ejecución de los recursos y la elegibilidad de los gastos del programa serán objeto de una auditoría anual por parte de una empresa de auditoría independiente, que el Banco considere aceptable. Dicha empresa será contratada por Bancóldex y podrá ser la misma empresa que realice las auditorías de los estados financieros de Bancóldex (véase el Anexo III).
- 3.10 **Adquisiciones.** No se contemplan tareas de adquisición o servicios de consultoría en el préstamo propuesto. Los subprestatarios utilizarán prácticas de mercado en las actividades de adquisición.

B. Resumen de mecanismos de seguimiento de los resultados

- 3.11 **Informes.** El programa aplicará los procedimientos ordinarios que el Banco ha establecido para el seguimiento y la evaluación de operaciones de inversión, pero también acatará las obligaciones de declaración de información financiera al FTL.
- 3.12 El seguimiento del programa se realizará mediante informes anuales que el organismo ejecutor preparará y presentará al Banco dentro de 60 días contados a partir del final de cada año de ejecución del programa. En ellos se medirán los avances en los indicadores de resultados (Anexo II) y el cumplimiento de los criterios de elegibilidad a nivel de proyecto y de programa.
- 3.13 **Evaluación.** La evaluación se llevará a cabo realizando un análisis de costos y beneficios ex post (véase los [Mecanismos de seguimiento y evaluación](#)). El prestatario, en colaboración con el Banco, preparará una evaluación intermedia para identificar ámbitos en que la operación podría mejorarse, una vez comprometidos el 50% de los fondos del programa asignados a beneficiarios elegibles. La evaluación medirá los avances en la consecución de los objetivos y los resultados del programa sobre la base de la Matriz de Resultados (Anexo II), a fin de determinar las medidas correctivas procedentes. El prestatario proporcionará la información que el Banco necesite para elaborar un informe de terminación de proyecto, que deberá prepararse dentro de un plazo de seis meses después del último desembolso. También se programarán reuniones de seguimiento periódicas.
- 3.14 **Información.** Bancóldex recopilará y mantendrá toda información, y todos los indicadores y parámetros, incluida la documentación necesaria para preparar el informe de terminación de proyecto, así como toda evaluación ex post que el Banco o el FTL deseen llevar a cabo.

