

## ELECTRIFICACIÓN DE LA AGROINDUSTRIA– AUT BID V

### MEMORIA TÉCNICA DESCRIPTIVA DEL PROCESO:

### N° PROCESO: BID-L1223-AUT-CNELEOR-DI-FI-002

### “FISCALIZACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA TRIFÁSICA DESDE EL SECTOR LOS NARANJOS HASTA PANUPALI Y PARA EL SECTOR DE LAS CAMARONERAS DEL SITIO CORRAL VIEJO Y SAL SI PUEDES”

CÓDIGO SEPA: BID V-595-3CV-CI-BID-L1223-AUT-CNELEOR-DI-FI-002

#### 1. UNIDAD DE ADMINISTRACION FINANCIERA UDAG

La Entidad ejecutora de este proyecto será 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 2.3 Electrificación de la Agroindustria.

Datos Funcionario Responsable del Proyecto				
Responsabilidad	Nombre del responsable	Cargo Responsable	Correo Electrónico Responsable	Teléfono Responsable
Autorizado	Ing. Rolando Castillo Abad	Director de Distribución, encargado	edwin.castillo@cnel.gob.ec	072930500 ext 217
Revisado	Ing. Junior Aguilar Ramírez	Líder de Ingeniería y Construcciones, encargado	junior.aguilar@cnel.gob.ec	072930500 ext 213
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 mejora del sistema eléctrico conformados a su vez de proyectos que cada Unidad de Negocio requiere ejecutar, y que permitirán 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, dentro de este programa, en la subcomponente 2.3 Electrificación de la Agroindustria, se han incluido los proyectos: Construcción de la línea trifásica desde el sector los Naranjos hasta Panupali y Construcción de la línea trifásica para el sector de las camaroneras del sitio Corral Viejo y Sal Si Puedes dentro de la etapa funcional de distribución, 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 de contratación **BID-L1223-AUT-CNELEOR-DI-FI-002 FISCALIZACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA TRIFÁSICA DESDE EL SECTOR LOS NARANJOS HASTA PANUPALI Y PARA EL SECTOR DE LAS CAMARONERAS DEL SITIO CORRAL VIEJO Y SAL SI PUEDES** para fiscalizar la obra CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA TRIFÁSICA DESDE EL SECTOR LOS NARANJOS HASTA PANUPALI Y PARA EL SECTOR DE LAS CAMARONERAS DEL SITIO CORRAL VIEJO Y SAL SI PUEDES, contemplado en el Plan Anual de Contrataciones y Plan de adquisiciones correspondiente, por lo que se ha procedido a elaborar los Términos de Referencia para la ejecución de este proceso de contratación.

Además, en concordancia con las políticas establecidas por el Banco Interamericano de Desarrollo No. 2350-15 sobre contratación de consultores, para el efecto del presente proceso de contratación se utilizará el método de Selección de Consultores Individuales. Este método indica que, se pueden seleccionar a los consultores sobre la base de la comparación de por lo menos tres (3) candidatos entre quienes hayan manifestado interés en el trabajo.

### **3. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA DE LAS OBRAS A FISCALIZAR**

Se ha planificado la fiscalización de los siguientes proyectos de inversión, el detalle del proyecto objeto de esta consultoría:

Nombre del Proyecto	Provincia	Cantón	Parroquia
CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA TRIFÁSICA DESDE EL SECTOR LOS NARANJOS HASTA PANUPALI	EL ORO	PIÑAS	SARACAY
CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA TRIFÁSICA PARA EL SECTOR DE LAS CAMARONERAS DEL SITIO CORRAL VIEJO Y SAL SI PUEDES	EL ORO	MACHALA	MACHALA

### **4. DESCRIPCION DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LOS SITIOS A FISCALIZAR**

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, producción avícola, etc.).

La industria camaronera ha tenido por historia un desarrollo importante, debido a las condiciones de nuestro país que permite que sea exportador de camarón. Los acuicultores

emprendieron técnicas básicas para criar el camarón en las que construyeron piscinas para el cultivo de grandes extensiones, las cuales se llenaban en bombas de agua y se colocaba semillas en los alrededores.

