

Documento de Cooperación Técnica

I. Información Básica

▪ País/Región:	Ecuador
▪ Nombre de la CT:	Apoyo al Plan de Inversiones para el Cambio de la Matriz Energética de Ecuador
▪ Número de CT:	EC-T1337
▪ Jefe de Equipo/Miembros:	Jesús Tejeda (ENE/CEC), Jefe de Equipo; Natacha Marzolf (INE/ENE), Jefe de Equipo Alterno; Juan Carlos Cárdenas; (INE/ENE); Stephanie Suber (INE/ENE); Steven Collins (VPS/ESG); Kevin McTigue (LEG/SGO); Gustavo Palmerio; Gumersindo Velázquez (FMP/CEC); Javier Diaz Cassou; Maria Julia Molina (CAN/CEC)
▪ Taxonomía:	Apoyo Operativo
▪ Número y nombre de la operación que apoya la CT:	EC-L1160 - Plan de Inversiones en Apoyo al Cambio de la Matriz Energética de Ecuador EC-L1147 - Programa de Reforzamiento del Sistema Nacional de Distribución II EC-L1117 - Programa de Reforzamiento del Sistema Nacional de Transmisión
▪ Beneficiario:	Ministerio de Electricidad y Energía Renovable (MEER)
▪ Agencia Ejecutora:	Banco Interamericano de Desarrollo a través de la División de Energía (INE/ENE)
▪ Donantes que proveerán financiamiento:	InfraFund (IPF)
▪ Financiamiento solicitado del BID:	US\$200.000
▪ Contrapartida Local:	N/A
▪ Periodo de Desembolso:	36 meses
▪ Fecha de Inicio requerido:	20 de junio de 2016
▪ Tipos de consultores:	Consultorías individuales
▪ Unidad de Preparación:	División de Energía (INE/ENE)
▪ Unidad Responsable de Desembolso:	Representación del Banco en Ecuador (CAN/CEC)
▪ CT incluida en la Estrategia de País:	Sí
▪ CT incluida en CPD:	No
▪ Sector Prioritario GCI-9:	(i) Política social favorable a la igualdad y la productividad; (ii) Infraestructura para la competitividad y el bienestar social; y (iii) Protección del medio ambiente, respuesta al cambio climático, promover la energía renovable y seguridad energética

II. Descripción del Préstamo que apoya la CT

- 2.1 Esta Cooperación Técnica (CT) está asociada a las operaciones: Plan de Inversiones en Apoyo al Cambio de la Matriz Energética de Ecuador (EC-L1160); Programa de Reforzamiento del Sistema nacional de Distribución Eléctrica II (EC-L1147), y Apoyo al Programa de Interconexión Eléctrico del Ecuador (EC-L1117). Estas operaciones contribuyen a: (i) dar continuidad a la ejecución de los proyectos del Sistema Nacional de Transmisión (SNT), para asegurar el transporte oportuno y eficiente de la energía eléctrica de los nuevos proyectos hidroeléctricos hacia los principales centros de consumo del Ecuador, y fortalecer la infraestructura que permita mejorar el intercambio de energía de Ecuador con los países de la región; (ii) financiar el avance de los proyectos de reforzamiento y expansión del Sistema Nacional de Distribución (SND) en zonas urbano-marginales y rurales que contribuyan a mejorar el acceso al servicio eléctrico de calidad, y avanzar en los compromisos bilaterales de integración eléctrica en baja tensión; (iii) apoyar el avance del Programa de Eficiencia Energética para Cocción (PNCE) con el despliegue de las Cocinas

Eléctricas de Inducción (CEI) en el sector residencial; y (iv) fortalecer las capacidades institucionales de gestión del sector eléctrico.

