

**EMPRESA ELECTRICA PÚBLICA ESTRATEGICA CORPORACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD,
CNEL EP, UNIDAD DE NEGOCIO EL ORO**

MEMORIA TÉCNICA DESCRIPTIVA DEL PROCESO:

BID-L1223-RSND-CNELEOR-DI-OB-001

**CONSTRUCCIÓN RAMAL TRIFÁSICO PARA INTERCONEXIÓN ENTRE ALIMENTADORES BALAO Y
TENGUEL**

Código SEPA: BID V-23-LPN-O-BID-L1223-RSND-CNELEOR-DI-OB-001

1. UNIDAD EJECUTORA

La Entidad ejecutora de este proyecto es la Empresa Eléctrica Pública Estratégica Corporación Nacional de Electricidad CNEL EP Unidad de Negocio El Oro, a través de la Dirección de Distribución, departamento de Ingeniería y Construcciones.

Este proceso será financiado con recursos del Banco Interamericano de Desarrollo a través del contrato de préstamo 4343/OC-EC, para financiar el programa de Apoyo al Avance del Cambio de la Matriz Energética cuya operación de financiamiento es No. EC-L1223, dentro de la subcomponente II.1. Infraestructura para el SND.

Datos Funcionario Responsable del Proyecto				
Responsabilidad	Nombre del responsable	Cargo Responsable	Correo Electrónico Responsable	Teléfono Responsable
Autorizado	Ing. Rolando Castillo Abad	Director Técnico, encargado	edwin.castillo@cnel.gob.ec	072930500 ext 217
Elaborado	Ing. Jessica Ramírez Vargas	Profesional de Ingeniería y Diseño	jessican.ramirez@cnel.gob.ec	072930500 ext 265.

2. ANTECEDENTES

La Empresa Eléctrica Pública Estratégica Corporación Nacional de Electricidad, CNEL EP, a través de sus doce Unidades de Negocio tiene a su cargo la distribución y comercialización de energía, y contribuye al desarrollo del sector eléctrico dentro de su área de servicio mediante la ejecución de los proyectos de inversión.

En el Plan Anual de inversión, se incluyen los programas de expansión del sistema eléctrico conformados a su vez de proyectos que cada Unidad de Negocio requiere ejecutar, y que permitirán incrementar la cobertura de electrificación y mejorar la calidad y confiabilidad del servicio eléctrico a nivel de distribución, obteniéndose mejora en los índices de calidad del servicio, en beneficio de sus usuarios.

El 03 de julio de 2019, La República del Ecuador y el Banco Interamericano de Desarrollo suscriben el contrato de préstamo No. 4343/OC-EC para financiar el programa de apoyo al Avance del Cambio de la Matriz Energética, cuya operación de financiamiento es No. EC-L1223. Es por ello que la Unidad de Negocio El Oro, dentro de este programa, en la subcomponente II.1.

Infraestructura para el SND, se han asignado 5 proyectos, los cuales deben ser ejecutados bajo las políticas del BID, normas y reglamentos asociados a la ejecución de proyectos eléctricos, con el fin de lograr calidad en los trabajos cumpliendo el alcance, cronograma y costo establecidos.

Por tal motivo y con el fin de cumplir oportunamente con la ejecución de los proyectos aprobados y priorizados, se requiere la contratación del proceso **BID-L1223-RSND-CNELEOR-DI-OB-001**, cuyo objeto es **CONSTRUCCIÓN RAMAL TRIFÁSICO PARA INTERCONEXIÓN ENTRE ALIMENTADORES BALAO Y TENGUEL**, contemplado en el Plan Anual de Contrataciones; por lo que, se ha procedido a elaborar el diseño, presupuesto, estudios y Términos de Referencia para la ejecución de este proceso ubicado en el cantón Guayaquil (parroquia Tenguel) y Balao.

3. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

NOMBRE DEL PROYECTO	PROVINCIA	CANTON	PARROQUIA
CONSTRUCCIÓN RAMAL TRIFÁSICO PARA INTERCONEXIÓN ENTRE ALIMENTADORES BALAO Y TENGUEL	Guayas	Guayaquil Balao	Tenguel Balao

4. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL

Actualmente la demanda del servicio eléctrico en toda el área de servicio de la Unidad de Negocio El Oro, se ha incrementado en gran escala a causa del crecimiento poblacional, vivienda, comercial e industrial (Minería, agricultura, producción acuícola, etc.).

