



# PROGRAMA DE MODERNIZACIÓN Y RENOVACIÓN DEL SISTEMA ELÉCTRICO ECUATORIANO

EC-L1231

**ECUADOR**

**ANÁLISIS AMBIENTAL Y SOCIAL**

Mayo 2018

## Tabla de Contenidos

1. Lista de Acrónimos .....	3
2. Antecedentes .....	4
3. El Programa .....	4
4. Marco Legal e Institucional Ambiental y Social .....	4
5. Estatus Socio-Ambiental de los Proyectos de la Operación .....	9
6. Análisis de las Políticas y Salvaguardias Ambientales y Sociales Aplicables del Banco ...	19
7. Análisis de la Capacidad Institucional de los Organismos Ejecutores .....	23
8. Análisis de los Aspectos Ambientales y Sociales Asociados al Programa .....	25
9. Plan Gestión Ambiental y Social (PGAS) .....	26
10. Supervisión y Monitoreo .....	30

## 1. Lista de Acrónimos

AAAr	Autoridad Ambiental de Aplicación Responsable
AAN	Autoridad Ambiental Nacional
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CELEC EP	Empresa Pública Estratégica Corporación Eléctrica del Ecuador
CNEL EP	Corporación Nacional de Electricidad
CA	Certificado Ambiental
COA	Código Orgánico del Ambiente
ED/UN	Empresas Eléctricas de Distribución / Unidades de Negocio
EIA	Evaluación de Impacto Ambiental
EsIA	Estudio de Impacto Ambiental
LA	Licencia Ambiental
MAE	Ministerio del Ambiente del Ecuador
MEER	Ministerio de Electricidad y Energía Renovable
MGAS	Marco de Gestión Ambiental y Social
PGAS	Plan de Gestión Ambiental y Social
POD	Propuesta de Desarrollo de Operación
PMA	Plan de Manejo Ambiental
PME	Plan Maestro de Electricidad
PLANEE	Plan Nacional de Eficiencia Energética
PNBV	Plan Nacional del Buen Vivir
RA	Registro Ambiental
RO	Reglamento Operativo
SNAP	Sistema Nacional de Áreas Protegidas
SND	Sistema Nacional de Distribución
SNI	Sistema Nacional Interconectado
SNT	Sistema Nacional de Transmisión
SUMA	Sistema Único de Manejo Ambiental
TdR	Términos de Referencia
TRANSELECTRIC	Unidad de Negocio de CELEC EP, operadora del Sistema Nacional de Transmisión Eléctrica
TULSMA	Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente

## 2. Antecedentes

- 1.1 Durante los últimos años, Ecuador ha avanzado en la implementación de un ambicioso proceso de transformación del sector eléctrico que busca dinamizar la matriz productiva del país e incrementar el bienestar social mediante la mejora de la oferta de energía eléctrica, la calidad del servicio y la participación proactiva en el mercado eléctrico regional. El proceso de transformación incluye acciones enfocadas, tanto a las fuentes primarias de energía, como a las estructuras de consumo, buscando: (i) la renovación, repotenciación y automatización de equipamiento eléctrico en el SNT y SND, que permita aumentar la confiabilidad del SNI; y (ii) el fortalecimiento de la gestión del SNI para mejorar la calidad y confiabilidad de la prestación de servicio, garantizar su capacidad de expansión.

## 3. El Programa

- 3.1 **Objetivo.** Contribuir a la mejora operativa y modernización del sistema eléctrico ecuatoriano, mediante el reforzamiento y la eficiencia operacional del sistema eléctrico, de acuerdo a lo previsto en el PME y el PLANEE. Los objetivos específicos son: (i) dar continuidad a los proyectos de reforzamiento del SNT para permitir el transporte efectivo de la energía proveniente de los proyectos de generación en desarrollo y reforzar el SNT para un mayor intercambio de energía en la región; (ii) facilitar el uso prioritario de la electricidad mediante el refuerzo y expansión del SND, así como aumentar el nivel de cobertura eléctrica y calidad en zonas urbano-marginales y rurales; y (iii) mejorar la capacidad de gestión operativa del MEER sus ED y Unidades de Negocio anexas. Los componentes del programa son los siguientes.
- 3.2 **Componente I - Modernización de la operación y administración del SND.** Se financiarán proyectos que contribuyan a la automatización del SND, incluyendo sistemas para la telegestión de redes, alimentadores y equipos de transformación, así como, la adquisición de sistemas operativos (software) para la gestión integral de la infraestructura automatizada, desde los centros de supervisión y control;
- 3.3 **Componente II - Renovación y repotenciación de activos del sector eléctrico.** Las obras por financiar incluyen proyectos que contribuyen a mejorar la confiabilidad y capacidad del SNI, incluyendo: (i) la renovación de equipamiento eléctrico, tales como transformadores, bancos de capacitores y equipos de protección eléctrica; (ii) la renovación de LT y LD, incluyendo el reemplazo de conductores y aisladores, así como, equipos de medición, control y transformación<sup>1</sup>; y (iii) la ampliación y repotenciación de SE del SNT y SND;
- 3.4 **Componente III - Fortalecimiento institucional para la gestión operacional del sector eléctrico.** Este componente incluye el financiamiento de actividades que permitan la mejora en la capacidad de gestión del MEER, las empresas eléctricas de distribución y sus unidades de negocio adscritas, incluyendo la gestión ambiental de desechos, pérdidas eléctricas, diseño integral de sistemas eléctricos, capacitación en telegestión, así como también actividades para impulsar la promoción de la igualdad de género en el sector eléctrico.

## 4. Marco Legal e Institucional Ambiental y Social

- 4.1 De conformidad con la legislación ambiental vigente, además de lo estipulado en la Constitución de la República del Ecuador y otras leyes pertinentes, el Programa debe observar lo dispuesto en los siguientes cuerpos legales, incluidos sus reglamentos: i)

---

<sup>1</sup> Se incluyen proyectos en subtransmisión.

Código Orgánico del Ambiente; ii) Ley Orgánica de Participación Ciudadana y Consulta Previa; iii) Ley Orgánica del Servicio Público de Energía Eléctrica; y, iv) Normas Técnicas Ambientales nacionales entre los más relevantes. Así mismo, debe seguir los procedimientos nacionales con respecto al proceso de Licenciamiento Ambiental, señalados en el Acuerdo Ministerial 061 que reforma el Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente que define el procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental en el Ecuador.

- 4.2 El Código Orgánico del Ambiente (COA), establece los principios y directrices de la política ambiental; determina las obligaciones, las responsabilidades, los niveles de participación de los sectores público y privado en la gestión ambiental; fija los límites permisibles de contaminación, así como los controles y las sanciones en la gestión ambiental en el país; y orienta en los principios universales del desarrollo sustentable. En complemento, regula además temas como cambio climático, áreas protegidas, vida silvestre, patrimonio forestal, calidad ambiental, gestión de residuos, incentivos ambientales, zona marino costera, manglares, acceso a recursos genéticos, bioseguridad, biocomercio, entre lo más destacado.
- 4.3 De forma particular, para el sector eléctrico, la Ley Orgánica del Sector en materia ambiental, establece de manera concreta que previamente a la ejecución de la obra, los proyectos de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica deberán cumplir con las políticas, normativa y procedimientos aplicables, según la categorización establecida por la Autoridad Ambiental Nacional, para la prevención, control, mitigación, reparación y seguimiento de impactos ambientales en las etapas de construcción, operación y retiro. Dichos estudios deberán incluir planes de mitigación o recuperación de las áreas afectadas y el análisis de costos correspondientes.
- 4.4 La Ley Orgánica de Participación Ciudadana y Consulta Previa, entre otros aspectos, establece la potestad ciudadana para proponer la creación, reforma o derogatoria de normas jurídicas ante la Función Legislativa o ante cualquier otra institución u órgano con competencia normativa en todos los niveles de gobierno. Esta ley faculta también a los ciudadanos a realizar procesos de veedurías, observatorios y otros mecanismos de control social (o ambiental) a la actuación de los órganos y autoridades de todas las funciones del Estado (incluidas las autoridades ambientales correspondientes) y los diferentes niveles de gobierno, fomenta la participación ciudadana, instaura los presupuestos participativos, los consejos consultivos, la consulta previa, libre e informada, la rendición de cuentas y el acceso a la información.
- 4.5 El Acuerdo Ministerial No. 061 del Ministerio del Ambiente establece<sup>2</sup> la necesidad de clasificar las obras públicas, privadas o mixtas y los proyectos de inversión públicos en tres categorías, en función del tipo de impactos que pueden generar en el ambiente<sup>3</sup>: i) Categoría I que otorga un Certificado Ambiental, que reúne a todos los proyectos cuyos impactos o riesgos ambientales son considerados no significativos; ii) Categoría II que otorga un Registro Ambiental, que aglutina a los proyectos cuyos impactos o riesgos ambientales son considerados bajos y medios; iii) Categoría III que otorga una Licencia Ambiental, que agrupa a proyectos cuyos impactos o riesgos ambientales son considerados altos. Estas categorías demandan la preparación de diferentes estudios ambientales previos, según la siguiente tabla:

Tabla No. 01: Tipología de Permiso Ambiental

---

<sup>2</sup> Promulgado del 4 de mayo de 2015 y que reforma al Sistema Único de Manejo Ambiental en los temas de la Evaluación de Impacto Ambiental y del Control Ambiental; actualmente se encuentra en proceso de reforma en concordancia con la estructura legal del nuevo COA.

<sup>3</sup> Para fines de la legislación, el término ambiente también incluye los aspectos sociales.

