Documento del Banco Interamericano de Desarrollo

**ECUADOR**

**Plan de Inversiones en**

**Apoyo al Cambio de la Matriz Energética de Ecuador**

**(EC-L1160)**

**Plan de Monitoreo y Evaluación**

Este documento fue preparado por el Equipo de Proyecto compuesto por: Jesús Tejeda (ENE/CEC), Jefe de Equipo; Natacha Marzolf (INE/ENE), Jefe de Equipo Alterno; y miembros de equipo: Maria Julia Molina (CAN/CEC); Virginia Snyder (INE/ENE); Juan Carlos Cárdenas (INE/ENE); y Stephanie Suber (INE/ENE).

Tabla de Contenido

[I. Introducción 3](#_Toc445122486)

[II. Monitoreo 3](#_Toc445122487)

[2.1 Indicadores 3](#_Toc445122488)

[Tabla 1. Indicadores de Producto por Componente 4](#_Toc445122489)

[Instrumentos para el Monitoreo de los Indicadores y Recopilación de Datos 5](#_Toc445122490)

[2.6 Plan Operativo Anual (POA). 5](#_Toc445122491)

[2.9 Plan de Ejecución de Proyectos (PEP). 5](#_Toc445122492)

[2.10 Plan de Adquisiciones (PA). 5](#_Toc445122493)

[2.14 Presentación de Informes 6](#_Toc445122494)

[2.20 Coordinación, Plan de Trabajo y Presupuesto del Monitoreo 7](#_Toc445122495)

[2.24 Tabla 2. Monitoreo - Plan de Trabajo y Presupuesto 9](#_Toc445122496)

[III. Evaluación 11](#_Toc445122497)

[3.6 Principales Preguntas de Evaluación 11](#_Toc445122498)

[3.9 Metodología de Evaluación de Resultados 11](#_Toc445122499)

[3.13 Metodología de Evaluación Económica Ex Post 12](#_Toc445122500)

[3.16 Principales Indicadores de Resultados 14](#_Toc445122501)

[3.17 Información de los Resultados 15](#_Toc445122502)

[3.21 Coordinación, Plan De Trabajo Y Presupuesto De La Evaluación 15](#_Toc445122503)

[3.25 Tabla 4. Evaluación - Plan de trabajo y Presupuesto 16](#_Toc445122504)

[IV. Auditorias 17](#_Toc445122505)

# Introducción

* 1. El Plan de Inversiones en Apoyo al Cambio de la Matriz Energética de Ecuador (EC-L1160) consiste en apoyar el avance del Cambio de la Matriz Energética (CME) con la expansión de la cobertura eléctrica y el despliegue de Cocinas Eficientes de Inducción (CEI), y apoyar los planes de recuperación en las zonas afectadas por el sismo.
  2. La evaluación busca responder a los interrogantes sobre si el proyecto, mediante la expansión, reforzamiento y mejoramiento del sistema eléctrico, apoyo al PNCE y el fortalecimiento institucional, logrará: (i) dar continuidad a los proyectos del SNT que faciliten el transporte de energía de las nueva generación, y fortalecer la infraestructura nacional; (ii) reforzar y expandir el SND en zonas Urbano-Marginales (UM) y rurales y contribuir en la reconstrucción de la infraestructura en zonas afectadas por el sismo; (iii) apoyar el avance del PNCE; y (iv) apoyar al fortalecimiento institucional en gestión del servicio.
  3. Para el monitoreo y la evaluación de los resultados esperados del proyecto se utilizarán metodologías Antes y Después, así como Análisis Costo-Beneficio ex post. El análisis costo beneficio ex post de cada una de las obras financiadas por el programa será una réplica del modelo utilizado ex ante, que se realizó como parte de los estudios de elegibilidad y factibilidad de las mismas.
  4. En la coordinación e implementación del monitoreo y la evaluación del proyecto intervienen distintas entidades responsables de la coordinación y ejecución de las obras, como CELEC EP-Transelectric, las EDDs, la UGP y los especialistas del BID tanto de la Sede como de la Oficina de País. Se podrá contratar el apoyo técnico de especialistas externos.
  5. A continuación se detallan los impactos esperados de la operación EC-L1160:

