Banco Interamericano de Desarrollo

Ecuador

Programa de Reforzamiento del Sistema Nacional de Distribución Eléctrica del Ecuador

(EC-L1136)

Evaluación de Medio Término

1er informe

Preparado por:

Remi Rijs, consultor

01 de Mayo 2015

# Tabla del Contenido

[Tabla del Contenido 2](#_Toc416868834)

[Abreviaturas 3](#_Toc416868835)

[I. Introducción 5](#_Toc416868836)

[II. Metodología 5](#_Toc416868837)

[III. Criterios Centrales 6](#_Toc416868838)

[Efectividad 6](#_Toc416868839)

[Eficiencia 11](#_Toc416868840)

[Relevancia 12](#_Toc416868841)

[Sostenibilidad 13](#_Toc416868842)

[IV. Criterios no-centrales 14](#_Toc416868843)

[Contribución a los Objetivos Corporativos de Desarrollo del Banco 14](#_Toc416868844)

[Contribución a los Objetivos Estratégicos de Desarrollo del País 14](#_Toc416868845)

[Seguimiento y Evaluación (M&E) 14](#_Toc416868846)

[Instrumentos de Gestión 15](#_Toc416868847)

[Gestión de Riesgos 16](#_Toc416868848)

[Uso de Sistemas de País 17](#_Toc416868849)

[Salvaguardias Ambientales y Sociales 17](#_Toc416868850)

[V. Conclusiones y Recomendaciones 19](#_Toc416868851)

[Evaluación de los Criterios Centrales 20](#_Toc416868852)

# Abreviaturas

ARCONEL Agencia de Regulación y Control de Electricidad

BID Banco Interamericano de Desarrollo

CNEL EP Empresa Eléctrica Pública Estratégica Corporación Nacional de Electricidad

CENACE Centro Nacional de Control de Energía

CO Capital Ordinario

COMEX Comité de Comercio Exterior

CONELEC Consejo Nacional de Electricidad

CO2 Bióxido de Carbono

CT Cooperación Técnica

DEM Development Effectiveness Matrix (Matriz de Efectividad de Desarrollo)

EE Eficiencia Energética

EED Empresas Eléctricas Distribuidoras

EIA Estudio de Impacto Ambiental

ER Energías Renovables

FCC Fondo de Cofinanciamiento Chino

GdE Gobierno de la República del Ecuador

GLP Gas Licuado de Petróleo

IGAS Informe de Gestión Ambiental y Social

km kilómetros

kV kilovoltio

kVA kilovoltio-amperio

kWh kilovatio-hora

LOEP Ley Orgánica de Empresas Públicas

LOSPEE Ley Orgánica del Servicio Público de Energía Eléctrica

LRSE Ley de Régimen del Sector Eléctrico

L/T Línea de Transmisión

M&E Monitoreo y Evaluación

MEER Ministerio de Electricidad y Energía Renovable

MF Ministerio de Finanzas

MOP Manual Operativo del Programa

MR Matriz de Resultados

MVA Megavoltio-amperio

MW Megavatios

MWh Megavatio-hora

OE Organismo Ejecutor

O&M Operación y Mantenimiento

PRSND Programa de Reforzamiento del SND

PA Plan de Adquisiciones

PEC Programa de Eficiencia Energética para Cocción por Inducción

PED Plan de Expansión de la Distribución

PEP Plan de Ejecución Plurianual

PET Plan de Expansión de la Transmisión

PME Plan Maestro de Electrificación de Ecuador (2013-2022)

PGAS Planes de Manejo y Gestión Ambiental y Social

PND Plan Nacional de Desarrollo

PNBV Plan Nacional del Buen Vivir

POA Plan Operativo Anual

PLANREP Plan de Reducción de Pérdidas Eléctricas

RSND Reforzamiento del Sistema Nacional de Distribución

SDCE Subsecretaría de Distribución y Comercialización de Energía

SIGDE Sistema Integrado para Mejorar la Gestión de la Distribución Eléctrica

SND Sistema Nacional de Distribución

S/E Subestaciones Eléctricas

SNT Sistema Nacional de Transmisión

TIRE Tasa Interna de Retorno Económico

TIRF Tasa Interna de Retorno Financiero

TTIk Tiempo Total de Interrupciones por kVA instalado

UEP Unidad de Ejecución del Programa

V voltios

# **Introducción**

El Programa EC-L1136 “Programa de Reforzamiento del Sistema Nacional de Distribución Eléctrica del Ecuador” (PRSND), fue preparado como préstamo de inversión de Obras Múltiples, por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y el Gobierno de Ecuador (GdE) en el primer semestre de 2014. Los contratos de préstamo concernientes No. 3187/OC-EC y No. 3188/CH-EC fueron firmados entre ambas partes el día 31 de julio de 2014, sumando un total de inversión de US$ 220,000,000, de los cuales US$ 170,000,000 corresponden a Capital Ordinario (CO) y US$ 50,000,000 al Fondo Chino de Cofinanciamiento (FCH)[[1]](#footnote-1). El PRSND refleja el compromiso del Banco con el fortalecimiento del sector energético en el Ecuador y forma parte de un programa de financiamiento más amplio en el sector eléctrico con apoyo del BID. El Organismo Ejecutor (OE) del Programa es el Ministerio de Electricidad y Energías Renovables (MEER).

El PRSND nace de la necesidad de fortalecer el Sistema Nacional de Distribución (SND) eléctrico para cubrir la demanda a futuro y en particular, para asegurar la incorporación en el corto plazo, de cargas puntuales al SND, como son el desplazamiento de Gas Licuado de Petróleo (GLP) por electricidad para la cocción y el calentamiento de agua en el sector residencial, y el desarrollo de iniciativas de transporte público eléctrico (Metro de Quito y Tranvía de Cuenca).

Desde la aprobación del Programa por el Directorio Ejecutivo del BID hasta la firma de los convenios transcurrieron 49 días. Desde la firma de los convenios hasta la elegibilidad para primer desembolso trascurrieron 11 días. Los valores referenciales históricos del BID en la colaboración con el país, indican 141 días y 130 días respectivamente.

A marzo de 2015, habiendo transcurrido seis meses efectivos desde la elegibilidad del programa, el MEER han adjudicado 599 contratos para construcción de proyectos de reforzamiento por US$197,5 millones, de los cuales se han pagado US$93 millones por avance de obras y anticipos. El avance físico de los proyectos promedia 25%, lo que incluye avances en algunos proyectos de 47%[[2]](#footnote-2). Durante este período se han reforzado 65 km de líneas de subtransmisión, 1.644 km de líneas de distribución, y se cuenta con 137 contratos para supervisión de obras.

Conforme a lo estipulado en el programa[[3]](#footnote-3) está previsto realizar una evaluación intermedia, contratada por el OE, en un plazo máximo de dos meses después de que se comprometa el 50% de los recursos de financiamiento del BID. Dado que las Empresas Eléctricas de Distribución (EED) en Ecuador, en conjunto con el MEER y el Consejo Nacional de Electricidad (CONELEC)[[4]](#footnote-4), ahora Agencia de Regulación y Control de Electricidad (ARCONEL), avanzaron en la preparación de la cartera de proyectos de reforzamiento previo a la firma del Préstamo, esta condición se dio a principios del 2015, motivo por el cual se contrató la presente Consultoría.

# **Metodología**

Esta evaluación se desarrolla en congruencia con los principios y lineamientos sugeridos para la preparación del Reporte de Cierre de Proyecto (PCR) del Banco Interamericano de Desarrollo[[5]](#footnote-5). Los lineamientos para el PCR son comparables con los de otros organismos internacionales con enfoque en desarrollo que han adoptado la gestión en base a resultados, la cual parte del seguimiento y evaluación sobre la base de objetividad, indicadores medibles y verificables, evidencia, así como principios rectores como la transparencia y la equidad.

El equipo del proyecto del BID, ha recomendado considerar el uso de la guía de PCR como concepto base para esta evaluación considerando, que se evaluará el avance de los indicadores en función de su progreso anual proporcional, según metas establecidas. Este documento se apegará al formato PCR en cuanto a estructura y tamaño (apróx. 20 páginas). La metodología PCR revisa los cuatro criterios centrales que definen el desempeño de una operación, que son: (i) efectividad; (ii) eficiencia; (iii) relevancia; y (iv) sostenibilidad. Estos criterios serán calificados objetivamente en congruencia con lo establecido en el Plan de Monitoreo para la Operación[[6]](#footnote-6). También revisa (pero no califica) los criterios no-centrales: (v) contribución a los objetivos corporativos de desarrollo del Banco; (vi) contribución a los objetivos estratégicos de desarrollo del país; (vii) seguimiento y evaluación (M&E); (viii) uso de sistemas de país; y (ix) salvaguardias ambientales y sociales. El Evaluador ha considerado apropiado agregar los criterios no-centrales "instrumentos de gestión" y "gestión de riesgos". También se agrega una sección que identifica posibles efectos no-previstos. La Evaluación se realiza en función de la estructura lógica vertical diseñada para el Programa, y definida por los niveles productos-resultados-impactos.