Tipo de permiso ambiental	Impacto Ambiental	Tipo de estudio ambiental requerido
Certificado Ambiental (CA)	Impacto Ambiental y Social bajo, no significativo	Información general del proyecto y aplicación de Guía de Prácticas Ambientales <sup>4</sup>
Registro Ambiental (RA)	Impacto Ambiental y Social medio	Ficha Ambiental y Plan de Manejo Ambiental Básico (llenado electrónicamente)
Licencia Ambiental (LA)	Impacto Ambiental y Social alto	Estudio de Impacto Ambiental y Plan de Manejo Ambiental Completo (llenado electrónicamente)

De conformidad con la Categorización Ambiental definida en el SUIA<sup>5</sup> para proyectos eléctricos, las categorías siguientes son las que aplicarían para los proyectos de este programa (se incluye el print screen de la respectiva categoría ambiental que aplicaría):

i. Sistemas de Subtransmisión, incluye Líneas y/o Subestaciones: Licencia Ambiental

Ministerio del Ambiente | Inicio - SUIA | Catálogo de Actividades

suia.ambiente.gob.ec/catalogo\_ambiental

Aplicaciones - Colegio Alemán Q. - SOCE - Internexo Banco Pichincha - Calidad Ambiental - Traductor de Google - Google Maps - Facebook - Twitter - YouTube - Iniciar sesión en tu cuenta

Inicio SUIA Servicios en línea Noticias Documentos Gestión Interna MAE Transparente Buscar...

### Consulta de Actividades Ambientales

Para conocer la Actividad Ambiental a la que pertenece su proyecto, el proceso que corresponde (Registro Ambiental o Licencia Ambiental), el tiempo de emisión y los costos que genera, haga clic en buscar.

Buscar

Descripción de la actividad	SISTEMAS DE SUBTRANSMISIÓN (INCLUYE LÍNEAS DE Y/O SUBESTACIONES).
Su trámite corresponde a un(a)	LICENCIA AMBIENTAL
Tiempo de emisión	Se ajusta al proceso de análisis de revisión de la información ingresada dentro de los parámetros de la normativa ambiental vigente, que incluye una socialización o difusión pública del proyecto.
Costo del trámite	Varía en base al valor del proyecto y si existe remoción de cobertura vegetal nativa.

Especifique el rango de operación \*

1.0 - 10.0 kilómetros (Km)

ii. Repotenciación de L/T o S/E de Distribución y Subtransmisión que no cuentan o forman parte de un permiso ambiental: Registro Ambiental

<sup>4</sup> GPA, se descarga de la página web del MAE y contiene un compendio general de acciones y medidas de prevención y control

<sup>5</sup> Sistema Único de Información Ambiental, administrado por el MAE

Ministerio del Ambiente | Inicio - SUIA | Catálogo de Actividades

suia.ambiente.gob.ec/catalogo\_ambiental

ecuator ama la vida | Ministerio del Ambiente | suia Sistema Único de Información Ambiental

Inicio SUIA Servicios en línea Noticias Documentos Gestión Interna MAE Transparente Buscar...

### Consulta de Actividades Ambientales

Para conocer la Actividad Ambiental a la que pertenece su proyecto, el proceso que corresponde (Registro Ambiental o Licencia Ambiental), el tiempo de emisión y los costos que genera, haga clic en buscar.

Buscar

Descripción de la actividad	REPOTENCIACIÓN DE LÍNEAS Y/O SUBESTACIONES DE DISTRIBUCIÓN O SUBTRANSMISIÓN DE PROYECTOS QUE NO CUENTAN O FORMAN PARTE DE UN PERMISO AMBIENTAL
Su trámite corresponde a un(a)	REGISTRO AMBIENTAL
Tiempo de emisión	Inmediato.
Costo del trámite	180.0 dólares (Tiene un costo adicional si existe remoción de cobertura vegetal nativa)

iii. Distribución de Energía Eléctrica menor a 40 kV: Certificado Ambiental

Ministerio del Ambiente | Inicio - SUIA | Catálogo de Actividades

suia.ambiente.gob.ec/catalogo\_ambiental

ecuator ama la vida | Ministerio del Ambiente | suia Sistema Único de Información Ambiental

Inicio SUIA Servicios en línea Noticias Documentos Gestión Interna MAE Transparente Buscar...

### Consulta de Actividades Ambientales

Para conocer la Actividad Ambiental a la que pertenece su proyecto, el proceso que corresponde (Registro Ambiental o Licencia Ambiental), el tiempo de emisión y los costos que genera, haga clic en buscar.

Buscar

Descripción de la actividad	DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA MENOR A 40 K V
Su trámite corresponde a un(a)	CERTIFICADO AMBIENTAL
Tiempo de emisión	Inmediato.
Costo del trámite	No tiene. (Tiene un costo si existe remoción de cobertura vegetal nativa)

iv. Proyectos en zonas rurales y/o urbano marginales para distribución de energía eléctrica: Certificado Ambiental





- 4.6 Si bien no hay una concordancia total con las salvaguardias ambientales del Banco, estas categorías pueden ser equiparables a las contenidas en la política OP-703, de acuerdo con la siguiente tabla:

Tabla No. 02: Equivalencia entre la categorización de los proyectos según la legislación ecuatoriana y la Directriz B.3 de la Política OP-703 del Banco.

Acuerdo Ministerial No. 061	Política BID OP-703
Certificado Ambiental	C
Registro Ambiental	B (bajo riesgo)
Licencia Ambiental	B (alto riesgo) o A

- 4.7 Además de lo estipulado en la legislación nacional, todos los proyectos a ser financiados en el marco de esta operación seguirán las directrices contenidas en las políticas del Banco. En los casos donde exista discrepancia entre los requerimientos exigidos por la legislación ambiental y los establecidos por las políticas, se aplicarán los más exigentes.
- 4.8 Adicionalmente ya que el programa ha sido denominado de obras múltiples y para asegurar un buen manejo ambiental y social de cada una de las obras contempladas en el Plan de Inversiones, se adoptará un marco de gestión ambiental y social (MGAS), que incluye una serie de buenas prácticas ambientales y sociales; un PMA para cada proyecto que se anexará a los pliegos de licitación; y especificaciones técnicas ambientales de cumplimiento obligatorio para los contratistas y la supervisión de las obras con énfasis en el manejo de desechos peligrosos.
- 4.9 En complemento y para fines de control y seguimiento, se revisará y ajustará para su aplicación, el formato de la ficha ambiental de seguimiento sobre la base de las lecciones aprendidas, y la Guía de Prácticas Ambientales, que fuera acordada en operaciones similares anteriores por el MAE y el MEER. Finalmente, en relación a la equivalencia de la categorización ambiental entre la norma ecuatoriana y la del BID, se debe consignar



que no habrá ningún proyecto dentro de la categoría A, por lo tanto, esta operación ha sido clasificada dentro de la categoría B.

## 5. Estatus Socio-Ambiental de los Proyectos de la Operación

- 5.1 Los proyectos seleccionados para la muestra se presentan en la tabla No. 03, los mismos que fueron escogidos bajos los siguientes criterios: i) su complejidad tecnológica, ii) su relevancia en el reforzamiento del SNI; iii) su ubicación geográfica en función de las prioridades del PME; iv) su impacto ambiental y social; v) su monto de inversión. Todos éstos se seleccionaron en consenso con las entidades beneficiarias del programa.

Tabla No. 03: Proyectos Muestra de la Operación

<b>Componente I. Modernización de la operación y administración del SND</b>	
<b>CI.2 Distribución</b>	
EE. Ambato	Automatización de la operación mediante la instalación e integración al sistema SCADA de 15 equipos de seccionamiento y protección
EE. Ambato	Modernización de la operación mediante la incorporación de 10 reconectores para la provincia de Napo
EE. Ambato	Modernización de la operación mediante la incorporación de 10 reconectores para la provincia de Pastaza
EE. Ambato	Implementación de 3 equipos concentradores de señales para equipos automáticos telecomandados de distribución
<b>Componente II. Renovación y repotenciación de activos del sector eléctrico</b>	
<b>CII.1 Transmisión</b>	
Transelectric	Ampliación S/E Taday 230 kV - 4 bahías de línea 230 kV (Sistema Sopladora - Taday - Milagro/Esclusas)
Transelectric	Ampliación S/E Nueva Salitral 230/69 kV - 2 Tramo L/T 230 kV, doble circuito, 0,5 km. S/E Nueva Salitral, 230/69 kV, 300MVA - 1 Transformador trifásico de 180/240/300 MVA. - 4 bahías de línea de 230 kV. - 1 bahía de transformador de 230 kV. - 1 bahía de acoplamiento de 230 kV. - 1 bahía de transformador de 69 kV. - 1 bahía de acoplamiento de 69 kV. - 2 bahías de línea de 69 kV.
<b>CII.2 Subtransmisión</b>	
EE. Cotopaxi	Repotenciación de la S/E la Mana 69-13.8 kV-16-20 MVA
<b>Componente III. Fortalecimiento institucional para la gestión operacional del sector eléctrico</b>	
<b>CII.3 Distribución</b>	
EE. Cotopaxi	Remodelación de redes barrio centro de Santa Ana de Mulliquindil Salcedo
EE. Cotopaxi	Remodelación de redes calvario Tanicuchí
EE. Cotopaxi	Remodelación de redes San Marcos de Izurieta
EE. Cotopaxi	Remodelación de redes en Yacubamba - Pujilí
EE. Galápagos	Repotenciación de los centros de transformación y reconfiguración de la red de distribución - casco urbano Pto. Ayora

## Proyectos de Distribución: CI.2

- 5.2 Estos proyectos tienen como finalidad el dotar de un servicio eficiente, continuo y confiable de energía eléctrica, incorporando a nuevos clientes al sistema eléctrico y mejorando la calidad del servicio eléctrico a los clientes que poseen el servicio, lo que implica, la inclusión de reconectadores con capacidad de comunicación para realizar enlaces o mallas para transferencia de carga entre alimentadores existentes, e integrarlos al sistema SCADA.
- 5.3 El área de concesión de la EE Ambato, se circunscribe a gran parte de la zona central del País en una superficie de aproximadamente 40.805 km<sup>2</sup> y alrededor de 806.000 habitantes, que comprende las Provincias de Tungurahua, los Cantones Palora, Huamboy y Pablo Sexto en la Provincia de Morona Santiago y la parte sur de la Provincia de Napo.
- 5.4 En la siguiente imagen, se aprecian los proyectos de la muestra para la Empresa Eléctrica Ambato y su área de influencia en el país.