| **Indicadores** | **Unidad de medida** | **Línea de base** | | **Metas** | | **Medio de verificación** | **Observaciones** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Valor** | **Año** | **Valor** | **Año** |
| **Impacto** | | | | | | | | |
| Mejoramiento de la calidad del servicio en el SNT (disminución de la ENS por fallas y mantenimiento) | MWh/año | 233.662 | 2015 | 93.586 | 2020 | Reporte de avance del programa | CELEC EP-Transelectric |
| Volumen promedio anual de intercambios regionales de energía (Ecuador-Colombia-Perú) | GWh/año | 496 | 2015 | 867 | 2020 |
| Mejora de la continuidad del servicio de distribución eléctrica -Disminución de la ENS | MWh/año | 0 | 2015 | 600 | 2020 | MEER |
| Mitigación cambio climático - Emisiones de CO2 anuales disminuidas por desplazamiento de GLP por electricidad (kt CO2 eq/año) | kTon CO2eq/año | 169,81 | 2015 | 41,58 | 2020 |
| Volumen de GLP desplazado por el PNCE | BEP | 434.543 | 2015 | 94.200 | 2020 |

# Monitoreo

* 1. Indicadores. A continuación se presentan los indicadores definidos para el monitoreo del avance en la implementación de los principales productos del proyecto Apoyo al Cambio de la Matriz Energética de Ecuador (EC-L1160).

**Tabla 1. Indicadores de Producto por Componente**

| **Productos** | | **Costo estimado (US$)** | **Unidad de medida[[1]](#footnote-1)** | **Línea de base 2015** | **Año** | | | | | **Meta final** | **Medio de verificación** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **Componente I: Expansión y reforzamiento del SNT** | | | | | | | | | | | |
| **C I.1 ST Milagro - Babahoyo** | | | | | | | | | | | |
| Construcción L/T Milagro - Babahoyo 230kV, 47Km, Doble Circuito, 1200 Acar | | 15.163.582 | % | 5 | 10 | 50 | 70 | 90 | 100 | 100 | Reporte de avance del proyecto |
| S/E Milagro 138kV, Ampliación | | 1.188.621 | % | 5 | 10 | 50 | 70 | 90 | 100 | 100 |
| S/E Babahoyo 138 Y 69kV, Ampliación | | 3.696.406 | % | 5 | 10 | 50 | 70 | 90 | 100 | 100 |
| **C I. 2 ST Quevedo - San Gregorio Etapa II y ST San Gregorio - San Juan De Manta** | | | | | | | | | | | |
| S/E Quevedo, Ampliación 1 Bahía Línea 230kV | | 1.332.340 | % | 5 | 10 | 50 | 70 | 90 | 100 | 100 | Reporte de avance del proyecto |
| Subestación San Gregorio, Ampliación Patio 230kV, Conexión Quevedo Y San Juan De Manta | | 4.383.377 | % | 5 | 10 | 50 | 70 | 90 | 100 | 100 |
| Construcción L/T San Gregorio-San Juan De Manta 230kV, 35km, Doble Circuito, 1200 Acar (Montaje De Los Dos Circuitos) | | 13.491.316 | % | 5 | 10 | 50 | 70 | 90 | 100 | 100 |
| Construcción S/E San Juan De Manta 230/69kV, 225MVA | | 21.164.358 | % | 5 | 10 | 50 | 70 | 90 | 100 | 100 |
| **Componente II: Expansión y modernización del SND** | | | | | | | | | | | |
| **C II.1 Reforzamiento** | | | | | | | | | | | |
| Proyectos de subtransmisión, fiscalizados y energizados | | 5.640.967 | N° de Proyectos | 0 | 0 | 2 | 7 | 0 | 0 | 9 | Reporte de avance del proyecto |
| Proyectos de Distribución, fiscalizados y energizados | | 5.119.493 | N° de Proyectos | 0 | 0 | 4 | 14 | 0 | 0 | 18 |
| **C II.2 Automatización** | | | | | | | | | | | |
| Proyectos de Automatización de Subestaciones, fiscalizados y energizados | | 720.480 | N° de Proyectos | 0 | 0 | 3 | 8 | 0 | 0 | 11 | Reporte de avance del proyecto |
| Proyectos de Automatización de Alimentadores, fiscalizados y energizados | | 5.472.000 | N° de Proyectos | 0 | 0 | 12 | 28 | 0 | 0 | 40 |
| **C II.3 Electrificación Rural y Urbano Marginal** | | | | | | | | | | | |
| Proyectos de Electrificación rural con extensión de red, fiscalizados y energizados | | 26.374.796 | N° de Proyectos | 0 | 0 | 79 | 119 | 192 | 0 | 390 | Reporte de avance del proyecto |
| Proyectos de Electrificación rural sin extensión de red, fiscalizados y energizados | | 1.132.264 | N° de Proyectos | 0 | 0 | 0 | 2 | 5 | 0 | 7 |
| **Componente III: Implementación del PNCE** | | | | | | | | | | | |
| Cocinas de Inducción financiadas con este programa | 50.000.000 | | Unidades vendidas | 0 | 50.000 | 46.000 | 0 | 0 | 0 | 96.000 | Reporte de avance del proyecto |
| Circuitos expresos, instalados | 3.269.000 | | N° de circuitos | 0 | 50.000 | 46.000 | 0 | 0 | 0 | 96.000 |
| **Componente IV: Desarrollo de capacidades institucionales** | | | | | | | | | | | |
| Estudios para el apoyo al fortalecimiento institucional en el sector eléctrico en base a LOSPEE y para la integración eléctrica regional, realizados | | 828.780 | N° de estudios | 0 | 0 | 3 | 2 | 1 | 0 | 6 | Reporte de avance del proyecto |
| Taller de capacitación para el fortalecimiento de capacidades en gestión y monitoreo (empresas e instituciones), según lineamientos de la LOSPEE realizados | | 57.000 | N° talleres de capacitación | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |

* 1. Se tomo la muestra de proyectos utilizada durante la preparacion del proyecto para hacer la línea de base. La línea de base se irá actualizando conforme se incluyan la totalidad de las obras a ser financiadas por el proyecto. La UGP será responsable por la consolidación de la línea de base y de los ajustes requeridos a las metas establecidas en la Matriz de Resultados del proyecto.

**Instrumentos para el Monitoreo de los Indicadores y Recopilación de Datos**

* 1. El Ejecutor del Programa será el MEER, con el apoyo técnico de ARCONEL, las EEDs y de CELEC EP-Transelectric, siguiendo el mismo esquema implementado en las operaciones actualmente en ejecución. La aprobación del proyecto se hará en la modalidad de obras múltiples, para lo cual se evaluará una muestra representativa de los proyectos a ser financiados. El proceso de ejecución de los proyectos de distribución tiene como soporte principal de comunicación y monitoreo, el Sistema de Gestión de Proyectos y el Sistema Cocinas Eficientes (SIPEC). Los diferentes tipos de adquisiciones de bienes, obras, y servicios de consultoría, se realizarán de acuerdo a las políticas GN-2349-9 y GN-2350-9.
  2. El MEER, a través de la Unidad de Ejecución y Gestión del Programa (UGP) es el encargado de la planeación y monitoreo de los proyectos del BID. El Ministerio reforzará la UGP para la gestión incremental que demandará este nuevo programa.
  3. La UGP, en coordinación con las EED y CELEC EP-Transelectric realizará, entre otras, las siguientes actividades para la planeación del Programa:
  4. Plan Operativo Anual (POA). El POA consolida todas las actividades que serán desarrolladas durante determinado período de ejecución, por producto y cuenta con un cronograma físico financiero.
  5. La UGP presentará **semestralmente**, como parte integral de los informes semestrales de seguimiento, el POA y el Plan de Ejecución de Proyecto (PEP) para los siguientes dos semestres, incluyendo las actividades, cronogramas y presupuestos estimados para los proyectos financiados el año consecutivo anterior y aquellos propuestos para el año siguiente.
  6. El POA y PEP finales del primer año serán incluidos en el informe inicial de la operación. El POA y el PEP incluirán, como mínimo, la siguiente información:   
     (i) estado de ejecución del proyecto, discriminado por componentes; (ii) el plan de adquisiciones de obras, bienes y servicios, así como el plan de adquisiciones de servicios de consultoría incluyendo presupuesto y proyecciones de desembolsos; (iii) avance en el cumplimiento de las metas y resultados del proyecto; (iv) avance en el cumplimiento de los indicadores de producto para cada componente, de acuerdo a la Matriz de Resultados y el cronograma de su implementación;   
     (v) problemas presentados; y (vi) soluciones implementadas.
  7. Plan de Ejecución de Proyectos (PEP).El PEP establece el calendario de los desembolsos (número y monto de los desembolsos) en función de los indicadores de desempeño, ya incluidos en la Matriz de Resultado, y el tiempo de ejecución del proyecto.
  8. Plan de Adquisiciones (PA). Este instrumento tiene por finalidad presentar al Banco y hacer público el detalle de todas las adquisiciones y contrataciones que serán efectuadas en un determinado periodo de ejecución del proyecto. El PA informa sobres las adquisiciones y contratos que se ejecutarán de conformidad con las “Políticas para Adquisiciones de bienes y obras financiadas por el Banco”   
     (GN-2349-9) y las “Políticas para a Selección y contratación de consultores financiadas por el Banco (GN-2350-9) de conformidad con lo establecido en el Contrato de Préstamo. El PA debe ser presentado junto con el POA, como parte integral de los informes semestrales de seguimiento, para consideración del Banco, y debe ser actualizado anualmente o cuando sea necesario, durante todo el período de ejecución del proyecto.
  9. En cuanto al monitoreo del proyecto, los principales medios de verificación corresponden a documentos administrativos y contractuales del MEER, a saber: (i) Informes semestrales de avance del proyecto, (ii) informe de evaluación de medio término, (iii) estadísticas de Calidad del Servicio del ARCONEL, (iv) estadísticas de pérdidas del ARCONEL, (v) informes de avance físico y financiero de los proyectos administrados por las EEDs y por CELEC EP-Transelectric.
  10. El Equipo de Proyecto, realizará **Visitas de Inspección** anuales con la finalidad de monitorear las actividades del proyecto. También se apoyará de Misiones de Administración anuales con el objetivo de analizar los avances del proyecto y tratar temas específicos identificados.
  11. Finalmente, durante la ejecución del proyecto, la UGP presentará anualmente al Banco los estados financieros del proyecto para la realización de la **Auditoría Financiera** correspondiente, en los términos establecidos en las Condiciones Generales del Contrato de Préstamo.