- 2.2 **Antecedentes:** Con el fin de lograr la sostenibilidad en el mediano y largo plazo y minimizar el riesgo en el abastecimiento energético para la productividad, Ecuador está llevando a cabo un modelo de desarrollo que tiene como pilar el Cambio de la Matriz Productiva y el Cambio de la Matriz Energética (CME)¹, según se describe en el Plan Nacional del Buen Vivir (PNBV)² 2013-2017 y el Plan Maestro de Electrificación del Ecuador (PME)³ 2013-2022.
- 2.3 Como parte del proceso de implementación del PME y del CME, el Gobierno de la República del Ecuador (GdE) destina inversiones significativas en el sector para aumentar la oferta de energía eléctrica y mejorar las condiciones para su transporte y distribución. El CME busca un mayor aprovechamiento de los recursos renovables locales, reducir la dependencia en los combustibles fósiles, aumentar el intercambio de energía en la región, y mejorar la gestión del servicio.
- 2.4 La construcción de los proyectos hidroeléctricos emblemáticos del CME, inició en el año 2010 con inversiones del GdE y financiamiento externo, sumando US\$4.702 millones. Estos proyectos aportarán 2.827 Mega-Vatio (MW) de potencia en capacidad de generación y 17.222 Giga-Vatio-hora (GWh) de energía. En transmisión de electricidad, desde el año 2010 las inversiones suman US\$600 millones contribuyendo a alcanzar la capacidad instalada de transformación actual de 10.420 MegaVolt Amperio (MVA), 4.456km de líneas de transmisión en 230 y 138 kilo-volts (kV), el primer sistema de alta tensión en 500kV del país, 53 Subestaciones Eléctricas (SE), (4 SE móviles). Las inversiones en distribución suman US\$1.156 millones permitiendo incrementar la capacidad del SND en 875 MVA, e iniciar el proceso de cambio a 220 voltios, a través de la expansión de 16.218 km de líneas de distribución, 454 km de líneas de subtransmisión, y la construcción y/o repotenciación de 61 nuevas SE.
- 2.5 Estas inversiones acompañadas de reformas al marco legal, regulador e institucional del sector, han contribuido a mejorar los indicadores del sector y su sostenibilidad. Las inversiones bajo el CME han permitido también la reducción en el uso de combustibles fósiles en el sector residencial al registrarse en el año 2015, el desplazamiento de 43,3 toneladas anuales de Gas Licuado de Petróleo (GLP) a través de la incorporación de 258.065 CEI; dado que se sustituyeron cerca de un millón de galones anuales de diésel por electricidad en el bombeo de combustibles en el poliducto Esmeraldas-Quito de EP PETROECUADOR; y al desplazar 96,8 millones de galones anuales de diésel por gas de quemado en la generación eléctrica de EP PETROAMAZONAS, previo a su interconexión con el Sistema Nacional Interconectado (SNI).
- 2.6 De manera específica la implementación del PNCE del CME alcanzó un avance de 9,0%, equivalente a 270.000 hogares beneficiados con CEI de un total de 3 millones. Para su avance en zonas rurales, el PNCE se apoya en el Fondo de Electrificación

¹ El CME implica una transición hacia una matriz basada mayoritariamente en hidroelectricidad para garantizar la oferta eléctrica. Por el lado de la demanda, se desarrollan iniciativas que motiven el uso eficiente de electricidad, con beneficios macroeconómicos para el país en el mediano y largo plazo, por reducción de combustibles importados y subsidiados en otros sectores de la economía.

² [Plan Nacional del Buen Vivir \(PNBV\) 2013-2017 del Ecuador.](#)

³ [Plan Maestro de Electrificación de Ecuador 2013-2022. CONELEC.](#)

Rural y Urbano Marginal (FERUM) con el cual se ha alcanzado una cobertura eléctrica de 97,18%.