La consultoría de evaluación consiste en trabajo de escritorio y una misión a Ecuador, que tuvo lugar del 29 de marzo al 03 de abril, 2015. La Evaluación se llevó a cabo como consultoría internacional individual, apoyada por la UEP del OE (MEER) y del BID Ecuador. Las actividades desarrolladas durante la misión incluyen: (a) reuniones con representantes del BID y OE (30/3); reuniones con UEP y ARCONEL (31/3); (b) misión a la Unidad de Negocio CNEL Guayaquil, incluyendo visitas de campo (01/4); (c) visita a la EE Quito, incluyendo visita de campo; reunión con la Subsecretaria de Distribución y Comercialización de Energía (SDCE) (02/4); y (d) reunión de trabajo con el consultor internacional BID asignado al Programa (03/4).

# **Criterios Centrales**

## Efectividad

El objetivo del Programa es: *"Fortalecer el Sistema Nacional de Distribución (SND) favoreciendo el cambio de la matriz energética y la provisión de un servicio eléctrico de calidad a los clientes residenciales. Los objetivos específicos son: (i) contribuir al reforzamiento del SND para operar a niveles de 220 V en la red de baja tensión; (ii) incrementar los niveles de confiabilidad del SND; y (iii) contribuir al desarrollo de la estrategia que facilite el desplazamiento del consumo de Gas Licuado de Petróleo (GLP) por electricidad en los clientes residenciales."*

### Contexto del Programa

La Operación está firmemente insertada en las políticas nacionales y sectoriales (enfocadas en la diversificación de la matriz energética, la búsqueda de beneficios macro-económicos al contribuir a reducir el uso de combustibles importados subsidiados por el Estado, la mejora de la calidad del servicio eléctrico, y el apoyo al Programa de Cocción Eficiente (PEC). Los cambios más relevantes en el contexto del Programa son:

* La caída de los precios de petróleo internacionales, al cual el GdE ha respondido con el incremento de aranceles y sobretasas especiales para una selección de productos importados, con objeto de defender la balanza comercial y fiscal y fomentar la producción nacional[[7]](#footnote-7). Estos factores pueden tomarse en cuenta para revisar el análisis de costos y beneficios de la operación, pero no afectan las consideraciones estratégicas del sector. Más aún, refuerzan la propuesta nacional de reducir la exposición de la economía nacional a los mercados de petróleo internacionales.
* A principio de 2015 se aprobó una nueva Ley de Electricidad[[8]](#footnote-8) que, entre otros, ordenó la disolución de CONELEC, cuyas funciones fueron absorbidas por la ARCONEL. Este cambio no ha afectado la participación de la ARCONEL en las tareas de supervisión de las inversiones ejecutadas por el MEER.
* Avances en el Plan Nacional de Cocción Eficiente (PNCE). Al día de hoy el PNCE ha incorporado cerca de 90 mil usuarios residenciales que han decidido migrar del uso de Gas Licuado de Petróleo (GLP) a electricidad para la cocción y calentamiento de agua. Adiconalmente, el GdE anunció la adquisición masiva de un primer lote de 500,000 cocinas de inducción[[9]](#footnote-9) que será distribuido entre la población de escasos recursos. El avance del PNCE contribuye a confirmar el avance en el número de clientes beneficiados con infraestructura de distribución eléctrica en 220 voltios como resultado del Programa.

La Evaluación concluye que estos cambios en el contexto no han restado validez a los supuestos y no han socavado la efectividad de la estrategia del Programa.

### Lógica Vertical

A seis meses efectivos de ejecución contados desde la fecha de elegibilidad de la operación, se ha avanzado en la ejecución de los productos según metas establecidas en la MR. Los indicadores de resultados en lo que respecta al Componente I se reportan anualmente y de acuerdo al análisis de esta consultoría, se confirma que la lógica vertical de diseño se mantiene: *productos de infraestructura de distribución eléctrica reforzada🡪resultados de mejora de la calidad del servicio🡪e impacto en la reducción de emisiones de CO2,* principalmente. La mayoría de los productos del Componente II que involucran estudios relacionados con la iniciativa para desplazamiento de GLP por electricidad, ya han sido alcanzados y los resultados identificados de estrategia preparada, y tarifa ajustada también. La congruencia de los productos y resultados que producirán beneficios según indicadores de impacto se mantiene.

A la fecha los tipos y niveles de riesgos identificados en la MR no han cambiado. Ningún riesgo se ha transformado en problema, por lo tanto la lógica vertical de diseño de la MR no se ha visto afectada.

### Resultados alcanzados

Se hicieron cambios en los productos de la MR original que buscan mantener el rigor en la definición de productos, sin que esto modificara la lógica vertical de diseño. Estos cambios fueron propuestos por el Organismos Ejecutor (OE) durante el taller de arranque en julio de 2014. Los cambios fueron incorporados en el sistema del Banco “Project Monitoring Report” (PMR), y aceptados durante el proceso de evaluación del primer PMR del programa que lleva a cabo en el primer semestre de 2015.

Se trasladó el producto de proyectos supervisados y fiscalizados, a los costos asociados a los productos de substransmisión y distribución del Componente I, y se incluyó un indicador nuevo para monitoreo de las subestaciones eléctricas por separado de los proyectos de líneas de subtransmisión. En el Componente II se integró en un sólo indicador los productos asociados a la preparación del modelo de gestión y fiscalización del programa de Cocción Eficiente. En el Componente III, el indicador Apoyo a la Ejecución fue reconocido como costo asociado y fue trasladado a las actividades de administración del programa, en tanto se incluyó un producto nuevo “Diseños definitivos para proyectos del SND”.

Igualmente se actualizaron los valores meta de *kms de línea de subtransmisión y distribución*, según número de beneficiarios considerados durante la evaluación costo-beneficio del programa y como consecuencia del monitoreo de los proyectos de subestaciones eléctricas por separado. No hubo cambios en la estructura de los indicadores de resultados y de impacto.

**Tabla 1- Cambios en la Matriz de Resultados**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sección de la MR modificada** | **Nombre del cambio** | **Tipo de cambio** | **Razón del cambio** | **Fecha del cambio acordado con el OE[[10]](#footnote-10)** | **Fecha de cambio acordado con el BID[[11]](#footnote-11)** |
| PRODUCTO-Componente I | Indicador-Supervisión y fiscalización contratados | Se eliminó el producto y se trasladó el concepto a costos asociados | El producto original se consideró un costo asociado a los productos ya identificados en el Componente I. | 31 Jul 2014 | 04 de mayo, 2015 |
| PRODUCTO-Componente I | Meta final | Se modificaron los valores meta final de km de línea de subtransmision y distribución. | Se ajustó en función del número de beneficiarios evaluados en el análisis costo beneficio y en función del número efectivo de km de línea. | 31 Jul 2014 | 04 de mayo, 2015 |
| PRODUCTO-Componente I | Proyectos de Subestaciones, nuevas y/o repotenciadas que incluyen , supervisiones, fiscalizaciones ejecutados | A partir del producto 1.1 de la MR, se creó este nuevo indicador. | El Componente I.1 original integraba en el Producto “Proyectos de subtransmisión” productos con dos unidades de medición diferentes. | 31 Jul 2014 | 04 de mayo, 2015 |
| PRODUCTO-Componente II | Un sistema de logística para la distribución masiva de kits de cocción por inducción eléctrica de alta eficiencia, aprobado | Se fusionó este indicador con el indicador: *Un modelo de gestión y su fiscalización del Programa de Cocción Eficiente, aprobado.* Se incluyeron dos hitos. | Dado que el desarrollo de la estrategia de Cocción Eficiente se modifica en función de los resultados que se van obteniendo, el MEER ejecuta estos productos bajo una única actividad. | 31 Jul 2014 | 04 de mayo, 2015 |
| PRODUCTO- Componente III | Indicador-Apoyo a la ejecución por EED | Se consideró como *costos asociados* a la ejecución y no como producto. Se trasladaron los recursos a Administración del proyecto. | Mayor claridad en definición de productos. | 31 Jul 2014 | 04 de mayo, 2015 |
| PRODUCTO- Componente III | Diseños Definitivos para proyectos del RSND | Se incluyó este nuevo indicador | Mejor monitoreo de los recursos bajo este componente. | 31 Jul 2014 | 04 de mayo, 2015 |

Los indicadores de la MR reportados en este informe, fueron medidos según meta anual establecida para el caso de los productos acordados, y en función del avance hacia la meta final, ambos según MR. La MR final del programa fue acordada con SPD el 04 de mayo, 2015. En función del alcance de la MR reflejada en el PMR correspondiente, se analizan en esta evaluación intermedia, los resultados alcanzados por el programa al 30 de marzo de 2015.