Presentación de Informes

* 1. Durante la ejecución del programa se prevé la entrega de **Informes Semestrales** para conocer el avance del proyecto. Dichos informes serán elaborados por la UGP y entregados a la División de Energía del BID, a través del Jefe de Equipo BID, a más tardar 30 días posteriores al cierre de cada semestre e incluye la actualización de la matriz de riesgo.
  2. Este informe tiene por finalidad presentar al Banco los resultados alcanzados en la ejecución del POA y PA, así como informar sobre el estado de ejecución de los contratos y programa de inversiones del proyecto. La UGP deberá presentar al Banco informes de avance semestrales, indicando los avances logrados en cada uno de los componentes y en el desempeño global del proyecto, en base a los indicadores acordados bajo la Matriz de Resultados.
  3. Los informes semestrales deberán incluir, como mínimo:

(i) cumplimiento de las condiciones contractuales;

(ii) descripción e información general sobre las actividades realizadas;

(iii) progreso en relación con los indicadores de ejecución y calendario de desembolsos convenido y cronogramas actualizados de ejecución física y desembolsos;

(iv) resumen de la situación financiera del proyecto;

(v) descripción de los procesos de licitación llevados a cabo;

(vi) evaluación de las firmas contratistas;

(vii) una sección sobre la gestión socio ambiental del proyecto, incluyendo cronogramas, resultados y medidas implementadas para dar cumplimiento al IGAS;

(viii) un programa de actividades y plan de ejecución detallados para los dos semestres siguientes del POA;

(ix) flujo de fondos estimado para los siguientes dos semestres del PEP;

(x) una sección identificando posibles desarrollos o eventos que pudieran poner en riesgo la ejecución del proyecto;

(xi) el Plan de Adquisiciones.

* 1. Los informes deberán incluir toda la información que sea relevante para reconocer el avance en la medición de los indicadores e identificar necesidades de mejora en el proceso de recolección de información, procesamiento, análisis y reporte de datos.
  2. Asimismo, la UGP presentará al BID un **Informe Anual de Monitoreo de Progreso** al finalizar cada año calendario con la información del periodo transcurrido. Este informe será presentado dentro de los 60 días de finalizado cada semestre.

Coordinación, Plan de Trabajo y Presupuesto del Monitoreo

* 1. La UGP es la responsable, entre otras, de las siguientes actividades,

(i) la planificación de la ejecución del préstamo;

(ii) la preparación y actualización de los informes semestrales de seguimiento, los que incluirán las actualizaciones de los POA, PEP y planes de adquisiciones en conformidad con las Políticas de Adquisición y Contratación del Banco;

(iii) el acompañamiento y monitoreo del avance de contratos, incluyendo el apoyo en los procesos de contrataciones, la formulación de los informes de acompañamiento y análisis, y la preparación y tramitación de los pagos correspondientes;

(iv) la recolección de datos y el seguimiento de los indicadores de productos y resultados, su procesamiento y análisis;

(v) el reporte de avances del Programa;

(vi) mantener de forma accesible y actualizada, la información relevante sobre la ejecución y el monitoreo de las actividades del programa y sus recursos.

* 1. Por su parte el BID, a través del Jefe y Equipo de Proyecto es responsable de coordinar y asegurar que el plan de monitoreo cumple con la calidad técnica y dentro de los tiempos establecidos. Para ello, llevará a cabo reuniones periódicas con los responsables de la ejecución de este plan y de ser necesario solicitará informes o presentaciones de resultados extraordinarias.
  2. Los resultados de los indicadores al final de la ejecución de la operación deberán ser incluidos en el Informe Final siguiendo la guía de Terminación de Proyecto (PCR, por sus siglas en inglés) del Banco.

