

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

**PROCESO: BIDIII-RSND-CNELEOR-DI-FI-001 "FISCALIZACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN DEL ALIMENTADOR A 13,8 KV LA LÓPEZ DESDE LA SUBESTACIÓN PAGUA"**

### **1. INFORMACION OBLIGATORIA:**

#### **Datos Generales:**

**Justificación tipo de compra:** Fiscalización de la Construcción del Alimentador a 13,8 kV La López desde la Subestación Pagua.

**Situación actual/ Justificación:** Debido a que en la actualidad los alimentadores la subestación Pagua están saturadas como consecuencia de la sobrecarga por la ejecución de proyectos en ampliación y extensión de redes, provocando caídas de tensión y pérdidas de potencia se ha visto la necesidad de la construcción del alimentador a 13.8 Kv La López para así sacar carga de los demás alimentadores que existen en la misma subestación y con el fin de pasarle carga a al nuevo alimentador.

El acceso a de dicha ruta desde cualquier punto de la Provincia El Oro es vía terrestre de segundo orden.

Las familias que viven en este sector tienen como medio de sustento de vida, la venta de mano de obra y la agricultura. En tal razón las fuentes de ingresos de las familias son por venta de productos agropecuarios y de fuerzas de trabajo.

Los usuarios de éste servicio básico permanentemente reportan los recesos de energía como un mal servicio, exigiendo la continuidad del suministro eléctrico. Los daños ocasionados a parte de las molestias e inconformidades explícitas en la Ley del Buen Vivir en muchos casos se endosan a deterioro parcial y permanente de electrodomésticos así como la pérdida de productos sensibles al rompimiento de la cadena de frío tales como cárnicos, vacunas, medicina, lácteos, etc.

#### **Antecedentes:**

Debido a que el alimentador a 13.8 KV Ponce Enríquez que parte de la Subestación Pagua, el cual alimenta del cantón Ponce Enríquez se encuentra sobrecargado y deteriorado en algunos tramos, además los centro de transformación están ubicados en sitios pocos apropiados por lo que no existe una buena confiabilidad del sistema y el servicio de buena calidad a los moradores por lo cual se ha visto la necesidad de construir un nuevo alimentador q tendrá por nombre La López, el mismo q partirá de la subestación Pagua con la finalidad de balancear cargas para brindar una buena calidad del servicio eléctrico a los habitantes del área urbana y sectores aledaños de los cuales parte de su población está definida en su totalidad por ciudadanos con una escasa cultura de pago habiéndose detectado indistintamente actos de manejo fraudulentos en los sistemas de medición asignados por la empresa eléctrica CNEL EP Unidad de Negocio El Oro.

## FISCALIZACIÓN REFORZAMIENTO DEL ALIMENTADOR A 13.8KV LA LOPEZ DESDE LA SUBESTACION PAGUA

El tipo de estructuras y conductores utilizados en esta circuito conjuntamente con la portería dan lugar a fallas permanentes y en uno o más casos fallas transitorias, debido a que no existen los suficientes seccionamientos en sitios estratégicos, produciendo así pérdidas económicas para el consumidor y para la misma empresa

**Alcance:** El alcance de la consultoría estará enfocado al cumplimiento de los objetivos generales y específicos que a continuación se detalla:

### **Objetivo General o Propósito:**

Brindar a los moradores buena calidad del servicio y mayor confiabilidad al sistema eléctrico

### **Objetivos Específicos o Componentes:**

- Construir la Infraestructura Eléctrica
  - Líneas de medio voltaje
- Liquidar el proyecto

## **2. PRESUPUESTO REFERENCIAL DE LA FISCALIZACIÓN:**

El presupuesto referencial es de **USD\$ 27.249,17 (Veinte y siete mil cuatrocientos cuarenta y nueve con 17/100 dólares de Estados Unidos de América)**, sin incluir el IVA, y el plazo estimado para la ejecución del contrato es de 180 días, contado a partir de la fecha del inicio de la obra.

Los pagos del contrato se realizarán con cargo al Programa de Reforzamiento del Sistema de Distribución 2016 BID3 EL ORO provenientes del presupuesto de CNEL EP Unidad de Negocio El Oro relacionados con la partida presupuestaria 121010201000000-Obras en Construcción Distribución, conforme consta en la Certificación de Disponibilidad Presupuestaria Nro. 28393 emitida por la Dirección Financiera con fecha 27 de octubre de 2016.