El Cantón Balao tiene una superficie total de 42 063,25 ha, de las cuales el 5,36 % corresponde a cobertura vegetal natural. La actividad agroproductiva se centra en cuatro ejes principales: cacao, pasto cultivado, camaronesa, banano. Las áreas antropizadas ocupan el 94,71 % del total de la superficie del cantón.

En el cantón Balao, se han identificado de manera general cuatro zonas relativamente homogéneas:

La zona I, donde predomina el cultivo de banano, localizado en la parte sur este del cantón; la zona II, se localiza en la parte este del cantón, del cultivo de cacao que es el que predomina en el cantón; la zona III, se encuentran las camaronas, ubicado en la parte oeste del cantón; la zona IV, los pastos cultivados se encuentran en la parte norte y sur del cantón.

Mientras que en la parroquia Tenguel, la superficie de su territorio representado los cultivos de banano y cacao es de aproximadamente 50,98 km²., o sea 5.098,80 Has, del territorio parroquial, el área ocupada por las camaronas según el Ex Ministerio del Ambiente es de 4729 Has, o sea un 34,22% del territorio.

Actualmente una gran cantidad de camaronas, así como las demás áreas productivas del cantón Balao y parroquia Tenguel utilizan motores de combustión interna a Diésel para el sistema de bombeo y aeración, esto debido a los problemas de continuidad de servicio y deficiente calidad del servicio de energía eléctrica.

En lo que se refiere al servicio eléctrico podemos enumerar lo siguiente inconvenientes:

- Interrupciones del servicio de energía eléctrica.
- Caída de tensión fuera de los límites permitidos

Por lo que se puede establecer que la mayor parte de los problemas por el deficiente servicio de energía eléctrica generan situaciones que imposibilitan el crecimiento del desarrollo social, cultural; además genera un aislamiento de la sociedad con las nuevas tecnologías para el desarrollo productivo.

5. JUSTIFICACIÓN DEL PROCESO.

Considerando la situación actual de los sectores de análisis, la Corporación Nacional de Electricidad CNEL EP, a través de la Unidad de Negocio El Oro, como parte de sus objetivos estratégicos OE5. Mejorar los niveles de eficiencia y calidad de la red de distribución eléctrica y alumbrado público; ha planificado la construcción del ramal trifásico para la interconexión de los alimentadores Balao y Tenguel. La ejecución de esta obra permitirá desarrollar e implementar un programa de producción agrícola y acuícola más limpio, identificando los principales gastos económicos y productivos.

6. ALCANCE

Con la implementación y ejecución de este proyecto financiado con recursos del Banco Interamericano de Desarrollo y que se encuentra como parte de la subcomponente II.1. Infraestructura para el SND, dentro del programa de apoyo al Avance del Cambio de la Matriz Energética, cuya operación de financiamiento es No. EC-L1223, se prevé mejorar las condiciones actuales de los sectores agrícolas y acuícolas del cantón Balao y parroquia Tenguel, garantizando así un servicio de energía eléctrica continuo, confiable y estable; además de optimizar el funcionamiento de las redes de distribución, de tal manera que se minimice el riesgo de suspensiones de servicio no programadas.

Se tiene previsto la construcción de red de media tensión trifásica desde la parroquia la parroquia Tenguel hasta el cantón Balao.

Las actividades a ejecutar son las siguientes:

- Replanteo.
- Excavación de huecos para postes y anclajes.
- Izado de postes circulares de hormigón armado de 12mx500kg y 14mx700kg y postes de fibra de vidrio de 12mx500kg
- Instalación de anclajes.
- Armado de estructuras de media tensión y baja tensión.
- Tendido y regulado de Conductor de aluminio desnudo cableado ACSR # 266,8 MCM y Conductor preensamblado de Al 2 x 50 + 1 x 50 mm² (Similar a: 2 x 1/0 + 1 x 1/0 AWG).
- Instalación de transformadores.
- Instalación de seccionadores.
- Instalación de luminarias.
- Pruebas y Energización de la red.
- Entrega de los planos en ArcGIS para la actualización en el SIG de la construcción de la obra

- Liquidación física y contable de la obra.
- Recepción provisional y definitiva de la obra
- Aplicación del procedimiento de la Guía y Buenas Prácticas Ambientales.