El avance en los productos comprometidos para el primer año es favorable. El avance evaluado incluye seis meses efectivos de ejecución entre agosto 2014 a marzo 2015. Los productos del Componente I representan más de 90% de los recursos de financiamiento del programa. En cuanto a km de líneas de subtransmisión ejecutadas, se muestra un avance de 37%. El monitoreo de las Subestaciones Eléctricas (S/E), se incorporó recientemente a la MR. Estos productos ya fueron contratados y presentan avance físico de ejecución, sin embargo, la unidad de medida definida es # proyectos (terminado) y su tiempo de ejecución es mayor. De acuerdo con lo mencionado por el OE, se observaran los primeros resultados a partir del año 2. El avance del producto de km líneas de distribución ejecutadas alcanza 50%.

**Tabla 2- Avances de la Matriz de Resultados**

| **Matriz de Resultados EC-L1136 – Nivel de Productos** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Indicador** | **Unidad** | **Línea base (2013)** | **Medio de Verificación** |  | **2014**  **(Agos-Dic)** | **2015**  **(ene - mar)** | **2018**  **Meta Final** |
| **Componente I – Reforzamiento del Sistema Nacional de Distribución** | | | | | | |  |
| I-1: Proyectos de líneas de Subtransmisión nuevas y/o repotenciadas, ejecutados | kilómetros de línea | 0 | Informe de avance del proyecto | Prevista | 28 | N/A | 178 |
| Avance | 28 | 38 | 66 (37%) |
| I-2. Proyectos de Subestaciones, nuevas y/o repotenciadas, ejecutados. | #proyectos | 0 | Informe de avance del proyecto | Prevista | 0 | N/A | 78 |
| Avance | 0 | 0 | 0 |
| I-3: Proyectos de línea Distribución, nuevos y/o repotenciados, ejecutados | kilómetros de línea | 0 | Informe de avance del proyecto | Prevista | 582 | N/A | 2.737 |
| Avance | 582 | 788 | 1.370 (50%) |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| I-4: Campañas de Socialización implementadas, para la construcción de proyectos del SND | Núm. campañas | 0 | Informe de avance del proyecto | Prevista | 0 | N/A | 20 |
| Avance | 0 | 0 | 0 |
| **Componente II – Diseño para Implementación de la Estrategia para la Migración de GLP a Electricidad en el Sector Residencial** | | | | | | | |
| II-1: Análisis integral del mercado de GLP, aprobado | # estudios | 0 | Informe de avance del proyecto | Prevista | 0 | N/A | 1 |
| Avance | 0 | 1 | 1 (100%) |
| II-2: Análisis de los Hábitos de Consumo Energético en el Sector Residencial, aprobado | # estudios | 0 | Informe de avance del proyecto | Prevista | 1 | N/A | 1 |
| Avance | 1 | 0 | 1 (100%) |
| II-3: Un modelo de gestión del Programa de Cocción Eficiente, aprobado | # Modelo de gestión | 0 | Informe de avance del proyecto | Prevista | 0 | N/A | 1 |
| Avance | 0 | 0 | 0 |
| *II-3.1-Un sistema de logística para la distribución masiva de kits de cocción por inducción eléctrica de alta eficiencia, aprobado - SIPEC* | #Sistema | 0 | Informe de avance del proyecto | Prevista | 0 | N/A | 1 |
| Avance | 0 | 0 | 0 |
| *II-3.2-Campañas de Comunicación del PEC* | #Campañas | 0 | Prevista | 0 | N/A | 1 |
| Avance | 0 | 0 | 0 |
| II-5: Plan de monitoreo de indicadores energéticos, sociales, económicos y ambientales, aprobado | # Planes | 0 | Informe de avance del proyecto | Prevista | 1 | N/A | 1 |
| Avance | 0 | 0 | 0 |
| **Componente III – Fortalecimiento Institucional** | | | | | | |  |
| III-1: Cursos de capacitación a las EED, implementados. | # cursos | 0 | Informe de avance del proyecto | Prevista | 0 | N/A | 17 |
| Avance | 0 | 0 | 0 |
| III-2: Nuevos diseños para proyectos del RSND, aprobados. | # procesos | 0 | Informe de avance del proyecto | Prevista | 0 | N/A | 51 |
| Avance | 0 | 1 | 1 (2 %) |

A nivel de resultados, se evaluaron los indicadores del programa según avance al 30 de marzo, contra la meta final al 2018. Los indicadores del Componente I relacionados con la calidad del servicio, FMik y TTik, muestran un avance favorable de 40% y 76% respectivamente. La medición de estos indicadores corresponde a la evolución a nivel nacional en función de valores anuales considerando: (i) que el cálculo es actualizado mes a mes, en base al año móvil que precede al mes de cálculo; (ii) el mes de presentación de los Índices de Calidad de Servicio alcanzado, corresponde al año móvil n-2 (es decir, los indicadores del año móvil enero-diciembre de 2014, se determinaron durante el mes de febrero de 2015). La fuente oficial que emite los valores alcanzados en indicadores de calidad de servicio y pérdidas de energía a nivel nacional y por empresas distribuidoras, mes a mes, es el MEER. El respaldo de los valores puntuales alcanzados en cada semestre de control, podrá entonces, ser acompañado de la evolución mensual de las Tasas Anuales Medias.

Para el Componente II, el indicador relacionado con el esquema tarifario aprobado para el PNCE, se cumplió durante el primer año, y en el Componente III se han logrado resultados a nivel de Número mujeres contratadas en las consultorías de las EED (Componente III-3), con 95% de cumplimiento.

| **Matriz de Resultados EC-L1136 – Nivel de Resultados** | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Indicador** | **Unidad** | **Línea base (2013)** | **Medio de Verificación** | **Avance a la meta**  **2018** | | **Fecha** |
| **Componente I – Reforzamiento del Sistema Nacional de Distribución** | | | | | | |
| I-1: FMIk\_RED: Frecuencia Media de Interrupciones del SND. | # fallas del SND, por kVA | 13.72 | Informe de avance del proyecto | Prevista | 9.6 | 31 Jul 2014 |
| Avance | 12.11 | 30 Mar 2015 |
| I-2: TTIk\_RED: Tiempo Total de interrupciones del SND. | horas | 15.23 | Informe de avance del proyecto | Prevista | 10.5 | 31 Jul 2014 |
| Avance | 11.63 | 30 Mar 2015 |
| **Componente II – Diseño para Implementación de la Estrategia para la Migración de GLP a Electricidad en el Sector Residencial** | | | | | | |
| II-1: Estrategia para el desplazamiento de GLP por electricidad, preparado | # estrategia | 0 | Informe de avance del proyecto | Prevista | 1 | 31 Jul 2014 |
| Avance | 0 | 30 Mar 2015 |
| II-2: Esquema de tarifa eléctrica para el desplazamiento de GLP por electricidad, en vigencia. | # esquema | 0 | Informe de avance del proyecto | Prevista | 1 | 31 Jul 2014 |
| Avance | 1 | 30 Mar 2015 |
| **Componente III – Fortalecimiento Institucional** | | | | | | |
| III-1: Número de empleados de las EED capacitadas en operación y mantenimiento del SND | # empleados | 0 | Informe de avance del proyecto | Prevista | 1.200 | 31 Jul 2014 |
| Avance | 0 | 30 Mar 2015 |
| III-2: Porcentaje mujeres capacitadas bajo el programa | % | 0 | Informe de avance del proyecto | Avance | 0 | 31 Jul 2014 |
| Prevista | 40% | 30 Mar 2015 |
| III-3: Número mujeres contratadas en las consultorías de las EED | # mujeres |  | Informe de avance del proyecto | Prevista | 20 | 31 Jul 2014 |
| Avance | 19 | 30 Mar 2015 |

En cuanto a los indicadores de impacto, el indicador de pérdidas eléctricas mide la cantidad de energía facturada en el año móvil inmediatamente anterior al mes de cálculo, con relación a la energía ingresada al sistema de distribución en igual período, a nivel nacional. A la fecha este indicador muestra un avance de 37% con relación a la meta establecida al año 4. El indicador de CO2 evitado muestra un avance de 1.8%[[12]](#footnote-12), el cual podría estar rezagado con relación a la meta del año 4, debido a que depende directamente del número de clientes residenciales que decidan migrar al uso de electricidad en la cocción de alimentos, en sustitución al Gas Licuado de Petróleo (GLP). El cálculo de este indicador se da considerando que el PEC busca migrar 3,5 millones de usuarios de GLP a electricidad para la cocción de alimentos al 2018, tomando como condición de base un SND reforzado en 220 voltios. El consumo promedio nacional por vivienda es de 1,6 cilindros[[13]](#footnote-13) de GLP por mes.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Matriz de Resultados EC-L1136 – Nivel de Impacto** | | | | | | |
| **Indicador** | **Unidad** | **Línea base (2013)** | **Medio de Verificación** | **Avance a la meta**  **2018** | | **Fecha** |
| Impacto #1: Mitigación del Cambio Climático | | | | | | |
| Indicador #1: CO2 evitado a través del Programa | kton CO2eq por año | 3.015[[14]](#footnote-14) | Informe de avance del proyecto | Prevista | 443 | 31 Jul 2014 |
| Lograda | 3.049[[15]](#footnote-15) | 30 Mar 2015 |
| **Impacto #2: Eficiencia en la Distribución** | | | | | | |
| Indicador #2: Nivel de pérdidas eléctricas promedio en el SND (%) | porcentaje | 12.7 | Informe de avance del proyecto | Prevista | 11.4 | 31 Jul 2014 |
| Lograda | 12.22 | 30 Mar 2015 |