- 5.5 La siguiente imagen muestra los proyectos del componente CI.2 correspondientes a la Empresa Eléctrica Ambato de forma más ampliada, y su ubicación en las provincias de Tungurahua (Sierra Centro), Napo y Pastaza (Amazonía).



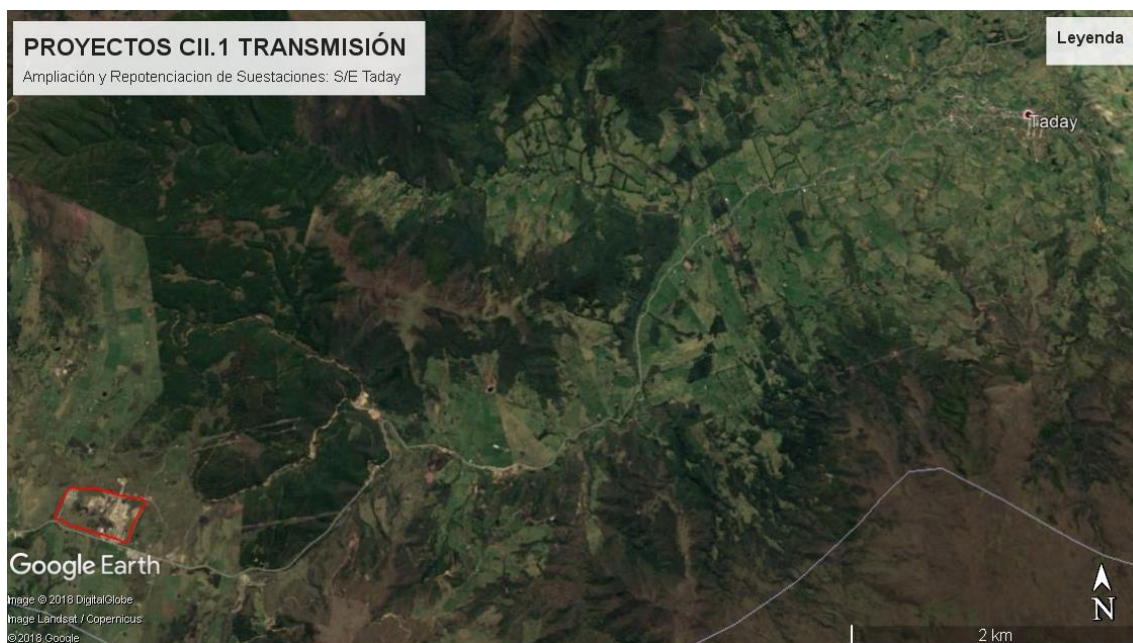
### Proyectos de Transmisión: CII.1

- 5.6 S/E Salitral. El objetivo sustancial de este proyecto es ampliar la capacidad de transformación de la S/E Salitral, instalando un transformador 230/69 kV de 300 MVA de capacidad, a fin de cubrir el crecimiento de la demanda de la ciudad de Guayaquil y descargar las líneas de transmisión Pascuales-Salitral 138kV y los transformadores ATQ y ATR de la actual S/E Salitral 138/69 kV.
- 5.7 Este proyecto permitirá garantizar el abastecimiento de la potencial demanda de alrededor de 568.600 beneficiarios de la ciudad más grande del Ecuador y sus áreas de influencia.
- 5.8 Las obras de infraestructura se realizarán mayoritariamente al interior de la S/E existente (área en verde) y en el interior de un área ampliada de un predio colindante adquirido por Transelectric (área azul).
- 5.9 El sector en el que se desarrollará el proyecto está catalogado como área industrial y como se aprecia en la imagen, comparte instalaciones con otras de dedicadas a la actividad hidrocarburífera. A la izquierda se aprecia la vía perimetral, importante vía de conexión rápida entre el norte y sur de la ciudad de Guayaquil.





- 5.10 S/E Taday. Es una S/E existente y el proyecto se enfoca en completar la configuración del sistema de transmisión 230 kV en la zona de Taday para la evacuación de la generación de la central Sopladora y otros proyectos de generación de menor capacidad en condiciones de seguridad y confiabilidad.
- 5.11 Con este proyecto se garantizará una mayor confiabilidad en la evacuación de la generación producida por las centrales de la zona de interés, permitiendo una distribución más adecuada de los flujos de potencia en el sistema de transmisión. Los potenciales beneficios de este proyecto ascienden a 692.764 de usuarios.
- 5.12 La S/E se ubica en el sector de los Páramos de Chanín, a 3.300 msnm, con un área de 42.100 m<sup>2</sup>, junto a la carretera existente entre Azogues y Zhoray hacia el oriente. (provincia austral de Cañar).
- 5.13 La población más cercana a la S/E es la cabecera parroquial de Taday (8,5 km) con una población mayoritariamente indígena de 1822 habitantes (según último censo del 2010). La imagen muestra la S/E en perfil rojo (izquierda inferior) y la población de Taday en la esquina superior derecha.



## Proyectos de Subtransmisión CII.2

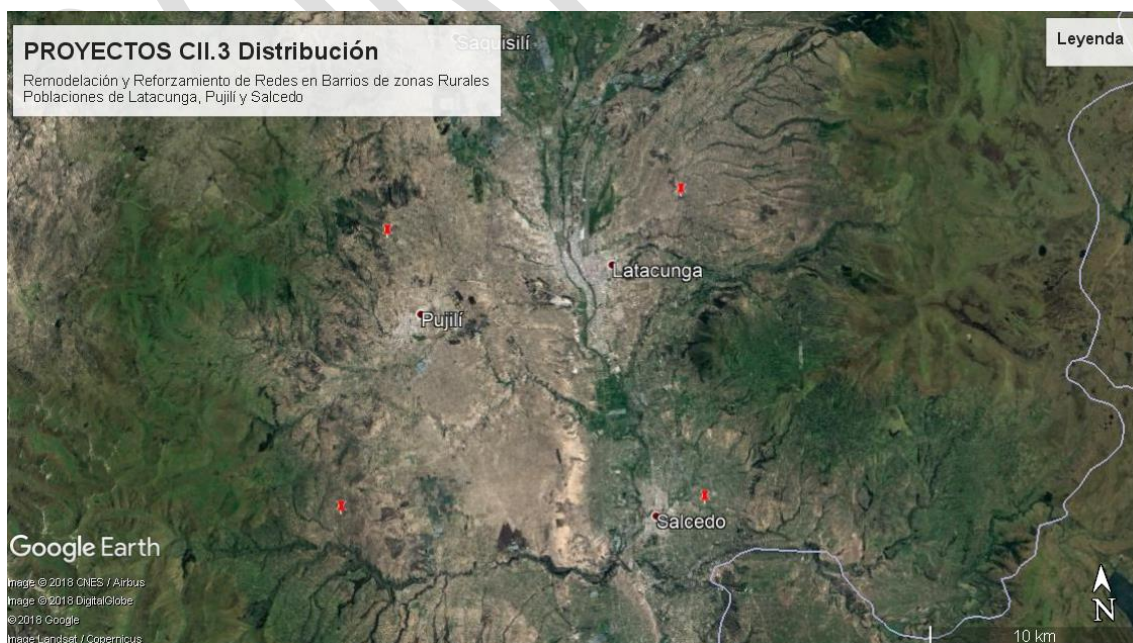
- 5.14 S/E La Maná. Este proyecto cuya ED responsable es la EE Cotopaxi, implica la repotenciación de la S/E La Maná 69-13.8 kV-16-20 MVA y tiene como finalidad mejorar la calidad y entrega del suministro de energía eléctrica, lograr la expansión del sistema de distribución y descargar la Subestación actual que alimenta a las poblaciones beneficiarias.
- 5.15 Con este proyecto se asegura la confiabilidad y calidad de servicio eléctrico a los usuarios ubicados en los Cantones La Maná, Pangua y Parte de Pujilí de la Provincia de Cotopaxi, en un área aproximada de 1600 Km<sup>2</sup>, lo que permitirá la inclusión de nuevos usuarios al sistema de distribución.
- 5.16 La S/E se ubica en las afueras de la población de La Maná (punto rojo en la imagen) en la provincia central de Cotopaxi que cuenta con una población de 42.216 habitantes (según último censo 2010 y corresponden al total de la población urbana y rural del cantón).
- 5.17 Las actividades del proyecto se desarrollarán completamente al interior del predio de la S/E existente, lo que implica que no habrá impactos ambientales y sociales significativos hacia el exterior del proyecto.





### Proyectos de Distribución CII.3

- 5.18 Remodelación de Redes, EE Cotopaxi. Este conjunto de proyectos se enmarca en el objetivo de remodelar y reforzar las redes existentes en algunos barrios de poblaciones de la provincia de Cotopaxi, pertenecientes al área de cobertura de la EE Cotopaxi.
- 5.19 Con este proyecto se pretende mejorar la calidad del servicio de energía eléctrica y cumplir con el reforzamiento de las redes de distribución y el cambio de medidores de 110V a 220V a los usuarios con tarifa residencial, con lo que se beneficiará a usuarios que habitan en los sectores rurales y zonas marginales de los centros parroquiales y cantonales.





