

DOCUMENTO DEL BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO

ECUADOR

APOYO AL CAMBIO DE LA MATRIZ ENERGÉTICA DEL ECUADOR II

(EC-L1265)

PROPUESTA DE PRÉSTAMO

Este documento fue preparado por el equipo de proyecto integrado por: Virginia Snyder (INE/ENE) Jefe de Equipo; Claudio Alatorre (CSD/CCS) Co-líder de Equipo; Kenol Thys, Jesús Tejeda, Carlos Echeverría, Augusto Bonzi, Michelle Hallack, Federico Goldenberg, Stephanie Suber y Fabiola Baltodano (INE/ENE); Lenin H. Balza (INE/INE), Javier Beverinotti, Alba Villafuerte (CAN/CCE); Javier Jimenez (LEG/SGO); Ana Santiago (CAN/CAN); Ubaldo González (IFD/FMM); Luca Marini y Julia Miguez (VPS/ESG).

De conformidad con la Política de Acceso a Información, 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	1
I. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y MONITOREO DE RESULTADOS	2
A. Antecedentes, Problemática y Justificación	2
B. Objetivos, Componentes y Costo	17
C. Indicadores Claves de Resultados.....	21
II. ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO Y PRINCIPALES RIESGOS	23
A. Instrumentos de Financiamiento	23
B. Riesgos Ambientales y Sociales	23
C. Riesgos Fiduciarios	24
D. Sostenibilidad.....	24
III. PLAN DE IMPLEMENTACIÓN Y GESTIÓN.....	24
A. Resumen de los Arreglos de Implementación.....	24
B. Resumen de los Arreglos para el Monitoreo de Resultados	24
IV. CARTA DE POLÍTICA.....	25

ANEXOS	
Anexo I	Matriz de Efectividad en el Desarrollo (DEM) - Resumen
Anexo II	Matriz de Políticas
Anexo III	Matriz de Resultados

ENLACES ELECTRÓNICOS REQUERIDOS (EER)	
EER#1	Carta de Política
EER#2	Matriz de Medios de Verificación
EER#3	Plan de Monitoreo y Evaluación
EER#4	Evaluación Socio Ambiental Estratégica (EASE)

ENLACES ELECTRÓNICOS OPCIONALES (EEO)	
EEO#1	Matriz Comparativa de los Cambios en las Condiciones
EEO#2	Análisis del Cumplimiento de la Política de Servicios Públicos Domiciliarios
EEO#3	Anexo de Integración Regional
EEO#4	Reporte Programa de Cocción Eficiente
EEO#5	Análisis y Plan de Evaluación Programa PEC
EEO#6	Plan Maestro de Electricidad del Ministerio de Energía y Recursos Naturales No Renovables
EEO#7	Balance Energético Nacional 2018
EEO#8	Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021. Toda una Vida
EEO#9	Estadística Anual y Multianual del Subsector Eléctrico Ecuatoriano 2018
EEO#10	Género y Energía – Apoyo del BID en Ecuador
EEO#11	Personas con Discapacidad y Energía – Apoyo del BID en Ecuador
EEO#12	Informe del Estado Actual del Plan de Mejoramiento de los Sistemas de Distribución de Energía Eléctrica (PMD)
EEO#13	Informe del Estado Actual de las Perdidas de Energía Eléctrica de las Empresas Eléctricas de Distribución
EEO#14	Informe de Proyectos de Electrificación Rural y Urbano Marginal

ABREVIATURAS	
ALC	América Latina y el Caribe
ARCONEL	Agencia de Regulación y Control de Electricidad
BDH	Bono de Desarrollo Humano
BEN	Balance Energético Nacional
BEP	Barriles Equivalentes de Petróleo
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CC	Cambio Climático
CMNUCC	Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático
CO ₂ eq.	Dióxido de Carbono Equivalente
CRI	<i>Cash Recovery Index</i> (Índice de Recuperación de Efectivo)
CT	Cooperación Técnica
EASE	Evaluación Ambientales y Sociales Estratégicas
EBP	Estrategia del BID en el País
EED	Empresas Eléctricas de Distribución
ER	Energías Renovables
ERNC	Energía Renovable No Convencional
FERUM	Programa de Electrificación Rural y Urbano Marginal
FMI	Fondo Monetario Internacional
FMIk	Frecuencia Media de Interrupción
GdE	Gobierno de Ecuador
GEI	Gases de Efecto Invernadero
GLP	Gas Licuado de Petróleo
GN	Gas Natural
kV	Kilovoltio
kWh	<i>Kilowatt-hour</i>
LOSPEE	Ley Orgánica del Servicio Público de Energía Eléctrica
MEF	Ministerio de Economía y Finanzas
MERNNR	Ministerio de Energía y Recursos Naturales No Renovables
MW	<i>Mega-watts</i>
MWh	<i>Mega-watts-hour</i>
NDC	<i>Nationally Determined Contribution</i> (Contribución Determinada a Nivel Nacional)
OGE&EE	Optimización de Generación Eléctrica y Eficiencia Energética
PCR	<i>Project Completion Report</i>
PEC	Programa de eficiencia energética para cocción por inducción y calentamiento con electricidad en sustitución del GLP en el sector residencial
PBP	Préstamo Programático Basado en Políticas
PIB	Producto Interno Bruto
PMD	Programa de Mejoramiento de la Distribución
PSP	Política de Servicios Públicos
PR SND	Programa Nacional de Reforzamiento del Sistema de Distribución Eléctrica
SNI	Sistema Nacional Interconectado
SINEA	Sistema de Interconexión Eléctrico Andino
SPNF	Sector Público No Financiero
TTik	Tiempo Total de Duración de Interrupción
V	Voltios

**RESUMEN DEL PROYECTO
ECUADOR
APOYO AL CAMBIO DE LA MATRIZ ENERGÉTICA DEL ECUADOR II
(EC-L1265)**

Términos y Condiciones Financieras				
Prestatario: República de Ecuador			Facilidad de Financiamiento Flexible^(a)	
			Plazo de amortización:	20 años
Organismo Ejecutor (OE): Ministerio de Economía y Finanzas (MEF)			Período de desembolso:	1 año
			Período de gracia:	5,5 años ^(b)
Fuente	Monto (US\$)	%	Tasa de interés:	Basada en LIBOR
BID (Capital Ordinario-CO):	280.000.000	100	Comisión de crédito:	(c)
			Comisión de inspección y vigilancia:	(c)
			Vida Promedio Ponderada (VPP):	12,69
Total:	280.000.000	100	Moneda de aprobación:	Dólares de los Estados Unidos de América
Esquema del Proyecto				
<p>Objetivo del proyecto/descripción: Apoyar al país a alcanzar sus objetivos de cambio climático en el sector energético, y contribuir a la consolidación de las cuentas fiscales y externas, a través de reformas de política. Los objetivos específicos del segundo programático son: (i) apoyar el avance de la sustitución de combustibles fósiles por electricidad e incrementar las medidas de eficiencia energética; (ii) promover el acceso a la electricidad y fortalecer las condiciones para aumentar el uso de fuentes de energía renovable; y (iii) avanzar en la ejecución de los compromisos del país para el intercambio de mayor energía eléctrica en la región.</p> <p>La presente operación es la segunda y última de una serie originalmente diseñada en tres operaciones independientes, pero vinculadas técnicamente, bajo la modalidad de Préstamo Programático Basado en Política (PBP). Bajo la presente operación se unificaron los mecanismos activadores de política del PBP II y III, previamente establecidos en la primera operación (3420/OC-EC).</p>				
<p>Condición contractual especial previa al único desembolso del financiamiento: Cumplir, a satisfacción del BID las condiciones de reforma de políticas de conformidad con lo establecido en la Matriz de Políticas (Anexo II), la Carta de política y las demás condiciones establecidas en el Contrato de Préstamo (¶3.2).</p>				
<p>Excepciones a las políticas del Banco: Ninguna.</p>				
Alineación Estratégica				
Desafíos^(d):	SI <input checked="" type="checkbox"/>	PI <input checked="" type="checkbox"/>	EI <input checked="" type="checkbox"/>	
Temas Transversales^(e):	GD <input type="checkbox"/>	CC <input checked="" type="checkbox"/>	IC <input checked="" type="checkbox"/>	

^(a) Bajo los términos de la Facilidad de Financiamiento Flexible (documento FN-655-1) el Prestatario tiene la opción de solicitar modificaciones en el cronograma de amortización, así como conversiones de moneda, de tasa de interés y de productos básicos. En la consideración de dichas solicitudes, el Banco tomará en cuenta aspectos operacionales y de manejo de riesgos.

^(b) Bajo las opciones de reembolso flexible de la Facilidad de Financiamiento Flexible (FFF), cambios en el periodo de gracia son posibles siempre que la Vida Promedio Ponderada (VPP) Original del préstamo y la última fecha de pago, documentadas en el contrato de préstamo, no sean excedidas.

^(c) La comisión de crédito y la comisión de inspección y vigilancia serán establecidas periódicamente por el Directorio Ejecutivo como parte de su revisión de los cargos financieros del Banco, de conformidad con las políticas correspondientes.

^(d) SI (Inclusión Social e Igualdad); PI (Productividad e Innovación); y EI (Integración Económica).

^(e) GD (Igualdad de Género y Diversidad); CC (Cambio Climático y Sostenibilidad Ambiental); y IC (Capacidad Institucional y Estado de Derecho).

I. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y MONITOREO DE RESULTADOS

A. Antecedentes, problemática y justificación

- 1.1 **Situación macroeconómica.** La economía ecuatoriana creció entre 2008 y 2014 a una tasa promedio del 4,7% anual, por encima del promedio de la región (3,2%) y tuvo una inflación anual promedio del 4,6%. El super ciclo de los *commodities*¹, sumado a la mejora en la recaudación tributaria durante esos años, permitieron financiar un gasto público que alcanzó el 39% del Producto Interno Bruto (PIB) que, en parte, ayudaba a mantener las altas tasas de crecimiento económico registradas. Durante ese periodo el crecimiento estuvo acompañado por una reducción en la incidencia de la pobreza, en los indicadores de desigualdad² y por un aumento de la clase media.
- 1.2 Hacia fines de 2014, con la caída del precio internacional del petróleo, la economía entró en un periodo de bajo crecimiento, con un promedio anual del 0,6% entre 2015-2018³. Esto debido a que, previo al 2015, el sector petrolero abarcaba más del 50% de las exportaciones y aproximadamente el 30% de los ingresos fiscales. La caída en el precio de los *commodities* trajo consigo un aumento en el déficit del Sector Público No Financiero (SPNF)⁴, el cual aumentó de 4,6% del PIB en 2013 a 7,3% en 2017. Por su parte, la deuda pública agregada se incrementó de 24% del PIB en 2013 a 45% en 2017⁵.
- 1.3 Ante esta situación, en el 2018 el Gobierno de Ecuador (GdE) realizó un ajuste de 3% del PIB en sus finanzas públicas llegando a un déficit de 1,2% del PIB ese mismo año, lo cual mejoró la situación fiscal comparada con el año anterior. A pesar de los esfuerzos realizados para estabilizar la economía, el GdE solicitó el apoyo del Fondo Monetario Internacional (FMI) para retornar a un escenario de sostenibilidad fiscal, de fortalecimiento de la dolarización y a una senda de crecimiento como la de comienzos de la década⁶. El FMI, junto a otros organismos multilaterales, están actualmente colaborando con el GdE con un financiamiento de US\$10.200 millones entre 2019 y 2021. Para cumplir con el programa del FMI, uno de los principales elementos es reducir el gasto público. Para ello, una de las alternativas planteadas por el GdE es la reducción de los subsidios a los derivados del petróleo, que se estima fueron mayores al 5% del PIB durante el periodo 2007-2014⁷.
- 1.4 A pesar de los esfuerzos, la declaración de emergencia nacional desde inicios de 2020 debido a la epidemia de coronavirus 2019 (COVID-19) implica retos muy importantes para el futuro desarrollo económico del país. La crisis sanitaria y económica causada por la pandemia está afectando fuertemente a todos los

¹ El super ciclo de los *commodities*, fue un período, inusualmente largo, de altos precios en las materias primas (petróleo, metales, energía y alimentos) registrado entre 2000-2014.

² [Poverty & Equity Brief Ecuador Latin America & the Caribbean, October 2019](#). Para más discusiones sobre desigualdad ver Gachet, Grijalva, Ponce, y Rodríguez. [El crecimiento de la clase media en Ecuador durante el boom petrolero](#). 2017.

³ Las tasas de crecimiento fueron: 2015 (0,1%), 2016 (-1,2%), 2017 (2,4%) y 2018 (1,1%).

⁴ Servicios de capacitación, asistencia técnica y asesoría que prestan personas o entidades del sector público o privado.

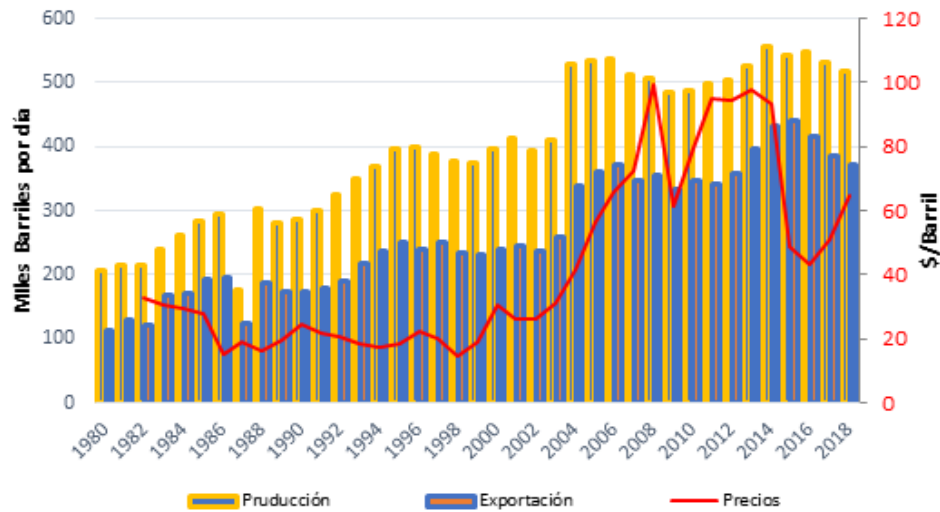
⁵ Datos MEF 2019.

⁶ [IMF Report 19/379](#). *Second and third reviews under the extended fund facility arrangement and request for a waiver of nonobservance and modifications of performance criteria*.