Tabla 2. Monitoreo - Plan de Trabajo y Presupuesto

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Principales actividades de seguimiento/Productos por actividad** | **2016** | | | **2017** | | | | | | | | | | | | **2018** | | | | | | | | | | | | | **2019** | | | | | | | | | | | | **2020** | | | | | | | | | | | **Responsable** | **Costo** | | **Financiamiento** | | |
| **T3** | | **T4** | **T1** | | **T2** | | | **T3** | | | | **T4** | | | **T1** | | | | **T2** | | | **T3** | | | **T4** | | | **T1** | | | **T2** | | | **T3** | | | **T4** | | | **T1** | | **T2** | | | **T3** | | | **T4** | | | **(US$ miles)** | |
| [[2]](#footnote-2)Actividades de Monitoreo[[3]](#footnote-3) |  | |  |  | |  | | |  | | | |  | | |  | | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | |  | | |  | | |  | | |  |  | |  | | |
| 1.Taller de Arranque de la Operación |  | |  |  | |  | | |  | | | |  | | |  | | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | |  | | |  | | |  | | | MEER / BID | 30 | | BID | | |
| 2.Taller de PMR |  | |  |  | |  | | |  | | | |  | | |  | | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | |  | | |  | | |  | | |
| 3. Taller de temas de gestión financiera |  | |  |  | |  | | |  | | | |  | | |  | | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | |  | | |  | | |  | | |
| 4. Monitoreo Fiduciario |  | |  |  | |  | | |  | | | |  | | |  | | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | |  | | |  | | |  | | |
| 5.  Taller de Apoyo en Adquisiciones |  | |  |  | |  | | |  | | | |  | | |  | | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | |  | | |  | | |  | | |
| 6.  Reuniones semestrales |  | |  |  | |  | | |  | | | |  | | |  | | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | |  | | |  | | |  | | |
| 7. Visitas técnicas |  | |  |  | |  | | |  | | | |  | | |  | | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | |  | | |  | | |  | | |
| 8. Visitas de supervisión social y ambiental |  | |  |  | |  | | |  | | | |  | | |  | | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | |  | | |  | | |  | | |
| **Componente I – Expansión y reforzamiento del SNT** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Recopilación de información |  | |  |  | |  | | | | |  | |  | | | | |  | |  | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | |  | | |  | | |  | | |  | | 40 | | | MEER | |
| **Componente II – Expansión y modernización del SND** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Recopilación de información |  | |  |  | | |  | | |  | | | |  | | |  | |  | |  | | |  | | |  | | | |  | | |  | | |  | | |  | |  | | |  | | |  | | MEER - UGP | | | 40 | | MEER | | |
| **Componente III – Implementación del PNCE** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Recopilación de información Clientes residenciales del PNCE con cocinas de inducción instaladas | |  |  | |  | | |  | | | |  | | |  | |  | |  | |  | | |  | | | | | |  | | |  | | |  | | |  |  | | | |  | | |  |  | |  | | | | 40 | | |  |
| **Componente IV – Desarrollo de capacidades institucionales** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Recopilación de información | |  |  | |  | | |  | | | |  | | |  | |  | |  | |  | | |  | | | | | |  | | |  | | |  | | |  |  | | | |  | | |  |  | | MEER - UGP | | | | 10 | | | MEER |
| **Procesamiento y Análisis de información** | |  |  | |  | | |  | | | |  | | |  | |  | |  | |  | | |  | | | | | |  | | |  | | |  | | |  |  | | | |  | | |  |  | | MEER - UGP | | | | 10 | | | MEER |
| **Informe de Monitoreo de Progreso** | |  |  | |  | | |  | | | |  | | |  | |  | |  | |  | | |  | | | | | |  | | |  | | |  | | |  |  | | | |  | | |  |  | | MEER - UGP | | | | 20 | | | MEER |
| **TOTAL** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | |  | | |  |  | |  | | | | 190 | | |  |

# Evaluación

#### El OE contratará las evaluaciones externas e independientes de medio término y final. Estas evaluaciones serán financiadas con recursos del proyecto y serán realizadas por consultores individuales o firmas consultoras independientes y calificadas, cuyo términos de referencia deberán contar con la No objeción del BID.