*Análisis de atribución de resultados*: Los cambios observados en la MR reflejada en el PMR contra la MR de diseño, contribuyen a reforzar el monitoreo de los productos. Los valores meta de los productos también fueron ajustados durante el taller de arranque en línea con los ajustes en los indicadores. Estos cambios no afectaron la lógica vertical del programa, ni al avance de los indicadores evaluados a la fecha. Los cambios se dieron al inicio de la ejecución del programa y fueron validados por SPD.

Todos los indicadores fueron medidos al 30 de marzo 2015, periodo considerado para la evaluación de medio término del programa. Los criterios de evaluación considerados durante el diseño, según lógica vertical de la MR se mantuvieron durante esta evaluación.

El avance en los indicadores de resultados y de impacto a la fecha de esta evaluación, está fuertemente relacionado con el avance en los indicadores de producto. El reforzamiento del SND para operar a 220 volts, como productos del Componente I, contribuye de manera directa con la mejora de los indicadores de calidad del servicio (FMik, TTik), y en el avance del PNCE. El avance paralelo del PNCE a través del programa y por acciones adicionales implementadas por el GdE, contribuyen con el avance en los indicadores de impacto de reducción de CO2 y GLP, al migrar al uso de electricidad para la cocción de alimentos en los clientes residenciales.

## **Eficiencia**

La evaluación de medio término del programa no contempla una evaluación costo-beneficio. Según convenio de ejecución. Una evaluación costo beneficio *expost* se llevará a cabo al final del programa. Para evaluar la eficiencia en el avance del programa a la fecha, se analizó el avanece financiero del programa.

A marzo de 2015, se adjudicaron 599 contratos[[16]](#footnote-16) de proyectos de reforzamiento por US$197,5 millones, de los cuales se han pagado US$93 millones según avance de los productos del programa, incluyendo otros gastos.

**Tabla 3- Avances financiero**

| **Matriz de Resultados EC-L1136 – Ejecución Financiera** | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Indicador** | **Presupuesto (US$)** | | | **Avance a la meta**  **2018** | **Avance total (%)**  **30 mar 2015** |
|  | **Planificado 2014** | **Ejecutado**  **Agos- dic 2014** | **Ejecutado**  **Ene-marzo 2015** |
| **Componente I – Reforzamiento del Sistema Nacional de Distribución (US$208.264.656)** | | | | | |
| I-1: Proyectos de líneas de Subtransmisión nuevas y/o repotenciadas, ejecutados | 6.085.161 | 6.085.161 | 1.361.638 | 14.005.223 | 53% |
| I-2: Proyectos de línea Distribución, nuevos y/o repotenciados, ejecutados | 49.128.220 | 49.128.220 | 4.189.372 | 120.886.676 | 41% |
| I-3. Proyectos de Subestaciones, nuevas y/o repotenciadas, ejecutados. | 25.322.017 | 25.322.017 | 5.804.879 | 73.093.008 | 43% |
| I-4: Campañas de Socialización implementadas, para la construcción de proyectos del SND | 0 | 0 | 34.306.58 | 279.747 | 12% |
| **Componente II – Diseño para Implementación de la Estrategia para la Migración de GLP a Electricidad en el Sector Residencial (US$ 1,000,000)** | | | | | |
| II-1: Análisis integral del mercado de GLP, aprobado | 0 | 0 | 184.301 | 184.301 | 0% |
| II-2: Análisis de los Hábitos de Consumo Energético en el Sector Residencial, aprobado | 90.686 | 90.686 | 0 | 90.686 | 100% |
| II-3: Un modelo de gestión del Programa de Cocción Eficiente, aprobado | 0 | 0 | 99,424 | 448.560 | 22% |
| *II-3.1-Un sistema de logística para la distribución masiva de kits de cocción por inducción eléctrica de alta eficiencia, aprobado - SIPEC* | 0 | 0 | 99,424 | 248.560 | 40% |
| *II-3.2-Campañas de Comunicación del PEC* | 0 | 0 | 0 | 200.000 | 0% |
| II-5: Plan de monitoreo de indicadores energéticos, sociales, económicos y ambientales, aprobado | 0 | 0 | 0 | 276.452 | 0% |
| **Componente III – Fortalecimiento Institucional (US$ 6.378.715)** | | | | | |
| III-1: Cursos de capacitación a las EED, implementados. | 0 | 0 | 0 | 1.500.000 | 0% |
| III-2: Diseños definitivos de nuevos proyectos del RSND. | 648.496 | 648.496 | 306.492.49 | 4.878.715 | 13% |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Otros costos (US$4.356.630)** | | | | | |
|  | **Planificado**  **2014** | **Ejecutado**  **Agos- dic 2014** | **Ejecutado**  **Ene-marzo 2015** | **Avance a la meta**  **2018** | **Avance total (%)**  **30 mar 2015** |
| Apoyo a la ejecución del Programa en las EED, contratados | 0 | 0 | 0 | 1.998.258 | 0% |
| Equipos, software, Informáticos para mejora en la Gestión del Servicio | 0 | 0 | 336.094.17 | 2.358.371 | 14% |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Total** | **81.274.581** | **81.274.581** | **12.222.893** | **220.000.000** | **42,4%** |

Las ofertas recibidas de los contratistas están en promedio ligeramente por debajo de los precios de referencia manejados por las EED. El primer Informe Semestral del OE indica un ahorro de aprox. USD 5 millones sobre un volumen adjudicado, que se propone utilizar para ejecutar proyectos adicionales[[17]](#footnote-17).

### Discusión

La Evaluación estima que la eficiencia de la Operación se apega a lo previsto.

## **Relevancia**

La Evaluación confirma la relevancia de la Operación como instrumento para contribuir a los objetivos estratégicos y sectoriales del Ecuador. A este nivel, pueden considerarse: (i) el rol fundamental del Programa RSND para facilitar la transición energética, estratégica para el país; (ii) el impacto de una mejor calidad del servicio eléctrico en la población, servicios públicos y sistemas productivos; (iii) el incremento de eficiencia en el uso de energías primaria, implicando ahorros en costos operativos (combustible para generación térmica) y costos de capital (postergación de nuevos centrales); (iv) una probable reducción en los costos de operación y mantenimiento de los sistemas de subtransmisión y distribución; (v) contribución para facilitar la incorporación de cargas al SND que promuevan la sustitución de combustibles fósiles por electricidad. El desarrollo de iniciativas paralelas enfocadas al mejoramiento de la infraestructura eléctrica del país[[18]](#footnote-18) reconfirma la relevancia de la Operación, y demuestra claramente la importancia de fuentes de financiamiento externas para el Ecuador.

### Nivel de Impacto

A nivel de impacto, se mantiene la necesidad de avanzar en reducir emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) por el sector eléctrico (Indicador #1) como parte de los compromisos (voluntarios) del Ecuador en el marco la Convención Marco de la Naciones Unidas para el Cambio Climático (UNFCCC). El programa contribuye directamente con este indicador al facilitar las condiciones para la incorporación de nuevas cargas al SND que faciliten la sustitución de combustibles fósiles por electricidad. De manera directa el programa promueve el desplazamiento de GLP por electricidad en la cocción de alimentos al adecuar la infraestructura eléctrica para operar a 220 voltios y permitir el uso de cocinas de inducción eficientes, así como para el diseño de la estrategia que permita el avance del PNCE. La contribución a este indicador se mide por el número de usuarios residenciales que deciden migran a electricidad en sustitución de GLP.

En cuanto a la progresiva reducción de pérdidas del sistema (Indicador #2), la Operación adquiere mayor relevancia al preparar el SND para mitigar el efecto negativo que podría generar la introducción masiva de las cocinas de inducción que demandan potencia y energía en horas de mayor demanda. De manera proactiva el programa considera además, una reducción adicional de las perdidas eléctricas en línea con las metas del sector al 2022 de alcanzar valores por debajo de 10%[[19]](#footnote-19).

