

**PROGRAMA DE MODERNIZACIÓN Y RENOVACIÓN DEL SISTEMA
ELÉCTRICO ECUATORIANO**

Contrato de Préstamo No. 4600/OC-EC

Proyecto EC-L1231

EMPRESA ELÉCTRICA PROVINCIAL GALÁPAGOS S.A.

Postulación Uso de Saldos

Incorporación de Proyecto

**REPOTENCIACIÓN DE CENTROS DE TRANSFORMACIÓN TIPO
PEDESTAL DEL CASCO URBANO DE LA ISLA SAN CRISTÓBAL**

Informe de Viabilidad Técnica

Gabriel Duran R

Consultor



CONTENIDO

I. ANTECEDENTES.....	3
II. ANÁLISIS DE VIABILIDAD TÉCNICA DEL PROYECTO POSTULADO.....	4
II.1. Características Generales de la Obra	4
II.2 Calificación de Cumplimiento de Requisitos Técnicos	5
III. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	6
IV. ANEXOS.....	7
IV.1 - Anexo 1. Antecedentes – Proyecto Adicional	7
IV.2 - Anexo 2. Esquemas Unilineales - Situación con y sin Proyecto	7

INFORME¹

I. ANTECEDENTES

Con ocasión del desarrollo de las inversiones contenidas en el Programa de Financiamiento EC-L1231, la Empresa Eléctrica Provincial Galápagos ha presentado solicitud a la Unidad de Gestión de Programas BID del Ministerio de Energía y Minas - MEM, para que se autorice la incorporación al Plan de Adquisiciones del Programa, el proyecto adicional “REPOTENCIACIÓN DE CENTROS DE TRANSFORMACIÓN TIPO PEDESTAL DEL CASCO URBANO DE LA ISLA SAN CRISTÓBAL PARA MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DEL SERVICIO Y PRODUCTO”. Al respecto, con base en lo informado por la EE GALÁPAGOS, las obras del proyecto totalizan US\$ 55.435,75 (IVA incluido) y se financiarán con saldos generados en el Programa EC-L1231 (BID VI), incluido aporte local, según la siguiente relación;

Cuadro N°1. Relación de Costos y Opciones de Financiamiento (US\$)

REPOTENCIACIÓN DE CENTROS DE TRANSFORMACIÓN TIPO PEDESTAL DEL CASCO URBANO DE LA ISLA SAN CRISTÓBAL			
APORTE RECURSOS BID Obras	RECURSOS CONTRAPARTE Obras EE Galápagos	RECURSOS CONTRAPARTE IVA²	Presupuesto Total IVA Incluido
36.000	12.205	7.230,75	55.435,75

Tales recursos constituyen parte del Contrato de financiamiento N° 4600/OC-EC, formalizado entre el Gobierno del Ecuador y el Banco Interamericano de Desarrollo, para ejecución del “PROGRAMA DE MODERNIZACIÓN Y RENOVACIÓN DEL SISTEMA ELÉCTRICO ECUATORIANO EC-L1231”, cuyo alcance se destaca en el cuadro siguiente;

Cuadro N°2. Costos del Programa y Fuentes de Financiamiento (US\$)

Programa de Modernización y Renovación del Sistema Eléctrico Ecuatoriano						
COMPONENTES Y SUBCOMPONENTES DEL PROGRAMA	ASIGNACIÓN CONTRATO DE PRÉSTAMO			ASIGNACIÓN CONVENIO DE ADHESIÓN		
	Costo y financiamiento			Costo y financiamiento		
	(USD)			(USD)		
	FINANCIAMIENTO			FINANCIAMIENTO		
	BID (CO)	CONT. LOCAL	TOTAL	BID (CO)	CONT. LOCAL	TOTAL
Componente 1. Modernización de la operación y administración del SND	23.090.000	2.470.847	25.560.847	17.281.377	1.654.146	18.935.523

¹ El presente Informe se origina en requerimiento de la Unidad de Gestión de Programas-BID del MEM (mediante correo electrónico de fecha 21 de agosto de 2024 emitido por el Ing. Carlos Luis Morales G. - Gestor de Monitoreo y Evaluación) y tiene por objeto calificar la viabilidad técnica de ejecución de proyecto adicional postulado por la EE Provincial Galápagos, contra saldos generados en el desarrollo del Programa EC-L1231, asignado a la EE.