#### La evaluación de medio término se realizará cuando se comprometa el 50% de los recursos del financiamiento del BID, o dentro de los noventa (90) días contados a partir de fecha en que hayan transcurrido dieciocho (18) meses a partir de la entrada en vigencia de este Contrato, lo que ocurra primero. El OE realizará esta evaluación intermedia para verificar el cumplimiento en la ejecución general del proyecto y el avance hacia la consecución de metas de la Matriz de Resultados.

#### Esta evaluación se realizará siguiendo el formato de PCR e identificará si el proyecto está logrando los resultados últimos previstos y si está avanzando adecuadamente hacia la consecución del objetivo planteado. Además analizará la estrategia de la operación y su pertinencia para la situación del entorno. Verificará si los supuestos indicados en la Matriz de Resultados se han cumplido. También incluirá un análisis de los arreglos operativos y administrativos empleados y recomendaciones para su optimización. Asimismo analizará el cumplimiento de los compromisos establecidos en el Convenio EC-L1160, y en el MOP. La evaluación de medio término deberá orientar a los ejecutores del proyecto respecto a ajustes estratégicos y operativos que fuesen necesarios adoptar.

#### Una vez finalizado el proyecto, el BID contratará consultores individuales para la preparación de la evaluación final. El ACB ex post se desarrollará siguiendo la misma metodología básica descrita para el ACB ex ante.

#### La Evaluación Final se realizará en formato de PCR. La misma se realizará una dentro de los noventa (90) días contados a partir de la fecha en que se haya desembolsado el 95% de los recursos del financiamiento del BID.

#### **Principales Preguntas de Evaluación**

#### La evaluación del Programa busca responder a las siguientes interrogantes:

#### ¿El Programa apoya el reforzamiento y la expansión de la infraestructura eléctrica en AT, MT y BT?; ¿El Programa contribuye a la modernización y eficiencia en la gestión de la demanda en el SND?; ¿El Programa mejora los niveles de confiabilidad del servicio eléctrico, en cuanto a tiempo de interrupciones del servicio eléctrico y frecuencia con la que se dan esas interrupciones?, ¿Cuántos clientes residenciales del PNCE tienen cocinas de inducción instaladas en sus hogares?, ¿Cuántos circuitos expresos se han instalado?.

#### **Metodología de Evaluación de Resultados**

#### La evaluación consistirá en una evaluación de medio término, y una final, que incluye un análisis económico financiero ex post. El informe final seguirá el formato de la guía PCR. La evaluación ex post permitiría reportar si los beneficios realizados fueron suficientes para recuperar la inversión dados los costos planeados; y además que dados los costos incurridos y los beneficios obtenidos con la ejecución del proyecto el mismo generó valor para la sociedad.

#### Los siguientes criterios deberán considerarse para la preparación de la evaluación final.

1. Relevancia: ¿Los resultados del proyecto fueron consistentes con las áreas estratégicas y prioridades de país identificadas?
2. Efectividad: ¿Los resultados del proyecto son consistentes con sus objetivos originales o modificados?
3. Eficiencia: ¿El costo del proyecto fue costo-efectivo? ¿Fue el proyecto la opción menos costosa? Si el proyecto tuvo atrasos, esto afectó su efectividad. Evaluar, los costos incurridos, tiempo de ejecución y resultados alcanzados con relación a otros programas similares.

#### La evaluación de la Relevancia, Efectividad y Eficiencia será lo más objetiva posible e incluirá evidencia empírica suficiente y convincente. Idealmente, el sistema de monitoreo del programa debe entregar información cuantificable que puede conducir a una sólida evaluación de la eficacia y la eficiencia del programa. Dado que los programas tienen diferentes objetivos, los resultados evaluados no son comparables y no pueden ser agregados. Los resultados se clasifican de la siguiente:

#### Altamente satisfactoria (HS). El programa no tuvo deficiencias en el cumplimiento de sus objetivos en términos de relevancia, efectividad o eficiencia;

#### Satisfactorio (S). El programa tuvo deficiencias de menor importancia en el logro de sus objetivos en términos de relevancia, efectividad o eficiencia;

#### Moderadamente Satisfactorio (MS). El programa tuvo moderadamente deficiencias de menor importancia en el logro de sus objetivos en términos de relevancia, efectividad o eficiencia;

#### Moderadamente Insatisfactorio (MI). El programa tuvo deficiencias en el alcance de sus objetivos en términos de relevancia, efectividad o eficiencia;

#### Insatisfactorio (I). El programa tuvo importantes deficiencias en el alcance de sus objetivos en términos de relevancia, efectividad y eficiencia;

#### Altamente Insatisfactorio (AI). El programa tuvo deficiencias graves en el cumplimiento de sus objetivos en términos de relevancia, efectividad o eficiencia.