⁷ Ver [Carrillo Maldonado, Díaz-Cassou y Tejeda \(2018\)](#).

países del mundo, conduciendo a una caída generalizada en la actividad económica^{8,9}. Se espera que el impacto macroeconómico y social de esta crisis sea muy grande en América Latina y el Caribe (ALC), y que su magnitud varíe de acuerdo con las características regionales y propias de cada país¹⁰. En Ecuador, de acuerdo con los datos más recientes, se espera que el crecimiento económico para 2020 sea de entre -3,6% y -6%¹¹, lo cual representa una fuerte caída respecto a la proyección de crecimiento previamente estimada por el FMI (0,2%). Como en la mayoría de los países de ALC, se espera que el menor nivel de actividad económica lleve a una caída en los ingresos fiscales, la cual será particularmente importante en Ecuador como país productor de petróleo¹². Dicha caída, sumada al mayor gasto público para enfrentar las consecuencias de la crisis, previsiblemente llevará a un fuerte incremento en el déficit fiscal.

Figura 1 – Producción, Exportación y Precios del Petróleo (1980-2018)¹³



- 1.5 A pesar de que Ecuador es exportador de petróleo crudo, históricamente el país ha dependido de la importación de derivados de petróleo, con una creciente demanda y con refinerías insuficientes para cubrirla - ver Figura 1. La compra de derivados de petróleo a precios internacionales y la venta a precios regulados y subsidiados a la población significa gastos sustanciales al GdE. Es así que Ecuador se establece el reto de reducir esta dependencia a través de una reforma

⁸ [Limiting the Economic Fallout of the COVID-19 with Large Targeted Policies](#). Gopinath, G. (2020).

⁹ [The Global Macroeconomic Impacts of COVID-19: Seven Scenarios](#). McKibbin, W. y, Fernando R. 2020.

¹⁰ Banco Interamericano de Desarrollo (BID) (2020). Reporte Macroeconómico.

¹¹ *Credit Suisse, Goldman Sachs, JP Morgan Economic Intelligence Unit*.

¹² Entre inicio del año y el 20 de marzo de 2020, el precio del petróleo (*West Texas Intermediate Crude*) se redujo en un 63% (Bloomberg).

¹³ Fuente: elaboración propia con base en *U.S. Energy Information Administration*.

que permita cambiar su matriz energética¹⁴. La reforma busca: (i) reducir el peso de los subsidios al sustituir combustibles fósiles por electricidad en varios sectores de la economía; (ii) reducir las importaciones de productos derivados del petróleo principalmente los utilizados en la generación de electricidad, y sustituirlos por energías renovables; y (iii) disminuir la demanda de energía a través de la implementación de medidas de eficiencia energética.

- 1.6 En este sentido, en 2015 el GdE declaró política del gobierno nacional¹⁵, la adopción de la [Agenda 2030 de las Naciones Unidas hacia el Desarrollo Sostenible](#), que presenta una visión transformadora hacia la sostenibilidad económica, social y ambiental. Posteriormente presentó la primera Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC, por sus siglas en inglés) para el Acuerdo de París bajo la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático ([CMNUCC](#)) donde se describen las medidas y acciones que Ecuador puede implementar en función de sus recursos y capacidades para lograr una reducción de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de 9% al 2025 en el sector de energía, en relación con un escenario tendencial¹⁶. Las metas incluidas se aplican para los sectores de agricultura, procesos industriales, residuos y energía. Las tres líneas de acción de la NDC para el sector energético son: (i) impulsar el uso de la energía renovable; (ii) fortalecer la eficiencia energética y el cambio de conducta en el consumo; y (iii) fomentar e implementar la movilidad sostenible.
- 1.7 Las líneas de acción que se ejecutan con las siguientes iniciativas, están en concordancia con los objetivos específicos de la operación de financiamiento “Apoyo al Cambio de la Matriz Energética del Ecuador” (el Programa), y ellas son: (i) aprovechamiento del recurso hídrico para generación de electricidad; (ii) el Programa de Eficiencia Energética, que impulsa la Optimización de Generación Eléctrica y Eficiencia Energética en la industria petrolera (OGE&EE); (iii) aprovechamiento del potencial de energía eólica y solar para generación eléctrica; (iv) Programa Emblemático de Eficiencia Energética para la Cocción por Inducción y Calentamiento de Agua con Electricidad en sustitución del GLP en el Sector Residencial (PEC), que busca la reducción en el consumo e importación de Gas Licuado de Petróleo (GLP) al remplazar cocinas a GLP por cocinas eléctricas a inducción; y (v) la iniciativa de Transporte Público Eficiente.
- 1.8 **El sector energético y la transformación del subsector eléctrico.** De acuerdo al Balance Energético Nacional 2018 (BEN), la producción de energía primaria en Ecuador está constituida en 87,5% por petróleo, 4,7% por gas natural, y 7,8% por energía renovable (hidroenergía, productos de caña, eólica, fotovoltaica y biogás)¹⁷ – ver Figura 2. La demanda energética en comparación con la producción de energía primaria es menor dado que Ecuador es un exportador neto

¹⁴ En 2014, la caída en los precios del petróleo generó un estrés importante en la implementación de la iniciativa del cambio de la matriz energética. En 2015, ocurre la erupción del Cotopaxi que generó un periodo de baja actividad económica e inversiones de emergencia. En 2016, ocurre el terremoto de Ecuador el cual le costó al Estado más de US\$3 mil millones. Todo esto evidencia la importancia del cambio de la matriz energética para el país y que uno de los efectos positivos de contar con un sector recuperado fue la respuesta inmediata en el restablecimiento del servicio eléctrico post terremoto, el incremento de las exportaciones de energía en el periodo más crítico de la económica ecuatoriana, la capacidad de respuesta del sector para instalar subestaciones móviles en zonas afectadas y que en tan solo unos años antes no habrían podido responder de esa manera.

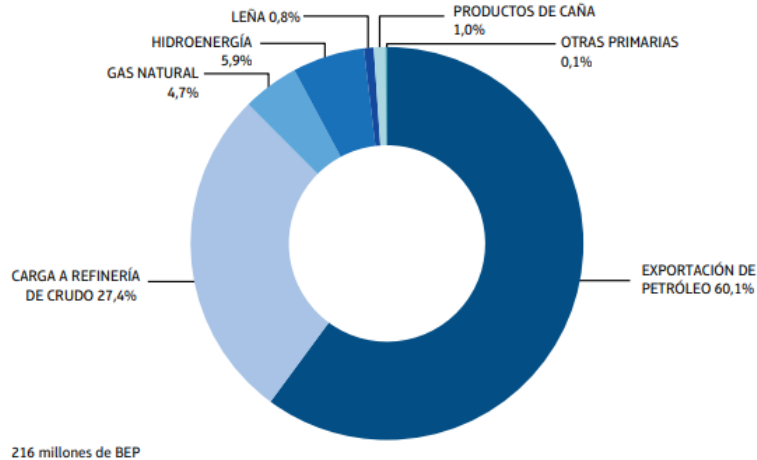
¹⁵ A través del [Decreto Ejecutivo 371](#).

¹⁶ Ecuador fue el primer país en presentar una NDC preparada de manera participativa con 150 instituciones de distintos sectores.

¹⁷ [Balance Energético Nacional 2018](#).

de energía. En 2018, 48,8% de la demanda energética provino del sector transporte, 14,5% del industrial y 13,2% del residencial.

Figura 2 - Estructura de la oferta de energía primaria (2018)



- 1.9 El país ha avanzado en la transformación de su matriz energética (¶1.5) a través del desarrollo de importantes obras en el subsector eléctrico, entre las que se destaca el desarrollo de centrales hidroeléctricas, la expansión y el reforzamiento de los sistemas de transmisión y distribución de electricidad, y la implementación de medidas de eficiencia energética.¹⁸
- 1.10 La generación eléctrica en los últimos años pasó de ser predominantemente térmica (49,6%, y 46,14% hidráulica en 2014)¹⁹, a predominantemente renovable. En 2018, la generación eléctrica alcanzó 29.243 GWh, de los cuales, 21.224,31 GWh (72,58% del total) provienen de fuentes renovables; mientras que las fuentes no renovables, alcanzaron 8.019,28 GWh (27,42% del total) - ver Figura 3²⁰. La capacidad instalada de generación eléctrica en 2018 ascendió a 8.826,89 Megavatios (MW). De éstos, el 60% corresponde a capacidad instalada de energía renovable, y 40% restante a capacidad de fuentes no renovables. Las fuentes de energía se dividen en 5.035 MW de hidráulica, 1.959 MW de térmica, 136 MW de biomasa, 24 MW de solar, 16 MW de eólica, y 7 MW de biogás²¹.
- 1.11 La generación hidroeléctrica es una alternativa para la adaptación y mitigación de los potenciales impactos del Cambio Climático (CC) al proveer energía renovable que ayuda a diversificar la generación eléctrica, con plantas de generación utilizadas a demanda y flexibles. Asimismo, la capacidad de embalse en algunas de las centrales permite garantizar una generación firme, ayudando a reducir el consumo de combustibles fósiles. Las proyecciones estudiadas por el BID

¹⁸ [El impacto macroeconómico de la reforma energética ecuatoriana. Carrillo Maldonado, Díaz-Cassou y Tejeda \(2018\).](#)

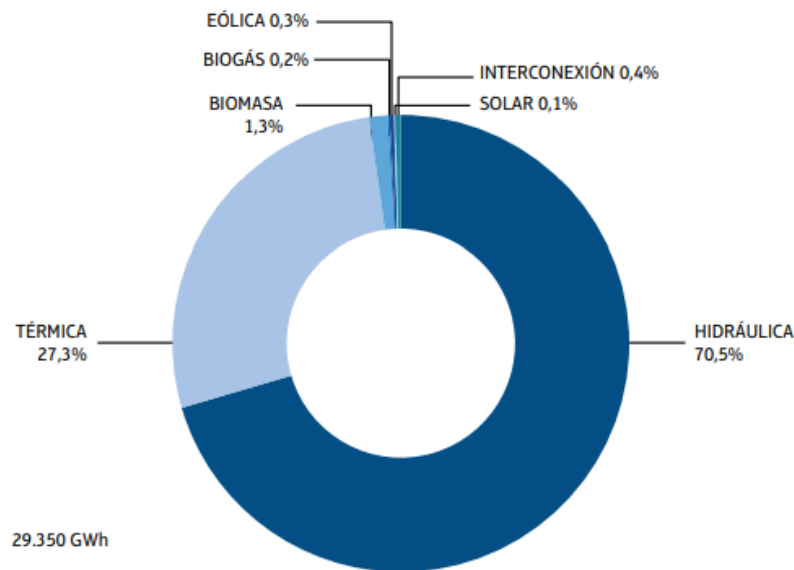
¹⁹ [Balance Energético Nacional 2014.](#)

²⁰ [Balance Energético Nacional 2018.](#)

²¹ Las cifras de fuentes de energía están redondeadas.

muestran que la hidroelectricidad continuará siendo un factor clave en el desarrollo del sector eléctrico en ALC, incrementándose en promedio entre 2 a 5 GW por año (dependiendo del escenario)²². Este desarrollo deberá estar determinado principalmente por su función de apoyo al desarrollo de la energía solar y eólica al proveer servicios auxiliares claves para la seguridad de suministro. El sector hidroeléctrico es un sector maduro en términos de tecnología y de su nivel de desarrollo en la región, donde ha sido el sector dominante por varias décadas. Cabe resaltar que el sector hidroeléctrico se está adaptando a nuevos modelos de mercado, aprendiendo a utilizar y sacar provecho de nuevas tecnologías tales como la [digitalización](#) para mejorar su gestión, operación y mantenimiento.

Figura 3 - Generación eléctrica por fuente (2018)



- 1.12 El uso eficiente de la electricidad generada ha sido uno de los pilares fundamentales mediante la ejecución de diferentes programas, entre ellos: (i) iluminación eficiente en los hogares y en el espacio público; (ii) sustitución de refrigeradores antiguos y de alto consumo; (iii) aplicación de normas técnicas y de reglamentos de etiquetado de electrodomésticos; (iv) la implementación de sistemas de gestión en las principales industrias del país; y (v) la sustitución del GLP por electricidad.
- 1.13 **Institucionalidad del sector.** El Ministerio de Energía y Recursos Naturales No Renovables (MERNNR), creado en 2018,²³ es rector de las políticas energéticas del país. Con su creación se fusionaron los ministerios de hidrocarburos, electricidad y energía renovable, minería y la secretaria de hidrocarburos. Las agencias reguladoras del sector son: (i) la Agencia de Regulación y Control Minero; (ii) la Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero; (iii) la Agencia de

²² [El sector hidroeléctrico en Latinoamérica: Desarrollo, potencial y perspectivas. Alarcón. 2018.](#)

²³ A través del [Decreto Ejecutivo No. 399](#).

Regulación y Control de Electricidad (ARCONEL). El sector cuenta con empresas públicas de minería, electricidad e hidrocarburos^{24,25}. En materia ambiental, el organismo encargado es el Ministerio de Ambiente, responsable de diseñar las políticas ambientales y coordinar las estrategias, los proyectos y programas para el cuidado del ecosistema y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales (ver [EEO#2](#)).