En tal sentido, el crustáceo blanco del pacífico es la principal especie de cultivo en la costa Ecuatoriana, en la que es llamada filosóficamente *litopenaeus*, la cual el 95% de la producción corresponde a la especie *vannamei*, siendo considerada una de las más resistentes en el medio ambiente durante su proceso en cautiverio.

Actualmente una gran cantidad de camaronerías de la provincia de El Oro, incluyendo las camaronerías del sitio Corral Viejo y Sal Si Puedes, utilizan motores de combustión interna a Diésel para el sistema de bombeo y aeración, y además de un motor-generador para ciertos aireadores que usan el sistema de Venturi para oxigenación. En este sistema se considera como sistema fijo de consumo energético.

Por otro lado, el sector avícola es otra cadena productiva que aporta significativamente en el desarrollo económico del país. El pollo es uno de los principales productos pecuarios, base en la dieta de los hogares ecuatorianos y parte de la canasta familiar; paulatinamente los hogares optan por volcarse hacia un sistema de consumo nutritivo que permita mejorar su estilo de vida así como alcanzar mayores niveles de ahorro, y en este contexto, el pollo es el producto ideal para el consumo humano principalmente por ser una proteína que se oferta a un costo relativamente asequible en el mercado alimenticio.

La producción avícola a nivel nacional se da en las tres regiones geográficas: Costa, Sierra y Oriente, excepto en la región insular; distribuyéndose en las principales provincias: Pichincha genera el 38%, Guayas 32%, El Oro 16%, Imbabura 9%, Manabí 8% y el resto del país un 21%. La tercera provincia productora de pollo es el Oro donde la producción es muy amplia generando numerosas fuentes de trabajo, donde la mayor producción es para los mercados locales. Los procesos productivos de crianza de aves cuentan con infraestructura técnica necesaria para satisfacer la demanda interna en cuanto a huevos de mesa y pollo, lo que permite a la población acceder a esta fuente de proteína de origen animal a menor costo con relación a otras carnes.

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 de la agroindustria; además genera un aislamiento de la sociedad con las nuevas tecnologías para el desarrollo productivo.

## **5. JUSTIFICACIÓN DEL PROCESO.**

Al contar con la obra de construcción de infraestructura eléctrica es necesario contar con un consultor responsable de fiscalizar, el cual debe cumplir con las obligaciones que se establecen en el Manual de Fiscalización de CNEL EP y la Normativa de Control Interno emitida por la Contraloría General del Estado para la fiscalización de obras, y garantizar la supervisión y control de las actividades de construcción de la obra.

## 6. ALCANCE

El alcance del presente objeto de contratación es fiscalizar el contrato para la ejecución de la obra de distribución correspondiente a BID V, cumpliendo con las obligaciones que se establecen en el Manual de Fiscalización de CNEL EP y la Normativa de Control Interno emitida por la Contraloría General del Estado para la fiscalización de obras, y garantizar la supervisión y control de las actividades de construcción de las obras.

Garantizar que la obras sean ejecutadas dentro del alcance, cronograma, costo y calidad específicos, mediante las inspecciones en el sitio del proyecto, reuniones entre el administrador, contratista y fiscalizador, informes periódicos al administrador del contrato de obra, resolución de problemas e inconvenientes, aprobación del personal, equipos, herramientas del contratista, pruebas o constancia de certificaciones de calidad, deberá comprobar las especificaciones técnicas de los materiales, medición de tiempos y validación de la calidad de los trabajos y entrega de los reportes parciales y total de los proyectos.

## 7. OBJETIVOS

Debido a que el proyecto contempla en su etapa de ejecución el suministro de materiales y mano de obra para las actividades asociadas con la construcción del proyecto, CNEL EP Unidad de Negocio El Oro requiere contar con la asistencia de un profesional calificado y con experiencia que actúe como **FISCALIZADOR** de la obra aprobada CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA TRIFÁSICA DESDE EL SECTOR LOS NARANJOS HASTA PANUPALI Y PARA EL SECTOR DE LAS CAMARONERAS DEL SITIO CORRAL VIEJO Y SAL SI PUEDES financiada por BID V, lo que permitirá garantizar que la obra se ejecute dentro de los requisitos específicos en cuanto al alcance, cronograma, costo y calidad, cumpliendo con las especificaciones técnicas de materiales y mano de obra establecidas por el Ministerio de Energía y Minas y CNEL EP, y se construyan las obras a satisfacción de CNEL EP Unidad de Negocio El Oro.