#### **Metodología de Evaluación Económica Ex Post**

#### Se utilizarán metodologías Antes y Después, así como Análisis Costo-Beneficio ex Post para medir los indicadores de resultado del Programa.

#### El análisis costo beneficio ex post del programa será una réplica del modelo utilizado ex ante, que se realizó como parte de los estudios de elegibilidad y factibilidad de las mismas. Se prevé la realización de este análisis en dos escenarios: i) se medirán y actualizarán los beneficios esperados de la intervención, manteniendo constantes las condiciones y precios tenidos en cuenta en la evaluación ex ante; esto permite medir si con los costos reales incurridos, los beneficios efectivamente realizados y medidos a precios constantes son suficientes para justificar la inversión en términos económicos; ii) en la segunda etapa se considerarán tanto los beneficios como los costos reales del proyecto actualizados a precios vigentes, obteniéndose así una medida actualizada de si el proyecto resulta en una inversión rentable económicamente dados los costos y beneficios que efectivamente se materializaron. Este análisis en etapas permite aislar el efecto de un posible aumento exógeno de costos del efecto de cambios en los beneficios realizados.

#### **Principales Indicadores de Resultados**

Tabla 3. Indicadores de Resultados

| **Resultados Esperados** | **Unidad de medida** | **Línea de base** | | | | **Intermedios** | | **Metas** | | **Medio de verificación** | **Observaciones** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Valor** | | | **Año** | **Valor** | **Año** | **Valor** | **Año** |
| **Componente I – Expansión y reforzamiento del SNT** | | | | | | | | | | | |
| km de líneas de transmisión en 230kV incrementados. | Km | 2.166,4 | | 2015 | | 2.175 | 2018 | 2.253,4 | 2020 | Reporte de avance del programa | CELEC EP-Transelectric |
| Capacidad de transformación nueva instalada en el SNT | MVA | 9.343 | | 2015 | | 9.409,7 | 2018 | 9.634,7 | 2020 |
| **Componente II – Expansión y modernización del SND** | | | | | | | | | | | |
| FMIk: Frecuencia media de interrupciones por kVA | Veces/año | 8,27 | | | 2015 | 7,01 | 2018 | 6,87 | 2020 | Reporte de avance del programa | MEER |
| TTIk: Tiempo Total de interrupciones (horas) | Horas/año | 7,17 | | | 2015 | 6,85 | 2018 | 6,82 | 2020 |
| Viviendas sin servicio eléctrico y viviendas con servicio eléctrico mejorado, atendidas por el programa | N° | 0 | | | 2015 | 8.272 | 2018 | 16.544 | 2020 |
| Clientes afro ecuatorianos e indígenas beneficiados por el programa | N° | 0 | | | 2015 | 4.579 | 2018 | 8.718 | 2020 |
| **Componente III – Implementación del PNCE** | | | | | | | | | | | |
| Numero de CEI vendidas con el FCE[[4]](#footnote-4) | N° | | 270.000 | | 2015 | 366.000 | 2018 | 366.000 | 2020 | Reporte de avance del programa | MEER |
| **Componente IV – Desarrollo de capacidades institucionales** | | | | | | | | | | | |
| Instituciones fortalecidas en integración energética regional | N°de instituciones | | 0 | | 2015 | 1 | 2018 | 2 | 2020 | Reporte de avance del programa | MEER |
| EES e instituciones capacitadas en gestión y monitoreo LOSPEE | N° de EES | | 0 | | 2015 | 16 | 2018 | 21 | 2020 |
| Mujeres capacitadas con el programa | N° de mujeres | | 0 | | 2015 | 15 | 2018 | 20 | 2020 |

#### **Información de los Resultados**

#### El Informe Final será elaborado por la UGP, financiado por el préstamo con recursos del BID y entregado a la División de Energía del BID, a través del Jefe de Equipo BID, como parte del proceso de cierre del programa.

#### Este informe siguiendo el formato PCR será sometida a aprobación por parte del Banco.

#### Los resultados de la evaluación final y el ACB ex post serán publicados en la página web del Banco con previo consentimiento del Ministerio de Finanzas y del MEER, mientras que los informes de progreso serán publicados confidencialmente en IDBDOCs.

#### **Coordinación, Plan De Trabajo Y Presupuesto De La Evaluación**

#### La UGP es la responsable de la realización de las actividades de evaluación, lo cual incluye asegurar la recolección de los datos, su procesamiento y análisis, así como el reporte los avances.