## **SECCIÓN II**

### **OBJETO DE LA CONTRATACIÓN, PRESUPUESTO REFERENCIAL Y TÉRMINOS DE REFERENCIA**

#### **Términos de referencia:**

#### **2.3.1. Antecedentes:**

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

Dentro de los planes de inversión anuales, se incluyen los planes de mejora del sistema eléctrico conformados a su vez de proyectos que cada Unidad de Negocio requiere ejecutar, y que permitirán incrementar la calidad y confiabilidad del servicio eléctrico a nivel de

## FISCALIZACIÓN REFORZAMIENTO DEL ALIMENTADOR A 13,8KV LA LOPEZ DESDE LA SUBESTACION PAGUA

subtransmisión y distribución, obteniéndose una reducción y mantenimiento de los índices de calidad del producto, en beneficio de sus usuarios.

CNEL EP comprometida con brindar un mejor servicio, cuenta en este año con la calificación, aprobación y priorización de varios proyectos de mejora en subtransmisión y distribución, los cuales deben ser ejecutados bajo las políticas, normas y reglamentos asociados a la ejecución de proyectos eléctricos, siendo requerido lograr calidad en trabajos cumpliendo el alcance, cronograma y costo establecidos.

### **Terminología:**

En adelante los siguientes términos se referirán a lo que aquí se establece:

*Fiscalización:* Servicio contratado

### **Objetivo:**

Debido a que los proyectos contemplan en su etapa de ejecución la construcción de obras y, por lo tanto, es necesario realizar la supervisión y control de las actividades asociadas con la ejecución de cada proyecto, CNEL EP requiere contar con la asistencia de profesionales para la Fiscalización de obras eléctricas, lo que permitirá garantizar que los proyectos se ejecuten dentro de los requisitos específicos de cada proyecto en cuanto al alcance, cronograma, costo y calidad, cumpliendo con las especificaciones técnicas de materiales y mano de obra establecidas por el MEER y CNEL EP, y se construyan las obras a satisfacción de CNEL EP.

### **Alcance General de la Consultoría**

Fiscalizar los contratos suscritos para la ejecución de obras de distribución correspondiente al Programa de Reforzamiento del Sistema de Distribución 2014 BID EL ORO, 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 antes, durante y después de la ejecución.

Garantizar que la obra sea ejecutada dentro del alcance, cronograma, costo y calidad específicos, mediante inspecciones continuas en el sitio del proyecto, reuniones con el contratista, 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 comprueben 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 del Plan.

### **Alcance Específico de la Consultoría**

#### **Del Fiscalizador:**

1. Revisar en conjunto con el Jefe de fiscalización, los documentos contractuales con el fin de verificar la existencia de algún error, omisión o imprevisión técnica, que pueda afectar la construcción de la obra y de presentarse este caso, sugerir la adopción de medidas correctivas o soluciones técnicas, oportunamente.