- 5.20 Concretamente, las intervenciones de mejoramiento se desarrollarán en las poblaciones pertenecientes a los cantones de Pujilí, Salcedo, Latacunga (puntos en rojo en la imagen). Estas poblaciones se encuentran relativamente cerca entre sí y a aproximadamente 100 km al sur de Quito.
- 5.21 EE Galápagos. El proyecto consiste en la repotenciación de los centros de transformación y reconfiguración de la red de distribución en el casco urbano de Puerto Ayora de la isla Santa Cruz de la provincia de Galápagos. Esta repotenciación permitirá que la red de distribución de Pto. Ayora, pueda garantizar la continuidad, confiabilidad y estabilidad del servicio.
- 5.22 Las obras a ejecutar en este proyecto se concretan en actividades para la repotenciación de la red primaria, del centro de transformación y de la red de distribución de la ciudad, para disminuir las interrupciones por fallas en la red de distribución y para mejorar el alumbrado público (sustitución de luminarias de vapor de sodio por luminarias eficientes tipo LED).
- 5.23 Puerto Ayora es la ciudad más grande de la provincia de Galápagos con una población de 11.974 habitantes (según último censo de 2010) y se ubica en la isla Santa Cruz, que a su vez hace parte del área declarada como Parque Nacional y Patrimonio Natural de la Humanidad.



- 5.24 En la siguiente tabla No. 04 se presentan los proyectos de la muestra considerados para esta operación, donde se refleja además, la síntesis del estatus de cumplimiento ambiental y social de los mismos.

Tabla No. 04: Estatus Ambiental y Social de Proyectos Muestra de la Operación

COMPONENTE	PROYECTOS DE LA MUESTRA	ESTATUS DE REGULARIZACIÓN AMBIENTAL
<b>SECTOR ELÉCTRICO</b>		
Sistema Nacional de Transmisión	<u>CIL.1 Transmisión</u>  Ampliación S/E Taday 230 kV.	<p>Esta S/E, cuenta con estudio de impacto ambiental y Licencia Ambiental otorgada por el CONELEC a finales del 2013 (CONELEC fue la autoridad ambiental del sector eléctrico en esa fecha), para el proyecto de Sistema de Transmisión Taday – Bomboiza.</p> <p>Se ha verificado que la S/E cuenta con un proceso estructurado de socialización y participación ciudadana en su fase previa a la construcción, que fue cumplido como requisito previo al otorgamiento de la licencia ambiental.</p> <p>El proyecto debe cumplir las medidas ambientales señaladas en el Plan de Manejo Ambiental aprobado por el MAE. Sin embargo, se sugiere, en cumplimiento de las políticas y salvaguardias del Banco, que se diseñe un Plan de Manejo Ambiental Ad-hoc (PGAS), para la construcción de este proyecto de ampliación.</p> <p>Esta S/E se encuentra en una zona rural del cantón Cañar y la población más cercana es precisamente la de Taday (aproximadamente 8 km), una comunidad mayoritariamente indígena. Dada la magnitud del emprendimiento, se deberá cumplir con una reunión de socialización y participación comunitaria con dicha comunidad.</p> <p>Al igual que con el resto de proyectos, se deberá además aplicar un plan de difusión antes del inicio de obras.</p>
	<u>CIL.1 Transmisión</u>  Ampliación S/E Nueva Salitral 230/69 kV	<p>La S/E Salitral cuenta con Registro Ambiental (obtenido con carácter de expost) y Plan de Manejo Ambiental aprobado por el MAE, en marzo de 2016.</p> <p>Para la nueva área a ser incluida, Transelectric ha realizado de manera previa, una evaluación ambiental y social para cumplir con las salvaguardias del Banco, y además previo al inicio de obras desarrollará un nuevo EsIA y tramitará una nueva Licencia Ambiental ante la autoridad ambiental (MAE).</p> <p>Este nuevo emprendimiento, no cuenta con el proceso de socialización requerido en cumplimiento de las salvaguardias</p>

COMPONENTE	PROYECTOS DE LA MUESTRA	ESTATUS DE REGULARIZACIÓN AMBIENTAL
		<p>ambientales y sociales del Banco, sin embargo, Transelectric ha señalado que se encuentra en fase de planificación de éste proceso conforme los lineamientos requeridos para este caso, sobre todo al estar en un área industrial que colinda con un área protegida y una extensa zona urbana-residencial. Se realizará un evento de participación social que cumpla los requerimientos de la Directiva B6 de la OP-703 del Banco y los lineamientos señalados en la Guía de Consultas del Banco.</p> <p>Se deberá desarrollar un Plan de Manejo Ambiental Ad-hoc (PGAS), para proteger, durante la fase de construcción, el manglar y el estero que colindan con la nueva área incorporada a la S/E.</p> <p>Transelectric deberá demostrar documentadamente la propiedad legalmente constituida del nuevo predio adquirido antes del inicio de obras.</p> <p>Al igual que con el resto de proyectos, se deberá además aplicar un plan de difusión antes del inicio de obras.</p>
Sistema Nacional de Subtransmisión	<p><u>CII.2 Subtransmisión</u></p> <p>Repotenciación de la S/E La Maná 69-13.8 kV-16-20 MVA</p>	<p>La S/E La Maná cuenta con licencia ambiental vigente, otorgada por el CONELEC en mayo de 2008 (CONELEC era la autoridad ambiental del sector eléctrico en esa época) y Plan de Manejo Ambiental, que hace parte del proyecto Línea de Transmisión 69 kV entre las S/E Calope y la S/E LA Maná.</p> <p>Se deberá, sin embargo, desarrollar un Plan de Manejo Ambiental Ad-hoc (PGAS) para la fase de construcción de las obras al interior de la S/E.</p> <p>En vista de que los impactos ambientales y sociales no son significativos debido a que las obras se desarrollarán en su totalidad al interior del predio existente de la S/E, no será necesario realizar un proceso de socialización, consulta y participación comunitaria; sin embargo, sí se deberá preparar y aplicar un plan de difusión antes del inicio de obras dirigido a la población del área de influencia directa de la S/E.</p>

COMPONENTE	PROYECTOS DE LA MUESTRA	ESTATUS DE REGULARIZACIÓN AMBIENTAL
Sistema Nacional de Distribución	<p><u>CII.3 Distribución</u></p> <p>Remodelación de redes en los siguientes barrios de ciudades de la provincia de Cotopaxi: i) centro de Santa Ana de Mulliquindil - Salcedo, ii) Calvario Tanicuchí - Latacunga, iii) San Marcos de Izurieta - Latacunga, iv) Yacubamba - Pujilí</p>	<p>Se ha verificado que los proyectos de la muestra cuentan con Certificado Ambiental otorgada de manera previa por el MAE y la recomendación de aplicar la Guía de Buenas Prácticas Ambientales (GPA). Se sugiere, sobre la base de la GPA, que se diseñe para éstos proyectos un Plan de Manejo Ambiental Ad-hoc (PGAS), que garantice la aplicación de acciones de prevención, monitoreo, control, mitigación y compensación ambiental, particularmente en lo relacionado con la gestión de desechos peligrosos y no peligrosos que se generen en los trabajos de remodelación de las redes.</p> <p>En cuanto al proceso de socialización, se recomienda que se cumpla con un proceso de consulta y participación ciudadana de carácter estratégico que ubique el sitio del evento en un lugar preferentemente céntrico a las áreas de intervención, de manera que se garantice una suficiente y representativa participación de los actores sociales vinculados a los proyectos. Al ser proyectos mayoritariamente rurales y en la provincia de Cotopaxi, con seguridad habrá actores sociales autodenominados indígenas, por lo que se deberán considerar para el evento las directrices especiales que el Banco señale. Al igual que con el resto de proyectos, se deberá además aplicar un plan de difusión antes del inicio de obras.</p>
	<p><u>CII.3 Distribución</u></p> <p>Repotenciación de los centros de transformación y reconfiguración de la red de distribución - casco urbano de Puerto Ayora, Galápagos.</p>	<p>El proyecto queda incluido dentro de la cobertura de la Licencia Ambiental para el Sistema Eléctrico de la Isla Santa Cruz otorgada en septiembre de 2015, al ser un proyecto ubicado dentro de la provincia de Galápagos, que tiene su régimen especial de protección y conservación ambiental. Sin embargo, la EE Galápagos, ha tramitado un Certificado Ambiental específico para este proyecto.</p> <p>Sobre esta base, y la recomendación de la autoridad ambiental de aplicar las GPA, se sugiere que se diseñe un Plan de Manejo Ambiental Ad-hoc (PGAS) cuya referencia sea el plan macro vigente y sustentado en la licencia ambiental del sistema eléctrico de Santa Cruz.</p> <p>De igual forma, se recomienda que se cumpla con un proceso de socialización y participación ciudadana que cumpla los</p>

COMPONENTE	PROYECTOS DE LA MUESTRA	ESTATUS DE REGULARIZACIÓN AMBIENTAL
		requerimientos de la Directiva B6 de la OP-703 del Banco y los lineamientos señalados en la Guía de Consultas del Banco. Al igual que con el resto de proyectos, se deberá además aplicar un plan de difusión antes del inicio de obras.
	<u>CI.2 Distribución</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Automatización de la operación mediante la instalación e integración al Sistema SCADA de 15 equipos de seccionamiento y protección. EE Ambato.</li> <li>• Modernización de la operación mediante la incorporación de 10 reconectores para la provincia de Napo y 10 reconectores para la provincia de Pastaza.</li> <li>• Implementación de 3 equipos concentradores de señales para equipos automáticos telecomandados de distribución. EE Ambato.</li> </ul>	<p>Dadas las características de bajo y poco significativo impacto social y ambiental de este tipo de obras, además de las disposiciones de la legislación ambiental nacional, éstos son catalogados en la categoría ambiental más baja en Ecuador, por lo que únicamente requieren de la obtención de un Certificado Ambiental y de la aplicación de la GPA.</p> <p>Sin embargo, sobre esta base y la recomendación de la autoridad ambiental de aplicar las GPA, se sugiere que se diseñe un Plan de Manejo Ambiental Ad-hoc (PGAS), que ponga énfasis en la gestión de los desechos peligrosos y no peligrosos que se generen en su ejecución.</p> <p>En vista de que los impactos ambientales y sociales no son significativos, no será necesario realizar un proceso de socialización, consulta y participación comunitaria; sin embargo, sí se deberá preparar y aplicar un plan de difusión antes del inicio de obras dirigido a la población del área de influencia directa de las obras.</p>

## 6. Análisis de las Políticas y Salvaguardias Ambientales y Sociales Aplicables del Banco

6.1 La siguiente tabla muestra una visión resumida de la aplicación de las políticas y salvaguardias del Banco en esta operación.