## **Sostenibilidad**

La sostenibilidad del Programa toma relevancia a nivel de resultados e impacto ya que estos representan cambios positivos en las condiciones de desarrollo del sector y del país. Se espera que estos cambios persistan terminada la Operación. La Evaluación no ha identificado factores que pudieran afectar la sostenibilidad de los resultados y que estén dentro del control de la Operación.

A largo plazo, la sostenibilidad del Componente I dependerá de la gestión integral del SND, estrechamente vinculada a:

* (i) la existencia de nuevas inversiones, que permitan completar el Programa de Reforzamiento del Sistema Nacional de Distribución del Ecuador, cuyo costo asciende a US$600 millones en el componente de cambio de 110 voltios a 220 voltios. Desde 2014, tres organismos multilaterales financian la cartera de proyectos del PRSND de la siguiente manera: US$220 millones con fondos del BID a través de la operación EC-L1136; US$200 millones con fondos del Banco de Desarrollo de América Latina (CAF), aprobados en diciembre de 2014; US$100 millones con fondos de la Agencia Francesa de Desarrollo (AFD) en proceso de aprobación; y US$80 millones con fondos del BID en proceso de aprobación durante el primer semestre de 2015.
* (ii) adecuada Operación y Mantenimiento (O&M), tanto preventivo como correctivo. En línea con esta recomendación, y tomando como referencia estándares de la International Electrotechnical Commission (IEC), los nuevos financiamientos del PRSND incluyen componentes dedicados al manejo en tiempo real del SND, a través de la operación eficiente de transformadores de distribución, minimizando fallas en el suministro eléctrico, y reduciendo costos de O&M. Entre estas acciones se encuentran: (a) habilitación de accionamiento, medición y control a distancia en equipos de operación/protección del SND , en complemento con el Supervisory Control and Data Acquisition (SCADA); (b) mejora del monitoreo de la demanda y del balance energético del SND, por habilitación de medición inteligente en transformadores de distribución y en alimentadores de MT; (c) incorporación de medición inteligente en consumos importantes (clientes industriales y comerciales), en refuerzo al sistema de gestión comercial; y (d) habilitación de centros de monitoreo y gestión con prioridad en EED con pérdidas eléctricas mayores a 10%.
* En las áreas de intervención (los proyectos en cartera), el Componente I sienta las bases físicas para un servicio de calidad con un horizonte de tiempo previsto de 35 años. Es preciso reconocer la importancia del fortalecimiento de capacidades de gestión de las EED, y la gobernanza del sector por el MEER y ARCONEL para hacer efectivos los estándares de calidad del servicio eléctrico. En este sentido, el Componente III del Programa contribuye a la sostenibilidad del Componente I.
* La sostenibilidad del Componente II puede formularse como el éxito duradero de la migración de GLP a electricidad, es decir, que la migración sea permanente. El Programa apoya a este resultado al facilitar los insumos para el diseño de una estrategia de implementación inteligente. Tratándose de estudios, la calificación de sostenibilidad de este Componente no es muy relevante.
* El avance del PNCE a través del PRSND permitirá asegurar la reducción de CO2 y de GLP asociados a la cocción y calentamiento de agua en el sector residencial. Más allá de los beneficios ambientales, el programa contribuye a la reducción en el consumo de derivados del petróleo, mayoritariamente importados y subsidiados en el país, generando beneficios macroeconómicos en la reducción de la cuenta corriente de la balanza comercial por reducción de importaciones, y en la reducción del déficit fiscal por eliminación de subsidios.

# **Criterios no-centrales**

## **Contribución a los Objetivos Corporativos de Desarrollo del Banco**

La Evaluación estima que la contribución del Programa a los objetivos corporativos del Banco queda ampliamente documentada y justificada en la Propuesta de Préstamo y otros documentos relevantes[[20]](#footnote-20). No ha habido cambios en las políticas del Banco y el Programa de País en el período entre la firma del Contrato de Préstamo y el momento de esta Evaluación.

## **Contribución a los Objetivos Estratégicos de Desarrollo del País**

La Operación responde a los objetivos estratégicos de desarrollo del Ecuador, plasmados en el Plan Nacional del Buen Vivir (PNBV), Plan Maestro de Electrificación de Ecuador (PME), Plan de Reducción de Pérdidas Eléctricas (PLANREP), y otros. La contribución de la Operación a estos objetivos se detalla en la Propuesta de Préstamo EC-L1136 y otros documentos relevantes. La Operación es instrumental para el éxito del PNCE y su relevancia para el sector energético es ampliamente reconocida por el MEER. No ha habido cambios en este contexto.

## **Seguimiento y Evaluación (M&E)**

El Plan de Monitoreo y Evaluación abarca tres ámbitos[[21]](#footnote-21): (a) seguimiento de resultados y logros del Programa, (b) seguimiento de actividades; y (c) seguimiento administrativo y control. El avance en los resultados se reportará en los informes semestrales y anuales. El seguimiento de las actividades enfoca en el avance físico y financiero de los contratos, y la obtención de los productos indicados en la MR. Elementos esenciales para el monitoreo son el Plan Operativo Anual (POA), el Plan de Adquisiciones (PA) y el presupuesto, actualizados periódicamente. La adquisición de bienes y obras es supervisada de manera *exante* y de conformidad con lo establecido en el PA y el Anexo III-Acuerdos Fiduciarios del Programa[[22]](#footnote-22).

Las responsabilidades del OE son las siguientes: (i) supervisar el cumplimiento de los componentes del Programa; (ii) entregar los informes y evidencia del avance de la Operación, y demás información que el BID pueda requerir; (iii) impulsar las acciones tendientes al logro de los objetivos definidos en el Programa y en particular aquéllas incluidas en la MR; y (iv) reunir, archivar y entregar al BID toda la información, indicadores y parámetros que contribuyan a que el GdE y el BID puedan dar seguimiento, medir y evaluar los resultados del Programa.

El seguimiento administrativo y control del Programa se enfoca en el seguimiento y documentación del cumplimiento de las normas en materia administrativa, financiera y contable, y jurídica de acuerdo a los lineamientos nacionales y del BID; así como en el monitoreo del cumplimiento de las estipulaciones administrativas y legales establecidas en el MOP y el Convenio suscrito entre la República del Ecuador y el BID. También se hace seguimiento de los convenios de cooperación y colaboración que se suscriban en el marco del Programa. Anualmente se realizan auditorías financieras a cargo de una firma externa. El BID realiza visitas técnicas y socio-ambientales semestrales para revisar el avance de los proyectos financiados y hacer los ajustes que se deriven de su ejecución.

## **Instrumentos de Gestión**

La Evaluación pudo apreciar el activo seguimiento de las actividades del Programa por parte del personal del MEER y ARCONEL asignado a la UEP. El MEER cuenta con un grupo de ingenieros que actúa como enlace con las EED, donde se han creado equipos de gestión del Programa. El componente III ha contribuido a esta estructura mediante la contratación de 20 personas asignadas a las EED. El BID ha contratado un consultor internacional asignado al MEER que brinda asistencia técnica general al Programa y, entre otras tareas, da seguimiento a las obras físicas.

El MEER utiliza el e-SIGEF como sistema de gestión financiera. La evaluación fiduciaria por parte del Banco (2013) concluyó que el sistema tiene un adecuado nivel de desarrollo, requiriendo ser complementado para los proyectos que financia el Banco en lo referente a reporte financiero específico y a auditoría externa. En febrero 2013 el Directorio Ejecutivo del Banco aprobó la utilización del Sistema Nacional de Contratación Pública (SNCP), para adquisiciones por debajo del límite de licitación pública internacional.[[23]](#footnote-23) Los mecanismos de desembolsos y flujo de fondos están basados en el uso de la Cuenta Única del Tesoro Nacional (CUT) y cuentas especiales en el Banco Central de Ecuador (BCE)[[24]](#footnote-24). Los especialistas financiera y de contratación expusieron al Evaluador el uso de estos sistemas por el Programa, que parece en conformidad con los arreglos estipulados.

Las herramientas de seguimiento del avance técnico-financiero[[25]](#footnote-25) del Programa están basadas en un conjunto de hojas de cálculo (en formato XLS). La UEP, ARCONEL y los gestores en las EED trabajan en conjunto para incorporar y verificar la información de los procesos[[26]](#footnote-26). Debido al gran número de procesos y la actualización diaria de información, la funcionalidad del PEP/POA (que es gestionado al nivel central de la UEP) se limita a fines de planificación, ya que su actualización es retroactiva[[27]](#footnote-27). La Evaluación espera importantes beneficios de la inminente migración a la plataforma SIGPRO en aspectos de robustez, asignación de diferentes niveles de usuarios[[28]](#footnote-28), incorporación de indicadores de seguimiento, y oportunidades de crear módulos de consulta y análisis a nivel ejecutivo. Esta plataforma, según la UEP, debe entrar en operación total en mayo 2015.