- 2.7 Con el fin de dar continuidad al CME con las inversiones previstas en: (i) el SNT, para fortalecer e incrementar la capacidad de transmisión nacional regional, en especial facilitando la interconexión con Perú, y (ii) el SND para mejorar la prestación del servicio y conectar nuevos usuarios en las áreas rural y urbanas, así como para acompañar el proceso de reformas sectoriales, el BID acordó el financiamiento de cinco operaciones que iniciaron ejecución en 2014 y 2015. De estas, la operación, Apoyo al Cambio de la Matriz Energética del Ecuador (EC-L1140; 3420/OC-EC) fue ejecutada en su totalidad y las demás: Apoyo al Programa de Interconexión Eléctrico del Ecuador (EC-L1117; 3167/OC-EC), Programa de Electrificación Rural y urbano-marginal del Ecuador II (EC-L1128; 3087/OC-EC), Programa de Reforzamiento del Sistema Nacional de Distribución Eléctrica del Ecuador (EC-L1136; 3187/OC-EC y 3188/CH-EC), y programa de Reforzamiento del Sistema Nacional de Distribución Eléctrica del Ecuador II (EC-L1147; 3494/CH-EC y 3494/OC-EC) cuentan con un avance físico de 10%, 80%, 82% y 10% respectivamente.
- 2.8 La efectiva ejecución de las inversiones que apuntalan al CME con financiamientos del Banco, ha sido clave en el sector, para alcanzar los niveles de avance físico y financiero de las operaciones aprobadas. El apoyo del Banco al sector ha incluido: (i) asistencia técnica continua; (ii) financiamiento de cursos de capacitación fiduciaria; (iii) talleres de evaluación de riesgos, uso de metodologías de sostenibilidad, análisis de avance de las inversiones según matriz de resultados; (iv) contratación de consultorías de acompañamiento y asesoramiento continuo al equipo de las Unidades de Ejecución; y (v) financiamiento de estudios estratégicos que han contribuido a mejorar la gestión y regulación de las empresas eléctricas.
- 2.9 **Estrategia del Banco con el País (EBP).** En línea con el PNBV, la EBP 2012-2017 considera el apoyo del BID en el sector en su esfuerzo por promover el incremento y diversificación sostenible en la capacidad de generación, la confiabilidad del sistema, la Eficiencia Energética (EE) e incremento de la cobertura del servicio eléctrico. Los proyectos que apoya esta CT realizarán inversiones destinadas a incrementar la EE, mejorar la calidad del servicio, reducir pérdidas eléctricas, mejorar la cobertura y las condiciones para un mayor intercambio de energía en la región.
- 2.10 Los proyectos que apoyará esta CT son consistentes con la Actualización de la Estrategia Institucional 2010-2020 (GN-2788-5) y los mismos están alineados con el desafío de desarrollo de “integración económica”, facilitando el crecimiento en las transacciones regionales de energía. También están alineados con el área transversal de “cambio climático y sostenibilidad ambiental” por medio del incremento en la capacidad de generación de fuentes de energía renovable. Adicionalmente, contribuirá al Marco de Resultados Corporativos 2016-2019 (GN-2727-4) mediante la reducción de emisiones de Gases de Efecto Invernadero con apoyo de financiamiento del BID. Por otro lado proyecto principal que esta CT estará apoyando está alineado con la Política de Servicios Públicos Domiciliarios dado que da continuidad a las operaciones previamente aprobadas por el Banco.
- 2.11 Esta CT al apoyar el proceso de elegibilidad y ejecución del proyecto EC L1160, contribuye al avance de las iniciativas de integración eléctrica, por dar continuidad a la ejecución de los proyectos de reforzamiento del Sistema Nacional de Transmisión, que facilita la evacuación de electricidad de los nuevos proyectos hidroeléctricos, y

mejora las condiciones de red para un mayor intercambio de energía en la región a nivel de alta tensión. De la misma manera, se dará impulso al desarrollo de iniciativas de integración eléctrica en baja tensión a través de la electrificación rural en comunidades vecinas de las zonas fronterizas.

III. Objetivos y Justificación de la CT

- 3.1 En el marco de la estrategia nacional de CME del Ecuador, esta CT tendrá por objetivo apoyar al GdE en la preparación de las condiciones que faciliten el comienzo oportuno y la ejecución del proyecto EC-L1160, así como el acompañamiento de la ejecución de las operaciones EC-L1147 (3494/CH-EC y 3494/OC-EC) y EC-L1117 (3167/OC-EC).
- 3.2 Los objetivos específicos de la CT son: (i) brindar apoyo al GdE en el cumplimiento de condiciones previas al primer desembolso del proyecto EC-L1160, el taller de arranque; y (ii) brindar talleres de capacitación y acompañamiento técnico-ambiental durante la ejecución de los proyectos. Actividades similares se han ejecutado en las operaciones del sector en Ecuador, facilitando el mantener un alto grado de ejecución.