Tabla No. 05: Análisis de Políticas y Salvaguardias Ambientales y sociales del BID

Política / Directiva	Acciones/Aspecto Aplicable	Medidas / Salvaguardas
<b>B.1 Políticas del Banco</b>	Cumplimiento con las políticas y directrices aplicables del Banco.	Se ha verificado que la operación cumple con las políticas del Banco y se ha generado un Análisis Ambiental y Social (AAS), incluyendo el Marco de Gestión Ambiental y Social para el Programa. Además, el AAS es el resultado de una revisión de la documentación socio-ambiental de la muestra del Programa, incluyendo licencias ambientales, estudios de impacto ambiental,

Política / Directiva	Acciones/Aspecto Aplicable	Medidas / Salvaguardas
		planes de gestión ambientales y sociales, y reportes de los procesos de consulta pública.
<b>B.2 Legislación y regulaciones nacionales</b>	El Programa deberá cumplir con la legislación ambiental y de seguridad ocupacional a nivel nacional, estatal y municipal.	La muestra del Programa cumple con la legislación nacional y está aplicando adecuadamente los instrumentos que exige la normativa local para la gestión ambiental y social. El MEER, y Transelectric cuentan con un sistema de gestión ambiental; no obstante, la operación implementará acciones que permitirán reforzar el cumplimiento de la normativa ambiental ecuatoriana.
<b>B.3 Pre-evaluación y clasificación</b>	Aplicación de la clasificación socio-ambiental apropiada.	La operación ha sido clasificada como <u>Categoría B</u> .
<b>B.4 Otros factores de riesgo</b>	Riesgos relacionados a las debilidades de la capacidad institucional del MEER Y CNEL EP, encargadas de la gestión de los aspectos socio-ambientales aplicables a la operación.	Como parte de los acuerdos señalados con el MEER y Transelectric, se fortalecerá la gestión socio ambiental de esta operación implementando planes recomendados por el Banco, con énfasis en la fase de seguimiento y control, y la gestión de los desechos peligrosos.
<b>B.5 Requisitos de evaluación ambiental y social</b>	Implementación de las correspondientes evaluaciones ambientales y sociales.	La muestra del Programa cumple con esta directiva ya que la infraestructura propuesta cuenta con las respectivas evaluaciones ambientales y sociales. Adicionalmente, se ha realizado un Análisis Ambiental y Social estratégico para todo el Programa para identificar oportunidades, acciones y medidas que puedan mejorar los requerimientos exigidos por la normativa local, y también incluir buenas prácticas en lo ambiental, social, y salud y seguridad ocupacional. El AAS incluye el Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS) ya que se ha denominado como de obras múltiples el Programa.
<b>B.6 Consultas</b>	Llevar a cabo el proceso de consulta pública/socialización con las comunidades directa e indirectamente relacionadas con los proyectos.	El proceso de consulta pública para las obras del Programa ya ha comenzado, se ha enfocado en todos los tipos de obras que contempla este programa: proyectos de transmisión, subtransmisión y distribución. Durante la etapa de ejecución del Programa se seguirá realizando el proceso de consulta y participación pública. Adicionalmente,



<b>Política / Directiva</b>	<b>Acciones/Aspecto Aplicable</b>	<b>Medidas / Salvaguardas</b>
		para mejorar el proceso continuo de socialización del Programa se implementará un Mecanismo de Atención y Resolución de Quejas y Reclamos.
<b>B.7 Supervisión y cumplimiento</b>	Supervisión y cumplimiento de todos los requisitos socio-ambientales que apliquen a la operación, incluyendo los requerimientos establecidos en el contrato de préstamo.	Se reforzará el sistema de seguimiento al cumplimiento ambiental de las obras con el que cuenta actualmente el MEER y que se ha desarrollado en conjunto con el MAE. El Sistema deberá transparentar el proceso de seguimiento en los diferentes niveles a lo largo de la ejecución de un proyecto: Contratistas y subcontratistas, fiscalización externa, fiscalización de las empresas de distribución y transmisión, supervisión del MEER y finalmente control de MAE.
<b>B.8 Impactos transfronterizos</b>	N/A	N/A
<b>B.9 Hábitats naturales y sitios culturales</b>	N/A	N/A para el Ecuador Continental; sin embargo, se ha activado ya que la muestra ambiental cuenta con proyectos en las islas Galápagos, por lo que se activará la directriz para evaluar oportunamente los sitios o hábitats identificados con la finalidad de determinar las acciones preventivas a implementar.
<b>B.10 Materiales peligrosos</b>	Manejo adecuado y control de materiales peligrosos.	La muestra del Programa evidencia que las evaluaciones ambientales y planes de gestión ambientales requeridas por normativa local, incluyen las respectivas medidas necesarias para asegurar la gestión adecuada de materiales peligrosos. Sin embargo, se ha solicitado al ejecutor elaborar de una forma más detallada un plan para la gestión de PCBs u otro desecho peligroso identificado. Este plan formará parte del MGAS del Programa.
<b>B.11 Prevención y reducción de la contaminación</b>	Generación de emisiones de gases a la atmósfera, ruido y desechos sólidos.	A través de la muestra del Programa se ha constatado que las evaluaciones ambientales y planes de gestión requeridos por las autoridades locales incluyen medidas necesarias para prevenir, disminuir o eliminar la contaminación resultante de los proyectos a ser financiados a través de esta operación. Para asegurar que se siga cumpliendo con estas medidas para todas las obras del Programa el MGAS incluirá, como medida obligatoria, el cumplimiento de

<b>Política / Directiva</b>	<b>Acciones/Aspecto Aplicable</b>	<b>Medidas / Salvaguardas</b>
		todos los planes que apliquen para prevención y reducción de la contaminación, asociados con obras de infraestructura eléctrica como los del esta operación.
<b>B.12 Proyectos en construcción</b>	N/A	N/A
<b>B.13 Préstamos de política e instrumentos flexibles de préstamo</b>	N/A	N/A
<b>B.14 Préstamos multifase o repetidos</b>	N/A	N/A
<b>B.15 Operaciones con cofinanciamiento</b>	N/A	N/A
<b>B.16 Sistemas nacionales</b>	N/A	N/A
<b>B.17 Adquisiciones</b>	Análisis de los procesos de adquisición de bienes y servicios del Programa.	Se verificará que los bienes y servicios adquiridos en las operaciones se produzcan de manera ambientalmente y socialmente sostenible en lo que se refiere al uso de recursos, entorno laboral, igualdad de género y relaciones comunitarias.
<b>OP-710 Política de Reasentamiento Involuntario</b>	No se prevén situaciones de desplazamiento físico como resultado de la construcción de las obras de infraestructura de todo el Programa.	N/A
<b>OP-704 Política de Manejo de Riesgo de Desastres</b>	Vulnerabilidad y exposición de la operación a desastres naturales.	El nivel de riesgos de desastres para esta operación es de nivel alto. Las áreas del proyecto están expuestas principalmente a riesgos de eventos sísmicos de gran magnitud, y en una menor intensidad a riesgos de inundaciones. No obstante, como parte de la implementación del Programa se ha considerado, con el fin de identificar buenas prácticas y estándares constructivos, la aplicación y uso de infraestructura de energía resiliente, recomendada en otros países.