Matriz de Efectividad en el Desarrollo			
Resumen			
I. Alineación estratégica			
1. Objetivos de la estrategia de desarrollo del BID		Alineado	
Retos Regionales y Temas Transversales	-Inclusión Social e Igualdad -Productividad e Innovación -Cambio Climático y Sostenibilidad Ambiental		
Indicadores de contexto regional	-Emisiones de gases de efecto invernadero (kg de CO2 e por \$1 PIB (PPA))		
Indicadores de desarrollo de países	-Reducción de emisiones con apoyo de financiamiento del Grupo BID (millones de toneladas anuales de CO2 equivalente) -Micro / pequeñas / medianas empresas financiadas (€) -Capacidad de generación de energía instalada de fuentes de energía renovable (%)		
2. Objetivos de desarrollo de la estrategia de país		Alineado	
Matriz de resultados de la estrategia de país	GN-2832	(i) Generar innovación y desarrollo de empresas y agricultura; y (ii) Aumentar el acceso a servicios básicos y equitativos de calidad.	
Matriz de resultados del programa de país	Documento en revisión.		
Relevancia del proyecto a los retos de desarrollo del país (si no se encuadra dentro de la estrategia de país o el programa de país)			
II. Resultados de desarrollo - Evaluabilidad			
	Evaluable	Ponderación	Puntuación máxima
	8.8		10
3. Evaluación basada en pruebas y solución	8.4	33.33%	10
3.1 Diagnóstico del Programa	3.0		
3.2 Intervenciones o Soluciones Propuestas	2.4		
3.3 Calidad de la Matriz de Resultados	3.0		
4. Análisis económico ex ante	10.0	33.33%	10
4.1 El programa tiene una TIR/VPN, Análisis Costo-Efectividad o Análisis Económico General	4.0		
4.2 Beneficios Identificados y Cuantificados	1.5		
4.3 Costos Identificados y Cuantificados	1.5		
4.4 Supuestos Razonables	1.5		
4.5 Análisis de Sensibilidad	1.5		
5. Evaluación y seguimiento	8.0	33.33%	10
5.1 Mecanismos de Monitoreo	2.5		
5.2 Plan de Evaluación	5.5		
III. Matriz de seguimiento de riesgos y mitigación			
Calificación de riesgo global = magnitud de los riesgos/probabilidad		Medio	
Se han calificado todos los riesgos por magnitud y probabilidad		Si	
Se han identificado medidas adecuadas de mitigación para los riesgos principales		Si	
Las medidas de mitigación tienen indicadores para el seguimiento de su implementación		Si	
Clasificación de los riesgos ambientales y sociales		B.13	
IV. Financiamiento del Proyecto			
El proyecto se basa en el uso de los sistemas nacionales			
	Fiduciarios (criterios de VPC/FMP)		
	No-Fiduciarios		
La participación del BID promueve mejoras adicionales en los presuntos beneficiarios o la entidad del sector público en las siguientes dimensiones:			
	Igualdad de género	Si	Según el censo 2005 (DANE), aproximadamente 50% de la población de las ZNI está compuesta por mujeres. La mayoría de las comunidades dependen de la familia y negocios pequeños con un rol importante de las mujeres. La Red Internacional de Género y Sostenibilidad ha mostrado que existe un número de beneficios relacionados al género que se obtienen de las mejoras de la calidad y acceso al servicio de energía en comunidades aisladas, tales como mejoras en el nivel de salud, mejoras en las condiciones de vida de aquellas mujeres encargadas del trabajo doméstico, dado el acceso a electrodomésticos, y empoderamiento de las mujeres a razón de proveer mayor tiempo y acceso a conocimiento.
	Trabajo		
	Medio ambiente	Si	Además de la reducción de emisiones de GEI, se espera que el programa resulte en un número de otros co-beneficios ambientales: (1) Eliminación de riesgo de derrame durante la transportación de diésel a áreas remotas y durante la operación de generadores; (2) eliminación de emisiones de aire locales como ser partículas, NOx, SOx; (3) en el caso de proyectos de biomasa de desecho a energía, ganancias significativas en términos de la eliminación correcta de residuos, y reducción de la contaminación de suelos, superficie y aguas subterráneas (especialmente de estiércol animal); (4) en el caso de proyectos solares, reducción significativa del ruido.
	Antes de la aprobación se brindó a la entidad del sector público asistencia técnica adicional (por encima de la preparación de proyecto) para aumentar las probabilidades de éxito del proyecto	Si	BancoldeX se ha beneficiado de un número de cooperaciones técnicas para apoyar su capacidad para desarrollar e implementar estrategias sociales y de medio ambiente y promover líneas de financiamiento dedicadas a la energía sostenible y negocios sostenibles (ATNSU-12012 CO, ATNOC-12110-CO and ATNOC-12718-RG). El programa propuesto se beneficiará de un Sistema de Gestión Social y Ambiental desarrollado a través de estas cooperaciones técnicas (TC), además de capacidades institucionales y de recursos humanos que se desarrollaron en BancoldeX gracias a estas. Adicionalmente las TC han ayudado a desarrollar sistemas de seguimiento y monitoreo de proyectos beneficiarios y estos sistemas servirán también como base para desarrollar aún más el sistema para el monitoreo de los resultados del programa.
La evaluación de impacto ex post del proyecto arrojará pruebas empíricas para cerrar las brechas de conocimiento en el sector, que fueron identificadas en el documento de proyecto o el plan de evaluación.			

Nota: (*) Indica contribución al Indicador de Desarrollo de Países correspondiente.

La operación tiene un componente único que se financiará con 10 millones de dólares del Fondo de Tecnología Limpia (CTF) y cofinanciado de hasta 10 millones de dólares de un préstamo ya existente con BancoldeX (2049-OC-C2). El objetivo del programa es promover y aumentar la inversión privada en la generación de energía renovable (ER) en las Zonas No Interconectadas (ZNI) y otras localidades aisladas, reduciendo así las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI). Esto se logrará mediante la provisión de financiamiento de largo plazo con condiciones adecuadas para inversores privados. El diagnóstico del problema identifica que, dada la falta de financiamiento de largo plazo, los operadores están restringidos a invertir en plantas de generación mediante diésel en vez de invertir en tecnologías de energía renovable. Esto se debe a los bajos costos de inversión del diésel, a pesar de su mayor costo de operación relativo al costo de la ER. La lógica vertical sugiere que la disponibilidad de financiamiento a plazos más largos facilitará la inversión en ER, resultando en la reducción de emisiones de GEI. El programa tendrá lugar en zonas geográficas de Colombia con un elevado nivel de pobreza.