7. BENEFICIARIOS

El análisis de la demanda se consideró todos los beneficiarios del alimentador principal existente, del cual se derivará la línea de medio voltaje trifásica. Por lo cual es necesario realizar un análisis de la demanda existente a la que se afectará positiva o negativamente una vez que se construya el alimentador.

El Proyecto en mención, está en el área de concesión de la Empresa Eléctrica Pública Estratégica CNEL EP Unidad de Negocio El Oro, siendo la única empresa eléctrica que puede ofertar el servicio de distribución de energía eléctrica que demanda este sector.

A continuación se detalla el número de clientes por uso de energía, teniendo alrededor de 626 clientes beneficiados.

CANTÓN / USO DE ENERGÍA	Número de clientes
BALAO, CABECERA CANTONAL	71
BOMBEO DE AGUA AGRICOLA Y PSICOLA	3
COMERCIAL	16
RESIDENCIAL	50
OTROS	2
TENGUEL	555
BOMBEO DE AGUA AGRICOLA Y PSICOLA	2
INDUSTRIAL	1
COMERCIAL	19
RESIDENCIAL	517
OTROS	16
Total general	626

8. OBJETIVOS

- Mejorar la calidad, confiabilidad y continuidad del servicio de energía eléctrica, además, de mantener un sistema eléctrico flexible, de tal forma que permita realizar transferencias de carga y de esta manera beneficiar al sector residencial, comercial e industrial de la parroquia Tenguel y del cantón Balao
- Ejecutar la construcción de la red eléctrica de distribución de media tensión desde Tenguel hasta Balao.
- Incrementar los niveles de eficiencia en la operación de Distribución Eléctrica
- Expandir la cobertura del servicio de Distribución Eléctrica.

9. METAS

Al concluir la ejecución de la obra, los moradores ubicados en la zona de influencia del proyecto tendrán un servicio de energía eléctrica de calidad, lo que permitirá:

- Empezar procesos productivos eficientes.
- Evitar la migración.

- Acceder a la conectividad.
- Facilitar el desarrollo social, cultural y deportivo.
- Mejorar los servicios básicos, educación y salud.

10. INVERSION TOTAL DE LAS OBRAS Y FORMA DE PAGO

El presupuesto referencial para la construcción de las obras, cuyo objeto de contratación es **CONSTRUCCIÓN RAMAL TRIFÁSICO PARA INTERCONEXIÓN ENTRE ALIMENTADORES BALAO Y TENGUEL**, es de **US\$ 460.573,68** (CUATROCIENTOS SESENTA MIL QUINIENTOS SETENTA Y TRES CON 68/100) dólares de los Estados Unidos de América, incluido el valor del IVA.

El presupuesto referencial por cada proyecto se detalla a continuación:

NOMBRE DEL PROYECTO	CÓDIGO PAI	PRESUPUESTO SIN IVA APROBADO (Financiamiento BID)	IVA APROBADO (Financiamiento Propio)	TOTAL PRESUPUESTADO
CONSTRUCCIÓN RAMAL TRIFÁSICO PARA INTERCONEXIÓN ENTRE ALIMENTADORES BALAO Y TENGUEL	220903500079	\$ 411.226,50	\$49.347,18	\$460.573,68
TOTAL		\$ 411.226,50	\$49.347,18	\$460.573,68

El contratante pagará al contratista por anticipo el: 50 %, el que se pagará al Contratista a más tardar dentro de los 30 días computados a partir de la suscripción del contrato.

En caso de anticipo, se deberá presentar una Garantía por el buen uso del anticipo.

La Garantía de buen uso del anticipo aceptable al Contratante deberá ser:

Garantía por un valor equivalente al total del anticipo incondicional irrevocable y de cobro inmediato, otorgada por un banco o institución financiera, establecida en el país o por intermedio de ellos o

Fianza instrumentada en una póliza de seguros, por un valor equivalente al total del anticipo incondicional e irrevocable, de cobro inmediato, emitida por una compañía de seguro establecida en el país.

Estas garantías no admitirán cláusula alguna que establezca trámite administrativo previo, bastando para su ejecución el requerimiento por escrito del CONTRATANTE.

Valor total del contrato: el pago del valor total del contrato se realizará contra presentación y aprobación de planillas **Mensuales** que reflejen las cantidades efectivamente ejecutadas por cada uno de los rubros al precio unitario cotizado por el contratista en la Lista de Cantidades de su oferta, para lo cual se deberá contar con el Informe a satisfacción del fiscalizador y administrador de la obra.