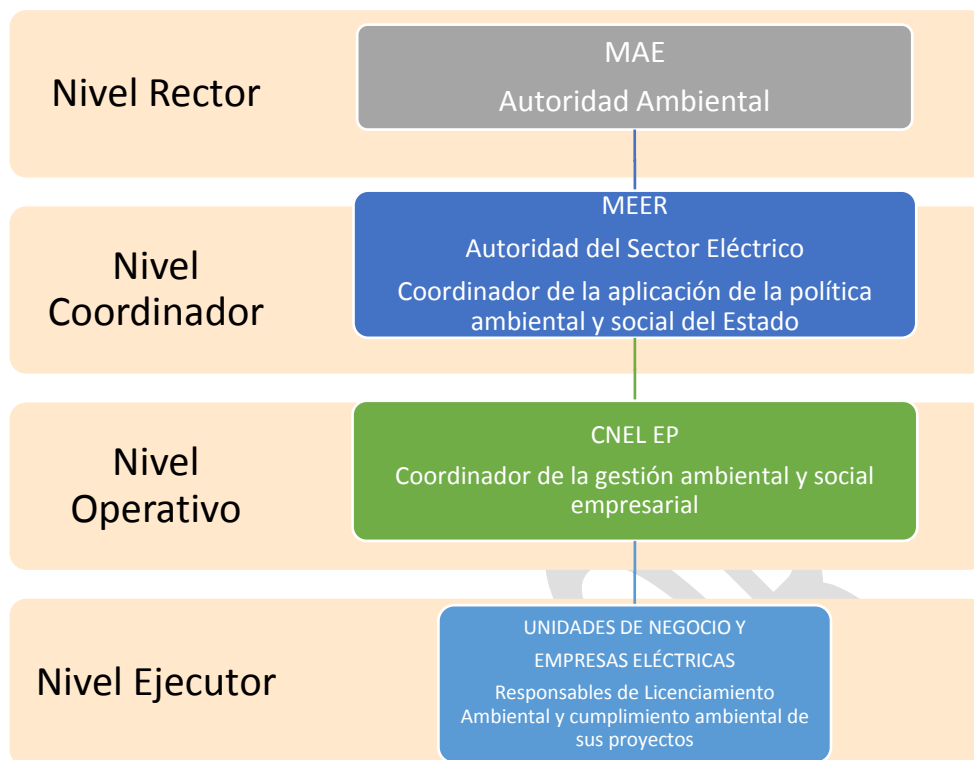
<b>Política / Directiva</b>	<b>Acciones/Aspecto Aplicable</b>	<b>Medidas / Salvaguardas</b>
<b>OP-761 Política de Igualdad de Género en el Desarrollo</b>	Cumplimiento con los lineamientos de la política OP-761.	No se han identificado impactos adversos en base a género o riesgos de exclusión.  Se tendrá en cuenta un enfoque de género en los procesos de consulta para garantizar una participación equitativa.
<b>OP-102 Política de Acceso a la Información</b>	Divulgación de los aspectos ambientales y sociales de la operación a través de la página de internet del Banco.	La información relacionada con las evaluaciones socio-ambientales estará disponible tanto en el sitio de internet del Banco como en la de la agencia ejecutora. Específicamente para todo el Programa se ha desarrollado un Análisis Ambiental y Social, el cual ya está publicado en el sitio web del Banco.
<b>OP-765 Pueblos Indígenas</b>	Análisis de la existencia de territorios indígenas y/o de población indígena, identificación de potenciales impactos adversos y su nivel de participación en los proyectos	Esta Política se activará, cuando se desarrollen proyectos en zonas generalmente rurales donde habite población indígena, autodenominada como tal y se identifiquen potenciales impactos adversos. Se considerará acciones concretas de participación comunitaria a lo largo de la ejecución del proyecto.  Este proceso de consulta y participación comunitaria, dirigido hacia pueblos indígenas, deberá cumplir los lineamientos señalados por el Banco en sus formatos diseñados especialmente para este programa.

## 7. Análisis de la Capacidad Institucional de los Organismos Ejecutores

- 7.1 El Ministerio del Ambiente del Ecuador (MAE) ejerce las funciones del proceso de licenciamiento ambiental, exclusivo para todos los proyectos eléctricos de generación, transmisión, subtransmisión o distribución en el país, independientemente de que intersequen o no con el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SNAP) a partir de julio de 2015<sup>6</sup>. Estas funciones las realiza a través de las Direcciones Nacionales de i) Prevención de la Contaminación Ambiental, y ii) de Control Ambiental respectivamente, las cuales han desconcentrado sus actividades en 24 Direcciones Provinciales, las que, entre otras funciones, se encargan de: i) procesar todas las solicitudes de licenciamiento ambiental de proyectos; ii) hacer el seguimiento al cumplimiento de los planes de manejo ambiental aprobados de los proyectos que cuentan con licencia ambiental en el marco del régimen de auditorías ambientales; iii) sancionar a los responsables de aquellos proyectos que no hayan cumplido con el debido proceso de licenciamiento ambiental previo o que no hayan cumplido con la aplicación de lo señalado en sus planes de manejo ambiental.

- 7.2 Para cumplir con las responsabilidades antes descritas el MAE dispone económicamente, de las denominadas tasas por emisión de Licencia Ambiental y de Seguimiento Ambiental, que todo proponente de un proyecto debe cancelar de manera previa a la emisión de la Licencia Ambiental o Registro Ambiental. Estos aportes económicos forman parte del fondo con el que se cubre las tareas de seguimiento que debe realizar para garantizar la visita a cada proyecto por lo menos una vez por año. Cabe señalar además que cada Dirección Provincial del MAE cuenta con una unidad de Calidad Ambiental compuesta con al menos 3 profesionales que se encargan de la supervisión del cumplimiento de los planes de manejo ambiental de los proyectos.
- 7.3 El MEER por su parte, en su rol de autoridad del sector eléctrico responsable de la política y planificación del desarrollo del sector eléctrico, cuenta con el asesoramiento de un especialista ambiental encargado de coordinar y supervisar la implementación de las políticas ambientales y sociales del Estado en las Empresas Eléctricas y Unidades de Negocio del CNEL EP. Se asegura además, que las políticas y salvaguardias ambientales y sociales de los organismos multilaterales de financiamiento sean cumplidas en el ejercicio de la ejecución de proyectos por ellas financiados. Su gestión se canaliza y coordina a través de los especialistas ambientales de las diferentes entidades públicas del Estado que generan y administran la energía eléctrica en el país.
- 7.4 CNEL EP, la empresa pública responsable de la operación del sistema nacional de energía eléctrica, mantiene un especialista ambiental coordinador a nivel nacional, que mantiene permanente contacto y coordinación con los especialistas de las Empresas Eléctricas y las Unidades de Negocio de CNEL EP. Éstas Unidades de Negocio y Empresas Eléctricas, mantienen generalmente uno o dos profesionales encargados de la gestión para la supervisión ambiental y social de los proyectos a su cargo, que en la mayoría de los casos es insuficiente y limitada. La excepción es la Empresa Eléctrica Quito, la cual cuenta con un equipo de al menos 12 profesionales dedicados.
- 7.5 Cabe señalar que la legislación ambiental generada por la autoridad ambiental del sector eléctrico en su momento, determinó la obligatoriedad de que se instituya un departamento de gestión ambiental y social en cada una de las entidades operativas del sistema eléctrico en el país; de esta forma actualmente, todas las Unidades de Negocio Regionales de CNEL EP y las Empresas Eléctricas cuentan con este departamento con los especialistas antes señalados.
- 7.6 En la siguiente figura, se puede apreciar la estructura organizacional para la gestión ambiental y social para el sector eléctrico tal como funciona actualmente.

Figura 01: Organigrama Interinstitucional para la Gestión Ambiental



## 8. Análisis de los Aspectos Ambientales y Sociales Asociados al Programa

- 8.1 El análisis ambiental y social que se presenta a continuación, corresponde al realizado a un grupo de proyectos seleccionados aleatoriamente cuya inversión corresponde al menos al 30% del monto asignado a esta operación. Para esta evaluación se analizó la información ambiental y social disponible sobre los proyectos y sus áreas de influencia proporcionada por el MEER de una muestra de proyectos elegibles para esta operación.

### Condiciones Ambientales y Sociales para los Proyectos Muestra

- 8.2 Los sectores donde se realizará la intervención de esta operación de modernización, mejoramiento y rehabilitación de infraestructura eléctrica, corresponden preferentemente a zonas urbanas altamente pobladas, y zonas rurales con alto grado de intervención ubicadas en todo el país. Ninguno de ellos, atraviesa o afecta a algún tipo de zonas de sensibilidad ecológica o protegida legalmente para fines de conservación, salvo aquel proyecto a ser ejecutado en la provincia de Galápagos, donde a pesar de desarrollarse en plena zona urbana de la ciudad de Puerto Ayora, debe ser manejado bajo el régimen especial de protección al ser parte del parque Nacional Galápagos.
- 8.3 Los proyectos relacionados con estaciones de subtransmisión, corresponden fundamentalmente a intervenciones para modernización y ampliación de subestaciones de transmisión que permitan enfrentar de manera más segura, técnica y económica las nuevas condiciones de generación, transporte y entrega de energía eléctrica, así como los trabajos de mantenimiento. Otro factor determinante para intervenir en el mejoramiento de las líneas de distribución en este programa, es su paso por zonas pobladas, en muchos casos zonas de expansión urbana y que demandan de la dotación y mejoramiento de este servicio básico de manera urgente e inmediata.