La metodología para el análisis económico ex ante es técnicamente sólida. El escenario contrafactual asume que en ausencia del proyecto, el diésel continuará siendo la tecnología predominante para la generación de energía en las ZNI, si bien el análisis de sensibilidad considera escenarios adicionales. Los beneficios de la inversión en ER provienen de dos fuentes principales: (1) la reducción de emisiones de GEI dado el reemplazo de generación mediante diésel; y (2) reducción de costos dado el menor costo de operación de ER comparado con el diésel. El valor presente del proyecto (VPN) es de 33 millones de dólares. El VPN se mantiene positivo para diversos escenarios, incluyendo cambios en la distribución de tecnologías de energía renovable que se adoptan gracias al proyecto, sobrecostos, tanto de inversión como de operación y mantenimiento, una disminución en el precio de la reducción de emisiones de CO2, diferentes escenarios contra-factuales, entre otros.

El plan de M&E proporciona suficientes medios para el monitoreo de productos y resultados, y para medir la efectividad. Se hará una recolección anual de datos referentes a los beneficiarios del proyecto (aproximadamente 13 operadores de energía). Además, se recolectarán regularmente datos para una muestra pequeña de firmas que pertenecen a un grupo de control. El plan de M&E propone medir la efectividad del proyecto mediante un análisis de costo-beneficio, el cual reemplazará los supuestos hechos ex ante con datos ex post. La metodología propuesta tiene algunas limitaciones: (1) el pequeño tamaño de la muestra no permitirá conducir pruebas de inferencia estadística, y (2) la evaluación propuesta es menos rigurosa que una evaluación de impacto experimental o cuasi-experimental, a pesar de esto, se considera que la evaluación propuesta es adecuada dado el tamaño y las características de la operación.

MATRIZ DE RESULTADOS

Objetivo del proyecto:	El objetivo del programa es promover e incrementar la inversión privada en la generación eléctrica a base de energía renovable en las Zonas No Interconectadas y, paralelamente, reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. Ello se logrará otorgando financiamiento a largo plazo en condiciones adecuadas a inversionistas privados.
-------------------------------	---

IMPACTO PREVISTO

Indicador	Unidad	Referencia		Meta		Medios de verificación	Observaciones
		Valor	Año	Valor	Año		
IMPACTO PREVISTO							
Reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero en las Zonas No Interconectadas gracias al uso de generación a base de energía renovable.	Miles de toneladas de CO ₂ e	25,05	2016	67,9	2020	Fuente: Estimaciones del BID basadas en el informe del programa preparado por Bancóldex y datos del IPSE sobre la generación en las Zonas No Interconectadas.	Se prevé que el programa tendrá un efecto de demostración que fomentará aún más la inversión en energía renovable en las Zonas No Interconectadas. Se prevé que estas inversiones reemplazarán parcialmente la generación eléctrica actual y programada a base de diésel. Las reducciones se calcularán comparando las emisiones efectivas con un marco hipotético en que no se lleva a cabo el programa.

RESULTADOS PREVISTOS

Resultados Previstos	Unidad	Referencia		Intermedios		Meta		Medios de verificación	Observaciones
		Valor	Año	Valor	Año	Valor	Año		
RESULTADO PREVISTO									
Electricidad a partir de energía renovable generada por las empresas beneficiarias en comparación con empresas no beneficiarias.	GWh	9,4	2016	32,2	2018	47,6	2020	Fuente: Informe del programa preparado por Bancóldex y encuestas a no beneficiarios.	Se prevé que el programa incrementará la generación a base de energía renovable en las Zonas No Interconectadas más allá de los niveles actuales. Este indicador mide la diferencia de generación entre beneficiarios y no beneficiarios.

Resultados Previstos	Unidad	Referencia		Intermedios		Meta		Medios de verificación	Observaciones
		Valor	Año	Valor	Año	Valor	Año		
Número promedio de horas de electricidad suministrada a localidades con centrales alimentadas con energía renovable.	Número	13	2016	14,4	2018	15,2	2020	Fuente: Informe del programa preparado por Bancóldex	Se prevé que la generación a base de energía renovable estabilizará la producción de electricidad, ya sea reemplazando la generación a base de diésel o al ayudar a superar insuficiencias de combustible. El valor de referencia es el número promedio de horas en las Zonas No Interconectadas beneficiarias ¹ .
Reducción de las emisiones de gases efecto invernadero gracias a proyectos que financian el programa.	Miles de toneladas de CO ₂ e	25,05	2016	52,05	2018	64,9	2020	Fuente: Estimaciones del BID basadas en el informe del programa preparado por Bancóldex.	Este indicador mide la reducción acumulada de emisiones debido al uso de fuentes de energía renovable en la generación eléctrica ² . El valor de referencia se calcula como la reducción de emisiones en las actuales instalaciones de generación a base de energía renovable en las Zonas No Interconectadas. La contribución del programa es la diferencia entre la reducción anual y el valor de referencia. La fuente para esta cifra es la estimación presentada en el Análisis de Demanda que figura en el anexo.
Inversión adicional apalancada por los beneficiarios del programa.	Millones de US\$	0,03	2016	3,5	2018	8,7	2020	Fuente: informe del programa preparado por Bancóldex	Se prevé que el programa apalancará aproximadamente el 30% del financiamiento total de capitales privados. El indicador mide la inversión apalancada acumulada. El valor de referencia del indicador se calcula como los fondos de capitales privados necesarios para apalancar la actual generación eléctrica a base de energía renovable en las Zonas No Interconectadas ³ .