- 1.14 **Cambio Climático.** Con emisiones de 80 millones de toneladas de dióxido de carbono equivalente CO₂eq en el año 2012²⁶, Ecuador es responsable de aproximadamente 0,08% de las emisiones de GEI a nivel global²⁷. Si bien estas cifras resultan insignificantes frente a las emisiones de otros países con características de desarrollo similares, Ecuador se comprometió en 2019, ante la CMNUCC (¶1.6), a reducir el 9% de sus emisiones de GEI para el año 2025.
- 1.15 **Medidas frente a la emergencia sanitaria y económica causada por el COVID-19.** Ante la emergencia global, el BID anunció la focalización de su apoyo a los países de ALC en cuatro áreas prioritarias: (i) Respuesta inmediata de Salud Pública; (ii) Poblaciones Vulnerables; (iii) Sector Productivo y Empleo; y (iv) Política Pública y Gestión Fiscal. La presente operación está en línea con los esfuerzos del Banco al dar apoyo fiscal a Ecuador. En este sentido el GdE ha tomado una serie de medidas de política fiscal para afrontar la emergencia y el BID está apoyando el fortalecimiento de la gestión fiscal en la región y así contribuir a atenuar los efectos de la crisis sanitaria y aliviar impactos económicos. El apoyo del Banco promueve la disponibilidad y ejecución oportuna de recursos públicos para atender la crisis sanitaria y ayuda a la efectiva y continua provisión de bienes y servicios esenciales a través de medidas de política y gestión pública.
- 1.16 La emergencia requerirá fortalecer la eficiencia y eficacia de la política pública y la gestión fiscal, mediante el diseño e implementación de medidas de política efectivas y fiscalmente responsables. La política pública y la gestión fiscal juegan un rol central en procurar la disponibilidad y ejecución oportuna de recursos. Todo apoyo fiscal permitirá a Ecuador mantener la continuidad en la provisión del servicio eléctrico, el cual ha sido declarado esencial, debido a su importancia para garantizar la continuidad de los sistemas y centros de salud, apoyo para otros servicios esenciales y que todos los ciudadanos tengan electricidad en sus casas.
- 1.17 En este sentido, Ecuador está promoviendo cambios para facilitar incrementos en las asignaciones presupuestarias necesarias con el objetivo de: (i) financiar la provisión de servicios y bienes destinados a la emergencia sanitaria; (ii) contener la propagación del virus y prestar cuidados médicos a quienes lo hayan contraído; (iii) garantizar los suministros al sector salud al flexibilizar las normas de contratación y adquisiciones públicas; (iv) permitir modificar los aranceles de los productos médicos necesarios para atender la emergencia y así facilitar el aprovisionamiento de medicamentos e insumos contra los efectos del virus; (v) prohibir la exportación de material de protección individual que sea necesario;

²⁴ Empresa Nacional Minera, Petroamazonas y Petroecuador, Corporación Eléctrica del Ecuador, Corporación Nacional de Electricidad, y 10 Empresas Eléctricas de Distribución.

²⁵ Ver [organigrama](#).

²⁶ [Tercera Comunicación Nacional del Ecuador a la CMNUCC](#). Mayo, 2017.

²⁷ Según datos del IDEAM de 2010 presentados en el Marco del Primer Informe Bienal de Actualización y la Tercera Comunicación nacional de Cambio Climático.

y (vi) suspender la desconexión de servicios públicos por falta de pago (incluyendo la electricidad) mientras dure la emergencia.

- 1.18 **Diagnóstico y desafíos del sector energético.** El fortalecimiento y transformación del sector energético requiere de medidas para consolidar su fortalecimiento y transformación. Con esta motivación, el Banco aprobó en 2015 la primera operación del presente Préstamo Programático Basado en Política (PBP), Apoyo al Cambio de la Matriz Energética (3420/OC-EC). La operación ha contribuido con importantes logros hacia la transformación del sector energético del país, dirigidos a: (i) tener un sistema eléctrico más limpio, más eficiente y confiable; (ii) disminuir el consumo de productos derivados de petróleo; (iii) aumentar la cobertura eléctrica; y (iv) incrementar las transacciones de energía eléctrica en la región dado que el GdE tiene entre sus prioridades aprovechar la complementariedad de los sistemas y los excedentes de capacidad de generación disponibles. Considerando el tiempo transcurrido entre la primera operación y la solicitud del Gobierno de Ecuador, esta segunda operación de la serie programática se presenta unificando los tramos II y III. Con el propósito de reconocer todas las medidas realizadas en este tiempo por el sector e impulsar nuevas acciones de política que consoliden la transformación del sector energético.
- 1.19 **Diagnóstico y avances del programa.** A continuación, se detallan los problemas específicos diagnosticados a través del programa, y se presentan los avances alcanzados desde la aprobación de la primera operación, los cuales se busca complementar bajo la presente operación.
- 1.20 **Componente II²⁸: Sector energético sostenible.** Ecuador importa casi el 80% del GLP que consume, y lo comercializa a precios altamente subsidiados. El sector residencial consume aproximadamente el 85% del GLP. Adicionalmente, se estima que una proporción no menor del mismo se destina al contrabando²⁹. Ello genera un costo económico y político importante para el Estado. Además, estos mecanismos generalizados de subsidios tienen impactos negativos en la desigualdad. Así, las políticas que evitan estas distorsiones generan impactos positivos en la distribución del ingreso³⁰. Por ello, diversos gobiernos ecuatorianos han sopesado distintas opciones para racionalizar el sistema de subsidios energéticos. Las reformas tarifarias, aunque son complejas, impactan diferentes partes de la cadena productiva de la economía y del consumo de los ciudadanos. Cambios estructurales de políticas tienden a generar mucha resistencia política. Por lo tanto, es aconsejable la creación de planes de largo plazo, graduales, bien estructurados, que generen la adhesión de parte de los ciudadanos y garanticen la protección de los más vulnerables.
- 1.21 Uno de los principales motores del cambio de la matriz energética ha consistido en maximizar el uso de los recursos renovables para generar electricidad y utilizar de manera preferencial dicha electricidad para reemplazar los derivados de

²⁸ Notar que el componente I de la operación es el Macroeconómico que no se desarrollará en la sección sectorial.

²⁹ Se estima que una alta proporción es desviada al contrabando hacia Colombia y Perú; no hay valoraciones precisas del volumen de contrabando, pero se estima entre 18% y 22% del consumo. El precio del GLP en Ecuador es de US\$1.60/15kgs, llegando a ser hasta 10 veces más bajo que en Colombia o Perú. *Fuel subsidies and income redistribution in Ecuador*.

³⁰ Un [estudio de OLADE](#) simula las diferentes formas que subsidios de GLP impactan la distribución del ingreso.

petróleo (en su mayoría importados) en varios sectores de la economía, facilitando así la reducción paulatina del peso económico, social y político de los subsidios de combustibles fósiles, a medida que la estrategia e implementación avanza.

- 1.22 En esta línea, y como parte de la primera operación programática del PBP, el GdE implementó, entre otros, dos importantes iniciativas destinadas a sustituir el uso de combustibles fósiles por electricidad: El **PEC**³¹ y el **Programa de Eficiencia Energética**, principalmente dirigido a poliductos de la industria petrolera y el bombeo de agua en el sector camaronero³² (§1.7). El PEC es parte de una estrategia innovadora, de largo plazo, para disminuir el uso de GLP a través de la adopción voluntaria de cocinas de inducción, evitando al mismo tiempo las distorsiones sociopolíticas asociadas al uso de éste. La adhesión a la nueva tecnología genera un efecto directo en las cuentas públicas, disminuyendo la brecha causada por los subsidios de GLP a medida que más personas se interesan por esta nueva tecnología y dependen cada vez menos de GLP subsidiado.
- 1.23 A través del PEC, el GdE busca sustituir el uso de GLP por electricidad en la cocción de alimentos al reemplazar el uso de cocinas a GLP, las cuales cuentan con una eficiencia del 40%, por cocinas eléctricas de inducción, que alcanzan una eficiencia cercana al 80%. La meta del PEC, que se inició en el segundo semestre de 2014, era introducir aproximadamente 3 millones de cocinas de inducción en igual número de hogares³³ antes de 2024. Para implementarse, el PEC incluyó en su diseño original incentivos a los usuarios que optaran por usar cocinas de inducción, incluyendo: (i) financiamiento para la compra de cocinas, juego de ollas, y equipos eléctricos de calentamiento de agua; (ii) servicio gratuito de 80 kilovatios hora al mes (kWh/mes) para cocción y 20 kWh/mes para calentamiento de agua a los usuarios residenciales³⁴ (consumo incremental); (iii) entrega gratuita de cocinas de inducción a los receptores del Bono de Desarrollo Humano (BDH)³⁵; (iv) exenciones arancelarias y tributarias del IVA en la importación de cocinas de inducción y equipos de calentamiento; y (v) incentivos para usuarios sin acceso a electricidad.
- 1.24 Bajo el PEC se instalaron 596.082 cocinas de inducción, equivalente a 19% de la meta establecida (al 2024), beneficiando cerca de 2,2 millones de personas. De ese total 7.112 cocinas se entregaron gratuitamente a beneficiarios del BDH (2,5% del total). Un 67% de las cocinas instaladas fueron producidas por empresas ecuatorianas beneficiando a diferentes sectores y generando empleo local. El subsidio de GLP evitado por sustitución de GLP se calcula en aproximadamente

³¹ Para su diseño el GdE realizó: (i) plan piloto de Cocinas Inducción en el Carchi, Ecuador; (ii) estudio de hábitos de cocción en el Ecuador, financiado por el BID; (iii) análisis tarifario para la transacción de GLP a electricidad; (iv) análisis e identificación de proveedores de cocinas de inducción con un alto grado de fabricación nacional.

³² El sector camaronero en Ecuador es el principal producto de exportación no petrolero. En su producción el consumo de diésel es alto, por tal motivo se fomentó la electrificación de dicha industria para el funcionamiento de la maquinaria que trabaja.

³³ Su implementación ha requerido de inversiones paralelas para reforzar y pasar de 110V a 220V en la operación del SND.

³⁴ [Pliego tarifario vigente de ARCONEL](#).

³⁵ El BDH es un subsidio monetario directo del GdE con el objetivo de: (i) contribuir con la disminución de los niveles de desnutrición crónica y de enfermedades prevenibles para niños menores de 5 años de edad; (ii) promover la reinserción escolar, y asegurar la asistencia continua a clases a niñas, y adolescentes de entre 5 y 18 años de edad, (iii) proteger a los adultos mayores y personas con discapacidad, (iv) garantizar a los núcleos familiares un nivel mínimo de consumo, entre otros.

US\$101.030.000. El ahorro de energía estimado por el uso de las nuevas cocinas de inducción fue de 1.184.621 MWh³⁶.

- 1.25 No obstante, el PEC está en un período de estancamiento desde 2017; las ventas de cocinas disminuyeron y varios de los incentivos, que motivaron el despliegue masivo de cocinas en los primeros años, no se mantienen. Tampoco se observa la implementación de la estrategia comercial de “puerta a puerta” por parte de los fabricantes y comercializadores que permitió el despliegue de las cocinas actuales. Para analizar posibles soluciones y sus impactos, es necesario realizar una evaluación ([EEO#5](#)) que permita: (i) entender mejor el proceso de asimilación de las cocinas a inducción por la familias ecuatorianas; (ii) cuantificar los beneficios de la iniciativa a la fecha; (iii) determinar el costo neto de su implementación para el Estado; y (iv) evaluar el desempeño del fondo de cocción eficiente como un instrumento financiero clave en la implementación de medidas de eficiencia energética sostenibles. Para esto el BID está apoyando con una evaluación de medio término independiente, la cual se encuentra en proceso de preparación y que podrá evaluar el programa, proponer ajustes según los cambios de contexto (económico, industrial, político y social) e incorporar lecciones aprendidas obtenidas hasta el momento para ajustar la estrategia de focalización de subsidios de forma estructural y con el involucramiento de los ciudadanos.
- 1.26 Bajo el Programa de Eficiencia Energética (§1.21), desde 2009 el GdE busca reemplazar el uso de diésel subsidiado en la generación eléctrica asociada a la industria petrolera a partir de la reutilización de gas asociado y del suministro de hidroelectricidad proveniente del Sistema Nacional Interconectado (SNI), permitiendo al sector sustituir la mayor cantidad de electricidad generada por la industria para autoabastecimiento por electricidad del SNI, con alto componente de energía renovable. El programa está enmarcado tanto en las Políticas Nacionales de Desarrollo como en las Sectoriales de Energía, Ambiente, Cambio Climático y Petroamazonas EP. El programa, que inició bajo la iniciativa OGE&EE, es uno de los proyectos más ambiciosos dentro del sector de energía en Ecuador. Mediante la implementación de esta infraestructura de cambio tecnológico para el abastecimiento energético, el programa ha contribuido a establecer un nuevo modelo de desarrollo energético bajo en emisiones de GEI debido a la transformación de la práctica común relacionada con la quema de gas asociado al petróleo y a la óptima utilización de energía eléctrica renovable, las cuales han disminuido el consumo de combustibles fósiles en la industria petrolera de Ecuador.
- 1.27 En este contexto, la primera operación del PBP avanzó en la ejecución de dicho programa, logrando incrementar la capacidad de transferencia desde el SNI al sector hidrocarburífero. Durante el período comprendido entre 2009 y 2018 se han alcanzado los siguientes resultados: (i) reducción de emisiones de GEI por la sustitución del uso de diésel en las actividades hidrocarburíferas: 1.359.896 de toneladas de CO₂eq; (ii) volumen de gas asociado recuperado para generación eléctrica: 26.213.744 pies cúbicos; (iii) consumo de diésel ahorrado: 544 millones de galones; y (iv) un ahorro económico neto de US\$900 millones como resultado del menor consumo. Bajo la segunda operación se busca la continuidad de dicha actividad, y se espera continúe reduciendo la demanda de diésel en la actividad

³⁶ El subsidio total de tarifa eléctrica que ha destinado el gobierno como incentivo es de US\$100.032.289.

hidrocarburífera a partir de la sustitución por electricidad, intensificando el uso de electricidad generada con fuentes renovables y una mayor reducción de GEI³⁷.