IV. Descripción de las actividades/componentes y presupuesto

- 4.1 La CT tiene dos componentes que a su vez contiene cinco actividades.
- 4.2 **Componente I. Apoyo al Programa EC-L1160.** Bajo este componente se realizará la siguiente actividad:
- 4.3 Actividad 1: Taller de arranque y apoyo para alcanzar la elegibilidad para el primer desembolso. Esta actividad consiste en el financiamiento de la logística y consultoría para llevar a cabo el taller de arranque del proyecto EC-L1160. Esta actividad incluye la realización de talleres de acompañamiento en la puesta a punto de los instrumentos de ejecución, preparación de matriz de riesgos y matriz de resultados del programa en preparación para su elegibilidad y aprobación del Reporte de Monitoreo de Progreso de la Operación (PMR, por sus siglas en inglés).
- 4.4 **Componente II. Acompañamiento a la ejecución.** Bajo este componente se realizarán las siguientes cuatro actividades.
- 4.5 Actividad 2: Talleres de capacitación y preparación de pliegos de licitación. Esta actividad financiará la contratación de una consultoría especializada para acompañar la capacitación y preparación de los pliegos de licitación de las actividades aprobadas en el Plan de Adquisiciones.
- 4.6 Actividad 3: Acompañamiento y asesoramiento técnico y socio-ambiental de las operaciones en ejecución. Esta actividad contempla la contratación de una consultoría especializada para acompañar al MEER en el monitoreo técnico y socio-ambiental de la cartera de proyectos que ejecutan las empresas públicas eléctricas.
- 4.7 Actividad 4: Capacitación. Esta actividad apoya el fortalecimiento de las capacidades de las unidades de ejecución del MEER en cuanto a: (i) diseño e implementación de evaluaciones de impacto; (ii) capacitación en la metodología de Gestión de Proyectos para Resultados (PM-4R, por sus siglas en inglés); (iii) evaluación de proyectos según la metodología del BID -Terminación de Proyectos para Operaciones con Garantía Soberana (PCR, por sus siglas en inglés); y (iv)

transferencia de conocimiento en implementación de redes inteligentes a través de la colaboración sur-sur.

- 4.8 Actividad 5: Estudios y promoción de resultados. Esta actividad contempla el desarrollo de un análisis sectorial relacionado con: (i) la mejora en el manejo de activos; (ii) evaluar las opciones del CENACE de Ecuador como operador regional para SINEA; (iii) evaluar el impacto de la generación distribuida en la red eléctrica de distribución; (iv) evaluar los principales indicadores de avance del CME; y (v) desarrollo de material promocional de los resultados obtenidos a través de las operaciones financiadas por el Banco en Ecuador en los últimos años.

Matriz de Resultados Indicativa

Actividades	Productos	Línea Base (2016)	2016	2017	2018	2019	Meta 2019	Fuente de información
Taller de arranque y apoyo para alcanzar la elegibilidad para desembolso	- Informe de taller de arranque - Documentos de elegibilidad aprobados	0	1	0	0	0	1	Informes y reportes
Talleres de capacitación fiduciaria y Talleres de preparación de pliegos de licitación	- Pliegos de licitación aprobados - Talleres de capacitación fiduciarios	0	10				10	Pliegos de licitación
		0	2	1	1	1	5	
Acompañamiento y asesoramiento técnico y socio-ambiental de las operaciones en ejecución	- Informe de Evaluación Ambiental y Social. - Informe técnico	0	2	0	0	0	2	Informes y estudios
Capacitación	4 cursos de capacitación	0	1	1	1	1	4	Informes
Estudios y promoción de resultados	4 estudios del sector 1 video promocional	0	1	2	1	1	5	Informes

- 4.9 El costo total de esta CT es de US\$200.000 que serán financiados con recursos no reembolsables del InfraFund.

Presupuesto Indicativo (US\$)

Actividad	Descripción	Total
1	Taller de arranque y apoyo para alcanzar la elegibilidad para desembolso	10.000
2	Talleres de capacitación y preparación de pliegos de licitación	50.000
3	Acompañamiento y asesoramiento técnico y socio-ambiental de las operaciones en ejecución	50.000
4	Estudios y promoción de resultados	90.000
Total		200.000