El anticipo será devengado en la misma proporción que se entregó en cada planilla hasta la liquidación de la obra.

En caso de que el oferente no requiera anticipo, el pago se realizará contra presentación y aprobación de planillas mensuales que reflejen las cantidades efectivamente ejecutadas por cada uno de los rubros al precio unitario cotizado por el contratista en la Lista de Cantidades de

su oferta, para lo cual se deberá contar con el Informe a satisfacción del fiscalizador y administrador de la obra.

11. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo que se ha considerado para la ejecución del contrato es de 180 días contados partir del día siguiente de la notificación de la acreditación del anticipo en la cuenta del contratista.

12. CRONOGRAMA DEL PROCESO:

ACTIVIDAD	2022						2023					
	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	
ACTUALIZACIÓN DE PRESUPUESTOS Y ESTUDIOS DEFINITIVOS	■	■										
ELABORACIÓN DE TDR Y PLIEGOS	■	■										
CERTIFICACIÓN DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTARIA		■										
REFORMA EN EL PAC		■										
AUTORIZACIÓN DE INICIO DE PROCESO		■										
PUBLICACIÓN DEL PROCESO			■									
CALIFICACIÓN DEL PROCESO			■	■								
ADJUDICACIÓN DEL PROCESO				■								
CONTRATACIÓN DEL PROCESO				■								
SOLICITUD DEL ANTICIPO DEL PROCESO					■							
INICIO DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA					■							
CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN EN MEDIA TENSIÓN						■	■	■				
CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN EN BAJA TENSIÓN								■	■			
INSTALACIÓN DE TRANSFORMADORES									■	■		
INSTALACIÓN DE LUMINARIAS									■	■		
RETIRO RED EXISTENTE										■	■	
ENERGIZACIÓN Y PRUEBAS DE LA RED										■	■	
INFORME FINAL Y LIQUIDACIÓN DEL PROCESO											■	■
ACTA DE ENTREGA RECEPCIÓN PROVISIONAL Y ÚLTIMO PAGO												■

13. AUTOGESTIÓN Y SOSTENIBILIDAD

Es necesario que las instalaciones proyectadas se ajusten a la realidad de los habitantes del sector y además buscar usos productivos de la energía en la población para así reducir la barrera económica de estos proyectos.

Este proyecto direcciona esfuerzos y desarrolla iniciativas para que los bienes y/o servicios que genere durante su vida útil estén garantizados en términos de cobertura y calidad, una vez finalizada su ejecución.

Efectivamente, si se logra el uso intensivo de la electricidad en las actividades productivas de las poblaciones rurales y urbanas marginales electrificadas, se contribuye a incrementar la productividad y ofrecer otros beneficios en los negocios, mejorando la calidad de vida en los abonados al generar mejores ingresos económicos.

14. PLANOS

El plano del alimentador a construir lo encontrará en el enlace que se detalla a continuación:

<https://drive.google.com/drive/folders/1JFqN6gypBnwxJ2c3EXK9Vqq9bsxW3LoA?usp=sharing>

15. IMPACTO AMBIENTAL

Categoría I: Proyectos que no afectan al medio ambiente, ni directa o indirectamente, y por tanto no requieren de un estudio de impacto ambiental.

Los certificados ambientales del proyecto objeto de contratación se encuentran en el siguiente enlace:

https://drive.google.com/drive/folders/12aJvU1LZAgL15GRD2xyKWiO5bdBU5E0_?usp=sharing

16. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL PROYECTO

La **CONSTRUCCIÓN RAMAL TRIFÁSICO PARA INTERCONEXIÓN ENTRE ALIMENTADORES BALAO Y TENGUEL**, contempla o siguiente:

Construcción de 15,4 km de línea de media tensión trifásica y de 2,1 km de red de baja tensión, sobre 262 postes circulares de hormigón armado programados de 12mx500kg y 5 postes circulares de hormigón armado programados de 14mx500kg y 2 postes de fibra de vidrio programado de 12mx500 kg. Suministro e instalación de 2 transformador monofásicos de distribución autoprotegidos de 37,5 kVA. Suministro e instalación de 31 luminarias de 150 W de Na.

Firmas de responsabilidad:

<p>Elaborado por: Ing. Jessica Ramírez</p>	<p>Revisado y aprobado por: Ing. Rolando Castillo</p>
------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------