² IVA; 15%

Proyectos de modernización en subtransmisión	2.973.000	356.767	3.329.767	4.275.560	513.067	4.788.627
Proyectos de modernización en distribución	20.117.000	2.114.080	22.231.080	13.005.817	1.141.079	14.146.896
Componente 2. Renovación y repotenciación de activos del sector eléctrico	72.348.000	31.681.713	104.029.713	78.156.623	32.498.414	110.655.037
2.1. Renovación SNT						
Proyectos de Transmisión	44.500.000	28.339.992	72.839.992	44.500.000	28.339.992	72.839.992
2.2. Renovación SND						
Proyectos de Subtransmisión	13.714.000	1.645.628	15.359.628	11.853.078	1.494.066	13.347.144
Proyectos de Distribución	14.134.000	1.696.093	15.830.093	21.803.545	2.664.356	24.467.901
Componente 3. Fortalecimiento institucional para la gestión operacional del subsector eléctrico	3.562.000	117.480	3.679.480	3.562.000	117.480	3.679.480
Reforzamiento de la gestión ambiental de residuos	979.000	117.480	1.096.480	979.000	117.480	1.096.480
Fortalecimiento institucional para el análisis y prospectiva energética	2.383.000	-	2.383.000	2.383.000	-	2.383.000
Plan de acción de género para el subsector eléctrico	200.000	-	200.000	200.000	-	200.000
Administración del Programa	1.000.000	-	1.000.000	1.000.000	-	1.000.000
Unidad de Gestión del Programa	660.000	-	660.000	660.000	-	660.000
Auditorías Financieras	150.000	-	150.000	150.000	-	150.000
Evaluaciones intermedia y final	190.000	-	190.000	190.000	-	190.000
Total	100.000.000	34.270.040	134.270.040	100.000.000	34.270.040	134.270.040

II. ANÁLISIS DE VIABILIDAD TÉCNICA DEL PROYECTO POSTULADO

II.1. Características Generales de la Obra

Con base en los antecedentes presentados por la Empresa Eléctrica Provincial Galápagos, el presupuesto destacado en el cuadro N°1, una vez se cuente con el pronunciamiento por parte del Banco, será utilizado para mejorar la calidad de servicio, en la zona de alcance del proyecto, mediante la repotenciación de centros de transformación (tipo pedestal) en el casco urbano de la Isla San Cristóbal. Específicamente, con las obras previstas se *“repotenciará y rediseñará la red de bajo voltaje y centros de transformación del casco urbano de la isla San Cristóbal, la cual se entrelazará con las fuentes de generación renovable encaminados en reducir el uso de combustible fósil dañino al medio ambiente”*. En línea con lo indicado, la EE Galápagos ha previsto aumento de capacidad de 3 centros de transformación que actualmente prestan servicio en la zona cubierta por

el Proyecto (con 350 KVA instalados que se aumentan a 475 KVA) e incorporación de una nueva unidad de transformación (con capacidad de 200 KVA).

II.2 Calificación de Cumplimiento de Requisitos Técnicos

La calificación de viabilidad y procedencia técnica del Proyecto postulado en calidad de adicional por la EE Galápagos, financiado con cargo a saldos generados en la ejecución de los procesos incluidos en el Plan de Adquisiciones del Programa EC-L1231, asignados a la EE Galápagos³, se fundamenta en el análisis de los documentos incluidos en el respectivo expediente (carpeta digital que incluye antecedentes de la Obra), facilitados por MEM, los cuales conceptualmente se pueden agrupar en el siguiente orden, según contenido;

- Memoria del proyecto (estudios).
- Planimetría del proyecto (obras eléctricas).
- Planillas de presupuesto del proyecto (detalle de materiales, equipos y mano de obra, valorizado).