### Reportes y Documentos Internos

Para la preparación de los informes semestrales, la UEP se basa en información recopilada por ARCONEL, que genera informes de avance mensuales, que son revisados por el MEER. Basado en la revisión del primer Informe Semestral, la Evaluación ha constatado varias oportunidades de mejora: (i) homologar el uso de conceptos de M&E: específicamente, el uso del término línea base; (ii) cubrir los tres componentes del Programa[[29]](#footnote-29); (iii) evitar confundir los impactos esperados con los avances objetivamente verificables; (iv) extender la parte narrativa más allá de la gestión administrativa-financiera de los procesos; (v) crear una jerarquía consistente entre los medios de verificación[[30]](#footnote-30); y (vi) sistematizar el seguimiento de riesgos y acciones correctivas (ver abajo).[[31]](#footnote-31)

Basado en una revisión del Manual de Operaciones del Programa (MOP), se observa que las responsabilidades de la UEP definidas en el Plan de Monitoreo y Evaluación (PME) no quedan debidamente plasmadas en el MOP[[32]](#footnote-32). En entrevista, el Especialista en M&E comentó que no estaba familiarizado con el alcance del M&E, el cual va más allá de un seguimiento meramente operativo. En este contexto, se observa que el cronograma de talleres de apoyo al M&E[[33]](#footnote-33) ha quedado obsoleto debido al rápido despliegue del Programa. Es importante que la UEP se familiarice con el alcance de la evaluación final del Programa para poder asumir responsabilidad por la recolección de datos relevantes[[34]](#footnote-34).

Se recomienda revisar de nuevo el MOP, precisando las responsabilidades de los miembros de la UEP y fortaleciendo la consistencia con otros documentos, lo cual contribuirá a una mejor coordinación de responsabilidades en la UEP y a reducir cargas de trabajo. Cabe notar que la UEP cuenta con instructivos que detallan el uso de las herramientas de seguimiento, los mecanismos de licitación pública, procedimientos del sector, etcétera; se recomienda incluir referencias a estos manuales e instructivos. Así mismo, se recomienda fortalecer la gestión de documentos al asignar un número de versión y fecha de aprobación, y posiblemente asignar a una persona responsable de cada documento. También se podría enriquecer el MOP con organigramas y diagramas de flujo para clarificar roles, responsabilidades y protocolos de comunicación.

## **Gestión de Riesgos**

La herramienta "Matriz de Evaluación de Riesgos" del Banco distingue siete clases de riesgos: (i) de desarrollo; (ii) de gestión pública y gobernanza; (iii) de estabilidad macro-económica y fiscal; (iv) de sostenibilidad; (v) de reputación; (vi) de monitoreo y rendición de cuentas; y (vii) fiduciario. El Evaluador considera este conjunto de clases como adecuado[[35]](#footnote-35). El primer Informe Semestral del OE desglosa algunos de estos riesgos y agrega otros, que a continuación son reformulados por el Evaluador para explicitar la relación causa-efecto:

* Riesgo de que (i) la provisión del servicio (eléctrico) no sea sostenible a lo largo de la vida útil de los proyectos, y (ii) de que se produzca un cambio del modelo de gestión del sector eléctrico, afectando el Programa (gestión pública y gobernabilidad). Se observa que estos riesgos no están dentro del área de control del Programa. Los supuestos han sido validados al nivel del Programa de País del Banco en Ecuador, así que se sugiere darles seguimiento a nivel institucional y no de la Operación.
* Riesgo de que existan limitaciones presupuestales para pago del IVA en los proyectos bajo el Programa. Es cuestionable si este riesgo es controlable por el OE. El IVA ha sido comprometido como contrapartida nacional y por ende, su correcta presupuestación por el GdE es un supuesto validado. En caso contrario, se recomienda al OE, con apoyo del Banco, tratar este tema con las entidades del GdE competentes en esta materia.
* Riesgo de elevados presupuestos referenciales de los proyectos afecten la eficiencia del Programa. A juicio del Evaluador, los precios de referencia son un parámetro en los procesos de licitación y no tanto un riesgo. No obstante, es importante dar seguimiento a los precios ofertados y extraer lecciones aprendidas en cuanto a los precios de referencia.
* Riesgo de que (i) retraso en las adquisiciones, o imposibilidad de hacerlas, afecten la ejecución del Programa, y (ii) que incumplimiento por los contratistas afecte la ejecución de las obras. Estos riesgos se componen de factores fiduciarios (controlados por el OE y contratante), causas atribuibles a los contratistas (sujetas a las condiciones y cláusulas de contrato), factores de mercado (fuera de control de contratante y contratista), y situaciones de fuerza mayor (no considerados). Se sugiere desglosar este riesgo en un factor fiduciario y otro de desarrollo, o de implementación.
* Riesgo de que existan limitaciones ambientales y/o sociales que impiden la ejecución de las obras. Este riesgo no debería incluirse ya que las condiciones de índole social y ambiental estipuladas en la Propuesta de Préstamo, Anexo III, pár. 2.9, es parte de la diligencia debida previo a llevar las obras a licitación. Fallas al respecto pueden clasificarse como riesgo fiduciario, pero su incidencia en la cartera total debe ser mínima[[36]](#footnote-36).

Se concluye: (1) que algunos riesgos pueden ser removidos de la matriz, ya que están fuera del control de la Operación; y (2) que convendría tratar los riesgos asociados con los proyectos físicos (riesgos de desarrollo, fiduciarios y de implementación) de forma desagregada (por proyecto), ya que son específicos para cada proyecto, EED y contratista. Para controlar los riesgos, conviene identificar medios de seguimiento correspondientes. Sin embargo, con la introducción del SIGPRO, que facilita la captura de información por las EED, se visualiza una estructura que captura los riesgos por proyecto[[37]](#footnote-37), que permite un seguimiento tanto individualizado como de la cartera en su conjunto, este riesgo esta mitigado.

## **Uso de Sistemas de País**

La Evaluación ha observado un alto grado de integración del Programa en los sistemas de país, limitándose el rol del Banco al de acompañar y facilitar el proceso de ejecución mediante acciones de apoyo puntuales, como talleres, revisiones y respaldo institucional en temas que rebasen en ámbito de la Operación. Los sistemas de país más relevantes están descritos en la Propuesta de Préstamo-Anexo III, pár. 1.1-2.1-2 (sistemas de administración pública), 3.1 (sistemas del sector eléctrico) y 7.1-7.4 (sistemas financieros y auditorías).

## **Salvaguardias Ambientales y Sociales**

La Propuesta de Préstamo[[38]](#footnote-38) señala que no se producirán reasentamientos involuntarios de personas, o su desplazamiento económico. Se prevén posibles impactos negativos bajos o moderados durante la fase de rehabilitación y construcción de las redes, y en menor grado durante su operación; se estima que estos impactos pueden ser manejados a través de los procedimientos estándar. Por lo tanto, el Banco clasificó el Programa como Categoría “B”, implicando la existencia de evaluaciones ambientales y Planes de Manejo y Gestión Ambiental y Social (PGAS) para cada proyecto previo al inicio de los trabajos y, entre otros requisitos, la obligación de realizar al menos una consulta pública.[[39]](#footnote-39) La Evaluación considera este proceso en línea con las mejores prácticas de diligencia debida en la fase de preparación de obras de este tipo.

Cabe mencionar que ARCONEL, corresponsable del Programa, es la entidad encargada del monitoreo de cumplimiento de las normas que regulan la materia, dentro del ámbito de su competencia y en coordinación con la Autoridad Ambiental Nacional. Las empresas eléctricas (socios del Programa) tienen la obligación de prevenir, mitigar, remediar y/o compensar los impactos negativos que se produzcan sobre el ambiente, por el desarrollo de sus actividades de construcción, operación y mantenimiento[[40]](#footnote-40).