¹ El valor de referencia corresponde a datos del IPSE declarados en el Análisis de Demanda de Mercado. A efectos del análisis de atribución del informe de terminación del proyecto, el grupo de comparación estará formado por localidades no tratadas. La información procederá de la base de datos del IPSE que contiene información sobre las horas de suministro eléctrico en las localidades de las Zonas No Interconectadas.

² Las cifras se calculan utilizando una hipótesis de contraste en que el 100% de la electricidad se genera con combustible diésel. En el análisis de atribución del informe de terminación de proyecto, esa hipótesis considerará inversiones en energía renovable realizadas al margen del programa.

³ Como se explica en la propuesta de desarrollo de operación y en el anexo en que figura el estudio de la demanda de mercado, debido a fallas del mercado, las Zonas No Interconectadas carecen de financiamiento a largo plazo en condiciones favorables para invertir en energía renovable. Por consiguiente, actualmente no existe crédito para este tipo de inversiones. El valor de referencia refleja el apalancamiento necesario para financiar el monto correspondiente a la tasa actual de generación a base de energía renovable en las Zonas No Interconectadas de 3,5%.

PRODUCTOS

Productos	Costo estimado (US\$)	Unidad	Valor de referencia	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Meta final	Medios de verificación
Componente I: Financiamiento largo plazo para Bancóldex									
Fondos del programa asignados a beneficiarias elegibles	9,3 millones	Millones de US\$	0 ⁴	2,11	2,11	2,49	2,59	9,3	Fuente: informe del programa preparado por Bancóldex

⁴ El valor de referencia refleja la carencia actual de financiamiento a largo plazo para la generación a base de energía renovable. Como parte del Análisis de Demanda de Crédito (véase el anexo) se entrevistaron operadores y proveedores de tecnología elegibles para las Zonas No Interconectadas y se llegó a la conclusión que la falta de financiamiento a largo plazo era uno de los principales motivos de la ausencia de inversión en energía renovable.

ACUERDOS Y REQUISITOS FIDUCIARIOS

PAÍS:	Colombia
PROYECTO N°:	CO-L11161
NOMBRE:	Programa de Financiamiento de Energías Renovables para las Zonas No Interconectadas
PRESTATARIO Y ORGANISMO EJECUTOR:	Banco de Comercio Exterior de Colombia (Bancóldex)
PREPARADO POR:	Mylenna Cárdenas García, Especialista Fiduciario en Gestión Financiera Gabriele del Monte, Especialista Fiduciario en Adquisiciones

I. RESUMEN EJECUTIVO

- 1.1 Bancóldex es una entidad financiera de segundo piso, con personería jurídica, autonomía administrativa y patrimonio propio; sometida a la vigilancia de la Superintendencia Financiera, y vinculada al Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (MCIT). Bancóldex tiene experiencia en la ejecución de programas con recursos financiados por el Banco y ha demostrado desde el año 2008 su capacidad como ejecutor por medio de los dos programas 2080/OC-CO por US\$100 millones y 2193/OC-CO por US\$200 millones, financiados bajo la Línea de Crédito Condicional para Proyectos de Inversión (CCLIP) aprobada en 2008 por US\$650 millones (CO-X1007). Actualmente, está ejecutando las operaciones 2949/OC-CO por US\$200 millones, 2983/TC-CO por US\$10 millones y 3003/TC-CO por US\$40 millones. Bancóldex cuenta con la capacidad suficiente para realizar las actividades de gestión financiera y administración de los recursos de ésta operación. El riesgo fiduciario es bajo.
- 1.2 En razón a que Bancóldex no forma parte del Presupuesto General de la Nación, debido a que es una sociedad de economía mixta del orden nacional, no está obligado a llevar sus registros contables y su control presupuestal en los Sistemas de Gestión Financiera Pública (SGFP). Bancóldex utiliza un sistema integrado confiable, donde los módulos de contabilidad, tesorería, cartera y presupuesto están en línea.
- 1.3 El valor financiado por el Banco en ésta operación es de US\$9,265 millones. El proyecto no incluye financiamiento de otros multilaterales y el plazo de desembolso será de cuatro (4) años.