- 1.28 Además de fortalecer las acciones encaminadas a disminuir el nivel de consumo de combustibles fósiles, existe también la necesidad de fortalecer el marco de política para la sostenibilidad del sector en su conjunto. De esta manera es de relevancia definir un plan a nivel nacional que incluya las acciones de Ecuador para reducir las emisiones de GEI. Bajo esta segunda operación se busca que se convierta en política de Estado las acciones del país en cuanto al CC. Adicionalmente, el país está iniciando la preparación del Plan de Implementación de la NDC, y posteriormente abordará el diseño de su Estrategia de Largo Plazo, de acuerdo con lo que establece el Acuerdo de París.
- 1.29 **Componente III: Fortalecimiento del subsector eléctrico.** En Ecuador, el Estado se reserva el derecho de administrar, regular, controlar y gestionar los sectores estratégicos, de conformidad con los principios de sostenibilidad ambiental, precaución, prevención y eficiencia. Uno de los sectores estratégicos es la energía y la provisión del servicio público de energía eléctrica por medio de Empresas Eléctricas de Distribución (EED). El GdE emite políticas que tienen como eje el Plan Nacional de Desarrollo, y participa en la dirección de empresas y en el control y regulación de las actividades del sector.
- 1.30 Bajo la primera operación se avanzó con el compromiso del GdE de aprobar la nueva Ley Orgánica del Servicio Público de Energía Eléctrica (LOSPEE), derogando la antigua Ley de Régimen del Sector Eléctrico (vigente desde 1996) e incluyendo, entre otras consideraciones: (i) la modernización de las redes eléctricas tomando en cuenta aspectos regulatorios, redes de transporte y distribución de energía, generación distribuida, almacenamiento, medición inteligente, gestión activa de la demanda y oportunidades de brindar nuevos productos y servicios; (ii) la provisión del servicio público de energía eléctrica por parte del Estado, que sirva como herramienta de fomento del desarrollo de la industria; y (iii) el nuevo marco jurídico del sector eléctrico, acorde con las disposiciones de la Constitución de la República, la realidad nacional, y actualizando su estructura institucional. Bajo la segunda operación se busca reglamentar y establecer las disposiciones necesarias para la aplicación de la LOSPEE, cumpliendo con los principios constitucionales de accesibilidad, continuidad, calidad, eficiencia, y participación, garantizando la transparencia en todas sus etapas y procesos.
- 1.31 Adicionalmente durante la primera operación se aprobó: (i) el Plan de Expansión y Desarrollo del Sistema Nacional Eléctrico 2013-2022; (ii) el dictamen de prioridad para el Desarrollo del Programa de Mejoramiento de la Distribución (PMD) que facilita la implementación del PEC; (iii) el acuerdo ministerial para la creación del Comité Interinstitucional para la implementación del Programa Nacional de Redes Inteligentes; (iv) el uso de una metodología de sostenibilidad para el financiamiento de proyectos de electrificación rural con extensión de red, así como la elaboración y aprobación de la metodología costo eficiencia para la selección de proyectos de electrificación rural aislada; y (v) la elaboración y

³⁷ Comparando el 2009 con 2018, se visualiza una reducción en el consumo de los principales combustibles utilizados, el diésel redujo 45%; el *fuel-oil* 17,33% y el residuo de combustibles 26,56%; esto debido a la incorporación de nuevas centrales hidroeléctricas según las [Estadísticas Anual y Multianual del Sector Eléctrico Ecuatoriano \(ARCONEL, 2018\)](#).

aprobación de la estrategia para la evaluación de impacto de proyectos de electrificación rural.

- 1.32 El crecimiento de las actividades productivas del país agrega cargas eléctricas que impactarán el sistema, tales como los proyectos de transporte público eléctrico, la incorporación de nuevos desarrollos productivos y la migración masiva de la cocción tradicional en base a GLP hacia cocinas eléctricas entre otros proyectos que tienen como propósito el cambio de la matriz energética evitando el uso de combustibles fósiles, lo cual redundará en un crecimiento estimado de la demanda de un 7,5% anual (20.634 GWh en 2013 a 42.701 GWh en 2022) [EEO#12](#).
- 1.33 El abastecimiento eficiente de la futura demanda de energía eléctrica, consistente con el crecimiento de actividades antes mencionadas, se dará en gran parte a través de una importante participación de generación hidroeléctrica³⁸ (¶1.11), en cumplimiento con los planes de transformación de la matriz energética del país, priorizando la inversión en fuentes renovables y limpias.
- 1.34 Para responder al avance de la nueva generación previamente mencionada y la priorización de la electricidad (frente a otras fuentes de energía) bajo el PMD, cuya aprobación fue apoyada con la primera operación, se han ejecutado proyectos a nivel nacional mediante el reforzamiento y expansión de: (i) líneas de subtransmisión; (ii) subestaciones de distribución, (iii) redes de medio y bajo voltaje; y (iv) alumbrado público e instalación de acometidas y medidores, integrando los conceptos de modernización, automatización, confiabilidad, continuidad, resiliencia y calidad del servicio. La infraestructura eléctrica instalada bajo el PMD ha permitido disponer de una capacidad instalada que satisface las necesidades de demanda eléctrica para todos los sectores. Se mejoró sustancialmente la calidad del servicio eléctrico evidenciado por la disminución en la frecuencia media de interrupción y el tiempo total de duración de interrupciones, se aseguró un servicio eléctrico continuo y atención oportuna ante fallas.
- 1.35 Otro de los desafíos del país, que forman parte de la transformación del sector (¶1.18) es cerrar la brecha de acceso a la electricidad de forma equitativa a la población, y para eso el GdE aprobó inversiones a través del **Programa de Electrificación Rural y Urbano Marginal (FERUM)**. La electrificación universal es uno de los objetivos del milenio para la disminución de la pobreza y de la desigualdad de condiciones. El acceso a electricidad mejora la capacidad productiva, el bienestar de las familias, y el potencial de las nuevas generaciones de acceder a educación³⁹. Bajo el FERUM a la fecha suman US\$361 millones y se han beneficiado 49.247 hogares hasta 2018. En 2008 la cobertura eléctrica del país era 93,80%. Entre los objetivos específicos del FERUM se destaca: (i) mejorar la calidad de vida de las zonas rurales y urbano-marginales dándoles acceso a la electricidad; (ii) impulsar el uso de tecnologías con energías renovables; (iii) incrementar la cobertura eléctrica; y (iv) promover los usos productivos de la electricidad.
- 1.36 Con la ejecución de los proyectos de electrificación rural y urbano-marginal del FERUM se ha logrado: (i) beneficiar a la población que habita en sectores menos

³⁸ Las centrales hidroeléctricas están estratégicamente ubicadas, teniendo en cuenta la complementariedad hidrológica entre las cuencas de Ecuador, para que la época seca no coincida y afecte a todas en conjunto.

³⁹ Un [estudio del BID](#) sobre el caso de la electrificación rural el Brasil, muestra una disminución significativa en el abandono escolar (Mejdalani et al 2018).

- favorecidos e históricamente excluidos de las áreas urbano-marginal y rural, los cuales hasta ese entonces usaban velas o kerosene; (ii) beneficiar a la población más apartada de las redes convencionales, atendidos con generación renovable, creando así un ambiente de prosperidad en los niños y mujeres del hogar; (iii) electrificar y mejorar la atención de escuelas, dispensarios médicos, áreas comunales, ubicadas en las zonas rurales y urbano-marginales; (iv) mejorar la productividad de los sectores agroindustriales, artesanales y pequeños empresarios; (v) fomentar pequeñas granjas agroecológicas utilizando la energía limpia, donde se han instalado cercas eléctricas para el manejo eficiente del ganado; (vi) realizar el bombeo de agua para la producción agrícola, así como también para la soberanía alimentaria de las familias y las localidades aledañas al proyecto; y (vii) facilitar la creación de locales de servicio de internet, contribuyendo en gran medida en la educación de los niños y jóvenes. La segunda operación busca el avance del programa FERUM tanto en proyectos de extensión de red como proyectos de energías renovables para electrificación rural aislada.
- 1.37 **Componente IV: Apoyo a la integración eléctrica regional.** El sistema eléctrico ecuatoriano se complementa con intercambios a través de la interconexión eléctrica con Colombia, y en menor medida con Perú. Con Colombia existen dos interconexiones, a 138 kV y 230 kV, con una capacidad máxima de transporte de 535 MW. Con Perú existe una interconexión a 230 kV, con una capacidad de transporte de 100 MW. No obstante, los dos países ven limitadas las oportunidades para aprovechar su capacidad instalada para maximizar los intercambios eléctricos debido a que la topología actual de las redes obliga a la separación de los sistemas cuando hay transacciones. Entre 2015 y 2018, las exportaciones de energía de Ecuador crecieron 454% gracias a los excedentes de generación con que cuenta el país. Sin embargo, en 2018 las exportaciones al Perú (22,13 GWh) representaron solo un 9% del total (233,53 GWh) debido a las restricciones en la infraestructura de interconexión, por esta razón se requiere avanzar en el proyecto del Sistema de Interconexión Eléctrica Ecuador-Perú a 500kV para incrementar la capacidad de intercambio de energía.
- 1.38 En cuanto a iniciativas de integración, Ecuador hace parte del “Sistema de Interconexión Eléctrica Andina (SINEA)⁴⁰” que promueve la interconexión de Colombia, Ecuador, Perú, Chile y Bolivia. Bajo SINEA se establecieron acuerdos para avanzar en una Hoja de Ruta que incluye priorizar las interconexiones binacionales, optimizar y reforzar las existentes, y armonizar los marcos regulatorios como paso indispensable para alcanzar la integración regional. Así, bajo la primera operación se logró el acuerdo binacional del alcance del proyecto de una línea de transmisión en alta tensión (500kV) para la interconexión Ecuador-Perú, también se elaboró una propuesta de política de armonización normativa para intensificar el intercambio de electricidad con Perú en la conexión existente a 230kV.
- 1.39 **Justificación y propuesta del programa.** Para consolidar los resultados alcanzados y acompañar las acciones pendientes en la agenda de transformación energética del Ecuador se requiere dar continuidad a las acciones de política y reformas sectoriales. No completar con éxito este proceso resultaría en: (i) un

⁴⁰ SINEA tiene su origen en la Declaración de Galápagos suscrita por los gobiernos de Bolivia, Chile, Colombia, Ecuador y Perú en 2011, en la que los ministros del sector energético coincidieron en la importancia de los beneficios que traería la interconexión eléctrica en la región, constituyéndose en un paso fundamental para la integración económica y el desarrollo de estos países.

aumento del consumo de derivados de petróleo, con mayor dependencia a las importaciones, poniendo así más presión en las finanzas públicas, por el lado de los subsidios y en la balanza comercial por el lado de las importaciones; (ii) desaprovechamiento de los beneficios de las inversiones realizadas en generación, distribución y transmisión que buscan privilegiar el uso de la electricidad en sustitución de combustibles fósiles en los sectores productivos; y (iii) incumplimiento con las metas y compromisos hacia las reducción de emisiones de GEI y acciones de CC.

- 1.40 Con el fin de complementar el proceso de reforma, el GdE solicitó al BID apoyo en la implementación de la segunda operación del PBP “Apoyo al Cambio de la Matriz Energética del Ecuador II”. El programa da continuidad a las importantes reformas de política realizadas a la fecha y formula propuestas concretas para cerrar las brechas del sector a través de: (i) apoyar el avance de la sustitución de combustibles fósiles por electricidad y el incremento de las medidas de eficiencia energética; (ii) promover el acceso a la electricidad y fortalecer las condiciones para aumentar el uso de fuentes de energía renovable; y (iii) avanzar en la ejecución de los compromisos del país para el intercambio de mayor energía eléctrica en la región. Las reformas apoyadas a través de ambas operaciones constituyen cambios profundos al sector energético con beneficios a las finanzas del país y a la lucha contra el CC. Es importante resaltar que, pese al cambio de gobierno entre la aprobación de la primera y esta segunda operación, las prioridades sectoriales se han mantenido vigentes, y se han fortalecido con compromisos como la convocatoria a licitación para la incorporación de Energía Renovable No Convencional (ERNC), la aprobación de la Ley de Eficiencia Energética, el incremento de proyectos de electrificación rural, el incremento en el intercambio de electricidad, y la implementación de medidas de CC como políticas del Estado, principalmente.
- 1.41 **Efectividad de las reformas de políticas sectoriales.** Según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE)⁴¹, las reformas regulatorias complementan las políticas fiscales y monetarias al crear condiciones idóneas encaminadas al desarrollo sostenible de los países. Las políticas del sector deben evolucionar al mismo ritmo que las economías se transforman, a fin de asegurar que la infraestructura no se convierta en un cuello de botella sino en un motor para el desarrollo económico de los países. La manera en que se utilizan los servicios asociados a la infraestructura es lo que determina finalmente el impacto en los usuarios y por tanto es un factor clave para contribuir al desarrollo integral de las economías.
- 1.42 Las limitaciones en institucionalidad, regulación y gestión pueden interferir con la prestación de servicios de infraestructura pública, reduciendo la calidad y eficacia del capital público, y afectando los incentivos de las empresas para invertir. La evidencia ha demostrado que las políticas sectoriales son esenciales para mejorar el desempeño del sector eléctrico y que las reformas de políticas sectoriales pueden llevar a un incremento en las inversiones y en la calidad del servicio al mejorar la eficiencia del sector eléctrico y su sostenibilidad financiera. De acuerdo con el Informe de Terminación de Proyecto (*Project Completion Report-PCR*, por sus siglas en inglés) de la operación “Apoyo al Fortalecimiento Institucional y Operacional del Sector Energético III” ([2848/OC-SU](#)), se concluye que las

⁴¹ [Recomendación Del Consejo Sobre Política Y Gobernanza Regulatoria, OCDE, 2012.](#)

operaciones de reformas de políticas programáticas son instrumentos adecuados para acompañar reformas sectoriales que involucren múltiples actores y que, con una oferta de energía diversificada y sostenible, los consumidores finales constituyen los principales beneficiarios de estas intervenciones.