FISCALIZACIÓN REFORZAMIENTO DEL ALIMENTADOR A 13,8KV  
LA LOPEZ DESDE LA SUBESTACION PAGUA

2. Evaluar **quincenalmente**, el grado de cumplimiento del programa de trabajo en el área bajo su cargo y en caso de constatar desviaciones, identificar las causas y proponer soluciones para corregir la situación.
3. Disponer al contratista durante el replanteo ubicar en el terreno las referencias necesarias para la correcta ejecución de la obra.
4. Verificar la exactitud de las cantidades de obra incluidas en las planillas presentadas por el Contratista; además, calcular los reajustes correspondientes a esas planillas, verificando en campo la obra realizada, en comparación con la que debía ser ejecutada de acuerdo con el programa de trabajo autorizado, para determinar desfases, corregir acciones del Contratista o medidas que permitan mejorar el desarrollo de la obra. En conjunto con el Jefe de fiscalización y el Supervisor del Contrato determinarán un formato adecuado para que el Contratista reporte los avances de planillas.
5. Obtener información estadística en el proyecto sobre el rendimiento personal en el montaje de estructuras y equipos homologados, materiales, equipos y maquinaria; sobre la incidencia de las condiciones climáticas en el tiempo laborado, o sobre cualquier otro aspecto útil para la preparación de futuros proyectos. Con base en lo anterior el Fiscalizador podrá solicitar el cambio de cualquiera de los recursos del Contratista y verificará que se haya cumplido a cabalidad.
6. Verificar la calidad de los materiales, así como la de los elementos construidos, mediante ensayos de laboratorio o de campo, efectuados bajo su supervisión y siguiendo rigurosamente las especificaciones técnicas.
7. Resolver las dudas que surgieren de la interpretación de los planos, especificaciones, detalles constructivos y cualquier otro aspecto técnico relacionado con la obra.
8. Anotar en el libro de obra, además de una descripción del proceso de construcción de las obras a su cargo, las fechas en las cuales se efectúan las actividades, observaciones, instrucciones o comentarios que a su criterio deben ser considerados por el contratista para el mejor desarrollo de la obra.
9. Justificar técnicamente y mediante fotografías la necesidad de efectuar modificaciones o trabajos extraordinarios en las obras bajo su supervisión.
10. Coordinar con los diseñadores de la obra cuando sea necesario efectuar modificaciones de los planos originales o haya que realizar obras adicionales.
11. Realizar los cálculos pertinentes para determinar los costos de las modificaciones u obras extraordinarias por realizar para el informe al Administrador del contrato quien deberá resolver.
12. Registrar en los planos constructivos todas las modificaciones realizadas durante el proceso de construcción, con el fin de obtener y entregar los planos finales de la obra ejecutada.
13. Aprobar los materiales y equipos por instalar propuestos por el contratista, tomando como guía las especificaciones. Para lo cual, en el caso de materiales el fiscalizador elaborará un informe de aprobación por cada lote de materiales puestos en la bodega del contratista, previo a su instalación. Se dejará constancia de la verificación de especificaciones técnicas y/o pruebas realizadas, certificados de calidad, el método de verificación y/o pruebas utilizado para cada tipo de material y los resultados obtenidos en cada caso. El informe será presentado al administrador del contrato de obra y se dejará constancia en el libro de obra.
14. Calificar al personal técnico del contratista y recomendar el reemplazo de aquél que no satisfaga los requisitos necesarios. Deberá registrar la información en el libro de obra e informar al Jefe de fiscalización.
15. Velar porque los equipos y maquinaria en la obra se encuentren en buenas condiciones y en el caso de que la obra se realice por contrato, sean los especificados.

FISCALIZACIÓN REFORZAMIENTO DEL ALIMENTADOR A 13,8KV  
LA LOPEZ DESDE LA SUBESTACION PAGUA

16. Verificar que el contratista disponga de todos los diseños, especificaciones, programas de trabajo, licencias, permisos y demás documentos contractuales.
17. Coordinar con el contratista las actividades más importantes del proceso constructivo, como izado de postes, tendido del conductor, instalación de transformadores, luminarias y medidores, y suspensiones de servicio que fueran del caso.
18. Revisar las técnicas y métodos constructivos propuestos por el Contratista y en caso necesario, sugerir las modificaciones que estime pertinentes.
19. Exigir al Contratista el cumplimiento de las leyes de protección ambiental, laborales, de seguridad social y de seguridad industrial para los trabajadores.
20. Preparar memorias técnicas sobre los procedimientos y métodos empleados en la construcción de las obras, para que sean utilizados como fuentes de información en proyectos futuros.
21. Preparar, **quincenalmente**, informes al Jefe de fiscalización y Administrador del contrato sobre la obra que contengan como mínimo la siguiente información:
  - a) Un análisis del estado del proyecto desde el punto de vista económico y del avance físico, respaldado por los cálculos correspondientes.
  - b) Los resultados de los ensayos de laboratorio, con comentarios al respecto.
  - c) Análisis de la cantidad y calidad de los equipos y maquinaria dispuestos en obra, con recomendaciones al respecto, si es necesario.
  - d) Estadísticas sobre las condiciones climáticas del sitio donde se ejecuta el proyecto (especialmente de la precipitación pluvial) y su incidencia en el desarrollo de los trabajos.
  - e) Referencia sobre la correspondencia intercambiada con el contratista.
  - f) Análisis del personal técnico del contratista
22. Entregar la información producida para la recepción provisional que incluirá: información del total de medidores nuevos y mejoras, material existente a ser ingresado a bodegas de CNEL EP (de ser el caso), material nuevo instalado en obra, total de mano de obra (montaje y desmontaje), plano final de la obra construida, cronograma de ejecución final, archivo digital para actualización del sistema GIS y liquidación económica y planilla final de obra.
23. Efectuar el finiquito o liquidación económica de las obras a su cargo.
24. Velar que el contratista cumpla con las siguientes obligaciones durante la ejecución de la obra:
  1. Documentos que deben permanecer en la obra:
    - Copia del contrato de construcción
    - Los planos constructivos.
    - Las especificaciones técnicas, generales y específicas
    - El cronograma valorado de actividades aprobado por el Administrador del contrato de Obra.
    - El libro de obra
    - Correspondencia cruzada entre fiscalización y contratista
    - Estadística del resultado de las pruebas del laboratorio y certificados de calidad.
  2. El libro de obra deberá contener básicamente la siguiente información:
    - a) Al inicio de la obra el Jefe de fiscalización y el Fiscalizador escribirán la fecha de inicio, el nombre, el cargo y la firma de los profesionales que participarán en la obra.
    - b) Si durante el proceso hay algún cambio de profesionales, del contratante o contratista, ello deberá constar en el libro.