II. CONTEXTO FIDUCIARIO DEL ORGANISMO EJECUTOR

- 2.1 Bancóldex utiliza un sistema contable integrado confiable en AS-400, llamado Sistema Financiero Integrado (S.F.I.), donde las aplicaciones de contabilidad, tesorería, cartera y presupuesto están en línea, y recibe información de los aplicativos de inversiones (Alfyn), T24, Caja (Pagaduría), SISA, Tesorería (COBIS), PBO (traslado de saldos) y nómina (SRH). Este sistema permite

- mantener, manejar y monitorear cuentas contables independientes, que posibilitan el registro de los recursos de los proyectos, facilitando su control e identificación.
- 2.2 Las políticas, procedimientos y procesos de Bancóldex se encuentran bien definidos, lo cual se ha observado durante la supervisión de los préstamos en ejecución, y cuenta con certificación en el sistema de gestión de calidad ISO-9001. Como fortaleza se puede destacar que Bancóldex cuenta con personal calificado, sistemas de información funcionales y procedimientos claros y definidos para llevar a cabo cada una de las actividades programadas; así mismo, cuenta con personal técnico con buena experiencia, permanencia y antigüedad en cada una de las áreas de la institución, que le permite asegurar la calidad de sus procesos fiduciarios y administrativos, y la responsabilidad y eficiencia en el desarrollo de sus funciones.

III. EVALUACIÓN DE RIESGO FIDUCIARIO Y ACCIONES DE MITIGACIÓN

- 3.1 No se identificaron riesgos fiduciarios.

IV. ASPECTOS A SER CONSIDERADOS EN LAS ESTIPULACIONES GENERALES Y ESPECIALES DEL CONTRATO

- 4.1 Gestión financiera:
- a. Será condición previa al primer desembolso del préstamo la aprobación y entrada en vigencia del Reglamento de Crédito del Programa (RCP), en los términos y condiciones previamente acordados con el Banco.
 - b. El Banco desembolsará los recursos del programa bajo la modalidad de Reembolso, sin embargo, podrá utilizar otra modalidad de desembolsos, de común acuerdo con el Banco.
 - c. La tasa de cambio para la solicitud de los reembolsos será la tasa de cambio en la fecha efectiva del pago.
 - d. Se requerirán informes financieros auditados anuales del programa y estados financieros auditados anuales del prestatario.
 - e. El ejercicio fiscal del programa es el período comprendido entre 1 de enero y 31 de diciembre de cada año.

V. ACUERDOS Y REQUISITOS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS ADQUISICIONES

- 5.1 Con respecto a las adquisiciones de esta operación, se adoptó la estructura característica de un Global de Crédito. En este contexto, los desembolsos de los recursos del crédito serían realizados según las normas estipuladas en el Reglamento de Crédito del Programa (RCP), consistente en subpréstamos otorgados por Instituciones Financieras Intermediarias (IFI) del sector privado. Los subprestatarios tramitarán los procesos de adquisiciones utilizando prácticas del sector privado. Bancóldex no tramitará procesos de adquisiciones utilizando recursos del financiamiento del Banco.

A. Ejecución de las adquisiciones

- 5.2 De acuerdo con el numeral 3.12 del documento GN-2349-9 de marzo de 2011, las contrataciones en los préstamos a las IFI que se trasladen bajo otro préstamo a subprestatarios para el financiamiento de subproyectos, podrán utilizar prácticas corrientes de adquisiciones de bienes y servicios conexos del sector privado, aceptables para el Banco. En dichos procedimientos de adquisiciones se solicita atender los principios de calidad, economía, eficiencia, competencia y transparencia.

B. Tabla de montos límites (miles de US\$)

- 5.3 No aplica.

C. Adquisiciones principales

- 5.4 No se contemplan adquisiciones por parte del OE quién opera en todos los casos como banco de segundo piso.

D. Supervisión de adquisiciones

- 5.5 Por la naturaleza de esta operación no se llevarán a cabo revisiones de adquisiciones por parte del Banco.

E. Disposiciones especiales

- 5.6 No aplica.