### Impactos No-Previstos

La Evaluación ha diagnosticado algunos efectos de segundo orden en el mercado nacional por el volumen de la Operación y de los programas paralelos de inversión en el sector eléctrico. Estos efectos incluyen:

* El agotamiento de las existencias de materiales en el mercado en combinación con las "salvaguardias" recientemente establecidas por el GdE[[41]](#footnote-41), que encarece los materiales importados. Hasta el momento esto no ha afectado el avance del programa como se demostró con el avance de los indicadores de producto. Los contratistas pueden hacer compras a nombre de las EED lo que mitiga el tema de las salvaguardias y aranceles a la importación.
* La incorporación progresiva de mano de obra no-calificada por parte de los contratistas para poder cumplir con los plazos establecidos en el Programa, resultando en potenciales deficiencias en aspectos como: seguridad laboral, trabajo de inferior calidad, desconocimiento de buenas prácticas ambientales, incorporación de trabajadores informales, incremento de accidentes. Si bien esto no se ha demostrado, se recomienda cuantificar este efecto e identificar los casos, regiones y empresas en que tome relevancia. Posibles medidas de mitigación, además de una adecuada fiscalización de las obras contratadas por parte de las EED, incluyen: talleres de capacitación, visitas cortas para divulgación de buenas prácticas de seguridad laboral y protección ambiental, provisión de material de protección. En el caso de grave negligencia de parte del contratista puede considerarse rescisión de contrato, sanciones y cumplimiento forzoso de la regulación pertinente.
* Un potencial desplazamiento de manufactura de equipamiento nacional hacia el extranjero como resultado de la falta de capacidad de producción dentro del Ecuador. Este efecto se traduce en la pérdida de oportunidades para la economía nacional de agregar valor y sostener empleos, y la salida de divisas del Ecuador. Por otro lado, el rápido reforzamiento del SND facilita el crecimiento económico y acelera el proceso de sustitución del GLP subsidiado. Se recomienda cuantificar el efecto de desplazamiento y tomar medidas de mitigación si fuese necesario.

# Conclusiones y Recomendaciones

| **Programa RSND (EC-L1136) - Conclusiones y Recomendaciones** | |
| --- | --- |
| **Conclusiones** | **Recomendaciones** |
| Lógica Vertical | |
| Se confirmó la relevancia de la Operación como instrumento para contribuir a los objetivos estratégicos y sectoriales del Ecuador. | - |
| Los cambios en la matriz de resultados se dieron al principio de la ejecución y no afectan la lógica vertical. Los ajustes contribuyen a mejor monitorear la operación como acordado con SPD. | - |
| Los cambios en el contexto del Programa son menores; no han restado validez a los supuestos y no han socavado la efectividad de la estrategia del Programa. | - |
| Existe una oportunidad de vincular los indicadores técnicos de los procesos con los impactos socio-económicos locales (calidad de vida para la población y sistemas productivos nacionales). | Se sugiere obtener por parte del OE un pronunciamiento sustentado de la posibilidad de vincular los impactos técnicos del Programa con datos socio-económicos georeferenciados. |
| Ejecución y Presupuesto | |
| Las ofertas recibidas de los contratistas están ligeramente por debajo de los precios de referencia manejados por las EED. | - |
| Algunos funcionarios de las EED han mencionado que la modalidad "llave en mano" resulta en proyectos más caros. | El diseño el programa consideró este hecho al evaluar los proyectos a financiar. El MEER optó por esta opción de licitación que facilita el monitoreo de las obras durante su ejecución, como se observó durante la ejecución de la operación 2608/OC-EC.  El uso de compras corporativas sigue dentro de las opciones para ejecución del MEER, pero solo en casos de importación mayor de bienes, en caso de especificaciones técnicas estrictas, que no son producidos localmente o que en los cuales el mercado actual no tiene capacidad de suministro. |
| Existe una oportunidad para recabar información financiera de los procesos para dar seguimiento a los costos y beneficios según tipo de proyecto, zona, región, contratista, etc. | Se recomienda a la UEP asignar indicadores unitarios a los procesos individuales en SIGPRO para facilitar la propagación de información hacia un nivel agregado. |
| Experiencias Globales con la Gestión del Programa | |
| La Evaluación pudo apreciar el activo seguimiento de las actividades del Programa por parte del personal de la UEP. Los sistemas financieros y de contratación parecen en conformidad con los arreglos estipulados. | - |
| La Evaluación espera importantes beneficios de la inminente migración a la plataforma SIGPRO. | Se recomienda al Banco dar un estrecho seguimiento a este proceso para garantizar la continuidad en la ejecución de la Operación y fortalecer los mecanismos de recopilación de datos. |
| La Evaluación ha constatado varias oportunidades de mejora de los informes de avance y documentos internos. | Se recomienda a la UEP extender el alcance de los informes. Se recomienda actualizar el MOP, precisando las responsabilidades de los miembros de la UEP y fortaleciendo la consistencia con otros documentos. |
| Se puede fortalecer el seguimiento a los factores que pudieran afectar la implementación y sostenibilidad del Programa, y de los procesos individuales. | Se recomienda a la UEP hacer uso eficaz de la Matriz de Riesgos para controlar los factores que puedan incidir en el Programa, y dar seguimiento a los riesgos por proceso. |
| El Evaluador considera las salvaguardias socio-ambientales en línea con las mejores prácticas de diligencia debida en la fase de preparación de obras de este tipo. Sin embargo, existen casos aislados en que los vecinos protestan contra las obras. | Se sugiere analizar los casos aislados y considerar un proceso de mediación entre la empresa eléctrica y los vecinos interesados. |
| La Evaluación ha observado un alto nivel de integración del Programa en los sistemas de país. | - |
| Evaluación de Impactos | |
| Los productos de la MR muestran un avance proporcional al avance planeado al Año 1. | - |
| El avance en el PRSND con diferentes fuentes de financiamiento, incluyendo el BID, así como el avance paralelo del PNCE, contribuyen con la reducción de CO2 y el uso de GLP. | - |
| La Evaluación no ha identificado factores que pudieran afectar la sostenibilidad de los resultados y que estén dentro de control del Programa. | - |
| Temas No-resueltos | |
| Persisten los cambios frecuentes en UEP, aunque su impacto en la calidad de la gestión es leve. | Se recomienda al Banco dar seguimiento a la rotación de personal en la UEP. |
| El incremento de aranceles y las sobretasas para productos importados afectará los precios de materiales para los contratistas, potencialmente reduciendo la eficiencia de la Operación. | Se recomienda a la UEP cuantificar el impacto de estas medidas en la Operación. Si es relevante, se recomienda al MEER y al Banco negociar una solución con las entidades de Gobierno pertinentes (en primera instancia el COMEX).[[42]](#footnote-42) |

## **Evaluación de los Criterios Centrales**

| **Programa RSND (EC-L1136) - Evaluación de los Criterios Centrales** | | |
| --- | --- | --- |
| Criterio | Evaluación | Motivación |
| Componente I – Reforzamiento del Sistema Nacional de Distribución | | |
| *Efectividad* | HS | Las obras y servicios anticipados bajo Comp. I son necesarios y suficientes para generar los resultados previstos (reforzar el SND). |
| *Eficiencia* | S | La Operación se apega a los precios de referencia anticipados. |
| *Relevancia* | HS | El Programa es instrumental para alcanzar objetivos estratégicos del Ecuador; no ha habido cambios en el contexto. |
| *Sostenibilidad* | HS | La Evaluación estima que la sostenibilidad de las obras es buena, ya que se aplican las mejores prácticas. Sin embargo, depende también de factores sistémicos del sector eléctrico (como su capacidad técnica y financiera) que están fuera de control del Programa. |
| Componente II – Diseño para Implementación de la Estrategia para la Migración de GLP a Electricidad en el Sector Residencial | | |
| *Efectividad* | S | El Programa genera insumos útiles para articular la estrategia PNCE. Su desarrollo contribuye a la migración de clientes de GLP a electricidad contribuyendo con el avance de los indicadores de impacto en cuanto a la reducción de CO2.. |
| *Eficiencia* | MS | La relación efectividad-costo es adecuada |
| *Relevancia* | MS | La prioridad en la implementación del PEC ha permitido cumplir con varios de los productos planeados de la MR en su etapa temprana de ejecución. |
| *Sostenibilidad* | S | Si bien la sostenibilidad no se atribuye directamente al programa, dado que la implementación del PNCE se financia con recursos paralelos del GdE, el programa contribuye a dar seguridad a los clientes en la calidad del servicio a través del reforzamiento del SND. |
| Componente III – Fortalecimiento Institucional | | |
| *Efectividad* | S | Los productos anticipados (material, consultorías) apoyan la ejecución de las obras (Componente I), pero existen múltiples factores externos que influyen en el resultado. |
| *Eficiencia* | S | Los productos se obtienen a precio de referencia. |
| *Relevancia* | HS | Los productos anticipados son altamente relevantes para apoyar la ejecución y supervisión de las obras. |
| *Sostenibilidad* | S | Los productos pueden ayudar a internalizar buenas prácticas, pero no son parte de planes corporativos hacia el fortalecimiento institucional de las EED. |