## 8. INVERSION TOTAL DE LA CONSULTORIA

El valor de la consultoría es de **\$ 19.008,05 (Diecinueve mil ocho con 05/100 dólares) sin IVA**, valor distribuido de la siguiente:

Nombre del Proyecto	Monto Estimado BID	Monto Estimado Recursos Propios USD sin IVA	Monto Estimado Sin IVA	Monto Total IVA	Monto Estimado Total
CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA TRIFÁSICA DESDE EL SECTOR LOS NARANJOS HASTA PANUPALI	\$3.500,00	\$10.364,89	\$13.864,89	\$1.663,79	\$15.528,68
CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA TRIFÁSICA PARA EL SECTOR DE LAS CAMARONERAS DEL SITIO CORRAL VIEJO Y SAL SI PUEDES	\$5.143,16	\$0,00	\$5.143,16	\$617,18	\$5.760,34
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 8.643,16</b>	<b>\$ 10.364,89</b>	<b>\$ 19.008,05</b>	<b>\$ 2.280,97</b>	<b>\$ 21.289,02</b>

## 9. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO Y FORMA DE PAGO

El plazo de ejecución de esta consultoría será de 210 (doscientos diez) días calendario contados a partir del día siguiente de *la notificación de la acreditación del anticipo al contratista de la obra a ser fiscalizada*, es decir: *CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA TRIFÁSICA DESDE EL SECTOR LOS NARANJOS HASTA PANUPALI Y PARA EL SECTOR DE LAS CAMARONERAS DEL SITIO CORRAL VIEJO Y SAL SI PUEDES*, hasta la suscripción del acta de recepción provisional de la obra; además, se indica que el consultor será responsable y deberá estar presente y emitir los informes correspondientes para la suscripción del acta de entrega recepción definitiva de la obra asignada para su fiscalización.

Sin perjuicio de lo establecido en el inciso anterior, al ser este un contrato de fiscalización de obra, el mismo está supeditado, condicionado y directamente vinculado a su objeto de contratación es decir a la construcción de las obras que fiscalizará.

La entidad contratante, previo a la solicitud del consultor, extenderá el plazo del contrato de fiscalización si existiesen ampliaciones del plazo de los contratos de obra, ya sea por prórrogas otorgadas al constructor, o porque el contratista de las obras no haya cumplido sus obligaciones contractuales dentro del plazo establecido, cayendo en multa; o por incremento de las condiciones en base a las cuales celebró el contrato de construcción.

Para la recepción provisional y definitiva de los contratos de obra, el fiscalizador deberá emitir un informe final previo a la suscripción del acta respectiva.

La recepción definitiva de la consultoría, se realizará una vez se suscriba el acta de entrega recepción provisional del contrato de obra y luego de que el consultor haya solicitado la recepción de su contrato, en un término no mayor 15 días calendario, entendiéndose así que el producto de la consultoría ha sido cumplida en su totalidad; sin embargo, el consultor será responsable de realizar la respectiva revisión en campo de los proyectos construidos, posteriormente emitirá un informe final definitivo con las respectivas fotografías, el cual estará incluido en el acta de entrega recepción definitiva de las obras.

Para la ejecución de esta consultoría se otorgará el **50% del valor total del contrato en calidad de anticipo**, previa entrega de la garantía de buen uso de anticipo. La amortización del anticipo se realizará de manera proporcional en cada uno de los pagos.

La cancelación estará directamente relacionada con el porcentaje de avance de obra a ser fiscalizada, por proyecto, previo a la recepción de los siguientes documentos:

- Informe Parcial de la fiscalización de las obras, que incluya: el estado y porcentaje de avance de ejecución físico y económico de cada obra fiscalizada, cambios aprobados por el administrador de la obra, variaciones de cantidad de obra desde el diseño inicial, avance del cronograma de ejecución, riesgos en el avance del proyecto identificados y valorados y la información de reporte en las matrices y formatos de seguimiento que CNEL EP facilite para el efecto.
- Aprobación del informe por parte del Administrador del Contrato;
- Planilla Parcial de avances de ejecución de obras fiscalizadas; y,
- Factura respectiva.