#### Por su parte el BID, a través del Jefe y Equipo de Proyecto es responsable de coordinar y asegurar que el plan se cumpla con la calidad técnica y el tiempo establecidos. Para ello, llevará a cabo reuniones periódicas con los responsables de la ejecución de este plan y de ser necesario solicitará informes o presentaciones de resultados extraordinarias.

#### A continuación se presenta el Plan de Trabajo para la Evaluación del programa, el cual incluye las principales actividades y sus respectivos productos, el plazo de cumplimiento, el responsable y el costo, identificando la fuente de financiamiento.

#### **Tabla 4. Evaluación - Plan de trabajo y Presupuesto**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Principales actividades de evaluación** | **2016** | | **2017** | | | | **2018** | | | | **2019** | | | | **2020** | | | | **Responsable** | | **Costo** | | **Financiamiento** |
| **T3** | **T4** | **T1** | **T2** | **T3** | **T4** | **T1** | **T2** | **T3** | **T4** | **T1** | **T2** | **T3** | **T4** | **T1** | **T2** | **T3** | **T4** | **(US$)** | |
| **Componente I – Expansión y reforzamiento del SNT** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Recopilación de datos finales, visitas de campo |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | MEER - UGP | | 2.000 | | BID |
| **Componente II – Expansión y modernización del SND** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Recopilación de datos de finales, visitas de campo |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | MEER - UGP | | 2.000 | BID | |
| **Componente III – Implementación del PNCE** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Recopilación de datos finales |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | MEER - UGP | 2.000 | | BID | |
| **Componente IV. Desarrollo de capacidades institucionales** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Procesamiento y Análisis de información |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | MEER - UGP | 80.000 | | BID | |
| Evaluación de medio termino |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | MEER - UGP | 40.000 | | MEER | |
| Taller preparación informe final |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | MEER - UGP | 20.000 | | BID | |
| Misión de supervisión final |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | MEER - UGP | 20.000 | | BID | |
| Análisis Costo Beneficio Ex Post |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | BID | 30.000 | | MEER | |
| Informe final de evaluación de proyecto |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | MEER - UGP | 50.000 | | MEER | |
| **TOTAL** | | | | | | | | | | | | | | |  |  |  |  |  | 246.000 | |  | |

1. Auditorias

#### Informes financieros auditados del programa: El Prestatario, por intermedio del OE, deberá presentar dentro del plazo de ciento veinte (120) días siguientes al cierre de cada ejercicio económico del OE y durante el Plazo Original de Desembolso o sus extensiones, los informes financieros auditados del Programa, debidamente dictaminados por una firma de auditoría independiente aceptable al Banco, la cual será contratada por el OE o el Banco (en este segundo caso, a solicitud del Prestatario), con cargo a los recursos del Programa, a más tardar cuatro (4) meses antes del cierre de cada ejercicio económico del Prestatario o en otro plazo que las partes acuerden, sobre la base de los términos de referencia que serán acordados con el Banco. El último de estos informes será presentado dentro de los ciento veinte (120) días siguientes al vencimiento del Plazo Original de Desembolso o sus extensiones.

#### Los informes auditados serán efectuados por una firma de auditores independientes aceptable para el BID, de acuerdo con Normas Internacionales de Contabilidad y las Normas de Información, y los términos de referencia previamente aprobados por el BID. El costo de estos servicios se financiarán con recursos del programa. Para obtener más detalles acerca de la auditoría del Programa, ver explicación adicional en el Anexo III: Requisito y acuerdos fiduciarios.

#### El presupuesto asignado para auditorías es de US$133 mil, monto financiado con el recursos BID del Préstamo, el IVA será financiado con recursos de contraparte local.

1. (\*) El avance en % incluye las etapas:

   Para L/T y S/E: Estudios y Diseños (5%), Precontractual (5%) Suministro, Equipos y Materiales (40%), Obras Civiles (20%), Obras Electromecánicas (20%), Pruebas y energización (10%) - Referencia: Esquema de reporte de la Agencia de Regulación y Control de Electricidad. [↑](#footnote-ref-1)
2. [↑](#footnote-ref-2)
3. El financiamiento para el seguimiento del programa el cual incluye horas hombre y viajes está incluido en el presupuesto de financiamiento de la UGP. Para el caso del BID, los gastos de seguimiento (viajes) están incluidos en los presupuesto de supervisión anuales. Los talleres de capacitación en temas fiduciarios serán cubiertos con recurso de apoyo a la ejecución del equipo fiduciario en CAN/CEC. [↑](#footnote-ref-3)
4. Los clientes residenciales beneficiados por este Programa corresponden a 96,000 del total PNCE. Se considera un precio promedio por cocina de US$520. [↑](#footnote-ref-4)