F. Registros y archivos

- 5.7 La documentación de los subpréstamos que financia la operación reposará en las IFI quienes efectúan el análisis y aprobación de la solicitud de crédito, por lo cual son las IFI las que asumen enteramente el riesgo crediticio y será responsabilidad exclusiva de éstas llevar a cabo las acciones de monitoreo de la cartera.
- 5.8 Por parte de Bancóldex, el área encargada de mantener los archivos y registros del programa será la oficina de Banca Internacional de la Vicepresidencia Financiera y de Operaciones. Para la preparación y archivo de los reportes del programa se deben utilizar los formatos oficiales de la solicitud de desembolso en los cuales se registrará la lista de los subpréstamos objeto del reintegro de gastos.

VI. ACUERDOS Y REQUISITOS DE GESTIÓN FINANCIERA

A. Programación y presupuesto

- 6.1 Bancóldex se encuentra constituido como una sociedad de economía mixta del orden nacional, por lo cual no forma parte del Presupuesto General de la Nación, es decir que no sufraga sus gastos con cargo a recursos del Tesoro Público sino que, por el contrario, sus gastos se pagan con recursos derivados del ejercicio de su propia operación como establecimiento de crédito, es por ello que no está obligado a llevar su control presupuestal en los Sistemas de Gestión Financiera Pública (SGFP). El presupuesto de la entidad se estructura de acuerdo con el Plan de Acción Estratégico que permite establecer el curso de

acción de los frentes de negocio para el año planeado y la posterior definición de colocaciones por línea (necesidades de desembolsos de créditos) y gastos de funcionamiento, los que son cubiertos con la generación interna de fondos, captación de recursos y la adquisición de obligaciones con entidades financieras. Es importante destacar, que tanto para la elaboración y el seguimiento al presupuesto, Bancóldex maneja políticas claras que se encuentran definidas en los procesos de Planeación presupuestal y Gestión Presupuestal establecidos en la cadena de valor de la entidad y que son aprobados por la alta Dirección. Los presupuestos son aprobados por la junta Directiva para cada vigencia fiscal y para hacer seguimiento a la gestión presupuestal se cuenta con herramientas que permiten realizar las proyecciones del negocio (COGNOS PLANNING) y herramientas que facilitan el seguimiento de gastos (COGNOS FINANCE) así como el seguimiento a las diferentes líneas de colocación y demás unidades de negocio (DWH-Data ware house). El seguimiento a la ejecución presupuestal se realiza en los Comités de Presidencia de Bancóldex y en la Junta Directiva.

B. Contabilidad y sistema de información

6.2 La contabilidad de la ejecución del programa estará a cargo de Bancóldex y se registrará bajo el método de causación a través de un sistema integrado confiable, donde las aplicaciones de contabilidad y tesorería, están en línea. Para el registro de sus operaciones y la preparación de sus estados financieros, la entidad utiliza las normas prescritas por la Superintendencia Financiera de Colombia y en lo no establecido en ellas, las normas de contabilidad generalmente aceptadas en Colombia establecidas en el Decreto 2649 de 1993. Los estados financieros auditados del programa serán elaborados sobre la base contable de efectivo y utilizando la información generada por el aplicativo de cartera, el cual identifica las operaciones financiadas con el préstamo. Adicionalmente, cuenta con las políticas contables internas, que forman parte del Sistema de Gestión Integrado. Bancóldex utiliza el plan de cuentas del sector financiero. No obstante lo anterior, para el proceso de convergencia a Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF), de acuerdo con lo establecido en el Decreto 2784 de 2012, emitido por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo y en la Resolución 743 de 2013, emitida por la Contaduría General de la Nación, Bancóldex pertenece al grupo de entidades financieras con regímenes especiales, cuyo periodo de transición comienza el 1 de enero de 2015. La emisión de sus primeros estados financieros comparativos bajo el nuevo marco normativo, se realizará con corte a 31 de diciembre de 2016. Es pertinente señalar que aunque el Core del sistema mantendrá inicialmente el GAAP colombiano se trabaja en los ajustes a los sistemas para entrar en pleno funcionamiento en el año señalado, con una contabilidad separada que estará basada en la NIIF.

C. Desembolsos y flujo de caja

6.3 El Banco desembolsará los recursos del programa bajo la modalidad de adelanto de fondos, sin embargo, podrá utilizar otra modalidad de desembolsos, de común acuerdo con el Banco. Las solicitudes de desembolso deben ir acompañadas de la lista de créditos elegibles de acuerdo con las condiciones establecidas en el Reglamento de Crédito. Los ingresos provenientes del préstamo, se reciben en una cuenta única y corresponden al reconocimiento de

los créditos ya otorgados. La tasa de cambio para la solicitud de los reembolsos será la tasa de cambio en la fecha efectiva de pago.