FISCALIZACIÓN REFORZAMIENTO DEL ALIMENTADOR A 13,8KV  
LA LOPEZ DESDE LA SUBESTACION PAGUA

- c) Siempre que un profesional autorizado vaya a hacer una anotación en el libro de obra, deberá iniciarla con la fecha y terminarla con su firma.
- d) De presentarse algún problema con la calidad de los materiales suministrados, los trabajos realizados, los resultados de las pruebas de laboratorio o de campo, los métodos constructivos, o con cualquier otro aspecto, deberá constar también en el libro de obra, las acciones tomadas para corregirlo y los resultados de dichas acciones.
- e) Al concluir el proyecto, el fiscalizador anotará en el libro de obra la fecha de finalización e indicará las características principales de la construcción; además, hará constar que los equipos y sistemas eléctricos incorporados a la obra funcionan correctamente.

**Proyecto:**

Se ha planificado la Fiscalización de todos los proyectos de inversión que fueran aprobados por el Ministerio de Electricidad y Energías Renovables para su ejecución en el presente año, a continuación el detalle de los proyectos indicados:

<b>Nombre del Proyecto</b>	Construcción del alimentador a 13,8 Kv La Lopez desde la Subestación Pagua				
<b>Cantón</b>	P. Enriquez				
<b>Parroquia</b>	P. Enriquez (Cabecera Cantonal)				
<b>Coordenadas</b>	X= 637717		Y= 9658711		
<b>Unidad de Negocio</b>	CNEL EP EL ORO				
<b>Programa</b>	PLAN DE INVERSION				
<b>Año</b>	2016				
<b>Características</b>					
<b>ITEM</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>P.U.</b>	<b>SUBTOTAL</b>
1.1	Abrazadera de acero galvanizado, pletina, simple (3 pernos), 38 x 4 x 140 - 160 mm (1 1/2 x 11/64 x 5 1/2 - 6 1/2")	U	102,00		
1.2	Abrazadera de acero galvanizado, pletina, simple (3 pernos), 38 x 4 x 160 - 190 mm (1 1/2 x 11/4 x 6 1/2 - 7 1/2")	U	5,00		
1.4	Abrazadera de acero galvanizado, pletina, doble (4 pernos), 38 x 4 x 140 - 160 mm (1 1/2 x 11/64 x 5 1/2 - 6 1/2")	U	52,00		
1.5	Abrazadera de acero galvanizado, pletina, doble (4 pernos), 38 x 4 x 160 - 190 mm (1 1/2 x 11/64 x 6 1/2 - 7 1/2")	U	2,00		
1.6	Aislador de retenida, de porcelana, clase ANSI 54-2	U	67,00		
1.7	Aislador tipo espiga (pin), de porcelana, clase ANSI 56-1, 25 kV (Se debe usar en zonas de alta	U	402,00		