De la revisión de tales antecedentes, se puede destacar que el referido proyecto postulado a financiamiento con cargo a saldos del Programa EC-L1231, responde a características de la cartera original de obras, en cuanto a resolver condiciones tales como;

- Mejorar la capacidad y confiabilidad del sistema de distribución, en este caso, mediante la capacidad de transformación MT/BT;
- Renovación de componentes del sistema de distribución para responder al crecimiento de la demanda bajo condiciones de calidad de servicio, según estándares establecidos.
- Aporte en reducción de pérdidas técnicas, por redistribución de consumos en alimentadores existentes.

Según información aportada por la EE Galápagos, el equipamiento principal vinculado a la referida ampliación de capacidad de transformación, es el siguiente⁴;

- Transformadores MT/BT Tipo padmounted (trifásicos y monofásico)
- Extensión de 0.48 km de red MV soterrada (con cable aislado XLPE 15 kV, calibre N°2 AWG)
- Obras civiles para montaje de transformadores (superficie) y para desarrollo de la extensión del cable aislado en MV.
- Acondicionamientos varios en la red de bajo voltaje.

Por otra parte, dado que;

- i) La naturaleza de estas nuevas obras mantiene el objeto original del programa, en cuanto a “contribuir a la modernización y mejora de la confiabilidad y capacidad del sistema eléctrico ecuatoriano”;
- ii) Los componentes materiales y de equipamiento relevante que conforma la obra proyectada y presupuestada, consisten básicamente en estructuras estándares empleadas en el ámbito del sistema de distribución de las Empresas Distribuidoras y;

³ Oficio Nro. EEPGSA-PE-2024-0052-OFC - Puerto Baquerizo Moreno, 04 de febrero de 2024

⁴ Referencias de condiciones con y sin Proyecto se destacan en Anexo 2

- iii) Que dichos materiales y equipos (básicamente consistentes en transformadores, cable aislado clase 15 kV, aisladores y herrajes), son productos normalmente provistos por el mercado nacional;

Se concluye que la referida obra es técnicamente viable y posible de ejecutar en el período de vigencia del Programa (septiembre de 2026).

III. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- A. Con base en los antecedentes que acompañan el proyecto postulado, se concluye que los objetivos de la obra adicional postulada se enmarca en el propósito definido para el tipo de inversiones financiadas con esta operación de crédito (EC-L1231).
- B. Asimismo y considerando que; i) el objeto del proyecto postulado; ii) la fuente de financiamiento; iii) las características técnicas de la obra; iv) la factibilidad de su construcción y; v) el mantenimiento de la red y centros de transformación (que en este caso estará a cargo de la Empresa Eléctrica Galápagos), son condiciones que están suficientemente respaldadas en la documentación exhibida, se concluye que la ejecución de estas obras es técnicamente viable.
- C. Sin embargo, es recomendable que previo a la publicación del proceso de licitación, se avance en resolver las indicaciones siguientes y realizar los ajustes necesarios en el respectivo expediente, según corresponda (memoria, plano, presupuesto);
 - 1. Validar/ajustar en la Memoria del Proyecto, textos y cifras destacadas en color
 - 2. Identificar en la Memoria del proyecto las necesidades de establecimiento de autorizaciones de ejecución, por parte de las autoridades Municipales, para el desarrollo de obras vinculadas al recorrido de la línea de MV soterrada e instalación del nuevo centro de transformación a nivel de superficie.
 - 3. Incluir en la Memoria del Proyecto las actividades realizadas o por realizar, en cuanto a socialización de la ejecución de estas obras ante la Comunidad vinculada a su recorrido.
 - 4. Revisar/ajustar cronograma de ejecución de la obra según expectativas actuales de plazo para licitación/adjudicación/pago de anticipo (considerando también que el plazo de finalización del Programa es septiembre de 2026).
 - 5. Incorporar en la Memoria del Proyecto la indicación que corresponda respecto al Plan de Manejo Ambiental a considerar por la Empresa Contratista que se adjudique la ejecución.

G Duran R - Agosto de 2024

IV. ANEXOS

IV.1 - Anexo 1. Antecedentes – Proyecto Adicional

- Memoria
- Planos
- Presupuesto

IV.2 - Anexo 2. Esquemas Unilineales - Situación con y sin Proyecto