1. Como contrapartida, el GdE asumirá el IVA asociado con la adquisición de bienes y servicios, que asciende a un monto total de US$ 27,400,000. [↑](#footnote-ref-1)
2. El avance físico a diciembre 2014 está relacionado principalmente con la compra de materiales, instalaciones de transformadores, reemplazo de circuitos de media y baja tensión. [↑](#footnote-ref-2)
3. EC-L1136 Sección III-B, pár. 3.8. [↑](#footnote-ref-3)
4. Nótese que mediante la reciente aprobada Ley Orgánica del Servicio Público de Energía Eléctrica (Registro Oficial No. 418, 16 de enero 2015), el CONELEC se convierte en la Agencia de Regulación y Control de Electricidad (ARCONEL) con las mismas funciones y también adscrito al MEER. [↑](#footnote-ref-4)
5. Project Completion Report - Principles and Guidelines, IDB. [↑](#footnote-ref-5)
6. Pár. 1.46: “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. Los resultados se clasifican de la siguiente manera: (i) Altamente satisfactorio (HS): el programa no tuvo deficiencias en el cumplimiento de sus objetivos en términos de relevancia, efectividad o eficiencia; (ii) Satisfactorio (S): el programa tuvo deficiencias de menor importancia en el logro de sus objetivos en términos de relevancia, efectividad o eficiencia; (iii) Moderadamente Satisfactorio (MS): el programa tuvo moderadamente deficiencias de menor importancia en el logro de sus objetivos en términos de relevancia, efectividad o eficiencia; (iv) Moderadamente Insatisfactorio (MI): El programa tuvo deficiencias en el alcance de sus objetivos en términos de relevancia, efectividad o eficiencia; (v): Insatisfactorio (I): el programa tuvo importantes deficiencias en el alcance de sus objetivos en términos de relevancia, efectividad y eficiencia; y (vi) Altamente Insatisfactorio (AI): el programa tuvo deficiencias graves en el cumplimiento de sus objetivos en términos de relevancia, efectividad o eficiencia.” [↑](#footnote-ref-6)
7. Esta medida debe verse en el contexto de la dolarización de la economía ecuatoriana. [↑](#footnote-ref-7)
8. Ver nota de pie 5. [↑](#footnote-ref-8)
9. Ver, por ejemplo: http://www.elcomercio.com/actualidad/gobierno-entrega-cocinas-induccion-bono.html. [↑](#footnote-ref-9)
10. Fecha del taller de arranque de la operación con el OE [↑](#footnote-ref-10)
11. Fecha de validación del 1er PMR de la operación [↑](#footnote-ref-11)
12. Avance neto resultante de la relación Línea base 2013 (3.015 kTon CO2eq /año) y Meta 2018 (443 kTon CO2eq /año) versus logros a la fecha por 46 kTon CO2eq/año. [↑](#footnote-ref-12)
13. Cada cilindro contiene 15 kg de GLP. [↑](#footnote-ref-13)
14. En un escenario sin proyecto y según lo indicado en el documento PROGRAMA DE COCCIÓN EFICIENTE – PCE, de agosto de 2013, emitido por el MEER (SUBSECRETARÍA DE ENERGÍA RENOVABLE Y EFICIENCIA ENERGÉTICA), el valor de Línea Base crece a 3.055 en 2014 y 3.095 en 2.015. [↑](#footnote-ref-14)
15. Las Máximas emisiones de CO2 proyectadas para el año 2015 (por efecto de uso de GLP en Hogares) son de 3.095 kTon de CO2 eq/año (escenario sin proyecto). Esto significa que el avance del PCE a marzo de 2015, ha logrado disminuir uso de GLP en hogares, cuyo impacto en disminución de emisiones al ambiente es de 46 kTon de CO2 eq/año. [↑](#footnote-ref-15)
16. De los cuales 305 contratos corresponden a ejecución de obras en el SND y 295 a labores de apoyo (supervisión, fiscalización, socialización y estudios). [↑](#footnote-ref-16)
17. MEER-UEP, Primer Informe Semestral RSND, 01 Julio – 31 Dic 2015, p.9. [↑](#footnote-ref-17)
18. Como CAF, BID, FERUM II, y AFD [↑](#footnote-ref-18)
19. Plan Maestro de Electrificación 2013-2022 [↑](#footnote-ref-19)
20. Ver, entre otros, Propuesta de Préstamo EC-L1136, pár. 1.7, 1.9, y 1.15. [↑](#footnote-ref-20)
21. Ver Plan de Monitoreo y Evaluación, pár. 1.21-1.24; 1.27-1.28. [↑](#footnote-ref-21)
22. Para las modalidades de contratación Licitación Pública Internacional (LPI) y Licitación Pública Nacional (LPN).. [↑](#footnote-ref-22)
23. Propuesta de Préstamo EC-L1136 Anexo III, pár. 1.1 y 2.1-2. [↑](#footnote-ref-23)
24. Propuesta de Préstamo EC-L1136 Anexo III, pár 7.3. [↑](#footnote-ref-24)
25. Explicar avance contractual, físico y liquidación. [↑](#footnote-ref-25)
26. Actualizando los expedientes de los procesos a través de una cuenta en la plataforma web Dropbox. [↑](#footnote-ref-26)
27. El PEP/POA es manejado en formato MPP (MS-Project) y no puede ser usado por varios usuarios en paralelo. [↑](#footnote-ref-27)
28. Una ventaja importante del SIGPRO es su diseño como aplicación web que, en combinación con la asignación de múltiples usuarios con derechos limitados, permite que las mismas EED podrán incorporar sus datos actualizados al sistema sin perjudicar la robustez del sistema. [↑](#footnote-ref-28)
29. Incluyendo el Componente II, que es implementado por otra Subsecretaría. Cabe mencionar que el Coordinador General del Programa debe estar en posición de responder ante solicitudes de información del Banco, y es responsable para todos los componentes del Programa, preservando la lógica vertical de la intervención. [↑](#footnote-ref-29)
30. La UEP explicó que el Informe Semestral está basado en los documentos mensuales proporcionados por ARCONEL. Cabe notar que los medios de verificación indicados en la MR están definidos desde la perspectiva del Banco (o de un observador externo). Por ende, los medios de verificación indicados en el PME (pár. 1.30) no son de mucha ayuda para la UEP al momento de estructurar los mecanismos de recopilación de información. Se recomienda hacer explícita la cadena de propagación de información y, posiblemente, implementarla en la plataforma SIGPRO. [↑](#footnote-ref-30)
31. Ver PME pár. 1.31 para una descripción del contenido de los informes semestrales. [↑](#footnote-ref-31)
32. En la misma línea, el PME contiene información importante que complementa los TdR de esta Evaluación. [↑](#footnote-ref-32)
33. Tabla PME, pár. 1.39. [↑](#footnote-ref-33)
34. Para un descripción del propósito y alcance la evaluación final, ver PME pár.1.43-1.64. [↑](#footnote-ref-34)
35. Podría agregarse otra clase, la “de implementación”, refiriéndose a aquellos factores que afecten la ejecución y pudieran retrasar el logro de los resultados e impactos, pero son ajenos a la OE y sus socios (y por ende, no son fiduciarios), pero sobre los cuales el Programa todavía puede ejercer cierto control (capacidades de actores, condiciones del mercado). [↑](#footnote-ref-35)
36. Es el caso de un solo proyecto en la cartera de la EED CNEL Guayaquil (S/E Mucho Lote, visitado 1ro abril 2015). la EED en cumplimiento de la Ley de Gestión Ambiental (Art. 28), aplicó los mecanismos de Participación Social, establecidos en la legislación. Sin embargo, en la jornada de Audiencia Pública, durante el foro de diálogo y participación del público asistente, se reciben opiniones y consultas diversas, que aun cuando son respondidas, no se consigue un total consenso. La EED mantuvo apego a los procedimientos y no avanzó en la construcción del proyecto hasta no contar con una solución. [↑](#footnote-ref-36)
37. Que pueden ser binarios (falso/verdad), por ejemplo: solicitud de prórroga de contrato; retraso verificado; existencia de problemas socio-ambientales; deficiencias de calidad observadas, etc. [↑](#footnote-ref-37)
38. Propuesta de Préstamo EC-L1136 Anexo III, pár. 2.4-5. [↑](#footnote-ref-38)
39. Así como el cumplimiento con exigencias legales y acceso de terreno, incluyendo: licencia ambiental y permisos legales pertinentes; resolución de imposición de servidumbre para líneas nuevas; evidencia de tenencia legal de terrenos para ubicación de S/E; inclusión de especificaciones técnicas ambientales; evidencia de haber realizado al menos una consulta pública para cada proyecto. [↑](#footnote-ref-39)
40. Ley Orgánica del Servicio Público de Energía Eléctrica (2015), Art, 77, 80. [↑](#footnote-ref-40)
41. Las salvaguardias se refieren a las sobretasas arancelarias, establecidas por el Comité de Comercio Exterior (COMEX), Resolución No. 011-2015, entrando en vigor 11 de marzo 2015. [↑](#footnote-ref-41)
42. Nótese que COMEX Resolución No. 011-2015, Art. 2d abre la posibilidad de exención arancelaria: *"Aquellas mercancías que provengan de la cooperación internacional en favor de una población beneficiaria del Ecuador que reciba dicha ayuda, sea a través del sector público, organizaciones no gubernamentales (ONG) o las entidades de cooperación correspondientes".* [↑](#footnote-ref-42)