D. Control interno y auditoría interna

- 6.4 Bancóldex cuenta con una Contraloría Interna que depende funcionalmente del comité de Auditoría de la Junta Directiva y administrativamente de la presidencia de Bancóldex. La entidad tiene implementado el Modelo Estándar de Control Interno MECI 1000:2005 para las entidades del Estado, basado en el estándar mundial COSO, el cual se encuentra alineado y articulado con el sistema de control interno establecido por la Superintendencia Financiera de Colombia en su Circular Básica Jurídica. Bancóldex cuenta con un código de buen gobierno corporativo, un Comité de Auditoría conformado por 3 miembros de Junta Directiva, política de control, Estatuto de Auditoría, manual de auditoría y manual de calidad y operaciones. Además, aplica las normas del Instituto de Auditores Internos (IIA) en la ejecución de su trabajo y en la actualidad cuenta con la certificación “The Institute of Internal Auditors IIA”. Por estar sometido a la vigilancia y control de la Superintendencia financiera, Bancóldex cuenta con las metodologías y manuales para administración de riesgos, obligatorios por Ley (riesgos de mercado, liquidez, operativo, lavado de activos y financiación del terrorismo y seguridad de la información). Anualmente, la administración de Bancóldex presenta a la Junta Directiva y a la Asamblea General de Accionistas, el Informe sobre la Gestión de Evaluación del Sistema de Control Interno, el cual obedece a un cumplimiento legal requerido por la Superintendencia Financiera de Colombia en las circulares externas 14 y 38 de 2009, incorporadas en el Título I, Capítulo IX, numeral 7° de la Circular Básica Jurídica.
- 6.5 Basados en los principios de autorregulación, autogestión, autocontrol y mejoramiento continuo, Bancóldex realizó la evaluación independiente a su Sistema de Control Interno (SCI) la cual arrojó un resultado satisfactorio en el 2014. Como fortaleza, se evidencia el compromiso de la Entidad, en el mantenimiento y mejora continua del Sistema de Control Interno, cultura de cero tolerancia al fraude, lo que demuestra responsabilidad frente a los planes y directrices propuestos por el Gobierno Nacional en materia de Control Interno y Gestión de la Calidad, complementados con los sistemas de administración de riesgos con que cuenta Bancóldex. La entidad cuenta con el “Instructivo Programas de Crédito y Asistencia Técnica con Organismos Multilaterales y de Cooperación” que tiene como objetivo describir las actividades generales que se realizan dentro de la operación de los programas de crédito y asistencia técnica firmados por Bancóldex, con organismos multilaterales y de cooperación, como estrategia de fondeo y/o financiación de acuerdo con el marco estratégico de la entidad, las diferentes líneas de crédito ofertadas y los segmentos de clientes atendidos.

E. Control externo e informes

- 6.6 La ejecución de los recursos y la elegibilidad de los gastos del programa, serán auditadas anualmente, por una firma de auditoría independiente aceptable al Banco, de nivel 1, que será contratada por Bancóldex. El auditor del programa podrá ser la misma firma que audite los estados financieros de Bancóldex y de los demás subproyectos en ejecución, lo que permitiría optimizar costos y tener una visión integral de control sobre el ejecutor y su manejo del programa. El

auditor presentará un informe sobre la elegibilidad de los gastos del programa, verificará la existencia de los pagarés endosados a Bancóldex y que los recursos se canalicen a través de las IFI a los subprestatarios finales, según las condiciones estipuladas en el RCP; además, realizará visitas de inspección tanto a las IFI, como a los subprestatarios finales. Los servicios de auditoría serán financiados con recursos de Bancóldex. Los informes financieros auditados del programa serán enviados al Banco dentro del plazo de ciento veinte (120) días, siguientes al cierre de cada ejercicio fiscal del programa, durante el Plazo Original de Desembolso o sus extensiones, y el último de estos informes será presentado dentro del plazo de ciento veinte (120) días siguientes al cierre del ejercicio fiscal del año en que se cumpla la fecha del último desembolso. Todos estos informes deberán ser preparados y presentados de acuerdo con los procedimientos y los términos de referencia previamente acordados con el Banco.

- 6.7 El Banco solicitará los estados financieros auditados de Bancóldex e información financiera complementaria relativa a dichos estados, durante el período de desembolso del programa, hasta que todos los recursos del programa hayan sido desembolsados, los cuales serán enviados al Banco dentro del plazo de ciento veinte (120) días, siguientes al cierre de cada ejercicio económico de Bancóldex, comenzando con el ejercicio en que inicie la ejecución del programa. El último de estos informes será presentado dentro del plazo de ciento veinte (120) días siguientes al cierre del ejercicio fiscal del año en que se cumpla la fecha del último desembolso.