### Impactos directos e indirectos ambientales y sociales

- 8.4 Los proyectos eléctricos que se financiarán en el marco de la presente operación involucran la construcción, repotenciación o el mejoramiento de redes de distribución eléctrica a mediana o baja tensión y estaciones de subtransmisión; toda esta infraestructura debe incluir medidas de resiliencia para reducir el riesgo de daño frente a sismos. En este sentido, este tipo de proyectos, no requieren de la conformación de ninguna franja de servidumbre, ni la expropiación de nuevas áreas geográficas (con excepción del proyecto de ampliación de la S/E Salitral donde se anexa una superficie adicional), son la ejecución de obras e instalación de infraestructura y equipamiento especializado dentro de las S/E ya existentes y en redes ya existentes.
- 8.5 Los impactos negativos que podrán generarse con la implantación de los proyectos de este programa son conocidos, pequeños en magnitud e importancia, de fácil manejo a través de técnicas estándar y concentradas mayormente en la fase de construcción de la infraestructura a financiarse en el marco del Programa.
- 8.6 La operación de los proyectos del programa, generará grandes e importantes impactos positivos en la población, dentro de los cuales cabe señalar los siguientes: i) dinamización y recuperación de la economía local, ii) contribución al desarrollo local; iii) mejoramiento de la seguridad ciudadana con el alejamiento de las líneas de subtransmisión de viviendas; y iv) mejoramiento de las condiciones de vida de los beneficiarios especialmente para aquellos proyectos de expansión de las redes que les proporcionará por primera vez acceso a este servicio básico de la red de distribución.
- 8.7 Entre los impactos y riesgos sociales más importantes que podría generar el programa se incluyen: i) eventual disconformidad de la población debido a posibles retrasos en la implementación de las actividades del proyecto; ii) aumento o generación de la sensación de inseguridad por la presencia de foráneos en la etapa de construcción; iii) posibles problemas de descoordinación comunitaria en la prestación de la contrapartida local para las obras; iv) falta de información oportuna y suficiente sobre los posibles molestias temporales que se pudieran causar por efectos de la construcción de las obras; v) cortes de energía eléctrica imprevistos por efectos de la ejecución de las obras, entre los más relevantes.
- 8.8 Debido a las características y magnitud de las obras contempladas en esta operación, los impactos acumulativos negativos que se producirían serán muy pequeños. Sin embargo, quizás el más importante impacto positivo de esta operación es el que se relaciona con la recuperación y operación más segura y de calidad de los servicios de electricidad a la población, así como el aumento de población servida como consecuencia de la expansión de la red.
- 8.9 Los impactos ambientales y sociales negativos serán mínimos y temporales durante la construcción y operación, mientras que los impactos positivos son permanentes y muy significativos al mejorar la calidad del servicio eléctrico hacia los usuarios.

## **9. Plan Gestión Ambiental y Social (PGAS)**

- 9.1 A continuación, se presentan las acciones de orden general que han sido diseñadas para prevenir, mitigar o compensar los impactos ambientales y sociales identificados en el marco de esta operación. Independientemente de las directrices señaladas en este PGAS, los proyectos deberán diseñar, sobre ésta base, sus PGAS específicos ajustadas las particularidades de cada proyecto y su entorno socio-ambiental.

### **Construcción bajo Servidumbre de Paso**

- 9.2 El emplazamiento de las líneas de subtransmisión (si hubiere necesidad para acoplamiento de redes con las S/E) y subestaciones deberá diseñarse, siempre que sea posible, utilizando los corredores existentes de energía eléctrica y transporte para la



transmisión y distribución de energía eléctrica, de igual forma, las carreteras y vías existentes que eviten la afectación a ecosistemas vulnerables o de importancia ecológica del área de influencia del proyecto, sean estos terrestres o acuáticos.

- 9.3 De ser factible, se evitará la tala o corte de especies vegetales de importancia y se realizará, cuando sea factible, pasos aéreos de cables sobre la vegetación evitando en todo momento afectar a la fauna que interactúa con esta vegetación. Para el caso de Subestaciones de Transmisión deberán adquirirse predios alejados de cuerpos de agua y en zonas donde se haya realizado estudios de vulnerabilidad que prevengan procesos de deslizamientos o inundaciones.
- 9.4 Para la aplicación de esta acción correctiva se deberá considerar las disposiciones señaladas en la Ley Orgánica del Servicio Público de Energía Eléctrica en los artículos 81 a 87 del Título VIII “Declaratorias de Utilidad Pública y Servidumbres de Tránsito”.
- 9.5 En la fase de mantenimiento de servidumbres de paso, se procurará trabajar bajo la modalidad de eliminación selectiva de especies arbóreas de gran altura y el fomento de hierbas y arbustos de bajo crecimiento para lograr un manejo adecuado e integral de la vegetación sin afectar especies de interés biótico. El equipo y maquinaria utilizada en las fases de mantenimiento deberá ser de baja generación de ruido y evitará la práctica de actividades de mantenimiento y transporte manual de combustibles por riesgo a contaminación en su manipulación.
- 9.6 Esta última disposición se deberá cumplir en observación de la Norma INEN 2266-2009, que establece los requisitos que deben cumplir para el transporte, almacenamiento y manejo de materiales peligrosos.

#### Exposición a Campos Electromagnéticos

- 9.7 Durante la fase de construcción, se debe evitar la instalación de cables de transmisión y equipos de alto voltaje por encima o limitando con propiedades residenciales y otros lugares destinados a elevadas tasas de ocupación humana (por ejemplo colegios y oficinas), en este sentido, los diseños de los proyectos deberán ser reajustados cuando se presenten estos casos.
- 9.8 De la misma forma, se deberá estudiar la posibilidad, si es factible, de aplicar técnicas de ingeniería que reduzcan los campos electromagnéticos creados por tendidos, subestaciones o transformadores eléctricos. Algunos ejemplos de estas técnicas incluyen: i) proteger con aleaciones específicas de metal, ii) enterrar los cables de transmisión, iii) incrementar la altura de las torres y iv) modificar el tamaño, espaciado y configuración de los conductores eléctricos.
- 9.9 La base para el análisis de estas alternativas tecnológicas deberá ser el monitoreo de los campos electromagnéticos, que se cuantifica como RNI (radiaciones no ionizantes) que de conformidad con la norma ecuatoriana debe realizarse una vez al año y reportada a la autoridad ambiental competente.
- 9.10 La norma para el monitoreo de emisiones de RNI, está detallada en el Acuerdo Ministerial No. 155 de marzo 2007, en el que se expiden las “Normas Técnicas Ambientales para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental para los Sectores de Infraestructura: Eléctrico, Telecomunicaciones y Transporte (Puertos y Aeropuertos)”.

#### Gestión de Materiales Peligrosos

- 9.11 En aquellos proyectos de repotenciación especialmente, donde se deba retirar equipos instalados tales como transformadores que contiene aceites dieléctricos con PCBs, antes de su eliminación definitiva, éstos se almacenarán en bodegas construidas Ad-hoc para este tipo de almacenamiento, que contengan: i) al menos bloques de hormigón con bordillos (cubetos) capaces de contener el líquido de estos equipos en caso de producirse vertidos o fugas; ii) disponer de un techo para impedir la acumulación de precipitaciones

en dicha zona; iii) ventilación adecuada, kit anti-derrames; y, iv) una vía de acceso libre de obstáculos y de acceso directo a la bodega.

- 9.12 Adicionalmente, se deberán aplicar las mejores prácticas ambientales, cuando se manipule otro tipo de productos químicos peligrosos en la fase de construcción, tales como combustibles, prestantes de madera (para casos con postes de madera) o herbicidas para mantener limpio la servidumbre de paso y en programas de mantenimiento de las instalaciones eléctricas. Al igual que para el caso de los transformadores con PCBs, éstos deberán ser almacenados en bodegas que cumplan con las normas de seguridad antes mencionadas y gestionados reduciendo el riesgo asociado con la prevención de vertidos, respuesta ante emergencias, limpieza y recuperación de suelos contaminados. El Programa apoyará particularmente en la implementación de este tipo de bodegas.
- 9.13 Los proyectos del Programa, deberán someterse a los requerimientos señalados en la norma nacional ecuatoriana para la gestión ambientalmente adecuada de transformadores retirados de líneas de subtransmisión o distribución, en cuanto a la aplicación del proceso de identificación y cuantificación de la concentración de PCBs, inicialmente con el método colorimétrico para la identificación de la presencia de PCBs y posteriormente con el método de cromatografía de gases, para la cuantificación exacta del contenido y determinar su forma de confinamiento.
- 9.14 La norma técnica nacional para la gestión ambientalmente adecuada de los residuos que contienen PCBs está señalado a detalle en el Acuerdo Ministerial N° 146 de enero de 2015, que expide los Procedimientos para la Gestión Integral y Ambientalmente Racional de los Bifenilos Policlorados (PCB) en el Ecuador; en él se señalan los procedimientos técnicos a seguir para la gestión ambiental integral de éstos materiales en todo el ciclo de vida de los desechos que contiene concentraciones de PCBs sobre la norma, incluyendo los métodos para el análisis de la concentración de estos compuestos tóxicos en los aceites dieléctricos y las medidas de acción y confinamiento para su disposición final.

#### Seguridad y Salud Ocupacional

- 9.15 Dado que los trabajadores de este tipo de proyectos están expuestos a riesgos ocupacionales derivados del contacto con líneas eléctricas vivas durante la construcción, operación y mantenimiento, se deberán observar las siguientes recomendaciones: i) disponer que la instalación, mantenimiento o reparación de equipos eléctricos sean realizados únicamente por obreros capacitados y calificados; ii) desactivar y conectar a tierra adecuadamente, las líneas de energía eléctrica, antes de realizar trabajos en éstas o en sitios cercanos a ellas; iii) asegurarse de que todo trabajo sea llevado a cabo cumpliendo estrictamente las normas específicas de seguridad y aislamiento; iv) en general los trabajos eléctricos deberán realizarse cumpliendo las normas de seguridad y protección señaladas en la normativa nacional ecuatoriana.
- 9.16 Dentro del mismo aspecto de seguridad y salud ocupacional, específicamente para trabajos en altura, además de lo expuesto, se deberá considerar los siguientes aspectos siempre que apliquen a uno de los proyectos del Programa: i) Revisión de la integridad de las estructuras antes de llevar a cabo los trabajos, ii) capacitación en técnicas de subida y uso de medidas de protección contra caídas; iii) inspección, mantenimiento y reemplazo de los equipos de protección contra caídas y rescate de trabajadores que han quedado suspendidos en el aire; iv) definir criterios respecto del uso de sistemas que ofrecen total protección contra caídas, entre otros aspectos técnicos.
- 9.17 La norma existente en el Ecuador para cumplir con estas recomendaciones antes mencionadas, se sustenta en el Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo, promulgado mediante Decreto Ejecutivo No. 2393 de noviembre de 1986.