- 1.43 **Apoyo del BID al sector energético en Ecuador.** El Banco tiene amplio conocimiento y experiencia del sector energético en Ecuador como resultado de su permanente acompañamiento técnico y financiero. Con un total de US\$1.657,7 millones en financiamiento desde el 2010 y cerca de US\$10 millones en Cooperación Técnica (CT), además de liderar el apoyo de otras multilaterales, los recursos se han concentrado principalmente en: (i) mejora de la gestión de las EED; (ii) fortalecimiento de la infraestructura eléctrica nacional; (iii) modernización del sector, y avance en la implementación de la eficiencia energética; y (iv) reducción de la brecha de acceso a cobertura eléctrica.
- 1.44 La cartera de energía actual en el país incluye seis préstamos de inversión, 3167/OC-EC, 3494/OC-EC y 3494/CH-EC, 3710/OC-EC y 3710/KI-EC, 3906/OC-EC, 4343/OC-EC y 4600/OC-EC. Estas operaciones han facilitado la expansión, reforzamiento y modernización del sistema eléctrico, con lo cual se han mejorado indicadores como cobertura, calidad y confiabilidad del servicio eléctrico.
- 1.45 A través de recursos de CT, el Banco ha apoyado al país en el diseño de proyectos, estudios, regulaciones, normativas, planes y políticas en las áreas arriba mencionadas, además del fortalecimiento continuo de la ejecución de proyectos. El BID se ha posicionado como un importante socio estratégico del GdE en el subsector eléctrico, tanto como fuente de financiamiento para inversión, como para la generación de conocimiento y fortalecimiento institucional.
- 1.46 **Lecciones aprendidas para el diseño de la operación.** En el diseño de esta segunda fase del programa se consideraron las lecciones aprendidas resultantes de la primera fase del programa (3420/OC-EC), y de otras operaciones de apoyo a reformas de política financiadas por el BID; siendo las más recientes: Colombia (4773/OC-CO), Panamá (4234/OC-PN), Honduras (3619/BL-HO), México (4501/OC-ME), y Bolivia (4606/BL-BO), destacándose que: (i) para potenciar el impacto de las reformas institucionales y regulatorias sectoriales propuestas, es necesario brindar acompañamiento mediante estudios que ofrezcan insumos para la elaboración e implementación de los compromisos de política; (ii) las medidas de política, en particular las regulatorias, requieren de gradualidad en su implementación, por lo tanto los compromisos de política del programa deben desarrollarse de forma secuencial y con responsabilidades claramente definidas; (iii) a fin de asegurar impactos sostenibles, se deben priorizar compromisos de política sustantivos como decretos y resoluciones ministeriales; (iv) se deben considerar las experiencias de los proyectos en ejecución, financiadas por el Banco y el diálogo continuo con las autoridades sectoriales para identificar cambios institucionales y de política; y (v) se debe considerar la situación social y política del país a fin de impulsar reformas factibles y asegurar su implementación exitosa.
- 1.47 **Coordinación con otros organismos cooperantes.** El Banco ha sido muy relevante para el sector energético ecuatoriano debido a su rol como líder y articulador de los esfuerzos del país junto a otros bancos multilaterales, agencias de desarrollo y fondos de cooperación internacional. Para el programa PEC, el

- GdE también recibió financiamiento del *Japan Bank for International Cooperation*. El Banco impulsó el apoyo al sector con financiamiento, cofinanciamiento y financiamiento paralelo en rehabilitación, refuerzos del sistema eléctrico, electrificación rural, modernización del sistema, eficiencia energética, tanto en líneas de transmisión como distribución, en distintas etapas y años con el Banco de Desarrollo de América Latina, la Agencia Francesa de Desarrollo, el Fondo para el Medio Ambiente, los Fondos Chinos de Cofinanciamiento, la Facilidad de Corea para el Cofinanciamiento del Desarrollo de la Infraestructura de ALC.
- 1.48 **Estrategia del Banco con Ecuador (EBP) 2018-2021.** El programa está alineado con la EBP 2018-2021 (GN-2924) al contribuir con los objetivos de: (i) fortalecer las finanzas públicas; y (ii) impulsar la productividad y el desarrollo del sector privado como motores de crecimiento. La operación se alinea con las siguientes áreas prioritarias: (i) fortalecimiento institucional; y (ii) acceso a servicios públicos de calidad. El proyecto contribuye específicamente con las siguientes propuestas de acción identificadas en la EBP que apoyan: (i) las inversiones necesarias para avanzar con la reforma energética; (ii) el proceso de modernización del estado, priorizando iniciativas que generen eficiencias; y (iii) el mejoramiento del bienestar de la población rural mediante la provisión de servicios públicos.
- 1.49 **Alineación estratégica.** El programa es consistente con la Segunda Actualización de la Estrategia Institucional 2020-2023 (AB-3190-2) y se alinea con los desafíos de: (i) Productividad e Innovación, al fortalecer el sector energético como pilar de crecimiento económico, promover la eficiencia energética y el mayor uso de fuentes de ERNC; (ii) Inclusión Social e Igualdad⁴², al apoyar la expansión del acceso a electricidad, aumentar la asequibilidad a servicios modernos de cocción eléctrica (disminuyendo la barrera de financiamiento privado a las familias), ofrecer subsidios focalizados para nuevas cocinas en residencias de bajos ingresos, y al crear una estrategia para disminuir las distorsiones causadas por subsidios generalizados de GLP y adopción de servicios de cocción moderna; y (iii) Integración Económica, al fomentar la integración del mercado eléctrico ecuatoriano con otros países de la región. El programa se alinea también con las áreas transversales de: (i) Cambio Climático y Sostenibilidad Ambiental, gracias al impulso y desarrollo de fuentes de ERNC, y la implementación de medidas de eficiencia energética que resultan en una reducción de emisiones de GEI. El 83,33% de los recursos de la operación se invierten en actividades de mitigación al CC, según la [metodología conjunta de los Bancos Multilaterales de Desarrollo](#). Estos recursos contribuyen a la meta del Grupo BID de aumentar el financiamiento de proyectos relacionados con CC a un 30% del volumen aprobado de 2020; y (ii) Capacidad Institucional y Estado de Derecho, al promover reformas que fortalecen las capacidades institucionales del sector energético.
- 1.50 El programa es consistente con el Marco Sectorial de Energía (GN-2830-8) en las áreas temáticas de acceso, sostenibilidad, seguridad y gobernanza energética, al impulsar reformas de políticas que promueven: (i) el incremento en el acceso a la energía; (ii) desarrollo sostenible del sector; (iii) diversificación de la matriz energética; (iv) uso eficiente de la energía; y (v) integración regional. También es

⁴² La presente operación no incluye políticas de género o personas con discapacidad sin embargo vale mencionar que bajo préstamos de inversión el BID está apoyando al Ecuador con: (i) la preparación de la Estrategia para ambos temas para el sector de energía (4343/OC-EC); (ii) Plan de acción para la disminución de la brecha de desigualdad en el sector. ([EEO#10](#)) ([EEO#11](#)).

consistente con el Marco Sectorial de Cambio Climático (GN-2835-8) ya que las reformas de política energética propuestas conllevan una reducción en las emisiones de GEI. El programa está alineado al Marco de Resultados Corporativos 2020-2023 (GN-2727-12) a través de los indicadores de resultado de contexto regional por medio de la reducción de emisiones de GEI, y de resultados de desarrollo de países a través del aumento de la generación de energía instalada de fuentes de energía renovable y de la integración regional. Por último, la operación está incluida en el documento del Informe del Programa de Operaciones 2020 (GN-2991-1).

1.51 **Consistencia con la Política de Servicios Públicos Domiciliarios (PSP) (GN-2716-6).** El programa es consistente con los objetivos de la PSP. El programa cumple con los principios de la PSP al apoyar estrategias que disminuyan el nivel de consumo de combustibles fósiles, dar soporte a la modernización del subsector eléctrico para mejorar su sostenibilidad y confiabilidad, y generar normativa que incentive la eficiencia energética, la generación con energía renovable y la integración eléctrica regional. Asimismo, con el fin de dar cumplimiento a las condiciones específicamente establecidas en la PSP (Sección IV; GN-2716-6), para efectos de la presente operación de apoyo de reformas de política se ha llevado a cabo una estimación del costo-beneficio y costo-eficiencia de las reformas del programa propuesto, así como un análisis de su sostenibilidad financiera, según se desarrolla en la sección económica del [EEO#2](#).

1.52 El análisis realizado demuestra que los avances en el cambio de la matriz de producción energética⁴³ permitió ahorros en galones de diésel para la generación eléctrica los cuales se traducen en significativos ahorros monetarios para el país. Lo mismo se concluye en el análisis para el programa PEC, el FERUM, los programas de mejoras de sistema de distribución y la interconexión Ecuador-Perú, evidenciándose beneficios económicos para el Ecuador, acumulados para el período 2014-2018, estimados en US\$1.414,3 millones. Ver [EEO#6](#).

B. Objetivos, componentes y costo

1.53 **Objetivos.** Apoyar al país a alcanzar sus objetivos de CC en el sector energético, y contribuir a la consolidación de las cuentas fiscales y externas, a través de reformas de política. Los objetivos específicos del segundo programático son: (i) apoyar el avance de la sustitución de combustibles fósiles por electricidad e incrementar las medidas de eficiencia energética; (ii) promover el acceso a la electricidad y fortalecer las condiciones para aumentar el uso de fuentes de energía renovable; y (iii) avanzar en la ejecución de los compromisos del país para el intercambio de mayor energía eléctrica en la región.

1.54 Considerando el tiempo transcurrido desde que se aprobó la primera operación (2015) y la solicitud del GdE para una segunda operación, así como los cambios políticos y sectoriales por los que ha pasado el país desde entonces, esta segunda operación combina los mecanismos activadores del PBP II y III, y en muchos casos se fortalecen, creando una matriz de política más robusta y actualizada. Este cambio con respecto al plan original de realizar tres PBP en total busca no solo ajustarse a la dinámica del país, sino asegurar que el apoyo del Banco sea más relevante y significativo en el programa de apoyo a reformas de política

⁴³ Estadística Multianual del Sector Eléctrico Ecuatoriano 2009-2018. ARCONEL.

(¶2.1)⁴⁴. El programa consta de los siguientes cuatro componentes, donde se describen en detalle los cambios incorporados a la matriz:

- 1.55 **Componente I. Marco macroeconómico.** El objetivo de este componente es asegurar el mantenimiento de un contexto macroeconómico congruente con los objetivos del programa según lo establecido en la Matriz de Políticas y en la Carta de Política Sectorial.
- 1.56 **Componente II. Sector Energético Sostenible.** Este componente apoya la implementación de acciones encaminadas a sustituir y reducir el consumo de combustibles fósiles y los subsidios asociados en el sector residencial y en la generación eléctrica. En esta segunda operación en lo que respecta al PBP II, se mantienen inalteradas cuatro condiciones de política y se modifican tres de ellas (Ver [EEO#1](#)). Con respecto al PBP III original, se mantienen inalteradas tres condiciones y se modifican tres. Adicionalmente, el componente se fortalece con tres nuevas condiciones.
- 1.57 Las condiciones inalteradas del PBP II y III son: (i) que esté en ejecución el plan para la sustitución del uso de GLP por electricidad en el sector residencial (2.1)⁴⁵; (ii) que el esquema tarifario para la transición de GLP a electricidad en el sector residencial con acceso al servicio eléctrico este publicado e implementado (2.3); (iii) que se haya reducido la demanda anual de diésel en la actividad hidrocarburífera y sustituido por electricidad a través de la iniciativa OGE&EE, y se haya alcanzado la meta establecida (2.4); y (iv) que se haya elaborado y publicado el Balance Energético Nacional (2.7).
- 1.58 El PBP II contemplaba la contratación y conclusión de un proyecto de política del Ministerio de Recursos Naturales No Renovables para la sustitución del subsidio GLP-Electricidad con alcance en población vulnerable sin acceso al servicio eléctrico, y para el PBP III se planeaba su aprobación por parte de las autoridades del sector. Esto se cumplió a través del [Acuerdo Ministerial No. 264](#), que establece la entrega gratuita a los beneficiarios del BDH, es decir la población más vulnerable, en condiciones de pobreza y extrema pobreza, de un kit de inducción (cocina de inducción + juego de ollas + instalación de circuito interno a 220V + incentivo tarifario de hasta 80 kWh/mes). Aunque este acuerdo se ejecutó sin haberse convertido en política, se benefició a 7.112 hogares ecuatorianos, por lo tanto, esta condición se considera cumplida. Sin embargo, para fortalecer los resultados en esta materia, se incluye una condición de política focalizada en beneficiar a las poblaciones vulnerables (¶1.58). El PBP II también contemplaba preparar y aprobar la prospectiva energética de Ecuador al 2015-2040. Aunque la misma no se ha realizado hasta el momento, en julio de 2019 el MERNNR a través del [Dictamen de la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo](#) dio prioridad al estudio “Desarrollo de la prospectiva y de la planificación energética en Ecuador”. En cuanto a las condiciones alteradas, para el PBP III se había establecido como condición que se haya alcanzado la meta anual del PEC. El mismo tiene una meta final de 3 millones de cocinas eficientes instaladas al 2024, sin embargo, el programa no marcaba de forma clara una meta anual, por lo tanto,

⁴⁴ De acuerdo con las guías de preparación e implementación de Préstamos de Apoyo de Reformas de Política (CS-3633-2) cuando se trate de una operación programática es posible que la definición de las condiciones (los mecanismos activadores) resulte más específica ya que los resultados de la primera operación sirven de base para determinar elementos más específicos del programa en operaciones subsiguientes.

⁴⁵ Este número corresponde a la condición de política enumerada en la matriz de política. Al final de cada condición se incluirá el numeral para fácil referencia con la matriz de política.

- se ajusta la condición y para la segunda operación la condición es que el PEC esté en ejecución, actividad que el Banco ha apoyado (§1.24). Por último también se altera la condición de preparación, puesta a consideración del Ministerio Coordinador de Sectores Estratégicos (ministerio que no existe más en Ecuador) y socialización de la [Agenda Nacional de Energía](#) (§1.60).
- 1.59 Bajo la segunda operación del PBP, en términos de eficiencia energética, al ser ésta una herramienta clave para la mitigación de los efectos de CC, el componente II se fortalece con la inclusión de las siguientes condiciones: (i) que se haya aprobado la [Ley Orgánica de Eficiencia Energética](#), incluyendo la incorporación de medidas de eficiencia en el transporte público urbano a través del uso de vehículos eléctricos (2.5). Esta Ley tiene por objeto establecer el marco legal y régimen de funcionamiento del Sistema Nacional de Eficiencia Energética, y promover el uso eficiente, racional y sostenible de la energía en todas sus formas declarándolo como de interés nacional y política de estado, a fin de incrementar la seguridad energética del país; al ser más eficiente, aumentar la productividad energética, fomentar la competitividad de la economía nacional, construir una cultura de sustentabilidad ambiental y eficiencia energética, aportar a la mitigación del CC y garantizar los derechos de las personas a vivir en un ambiente sano. Además, incluye como principio la transparencia e información adecuada para los consumidores y tomadores de decisión. Se determina que se deberán establecer mecanismos de incentivos para los consumidores que apliquen acciones de eficiencia energética en sus procesos. La Ley da un paso muy importante para el Ecuador desde el punto de vista de la eficiencia energética en el sector transporte, al establecer que a partir del año 2025 todos los vehículos que se incorporen al servicio de transporte público urbano e interparroquial, sean eléctricos. Adicionalmente, dictamina que, por un período de 10 años a partir de la vigencia de esta Ley, los gobiernos autónomos descentralizados municipales deberán establecer incentivos para fomentar el uso de vehículos eléctricos.
- 1.60 La otra condición que se incluye es: (ii) que se hayan aprobado Normas de Construcción que contemplan aspectos de fomento de Eficiencia Energética (2.2). Considerando que el sector residencial es uno de los mayores consumidores de energía a nivel nacional, es necesario cambiar las formas de construcción⁴⁶ con el fin de reducir el consumo de energía de las edificaciones, así como contar con un marco legal que regule la eficiencia de las edificaciones durante su vida útil. Para esto es fundamental contar con una Norma Técnica que regule las características energéticas de las edificaciones en cuanto a los parámetros mínimos que deben cumplir para ser aplicados en el país de manera formal.
- 1.61 El GdE, a través del Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda, como ente rector en materia de hábitat y asentamientos humanos, ha impulsado un cambio estructural en la política habitacional y constructiva en todo el país con la elaboración de documentos que fomentan el desarrollo ordenado de los asentamientos humanos y el acceso a la vivienda digna. Es así que, la [Norma Ecuatoriana de la Construcción](#) actualiza el código ecuatoriano de la construcción, y determina la nueva normativa aplicable para la edificación, fomentando el diseño y construcción de edificaciones bajo puntos de vista de sostenibilidad, eficiencia y buen manejo de los recursos, disminuyendo de esta manera el consumo de

⁴⁶ [Norma Ecuatoriana de la Construcción.](#)

combustibles fósiles y recursos no renovables y las emisiones de GEI asociadas. La norma incluye de manera obligatoria que toda vivienda cuente con un circuito exclusivo para la cocina eléctrica y otro circuito exclusivo para los baños que dispongan de ducha para el calentamiento de agua. Esta normativa que es aplicable a todo tipo de vivienda, incluyendo la vivienda social, y contribuye a impulsar aún más el uso de las cocinas eléctricas en la población vulnerable poniendo a disposición todas las instalaciones necesarias para uso de cocinas de inducción y con el objetivo de usar cada vez menos cocinas de GLP, reduciendo así el consumo de ese energético en ese sector concretamente.