F. Plan de supervisión financiera

- 6.8 El especialista financiero llevará a cabo, como mínimo, una revisión “in situ” al año y revisiones de “escritorio” sobre los informes de auditoría y solicitudes de desembolso. El auditor verificará la existencia de los pagarés endosados a Bancóldex y que los recursos se canalicen a través de las IFI a los subprestatarios finales, según las condiciones estipuladas en el RCP; además, realizará visitas de inspección tanto a las IFI, como a los subprestatarios finales. Las visitas de supervisión fiduciaria en gestión financiera incluirán la verificación de los arreglos financieros y contables utilizados para la administración del programa y el seguimiento a la implementación de las recomendaciones que pueda emitir el auditor independiente del programa, entre otros.

G. Mecanismo de ejecución

- 6.9 El prestatario y OE será Bancóldex, quien será responsable legal ante el Banco de efectuar el pago de la deuda, con la garantía de la Nación, y llevará a cabo las actividades técnicas y financieras del programa. Los recursos del préstamo del Banco serán traspasados por Bancóldex a las IFI, a través del mecanismo de redescuento habitual que utiliza la Bancóldex u otro mecanismo que se acuerde con el Banco, a una tasa de mercado que refleje sus costos financieros de captación más un margen de cobertura de sus costos operativos. Bancóldex tendrá la responsabilidad de identificar y seleccionar a las IFI elegibles que participarán en el programa, según lo estipulado en el Reglamento de Crédito y sus propias políticas y procesos. Las IFI establecerán libremente el monto de los subpréstamos, las características de los desembolsos, las tasas de interés y comisiones, plazos y frecuencia de amortización y períodos de gracia, sobre la

base de un análisis de crédito de los subpréstamos y de la vida útil del programa. Las responsabilidades en materia de gestión financiera estarán a cargo de Bancóldex.

H. Otros acuerdos y requisitos de gestión financiera

- 6.10 No existen acuerdos adicionales a los mencionados anteriormente, sin embargo, los acuerdos y requisitos fiduciarios incluidos en este anexo, podrán ajustarse de acuerdo con la dinámica del programa, basada en la supervisión realizada por el Banco.

**PROGRAMA DE FINANCIAMIENTO DE ENERGÍAS RENOVABLES PARA LAS ZONAS
NO-INTERCONECTADAS**

CO-L1161

CERTIFICACIÓN FINAL

Por la presente certifico que esta operación fue aprobada para financiamiento por el Fondo de Tecnología Limpia (**CTF**), de conformidad con la comunicación de fecha 06 de noviembre de 2015 suscrita por Goritza Ninova (ORP/GCM). Igualmente, certifico que existen recursos en el mencionado fondo, hasta la suma de **US\$9.265.000**, comprometido por el Fiduciario del Fondo CTF de fecha 18 de noviembre de 2015, para financiar las actividades descritas y presupuestadas en este documento. El compromiso y desembolso de los recursos correspondientes de esta certificación solo 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

19/01/2016

Fecha

DOCUMENTO DEL BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO

PROYECTO DE RESOLUCIÓN DE-___/16

Colombia. Préstamo ___/___-CO al Banco de Comercio
Exterior de Colombia S.A. (BANCÓLDEX)
Programa de Financiamiento de Energía
Renovables las Zonas No Interconectadas

El Directorio Ejecutivo

RESUELVE:

Autorizar al Presidente del Banco, o al representante que él designe, para que, en nombre y representación del Banco, en su calidad de Administrador del Fondo de Tecnología Limpia, en adelante denominado el "Fondo", proceda a formalizar el contrato o contratos que sean necesarios con el Banco de Comercio Exterior de Colombia S.A. (BANCÓLDEX), como Prestatario, y con la República de Colombia, como Garante, para otorgarle al primero un financiamiento destinado a cooperar en la ejecución de un programa de financiamiento de energía renovable en las zonas no interconectadas. Dicho financiamiento será hasta por la suma de US\$9.265.000, procedente de los recursos del Fondo, y se sujetará a los Plazos y Condiciones Financieras y a las Condiciones Contractuales Especiales del Resumen del Proyecto de la Propuesta de Préstamo.

(Aprobada el ___ de ____ de 2016)

LEG/SGO/CAN/IDBDOCS#39915416-15
CO-L1161