Para el pago final de la consultoría se deberá adjuntar los siguientes documentos:

- Informe final de fiscalización de la totalidad de las Obras luego de que haya emitido el informe final y se haya realizado la suscripción de las actas de entrega recepción provisional.
- Planilla total de liquidación de las obras fiscalizadas.
- Factura respectiva

**10. CRONOGRAMA DEL PROCESO:**

ACTIVIDAD	2022			2023								
	OCT.	NOV.	DIC.	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.
ELABORACIÓN DE TDR Y DOCUMENTACIÓN PREPARATORIA	■	■										
CERTIFICACIÓN DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTARIA	■											
INCLUSIÓN EN EL PAC	■											
AUTORIZACIÓN DE INICIO DE PROCESO		■										
PUBLICACIÓN DEL PROCESO		■										
CALIFICACIÓN DEL PROCESO		■	■									
ADJUDICACIÓN DEL PROCESO				■								
CONTRATACIÓN DEL PROCESO				■								
INICIO DE LA FISCALIZACIÓN					■							
FISCALIZACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN EN MEDIA TENSIÓN						■	■	■	■			
FISCALIZACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN EN BAJA TENSIÓN								■	■			
FISCALIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN DE TRANSFORMADORES									■			
FISCALIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN DE LUMINARIAS										■		
FISCALIZACIÓN DEL DESMONTAJE DE LA RED EXISTENTE									■	■		
INFORME FINAL Y LIQUIDACIÓN DEL PROCESO DE OBRA											■	
INFORME FINAL Y LIQUIDACIÓN DEL PROCESO DE FISCALIZACIÓN												■
ACTA DE ENTREGA RECEPCIÓN ÚNICA Y ÚLTIMO PAGO												■

**11. PLANOS**

Los planos de las obras a fiscalizar se encuentran en el siguiente enlace:

[https://drive.google.com/drive/folders/1-BNQQx5r2XYLGP0I8ldFgU3eqMXeNcWB?usp=share\\_link](https://drive.google.com/drive/folders/1-BNQQx5r2XYLGP0I8ldFgU3eqMXeNcWB?usp=share_link)

**12. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS PROYECTOS A FISCALIZAR**

La construcción de las obras CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA TRIFÁSICA DESDE EL SECTOR LOS NARANJOS HASTA PANUPALI Y PARA EL SECTOR DE LAS CAMARONERAS DEL SITIO CORRAL VIEJO Y SAL SI PUEDES, contempla lo siguiente:

- **CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA TRIFÁSICA DESDE EL SECTOR LOS NARANJOS HASTA PANUPALI:**

Construcción de 6,59 km de línea de media tensión trifásica y de 1,4 km de red de baja tensión, sobre 136 postes circulares de hormigón armado programados de 12mx500kg, 6 postes circulares de hormigón armado programados de 14mx700kg, 1 poste circular de hormigón armado programado de 12mx2000kg y 1 poste circular de hormigón armado programados de 14mx2500kg; para lo cual se utilizará 20565 m de conductor de Al cableado 300 MCM para media tensión y 1375 m de conductor preensamblado 2x50+1x50mm<sup>2</sup> y de 1140 m de conductor de Al cableado #2. Suministro e instalación de 3 transformador monofásicos de distribución autoprotegidos de 25 kVA. Suministro e instalación de 15 luminarias de 150 W de Na. Reubicación de 50 acometidas.

- **CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA TRIFASICA PARA EL SECTOR DE LAS CAMARONERAS DEL SITIO CORRAL VIEJO Y SAL SI PUEDES**

Construcción de 5,3 km de línea de media tensión trifásica sobre 80 postes circulares de hormigón armado programados de 12mx500kg; para lo cual se utilizará 16750 m de conductor de Al cableado #4/0 para media tensión y 4552 m de conductor de Al cableado #2 para baja tensión y media tensión monofásica. Reubicación de 4 transformador monofásicos de distribución autoprotegidos. Suministro e instalación de 3 luminaria de 150W de Na y reubicación de 7 luminarias de 150 W.

Fecha de elaboración, noviembre 2022

**Firmas de responsabilidad:**

Elaborado por: Ing. Jessica Ramírez Especialista de Proyectos ( e)	Revisado por: Ing. Junior Aguilar Líder de Ingeniería y Construcciones ( e)	Aprobado por: Ing. Rolando Castillo Director de Distribución ( e)
--	--	---