#### Aspectos visuales

- 9.18 Los proyectos del Programa, para fines de reducir el impacto visual que pueda ocurrir, especialmente cuando las líneas de subtransmisión y distribución, vayan a pasar cerca a zonas pobladas, deberán realizar talleres de socialización con las comunidades involucradas en la fase de diseño de las líneas, de manera que se procure identificar la ruta más factible de manera previa a la fase de construcción y se cuente con el mecanismo de comunicación y difusión de información de manera oportuna y suficiente hacia la comunidad del área de influencia del proyecto. Esta actividad deberá reforzada cuando el proyecto atraviese territorios indígenas.

#### **Aspectos institucionales**

- 9.19 Para asegurar que se implementen planes de manejo ambiental efectivos durante la ejecución de los proyectos de este programa, el MEER, TRANSELECTRIC, el CNEL EP y sus Unidades de Negocio además de las Empresas Distribuidoras, deberán reforzarse con el apoyo de al menos un especialista ambiental y de seguridad y salud ocupacional en territorio, que de soporte a la gestión que se ejecutará en relación a este programa, particularmente en lo relacionado a: i) las acciones de regularización ambiental de los proyectos de manera previa al proceso contractual de su construcción; ii) los procesos de socialización y participación ciudadana de los proyectos en los ciclos de diseño, de ejecución y de operación, manteniendo registros documentales de estas actividades; iii) la capacitación ambiental y especialmente en el plan de manejo ambiental (o guías de prácticas ambientales) de los proyectos que deben ser cumplidos con el contratista; iv) la documentación de las evidencias de cumplimiento del plan de manejo ambiental practicada por los contratistas; v) la supervisión en obra del cumplimiento de las actividades del plan de manejo ambiental; vi) la preparación de reportes de cumplimiento del plan de manejo ambiental a la autoridad ambiental competente, incluyendo reporte detallado de la gestión de los desechos peligrosos.

#### **Consulta y Participación Comunitaria**

- 9.20 Los proyectos de este Programa deberán necesariamente someterse, según la magnitud de sus impactos ambientales y sociales, a procesos de socialización, consulta y participación comunitaria, organizados según los formatos que el Banco ha preparado específicamente, siguiendo la siguiente estructura:
- i. Proyectos de Transmisión: al menos 1 evento dirigido a los actores sociales del área de influencia del proyecto.
  - ii. Proyectos de Distribución relacionados con obras de repotenciación: al menos 1 evento organizado estratégicamente para obras dentro de un área geográfica de nivel provincial.
  - iii. Todos los proyectos del Programa, deberán diseñar y ejecutar un plan de difusión de las actividades de la obra y sus impactos sociales y ambientales, de manera previa al inicio de las obras, dirigido hacia los actores sociales de las áreas de influencia de los proyectos.
  - iv. Aquellos proyectos que se desarrollen parcial o totalmente dentro de territorios indígenas o interacciones con comunidades autodenominadas indígenas, deberán considerar los lineamientos que el Banco ha desarrollado para los procesos de socialización, que incluyan entre otros aspectos, la identificación de organizaciones a través de las cuales se hace la convocatoria, requerimientos especiales tales como idioma, formato de contenido para hacer más comprensible la información, etc.
  - v. Para aquellos proyectos de repotenciación de redes de distribución que consideran la ampliación de las redes para extender el servicio a nuevos usuarios, se debe incluir, en las reuniones de socialización el tema de la tarifa social.

#### **Supervisión y Monitoreo**

9.21 — ~~La supervisión y el monitoreo de las actividades de esta operación serán ejecutados, en su orden, por el MEER, TRANSELECTRIC, las Unidades de Negocio de CNEL EP y las Empresas Distribuidoras y el Banco. Cada una de las obras contará con la presencia de: i) una firma constructora (el constructor o contratista) que estará a cargo de la construcción del proyecto de esta operación, la que en virtud del contrato correspondiente, además de cumplir con los requerimientos de orden técnico y financiero, deberá acatar las disposiciones ambientales y sociales que se incluirán bajo la forma de cláusulas contractuales y especificaciones técnicas ambientales; ii) una fiscalización, la que, como parte de sus responsabilidades de control, deberá verificar que el contratista cumpla con las disposiciones en materia ambiental y social que se incluyan en los contratos de obra; iii) la supervisión y seguimiento de parte de los especialistas ambientales de entidades beneficiarias, en coordinación con los contratistas y la autoridad ambiental; iv) la supervisión de la autoridad ambiental competente, MAE, la que de conformidad con la legislación vigente, tiene la potestad de verificar en campo el cumplimiento cabal de la legislación ambiental vigente, en especial de las disposiciones contenidas en las correspondientes licencias o permisos; y v) la supervisión ambiental y social a cargo del Banco para verificar el cumplimiento de las políticas ambientales y sociales del BID.~~

## 10. Supervisión y Monitoreo

10.1 La supervisión y el monitoreo de las actividades de esta operación serán ejecutados, en su orden, por el MEER, las Unidades de Negocio de CNEL EP y el Banco. Cada una de las obras contará con la presencia de: i) una firma constructora (el constructor o contratista) que estará a cargo de la construcción del proyecto de esta operación, la que en virtud del contrato correspondiente, además de cumplir con los requerimientos de orden técnico y financiero, deberá acatar las disposiciones ambientales y sociales que se incluirán bajo la forma de cláusulas contractuales y especificaciones técnicas ambientales; ii) una fiscalización, la que, como parte de sus responsabilidades de control, deberá verificar que el contratista cumpla con las disposiciones en materia ambiental y social que se incluyan en los contratos de obra; iii) la supervisión y seguimiento de parte de los especialistas ambientales de las CNEL EP en coordinación con los contratistas y la autoridad ambiental; iv) la supervisión de la autoridad ambiental competente, MAE, la que de conformidad con la legislación vigente, tiene la potestad de verificar en campo el cumplimiento cabal de la legislación ambiental vigente, en especial de las disposiciones contenidas en las correspondientes licencias o permisos; y v) la supervisión ambiental y social a cargo del Banco para verificar el cumplimiento de las políticas ambientales y sociales del BID.

### **Indicadores de gestión ambiental y social**

10.2 Entre los indicadores de gestión socioambiental más importantes se incluyen los siguientes: i) número de consultas públicas adicionales al mínimo requerido por la política OP-703, especialmente en aquellas áreas del proyecto que atraviesen zonas urbanas y que puedan haber posibles molestias por las obras en fase de construcción ; ii) número de modificaciones realizadas en cada proyecto como fruto del proceso de consulta pública; iii) número de quejas recibidas y atendidas por el sistema de captura y procesamiento de quejas y reclamos; iv) variación en el tiempo del número de penalidades aplicadas a los contratistas por incumplimiento de compromisos socio-ambientales; v) número y calidad de las medidas de manejo ambiental o social adicionales a las incluidas en los PMA de cada proyecto que el sistema de monitoreo y gestión haya podido implementar, para evitar o paliar los efectos de impactos no previstos; y, vi) número de no conformidades abiertas durante un proceso de seguimiento ambiental o auditoría ambiental a cada proyecto.

- 10.3 Además de las condiciones de orden operativo que se destacan para el efecto en la tabla anterior, como requisito previo al primer desembolso, el Ejecutor deberá presentar a satisfacción del Banco lo siguiente.
- 10.4 La evidencia de la adopción de un mecanismo para la recepción y resolución de quejas y reclamos que incluya a contratistas y fiscalizadores; la aplicación de las fichas para el seguimiento ambiental, que han sido adoptadas por el MEER y CNEL EP y que se han diseñado en concordancia con el MAE para este fin.
- 10.5 El llamado a licitación para la construcción de cada uno de los proyectos contemplados en este programa, estará precedido por la presentación del Ejecutor a satisfacción del Banco de una evaluación ambiental y social de cada proyecto, junto con su plan de manejo ambiental y el presupuesto estimativo para su implementación de conformidad con el alcance definido en la categoría ambiental designado por la autoridad ambiental competente; un detalle de las Especificaciones Técnicas Ambientales (ETA's); la evidencia de la incorporación, en los pliegos de licitación, del acatamiento obligatorio del plan de manejo ambiental y de las Especificaciones Técnicas Ambientales ETA's.
- 10.6 De igual manera, la orden de inicio de obras de cada uno de los proyectos previstos en esta operación, estarán supeditados a que el Ejecutor presente a satisfacción del Banco lo siguiente: i) La Licencia Ambiental, Registro Ambiental o Certificado Ambiental (según aplique) conferido por la autoridad ambiental competente, así como los permisos y las autorizaciones que la legislación ambiental ecuatoriana requiera, de conformidad con la categoría ambiental definida que aplique para cada proyecto; ii) la evidencia de haber realizado al menos una consulta pública para cada proyecto, que haya cubierto al menos los siguientes puntos: a) descripción del proyecto; b) descripción de los impactos probables; c) descripción de las medidas de manejo propuestas para manejar los impactos identificados; d) descripción del sistema de captura y procesamiento de quejas y reclamos; y e) espacio para la recepción de sugerencias al proyecto propuesto o a su plan de manejo ambiental.
- 10.7 Para el caso de la ampliación de subestaciones, la evidencia de la tenencia legal de los terrenos donde se implantarán.
- 10.8 Como regla general, el Banco supervisará cada seis meses el desarrollo ambiental y social del Programa. También efectuará visitas de seguimiento y supervisión socioambiental al inicio y a la entrega – recepción de las obras previstas en el marco de esta operación.