- 1.62 Por último, se incluye como condición (iii) que se haya presentado la contribución [Determinada a Nivel Nacional correspondiente al periodo 2012-2025 ante la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático](#) (2.6). Esto es el marco de política para la sostenibilidad del sector y la definición de un plan nacional que incluye acciones que el país va a tomar para reducir las emisiones de GEI. Esta condición sustituye la elaboración de la Agenda Nacional de Energía (¶1.56), antes mencionada, como documento estratégico de planificación y coordinación sectorial, que, aunque si fue realizado para el periodo 2016-2040, el nuevo documento propuesto presenta un plan nacional actualizado que incluye acciones más amplias a una agenda de energía y con un enfoque específico al CC. Dentro del proceso de formulación de la NDC, en el componente de mitigación se abordaron los cinco sectores priorizados en la Estrategia Nacional de Cambio Climático 2012-2025 y energía es uno de ellos.
- 1.63 **Componente III. Fortalecimiento del subsector eléctrico.** Este componente apoya los esfuerzos para el avance y cumplimiento de los compromisos de eficiencia, modernización, innovación y sostenibilidad en la provisión del servicio de electricidad. En esta segunda operación se mantienen las condiciones de política, se hacen ajustes a dos de ellas.
- 1.64 Las condiciones que se mantienen y se fortalecen son: (i) que se haya avanzado el incremento en el CRI de las EED, por encima de 75% y que el indicador de pérdidas eléctricas totales este por debajo de 14% (3.3); (ii) que se incorporen principios de redes inteligentes en los proyectos del Programa Nacional de Reforzamiento del Sistema de Distribución Eléctrica (PRSND) (3.4); y (iii) que se haya aprobado por el MERNNR el Informe Final de Evaluación de Impacto de proyectos de electrificación rural⁴⁷ (3.8). Bajo la segunda operación se busca dar continuidad a la mejora de la distribución del servicio público de energía eléctrica, cuya gestión se refleja con índices alcanzados en diferentes ejes, y continuar con la modernización, innovación y digitalización del subsector eléctrico para mejorar su sostenibilidad, confiabilidad y facilitar las nuevas cargas que resultan del cambio de matriz energética, incluyendo avances en el incremento en el CRI, reducción en las pérdidas, la incorporación de más redes inteligentes en los proyectos del Programa Nacional de Reforzamiento del Sistema de Distribución Eléctrica.
- 1.65 Para la segunda operación las siguientes condiciones se fortalecen de la siguiente manera: (i) que se haya convocado la subasta de proyectos de generación de ERNC (3.1); (ii) que se haya reglamentado la Ley LOSPEE incluyendo la elaboración y difusión del proyecto de regulación denominado “Marco normativo

⁴⁷ Los proyectos de electrificación rural se realizaron en fases, por lo tanto, fue posible hacer una evaluación de impacto sin necesidad de esperar a finalizar el programa.

- para la participación de la Generación Distribuida” (3.2); (iii) que se haya actualizado el plan de mejoramiento de los sistemas de distribución de energía eléctrica (3.5), y que la primera etapa del PRSND esté finalizada y tercera etapa con 50% de avance.; (iv) que se hayan completado al menos dos proyectos adicionales de energías renovables para electrificación rural aislada (3.6); y (v) que se hayan completado e incorporado al menos doscientos proyectos de electrificación rural con extensión de red y que los mismos hayan entrado al sistema comercial de las EED (3.7). Estas dos últimas condiciones se modifican ligeramente para especificar la cantidad de proyectos y se fortalecen las condiciones de avance del plan de mejoramiento del SND.
- 1.66 En esta segunda operación se elimina la meta de incorporar 100 MW de generación a base de gas, con el fin de mantener únicamente las tecnologías bajas en emisiones de GEI. Adicionalmente, se elimina la condición de que hayan entrado en operación al menos 2.000 MW de proyectos de generación renovable y se sustituye por el compromiso del GdE de instalar capacidad de generación con energías renovables no convencional, y con participación del sector privado. Esto debido a que, si bien dicho compromiso se ha cumplido en términos de capacidad instalada, al no haber sido a través de inversiones financiadas por el BID, no se ha realizado una revisión social y ambiental expost exhaustiva, en línea con las Políticas del BID, que permita incluirlos en esta secuencia programática.
- 1.67 **Componente IV. Apoyo a la integración eléctrica regional.** A través de este componente se contribuirá al avance de los acuerdos regionales en el marco del SINEA, que permitirán aumentar el intercambio de energía eléctrica en la región, facilitando en el mediano y largo plazo, la exportación de excedentes de energía de la nueva matriz energética, y al mismo tiempo, asegurando el suministro nacional en eventuales escenarios con condiciones adversas, reduciendo el uso de generación térmica.
- 1.68 La operación programática consideró para este componente dos condiciones de política en los PBP I y II, que fueron cumplidas. Para este PBP se propone fortalecer las condiciones originales de la siguiente manera: (i) que se haya iniciado la licitación del estudio final de ingeniería de proyecto del Sistema de Interconexión Eléctrica Ecuador-Perú a 500 kV que busca, entre otras cosas, aumentar el intercambio de energía renovable entre ambos países (4.1), condición que impulsa hacia el desarrollo de la nueva infraestructura de interconexión regional, según los acuerdos de SINEA, esta condición está relacionada con la anterior que se refería a adjudicar y finalizar los diseños del anteproyecto de una línea de transmisión en alta tensión (500 kV) para la interconexión con Ecuador-Perú⁴⁸; y (ii) que se haya incrementado el intercambio de electricidad de origen renovable con Perú en la conexión existente de 230 kV (4.2), condición relacionada con la normativa para intensificar el cambio de electricidad con Perú en la conexión existente a 230 kV, aprobada por el GdE.
- C. Indicadores claves de resultados**
- 1.69 Los principales resultados esperados del PBP son: (i) climáticos: contribución a la mitigación del CC a través del uso de más energía renovable, electrificación de servicios de cocción, transporte y mayor eficiencia energética; (ii) económicos:

⁴⁸ La segunda condición de este componente refería a la normativa para intensificar el intercambio de electricidad con Perú en la conexión existente a 230kV. El avance en este compromiso se muestra en el indicador de resultados de exportaciones de energía de Ecuador a Perú.

reducción del consumo de derivados de petróleo en la generación eléctrica y en el sector residencial; y (iii) de fortalecimiento institucional: mejora en la gestión del sector energético; mejora del suministro de energía eléctrica; y fortalecimiento de la capacidad para la integración eléctrica regional, al avanzar con la hoja de ruta de integración. Los resultados y productos de la matriz de resultados se mantienen y continúan siendo relevantes para la operación. La matriz de resultados incluye una explicación para cada valor meta ajustado. Durante el diseño del PBP en el año 2014, se establecieron metas al 2018 con el objetivo de que al final del ciclo del PBP se puedan medir los resultados. Para mantener consistencia con lo establecido en ese entonces, los resultados alcanzados se muestran con valores del año 2018.

- 1.70 La serie programática ha contribuido al cierre de brechas y la problemática expuesta anteriormente, y entre estos se puede destacar la mejora y modernización del servicio público de energía eléctrica, incluyendo su sostenibilidad, confiabilidad y facilitándose las nuevas cargas que resultan del cambio de matriz energética. También se han beneficiado cientos de familias con el programa de electrificación rural y por último ha habido un significativo incremento de intercambio de energía eléctrica. Se debe continuar trabajando para focalizar mejor los subsidios del GLP y acelerar la incorporación de más energía renovable no convencional para continuar con la reducción de la importación de combustibles.
- 1.71 **Evaluación económica.** Con base en recomendaciones de la Oficina de Evaluación y Supervisión en su revisión sobre Evaluabilidad de los Proyectos del Banco de 2011⁴⁹ y en los resultados de la revisión de las prácticas y estándares de evaluación para los préstamos de apoyo a reformas de política llevada a cabo por el Grupo de Cooperación de Evaluación (ECG, por sus siglas en inglés, compuesto por las Oficinas de Evaluación Independiente de los Bancos Multilaterales de Desarrollo)⁵⁰, previsto en el párrafo 1.3 del documento GN-2489-5 (Revisión de la Matriz de Efectividad en el Desarrollo (DEM), por sus siglas en inglés, para Operaciones con y sin Garantía Soberana) que entre otros, señalan que no resultaría necesario incluir un análisis de eficiencia en el uso de los recursos financieros⁵¹, se determinó que no se realizará un análisis económico para este tipo de préstamo como fue informado al Directorio del Banco. Por lo tanto, no se considera el análisis económico para efectos de medir el puntaje de evaluabilidad en la DEM del presente programa.
- 1.72 **Beneficiarios del programa.** El programa beneficiará a todos los habitantes del país con el desarrollo de una matriz energética más sostenible, diversificada, menos contaminante y resiliente al CC.

⁴⁹ RE-397-1: Actualmente, el puntaje de la sección de análisis económico se calcula utilizando el valor máximo del análisis de costos y beneficios y del análisis de la eficacia en función de los costos. Sin embargo, estos análisis no pueden aplicarse a los préstamos en apoyo de reforma de política.

⁵⁰ *Good practice standards for the evaluation of public sector operations. Evaluation Cooperation Group, Working Group on Public Sector Evaluation, 2012 Revised Edition.* Febrero 2012.

⁵¹ Según el Grupo de Cooperación de Evaluación, compuesto por las Oficinas de Evaluación Independiente de los Bancos Multilaterales de Desarrollo, los PBL deben ser evaluados de acuerdo con la relevancia, efectividad y sostenibilidad. La eficiencia no se incluyó como criterio, dado que el dimensionamiento de los PBL está vinculado a la brecha de financiamiento de un país, siendo independiente de los beneficios del proyecto.

II. ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO Y PRINCIPALES RIESGOS

A. Instrumentos de financiamiento

- 2.1 Esta operación está estructurada bajo la modalidad programática (segunda y última de una serie de operaciones) con base en los lineamientos y las directivas establecidas en el marco de financiamiento (GN-2200-13) y en las guías de preparación e implementación de Préstamos de Apoyo de Reformas de Política (CS-3633-2). La modalidad programática se justifica por: (i) la naturaleza compleja de las reformas; (ii) los distintos plazos para la implementación de cada una de ellas; (iii) la coordinación de estas entre cada una de las instituciones involucradas; (iv) el apoyo al diálogo de políticas en el país; y (v) el seguimiento requerido para la implementación de las reformas, así como su monitoreo y la retroalimentación de resultados. Dado que el apoyo del Banco se otorga en fases, este instrumento concede la flexibilidad necesaria para adaptarse a las cambiantes circunstancias nacionales⁵².
- 2.2 **Dimensionamiento de la operación.** De acuerdo con lo establecido en el párrafo 3.27, literal (b) del documento de “Préstamos en Apoyo de Reformas de Política: Directrices sobre Preparación y Aplicación (CS-3633-2)”, el dimensionamiento⁵³ de la operación se realizó en función de las necesidades de recursos fiscales que enfrenta el país. Adicionalmente, de acuerdo con el párrafo 2.2 del mismo documento el volumen del préstamo no está necesariamente relacionado con el costo de las reformas normativas o de los cambios institucionales respaldados por el préstamo para reformas de política, sino con las necesidades de financiamiento para el desarrollo. El PBP está diseñado para ayudar a los países miembros prestatarios a hacer frente a situaciones de crisis macroeconómica. El monto de la presente operación es de US\$280 millones.

B. Riesgos ambientales y sociales

- 2.3 De acuerdo con la Política de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardias (OP-703), este programa se clasifica como PBP – B.13. Se prevé que el programa podría tener impactos ambientales y sociales a escala nacional asociados a la implementación de planes de desarrollo y de políticas que cambiarán e influenciarán la matriz energética global del país (políticas orientadas a intervenciones en áreas rurales, interconexiones, energía renovable, etc.) así como a la financiación de infraestructuras ya construidas por el GdE sin la supervisión del BID. Por esta razón, se desarrolló una Evaluación Ambiental y Social Estratégica (EASE) [EER#4](#) para identificar los impactos a nivel de país y local de las infraestructuras ya construidas y los posibles pasivos asociados con las intervenciones, analizar la capacidad institucional, y definir las medidas de mitigación necesarias. En el EASE no se identificaron impactos y pasivos socioambientales significativos. Las medidas de mitigación serán incluidas en el contrato de préstamo.

⁵² Párrafo 2.6 del documento Prestamos de Apoyo de Reformas de Política (CS-3633-2).

⁵³ La primera operación se había especificado que el monto de las operaciones subsiguientes se definiría con base en el ejercicio programático con el BID.

C. Riesgos fiduciarios

- 2.4 Ecuador tiene una extensa trayectoria en el manejo de recursos de crédito externo y no se visualizan riesgos de gestión financiera. No se contemplan adquisiciones bajo el programa.