V. Agencia Ejecutora y estructura de ejecución

- 5.1 Debido a la diversidad de temas que se proponen financiar con la CT y dada la prioridad de asegurar los procesos de licitación y contratación de todas las obras de EC-L1160 en 2016, el Ministerio de Finanzas (MF) ha solicitado que el BID lleve a cabo la ejecución de la CT en estrecha coordinación con el MEER.
- 5.2 La ejecución de esta CT por parte del BID se justifica dada la reducción de recursos fiscales de administración que ha sufrido el MEER en el presente año, teniendo un limitado número de staff que pueda apoyar a esta CT y la dificultada de crear nuevas unidades de ejecución dedicadas a la ejecución de estas actividades. Esta justificación se alinea con las Directrices de Cooperación Técnica y Productos de Conocimiento del Banco (OP-619-1).
- 5.3 El BID realizará la contratación de servicios de consultoría individual conforme a las políticas de su Departamento de Recursos Humanos la de servicios de firmas consultoras de acuerdo con su Política para la Selección y Contratación de Consultores Financiados por el BID (documento GN-2350-9); y la de servicios de consultoría distintos a los de consultoras según las políticas de Adquisiciones Institucionales del BID. Dado que la ejecución de la CT estará a cargo del BID no se requiere ni se contemplan auditorías.

VI. Riesgos importantes

- 6.1 Uno de los desafíos de esta CT se relaciona con la necesidad de lograr preparar esta operación en un muy breve plazo, lo cual requiere de alta coordinación interinstitucional. Este riesgo es mitigado con la preparación y ejecución por parte del equipo de proyecto ENE de los proyectos EC-L1147 y EC-L1117 desde la Representación del Banco en Ecuador (CAN/CEC), y el apoyo de consultoría de especialidad dedicada al acompañamiento y asesoramiento técnico y socio-ambiental de las operaciones en ejecución financiadas con la CT.

VII. Excepciones a las políticas del Banco

- 7.1 Ninguna excepción a la política del BID está prevista.

VIII. Salvaguardias Ambientales

- 8.1 La presente CT no tiene implicaciones ambientales ni sociales por tratarse de la elaboración de talleres, elaboración de estudios y consultorías de apoyo. Por lo tanto esta CT no tendrá ningún impacto ambiental o social negativo. De acuerdo con las salvaguardas ambientales del Banco, esta CT ha sido clasificada con categoría "C", lo que ratifica un impacto ambiental, social y o cultural negativo mínimo o inexistente. Ver [Safeguard Policy Filter Report \(SPF\)](#) y [Safeguard Screening Form \(SSF\)](#).

Anexos Requeridos:

- Anexo I: [Ayuda Memoria](#)
- Anexo II: [TORs Estudios y Promoción de Resultados](#)
- Anexo III: [Plan de Adquisiciones](#)

APOYO AL PLAN DE INVERSIONES PARA EL CAMBIO DE LA MATRIZ ENERGÉTICA DE ECUADOR

EC-T1337

CERTIFICACIÓN

Por la presente certifico que esta operación fue aprobada para financiamiento por el Fondo para la Preparación de Proyectos de Infraestructura (INFRAFONDO) (IPF), de conformidad con la comunicación de fecha **03 de mayo de 2016** suscrita por Felipe Caicedo. Igualmente, certifico que existen recursos en el mencionado fondo, hasta la suma de **US\$200,000** para financiar las actividades descritas y presupuestadas en este documento. La reserva de recursos representada por esta certificación es válida por un periodo de **seis (6) meses** calendario contados a partir de la fecha de elegibilidad del proyecto para financiamiento. Si el proyecto no fuese aprobado por el BID dentro de ese plazo, los fondos reservados se considerarán liberados de compromiso, requiriéndose la firma de una nueva certificación para que se renueve la reserva anterior. El compromiso y desembolso de los recursos correspondientes a esta certificación sólo debe ser efectuado por el Banco en dólares estadounidenses. Esta misma moneda será utilizada para estipular la remuneración y pagos a consultores, a excepción de los pagos a consultores locales que trabajen en su propio país, quienes recibirán su remuneración y pagos contratados en la moneda de ese país. No se podrá destinar ningún recurso del Fondo para cubrir sumas superiores al monto certificado para la implementación de esta operación. Montos superiores al certificado pueden originarse de compromisos estipulados en contratos que sean denominados en una moneda diferente a la moneda del Fondo, lo cual puede resultar en diferencias cambiarias de conversión de monedas sobre las cuales el Fondo no asume riesgo alguno.

Original Firmado

Sonia M. Rivera

Jefe

Unidad de Gestión de Donaciones y Cofinanciamiento
ORP/GCM

06/28/2016

Fecha

APROBADO:

Original Firmado

Rigoberto Ariel Yopez

Jefe de División

División de Energía

INE/ENE

06/28/2016

Fecha