D. Sostenibilidad

- 2.5 La sostenibilidad de las reformas se enmarca en tres pilares fundamentales: (i) el compromiso del GdE con la reforma sectorial; (ii) el cumplimiento de los compromisos de la primera operación de la serie programática; y (iii) el avanzado grado de cumplimiento de las reformas propuestas para esta segunda operación. Adicionalmente, el GdE mantiene su compromiso (ver [Carta de Política](#)) de mejorar la competitividad y sostenibilidad a través de un proceso de reformas de políticas en el sector energético.

III. PLAN DE IMPLEMENTACIÓN Y GESTIÓN

A. Resumen de los arreglos de implementación

- 3.1 **Prestatario y Organismo Ejecutor.** El prestatario es la República de Ecuador y el Organismo Ejecutor es el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), en coordinación técnica con el MERNNR. El MEF, a través del MERNNR, será responsable de: (i) impulsar el logro de los objetivos de políticas; (ii) proveer evidencia del cumplimiento de las condiciones de política acordadas; y (iii) recopilar y proveer la información que permita al GdE y al Banco medir y evaluar los resultados del programa.
- 3.2 **Condición contractual especial previa al único desembolso del financiamiento: cumplir, a satisfacción del BID las condiciones de reforma de políticas de conformidad con lo establecido en la Matriz de Políticas (Anexo II), la Carta de Política y las demás condiciones establecidas en el Contrato de Préstamo.**

B. Resumen de los arreglos para el monitoreo de resultados

- 3.3 Se ha elaborado un detallado [Plan de Monitoreo y Evaluación](#), en el que se incluyen los indicadores de resultados, consistente con el proceso de reforma de políticas acordado en la Matriz de Políticas (Anexo II). Estos indicadores se reflejan en la Matriz de Resultados. La evaluación determinará y valorará los resultados del programa en cuanto a la sustentabilidad del sector energético, el fortalecimiento del subsector eléctrico, y el apoyo a la integración eléctrica regional.
- 3.4 **Evaluación.** Una vez ejecutada la segunda operación, se llevará a cabo una evaluación ex post de los resultados del programa. La estrategia de evaluación constará de: (i) un análisis antes y después del desempeño de los indicadores de resultado; (ii) una revisión de la teoría de cambio de la intervención; (iii) una revisión de la evidencia en la literatura sobre la efectividad de intervenciones similares en contextos comparables; y (iv) una evaluación cualitativa que provea información complementaria de la atribución de los resultados alcanzados al programa. La evaluación incluirá los resultados de toda la serie (PBP I y II). El PCR será preparado por la División de Energía, según las guías OP-1242-5 del Banco.

IV. CARTA DE POLÍTICA

- 4.1 La [Carta de Política](#) reitera el compromiso del GdE con los objetivos y acciones contempladas para el conjunto de la operación programática. Asimismo, el Banco acordó con el GdE una Matriz de Políticas donde se describen las acciones de política de la presente operación programática.

Matriz de Efectividad en el Desarrollo		
Resumen		EC-L1265
I. Prioridades corporativas y del país		
1. Objetivos de desarrollo del BID		
Retos Regionales y Temas Transversales	<ul style="list-style-type: none"> -Inclusión Social e Igualdad -Productividad e Innovación -Integración Económica -Cambio Climático y Sostenibilidad Ambiental -Capacidad Institucional y Estado de Derecho 	
Indicadores de desarrollo de países	<ul style="list-style-type: none"> -Reducción de emisiones con apoyo de financiamiento del Grupo BID (millones de toneladas anuales de CO2 equivalente)* -Capacidad de generación de energía instalada de fuentes de energía renovable (%)* -Acuerdos de integración regional, subregional y extra regional e iniciativas de cooperación apoyadas (#)* -Agencias gubernamentales beneficiadas por proyectos que fortalecen los instrumentos tecnológicos y de gestión para mejorar la provisión de servicios públicos (#)* -Hogares con acceso Nuevo o mejorado al suministro de electricidad (#)* -Empresas apoyadas en actividades de innovación (#)* 	
2. Objetivos de desarrollo del país		
Matriz de resultados de la estrategia de país	GN-2924	(i) el fortalecimiento de las finanzas públicas; (ii) el impulso a la productividad y el desarrollo del sector privado como motores de crecimiento
Matriz de resultados del programa de país	GN-2991-1	La intervención está incluida en el Programa de Operaciones de 2020.
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. Development Outcomes - Evaluability		Evaluable
3. Evaluación basada en pruebas y solución		7.7
3.1 Diagnóstico del Programa		3.0
3.2 Intervenciones o Soluciones Propuestas		1.7
3.3 Calidad de la Matriz de Resultados		3.0
4. Análisis económico ex ante		N/A
5. Evaluación y seguimiento		8.5
5.1 Mecanismos de Monitoreo		2.5
5.2 Plan de Evaluación		6.0
III. Matriz de seguimiento de riesgos y mitigación		
Calificación de riesgo global = magnitud de los riesgos*probabilidad		Alto
Se han calificado todos los riesgos por magnitud y probabilidad		Sí
Se han identificado medidas adecuadas de mitigación para los riesgos principales		Sí
Las medidas de mitigación tienen indicadores para el seguimiento de su implementación		Sí
Clasificación de los riesgos ambientales y sociales		B.13
IV. Función del BID - Adicionalidad		
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:		
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		

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

Nota de valoración de la evaluabilidad: Esta operación de US\$ 280 millones es la segunda y última de una serie de PBLs programáticos originalmente diseñada en tres operaciones independientes. El objetivo general de la operación es apoyar Ecuador a alcanzar sus objetivos de cambio climático en el sector energético, y contribuir a la consolidación de las cuentas fiscales y externas, a través de reformas de política. Sus objetivos específicos son (i) apoyar el avance de la sustitución de combustibles fósiles por electricidad e incrementar las medidas de eficiencia energética; (ii) promover el acceso a la electricidad y fortalecer las condiciones para aumentar el uso de fuentes de energía renovable; y (iii) avanzar en la ejecución de los compromisos del país para el intercambio de mayor energía eléctrica en la región. El POD presenta los desafíos de las cuentas fiscales y del sector externo de Ecuador, su relación con el sector energético y con la Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC, por sus siglas en inglés) del país bajo la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático. Se incluyen y se discuten las magnitudes de dichos desafíos y los factores que contribuyen a ellos. La economía ecuatoriana es dependiente de petróleo y sus derivados. El programa busca apoyar la reducción de esta dependencia a través de una reforma energética que permita cambiar su matriz energética. Las intervenciones propuestas están vinculadas con los retos que se han identificado en el sector. La matriz de resultados tiene lógica vertical. Se presentan los resultados que se espera obtener al finalizar la serie de PBLs programáticos y como se comparan con los indicadores de la primera operación. Los productos corresponden a las medidas de política. Todos los indicadores de resultado y producto son SMART, tienen líneas de base, metas y fuentes de información. El proyecto se analizó utilizando un análisis contrafactual. Los beneficios económicos están claramente especificados. Sin embargo, no se identifican en el análisis económico los costos necesarios para obtener los beneficios planteados, tampoco se llevó a cabo un análisis de sensibilidad. El proyecto tiene un plan de evaluación y monitoreo y el programa se evaluará utilizando un análisis de costo-beneficio ex post. El POD no presenta evidencias de validez interna, lo que le ha bajado el puntaje de evaluabilidad en el artículo 3.2 (Intervenciones o Soluciones Propuestas) de la DEM.

MATRIZ DE POLÍTICAS

Objetivo: Apoyar al país a alcanzar sus objetivos de cambio climático en el sector energético, y contribuir a la consolidación de las cuentas fiscales y externas, a través de reformas de política. Los objetivos específicos del segundo programático son: (i) apoyar el avance de la sustitución de combustibles fósiles por electricidad e incrementar las medidas de eficiencia energética; (ii) promover el acceso a la electricidad y fortalecer las condiciones para aumentar el uso de fuentes de energía renovable; y (iii) avanzar en la ejecución de los compromisos del país para el intercambio de mayor energía eléctrica en la región.

Componentes/ Objetivos de Política	Condiciones de Política Programático I	Condiciones de Política Programático II ¹	Estado de Cumplimiento de las Condiciones Programático II
Componente I: Marco Macroeconómico			
Marco General de Políticas Macroeconómicas estable.	1.1 Marco macroeconómico consistente con los objetivos del programa y con los lineamientos establecidos en la carta de política sectorial.	1.1 Marco macroeconómico consistente con los objetivos del programa y con los lineamientos establecidos en la carta de política sectorial.	Cumplida
Componente II: Sector Energético Sostenible			
Definición de una estrategia e implementación de acciones encaminadas a la reducción del consumo y sustitución de subsidios asociados a combustibles fósiles en el sector residencial y en la generación eléctrica.	2.1 Dictamen de la Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES) de la iniciativa para la sustitución del uso de Gas Licuado de Petróleo (GLP) por electricidad en el sector residencial, aprobado	2.1 Que esté en ejecución el Plan para la sustitución del uso de GLP por electricidad en el sector residencial.	Cumplida (I trimestre, 2019)
	2.2 Alcance del proyecto de política del Ministerio de Recursos Naturales No Renovables (MRNNR) para la Sustitución de subsidio al GLP por electricidad con alcance a la población vulnerable sin acceso al servicio eléctrico, diseñado.	2.2 Que se hayan aprobado normas de construcción que contemplan aspectos de fomento de la eficiencia energética.	Cumplida (I trimestre, 2018)

¹ La presente información es de carácter meramente indicativo a la fecha del presente documento. De conformidad con lo establecido en el documento GN-3633-2 (Préstamos en Apoyo de Reformas de Política: Directrices sobre Preparación y Aplicación), el cumplimiento de todas las condiciones especificadas para el desembolso, incluido el mantenimiento de un marco apropiado de política macroeconómica, será verificado por el Banco al momento de la solicitud del correspondiente desembolso por el Prestatario y reflejado oportunamente en el memorando de elegibilidad para desembolso.

Componentes/ Objetivos de Política	Condiciones de Política Programático I	Condiciones de Política Programático II ¹	Estado de Cumplimiento de las Condiciones Programático II
	2.3 Esquema tarifario para la transición de GLP a electricidad en el sector residencial con acceso al servicio eléctrico, diseñado y aprobado.	2.3 Que esté vigente el esquema tarifario para la transición de GLP a electricidad en el sector residencial con acceso al servicio eléctrico.	Cumplida (IV trimestre, 2019)
	2.4 Política para la Optimización de la Generación Eléctrica (OGE&EE) en la actividad hidrocarburífera ³ , diseñada por PETROAMAZONAS en acuerdo con el MRNNR, en ejecución.	2.4 Que se haya reducido la demanda de diésel en la actividad hidrocarburífera y sustituido por electricidad a través de la iniciativa OGE&EE y se haya alcanzado la meta anual establecida.	Cumplida (IV trimestre, 2018)
	N/A	2.5 Que se haya aprobado la Ley Orgánica de Eficiencia Energética, incluyendo la incorporación de medidas de eficiencia en el transporte público urbano a través del uso de vehículos eléctricos.	Cumplida (I trimestre, 2019)
Definir un plan a nivel nacional que incluya las acciones de Ecuador para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.	2.5 Agenda Nacional de Energía del Ecuador, propuesta metodológica aprobada.	2.6 Que se haya presentado la Contribución Determinada a Nivel Nacional correspondiente al periodo 2020-2025 ante la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático.	Cumplida (III trimestre, 2019)
Preparación y actualización del Balance y Prospectiva Energética Nacional.	2.6 Balance Energético Nacional 2014, elaborado y publicado.	2.7 Que se haya elaborado y publicado el Balance Energético Nacional 2018.	Cumplida (I Trimestre, 2020)
Componente III: Fortalecimiento del Subsector Eléctrico			
Reducción del consumo de combustibles líquidos para la generación y expansión de la	3.1 Resolución del Consejo Nacional de Electricidad (CONELEC) del Plan de Expansión y Desarrollo del Sistema Nacional Eléctrico 2013-2022, aprobado.	3.1 Que se haya convocado la subasta de proyectos de generación de energías renovables no convencionales.	Cumplida (IV Trimestre 2019)

Componentes/ Objetivos de Política	Condiciones de Política Programático I	Condiciones de Política Programático II ¹	Estado de Cumplimiento de las Condiciones Programático II
capacidad de generación con fuentes renovables			
Modernización del subsector eléctrico para mejorar su sostenibilidad, confiabilidad y facilitar la incorporación de nuevas cargas que resultan del cambio de la matriz energética	3.2 Proyecto de la Ley Orgánica del Servicio Público de Energía Eléctrica (LOSPEE), presentada a la Asamblea Nacional y aprobada	3.2 Que se haya reglamentado la Ley LOSPEE, incluyendo la elaboración y difusión del proyecto de regulación denominado “Marco normativo para la participación de la Generación Distribuida” que permite, entre otras cosas, una mayor generación de energía renovable	Cumplida (III trimestre, 2019)
	3.3 Política de reducción del déficit tarifario mediante el aumento de la tarifa eléctrica, aprobado por el CONELEC.	3.3 Que se haya avanzado a lograr que el incremento en el Índice de recuperación de efectivo, promedio nacional de las Empresas Públicas Eléctricas Distribuidoras esté por encima de 75%, y que el indicador de pérdidas eléctricas totales este por debajo de 14%.	Cumplida (IV trimestre, 2018)
	3.4 Acuerdo Ministerial para la creación del Comité Interinstitucional para la implementación del Programa Nacional de Redes Inteligentes, aprobado.	3.4 Que se incorporen principios de redes inteligentes en los proyectos del Programa Nacional para el Reforzamiento del Sistema de Distribución Eléctrica (PRSD).	Cumplida (IV trimestre, 2018)
	3.5 Dictamen de prioridad emitido por la SENPLADES para el desarrollo del Programa de Mejoramiento de la Distribución, que facilite la implementación del Programa Nacional de Cocción Eficiente, aprobado y primera etapa en ejecución.	3.5 Que se haya actualizado el plan de mejoramiento de los sistemas de distribución de energía eléctrica, y que la primera etapa del PRSD esté finalizada y tercera etapa con 50% de avance.	Cumplida (IV trimestre, 2018)
	3.6 Metodología de sostenibilidad para el financiamiento de proyectos de electrificación rural aislada, preparada y	3.6 Que se hayan completado al menos dos proyectos de energías renovables para electrificación rural aislada.	Cumplida (IV trimestre, 2018)

Componentes/ Objetivos de Política	Condiciones de Política Programático I	Condiciones de Política Programático II ¹	Estado de Cumplimiento de las Condiciones Programático II
	aprobada por el Ministerio de Electricidad y Energía Renovable (MEER).		
Mejora en la provisión del servicio de distribución eléctrico en zonas rurales.	3.7 Metodología de sostenibilidad para el financiamiento de proyectos de electrificación rural 2013-2014 con extensión de red, implementada.	3.7 Que se hayan completado e incorporado al menos doscientos proyectos de electrificación rural, que sustituyen y reducen el uso de diésel, con extensión de red y que los mismos hayan entrado al sistema comercial de las Empresas Eléctricas Distribuidoras.	Cumplida (IV trimestre, 2018)
	3.8 Estrategia para la evaluación de impacto de proyectos de electrificación rural, aprobada por el MEER y en proceso de implementación.	3.8 Que se haya aprobado por el MRNNR el Informe final de la evaluación de impacto de proyectos de electrificación rural.	Cumplida (I trimestre, 2020)
Componente IV: Apoyo a la Integración Eléctrica Regional			
Desarrollo del marco regulatorio e infraestructura que facilite las transacciones comerciales en la región.	4.1 Acuerdo binacional del alcance del anteproyecto de una línea de transmisión en alta tensión (500 kV) para la interconexión Ecuador-Perú, alcanzado.	4.1 Que se haya iniciado la licitación del estudio final de ingeniería de proyecto Sistema de Interconexión Eléctrica Ecuador-Perú a 500kV que busca, entre otras cosas, aumentar el intercambio de energía renovable entre ambos países.	Cumplida (IV trimestre 2019)
	4.2 Propuesta de política de armonización normativa para intensificar el intercambio de electricidad con Perú en la conexión existente a 230 kV, elaborada.	4.2 Que se haya incrementado el intercambio de electricidad de origen renovable con Perú en la conexión existente de 230 kV.	Cumplida (IV trimestre 2019)

MATRIZ DE RESULTADOS

Objetivos del programa:	Apoyar al país a alcanzar sus objetivos de cambio climático en el sector energético, y contribuir a la consolidación de las cuentas fiscales y externas, a través de reformas de política. Los objetivos específicos del segundo programático son: (i) apoyar el avance de la sustitución de combustibles fósiles por electricidad e incrementar las medidas de eficiencia energética; (ii) promover el acceso a la electricidad y fortalecer las condiciones para aumentar el uso de fuentes de energía renovable; y (iii) avanzar en la ejecución de los compromisos del país para el intercambio de mayor energía eléctrica en la región.
--------------------------------	--

RESULTADOS ESPERADOS

Objetivos	Resultado	Indicador / Unidad de medida	Línea base (2013)	Meta establecida primera operación (2018) ¹	Resultado segunda operación (2018) ²	Medios de verificación
I. Marco Macroeconómico						
Marco General de Políticas Macroeconómicas estable.	1.1. Marco macroeconómico consistente con los objetivos del Programa y con los lineamientos establecidos en la carta de política sectorial	Marco macroeconómico estable.	1	1		Informe de Evaluación Independiente de Condiciones Macroeconómicas del Banco (IAMC).
II. Sector Energético Sostenible						
Definición de una estrategia e implementación de acciones encaminadas a la reducción del consumo y sustitución de	2.1 Reducción de las importaciones de derivados de petróleo	Barriles Equivalentes de Petróleo (BEP) de combustibles derivados del petróleo importado anualmente (Millones BEP)	36,8	25	37,8	Estadísticas Banco Central del Ecuador.

¹ La meta establecida durante la preparación de la primera operación era alcanzar al año 2018 los valores incluidos en esta columna.

² El PBP se diseñó en 2014 y en ese momento se marcaron metas para el final de la serie del PBP I, II y III, esperando culminar la misma en 2018. El equipo toma el año 2018 como el final de la serie (tal cual establecido desde el principio por el Banco) y en base a ese año es que se reflejan los valores alcanzados. Adicionalmente, la gran mayoría de la información estadística y reportes de resultados de proyectos disponibles a la fecha tienen cierre 2018, razón por la cual se mantiene la fecha de meta final o resultado alcanzado el año 2018.

Objetivos	Resultado	Indicador / Unidad de medida	Línea base (2013)	Meta establecida primera operación (2018) ¹	Resultado segunda operación (2018) ²	Medios de verificación
subsídios asociados a combustibles fósiles en el sector residencial y en la generación eléctrica.	2.2 Reducción de los subsidios asociados al consumo de Gas Licuado de Petróleo (GLP)	Subsidio anual asociado al consumo de GLP en el país (US\$ millones) ³	676,8	406,0	460,6	Estadísticas Banco Central del Ecuador.
III. Fortalecimiento del Subsector Eléctrico						
Reducción del consumo de combustibles líquidos para la generación y expansión de la capacidad de generación con fuentes renovables.	3.1 Reducción de consumo de hidrocarburos líquidos en la generación eléctrica	Volumen anual de combustibles líquidos utilizados en la generación eléctrica (millones de BEP) ⁴	15,2	11,3 ⁵	10,6	Balance Energético Nacional 2018.
	3.2 Matriz de generación eléctrica diversificada y con mayor participación de energías renovables	% de energía eléctrica generada a partir de fuentes renovables ⁶	54,3% ⁷	75%	83,65%	Informe Anual Operador Nacional de Electricidad (CENACE) – 2013-2018

³ La meta final establecida en la primera operación para el programa PEC era muy ambiciosa, a pesar de eso lo logrado está muy cerca de la meta. Ver Propuesta de Préstamo para más detalle. El programa instaló 596.082 cocinas en la misma cantidad de hogares, desplazado 1,3 millones de BEP de GLP anuales, representando un ahorro acumulado en subsidios para el Estado de US\$123 millones 2014-2018. A lo anterior se suma el beneficio social por reducción de CO₂ residencial, estimado en US\$29,4 millones.

⁴ Para que la unidad de medida y el indicador sean representativos de los objetivos del programa, de fortalecimiento del subsector eléctrico, en esta segunda operación solo se contabilizan combustibles líquidos utilizados para la generación eléctrica a diferencia del volumen total de combustibles líquidos, considerados en la primera operación. Se excluyen los combustibles utilizados para el transporte y otras actividades Por lo cual se actualiza la línea base y la meta.

⁵ La meta se actualiza considerando que el incremento de generación de energía renovable en un 26% entre el año 2014-2018, impactará en una reducción en el consumo de combustibles líquidos para la generación térmica en la misma proporción.

⁶ Se considera la generación eléctrica dentro del sistema nacional de distribución.

⁷ Se actualiza la línea base con datos del 2013, el valor anterior era 62% con datos de CONELEC al 2012.

Objetivos	Resultado	Indicador / Unidad de medida	Línea base (2013)	Meta establecida primera operación (2018) ¹	Resultado segunda operación (2018) ²	Medios de verificación
	3.3 Reducción de CO ₂	Emisiones de CO ₂ anuales (millones Ton e.q. CO ₂) ⁸	9,2	8,3 ⁹	6,1	Estadística Anual y Multianual del Sector eléctrico – Agencia de Regulación y Control de Electricidad (ARCONEL).
Modernización del subsector eléctrico para mejorar su sostenibilidad, confiabilidad y facilitar la incorporación de nuevas cargas que resultan del cambio de la matriz energética	3.4 Reducir las pérdidas de energía eléctricas en el Sistema Nacional de Distribución Eléctrica	Índice de pérdidas totales de energía eléctricas (%).	12,7	12,1	11,4	Informe del Ministerio de Energía y Recursos Naturales No Renovables (MERNNR).
	3.5 Aumentar la sostenibilidad del servicio eléctrico / Índice nacional de recuperación de efectivo	Índice nacional de recuperación de efectivo (CRI) (%) ¹⁰	78	80	87,2	Informe MERNNR.
	3.6 Aumentar el acceso a la energía eléctrica en zonas rurales	# de familias beneficiadas con acceso o mejoras del servicio eléctrico en zonas rurales y urbano marginales	0	89.314	49.247 ¹¹	Informe MERNNR.

⁸ Este indicador en la primera operación formaba parte del primer componente, considerando como línea de base 3,7 Ton CO₂ de emisiones de CO₂ en el sector energético. En la segunda operación se considera el indicador de emisiones para el sector eléctrico y residencial evitando la distorsión debido a las emisiones de actividades ajenas al programático (sector transporte), y alineándose al objetivo de este segundo componente

⁹ Se actualiza la meta establecida considerando los lineamientos de la primera NDC del Ecuador que establece la reducción de GEI de 9% en el sector energía.

¹⁰ El CRI correlaciona el nivel de cobranza o facturación y el nivel de pérdidas eléctricas.

¹¹ El programa FERUM entre 2008-2019 incorporó 899.999 viviendas, de las cuales entre los años 2008-2013 se incorporaron 840.208 viviendas y entre 2013-2019 se han incorporado 49.247. Entre 2020 y 2022 se espera alcanzar 90 mil familias.

Objetivos	Resultado	Indicador / Unidad de medida	Línea base (2013)	Meta establecida primera operación (2018) ¹	Resultado segunda operación (2018) ²	Medios de verificación
	3.7 Aumentar la confiabilidad del Sistema Nacional de Distribución Eléctrica (SND)	Frecuencia Media de Interrupciones (FMIk) del SND (# de fallas por kVA).	13,72	9,6	7,6	Informe MERNNR.
IV. Apoyo a la Integración Eléctrica Regional						
Desarrollo del marco regulatorio que facilite las transacciones comerciales en la región.	4.1 Incremento de las exportaciones de electricidad Ecuador a Perú	Electricidad exportada anualmente de Ecuador a Perú (GWh)	0,5	2,0	22,13	Estadística Anual y Multianual del Sector eléctrico – ARCONEL.

Productos del PBP II	Línea base 2013	Meta 2018	Medios de verificación
II. Sector energético sostenible			
Plan para la sustitución del uso de GLP por electricidad en el sector residencial.	0	1	Oficio de dictamen favorable de prioridad de SENPLADES -SIP-2019-0112-OF y MEMORANDO # MERNNR-COGPGE-2019-0082-ME.
Normas de construcción que contemplan aspectos de fomento de la eficiencia energética.	0	1	Acuerdo Ministerial con el cual se emiten las normas de instalaciones eléctricas y eficiencia energética en la Norma Ecuatoriana de la Construcción (NEC).
Esquema tarifario para la transición de GLP a electricidad en el sector residencial con acceso al servicio eléctrico.	0	1	Resolución de ARCONEL-035/19.
Ley Orgánica de Eficiencia Energética, incluyendo la incorporación de medidas de eficiencia en el transporte público urbano a través de uso de vehículos eléctricos.	0	1	Suplemento del Registro Oficial número 449 del 19 de marzo de 2019.
Contribución Determinada a Nivel Nacional correspondiente al periodo 2020-2025 ante la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático.	0	1	Registro Oficial Suplemento 23 del 22 de agosto de 2019 se publica el Decreto Ejecutivo 840 mediante el cual se implementa como política de Estado, la Primera Contribución Determinada a Nivel Nacional para el Acuerdo de París bajo la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático correspondiente al período 2020 – 2025.
Balance Energético Nacional 2018, elaborado y publicado.	0	1	Balance Energético Nacional 2018.

Productos del segundo tramo	Línea base 2013	Meta 2018	Medios de verificación
III. Fortalecimiento del subsector eléctrico			
Convocatoria a la subasta de proyectos de generación de ERNC.	0	1	Acuerdo Nro. MERNNR-MERNNR-2019-0045-AM
Reglamentado y publicado la Ley LOSPEE.	0	1	Suplemento del registro oficial número 21 del 20 de agosto de 2019 donde se publica el Decreto N°856 "Reglamento General de la Ley Orgánica del Servicio Público de Energía Eléctrica".
Ley Orgánica de Eficiencia Energética, incluyendo la incorporación de medidas de eficiencia en el transporte público urbano a través de uso de vehículos eléctricos.	0	1	Suplemento del Registro Oficial número 449 del 19 de marzo de 2019.
Programa Nacional para el Reforzamiento del Sistema de Distribución Eléctrica (PRSND) activo, incluyendo uso y aplicación de principios de redes inteligentes, avance del incremento del CRI y reducción de pérdidas totales.	0	1	Informes de Proyectos del Reforzamiento del Sistema Nacional de Distribución. Informe de Estado Actual de las pérdidas en las empresas distribuidoras de energía eléctrica.
Plan de Mejoramiento de los sistemas de distribución eléctrica actualizado y en ejecución, y que la primera etapa del PRSND esté finalizada y tercera etapa con 50% de avance.	0	1	Informes de Proyectos del Reforzamiento del Sistema Nacional de Distribución. Informe de Avance del PRSND
Proyectos de electrificación con extensión de red y energías renovables en funcionamiento. Al menos dos proyectos de energías renovables para electrificación rural aislada y extensión de red.	0	1	Informe de Proyectos de Electrificación Rural.
Informe final de la evaluación de impacto de proyectos de electrificación rural.	0	1	Oficio Nro. MERNNR-SDCEE-2020-0278-OF que otorga no objeción para publicación el Informe Final.

Productos del segundo tramo	Línea base 2013	Meta 2018	Medios de verificación
IV. Apoyo a la integración eléctrica regional			
Inicio de Licitación del estudio final de ingeniería de proyecto Sistema de Interconexión Electrificación para la línea de transmisión en alta tensión (500 kV) para la interconexión con Perú.	0	1	Resolución de Autorización Inicio de Proceso para la contratación de “Servicio de Consultoría para el Diseño del Sistema de Interconexión Eléctrica Ecuador-Perú a 500kV”.
Incrementado el intercambio de electricidad con Perú en la conexión existente de 230 kV.	0	1	Estadística multianual del sector eléctrico de ARCONEL.

DOCUMENTO DEL BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO

PROYECTO DE RESOLUCIÓN DE-__/20

Ecuador. Préstamo ____/OC-EC a la República del Ecuador
Apoyo al Cambio de la Matriz Energética del Ecuador II

El Directorio Ejecutivo

RESUELVE:

Autorizar al Presidente del Banco, o al representante que él designe, para que, en nombre y representación del Banco, proceda a formalizar el contrato o contratos que sean necesarios con la República del Ecuador, como prestatario, para otorgarle un financiamiento destinado a cooperar en la ejecución del programa "Apoyo al Cambio de la Matriz Energética del Ecuador II". Dicho financiamiento será hasta por la suma de US\$280.000.000, que formen parte de los recursos del Capital Ordinario del Banco, 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 2020)