FISCALIZACIÓN REFORZAMIENTO DEL ALIMENTADOR A 13.8KV  
LA LOPEZ DESDE LA SUBESTACION PAGUA

	contaminación)				
1.9	Aislador de suspensión, de porcelana, clase ANSI 52-1, 15 KV	U	144,00		
1.12	Bloque de hormigón para ancla, con agujero de 20mm, diametro de la base 400mm, altura de la parte cilíndrica 100mm, altura de la parte tronco conica 100mm, diametro de la base superior 150mm	U	58,00		
1.15	Conductor de aluminio desnudo cableado ACSR # 2	U	27,00		
1.21	Cable de Al desnudo cableado suave, ACAR, No. 300 MCM, 19 hilos	U	23.682		
1.24	Cable de acero galvanizado, grado Siemens Martin, 7 hilos, 9,51 mm (3/8"), 3155 kgf	U	992,00		
1.31	Cable de Cu, desnudo, cableado suave, 2 AWG, 19 hilos	U	130,00		
1.33	Conductor de Cu, aislado PVC 600V, Tipo THHN, No. 2 AWG, 19 hilos	U	15,00		
1.42	Conector dentado estanco de 25 a 95 mm <sup>2</sup> (3 - 4/0 AWG) cond. principal y derivado	U	10,00		
1.44	Conector dentado estanco, doble cuerpo, de 35 a 150 mm <sup>2</sup> (2 AWG - 300 MCM) conductor principal y derivado	U	10,00		
	Estribo de aleación Cu- Sn, para derivación	U	99,00		
1.47	Conector de ranuras paralelas, aleación de Cu, 3-2/0 : 6-2/0 AWG	U	20,00		
1.48	Conector de ranuras paralelas, aleación de Cu, 4/0-300 : 6-300 AWG	U	12,00		
1.49	Cruceta de acero galvanizado, universal, perfil "L" 75 x 75 x 6 x 2400 mm (2 61/64 x 261/64 x 1/4")	U	170,00		
1.50	Cruceta de acero galvanizado, perfil "L", universal, 75 x 75 x 6 x 2000 mm (2 61/64 x 2 61/64 x 1/4)	U	3,00		
1.61	Grapa de derivación para línea en caliente de aleación de Al, DE 2 A 2/0	U	27,00		
1.64	Grapa terminal apernada tipo pistola, de aleación de Al 2 - 336,4 (26/7) Conductor ACSR	U	72,00		
	Guardacabo de acero galvanizado, para cable de acero 9,51mm (3/8")	U	67,00		
1.73	Pararrayo clase distribución polimérico, óxido metálico 10kV, con desconectador	U	9,00		
1.74	Perno de ojo de acero galvanizado, 16 mm (5/8") de diám. x 254 mm (10") de long., con 4 tuercas, 2 arandelas planas y 2 de presión	U	40,00		

FISCALIZACIÓN REFORZAMIENTO DEL ALIMENTADOR A 13.8KV  
LA LOPEZ DESDE LA SUBESTACION PAGUA

1.75	Perno espárrago o de rosca corrida de acero galvanizado, 16 mm (5/8") de diám. X 300 mm (12") de long., con 4 tuercas, 2 arandelas planas y 2 de presión	U	160,00		
1.76	Perno pin punta de poste doble de acero galvanizado, con accesorios de sujeción, 19 x 457mm (3/4 x 18")	U	28,00		
1.77	Perno espiga (pin) tope de poste simple de acero galvanizado, 19 mm (3/4") de diám. x 450 mm (18") de long., con accesorios de sujeción	U	4,00		
1.78	Perno espiga (pin) corto de acero galvanizado, 19 mm (3/4") de diám. x 300 mm (12") de long. 70mm de rosca plástica	U	342,00		
1.79	Perno máquina de acero galvanizado, tuerca, arandela plana, arandelas de presión, 16x38mm (5/8"x 11/2")	U	340,00		
	Perno U de acero galvanizado, 16 mm (5/8") de diám. x 150 mm (6") de ancho dentro de la U, con 2 tuercas, 2 arandelas planas y 2 de presión	U	73,00		
1.80	Pie de amigo de acero, perfil "L" de 38x38x6x700mm	U	334,00		
1.81	Pie de amigo de acero galvanizado, perfil "L" de 38x38x6x1800mm	U	6,00		
1.86	Poste circular de plástico reforzado con fibra de vidrio, 12 m, 500 kg	U	30,00		
1.87	Poste circular de hormigón armado de 10 m, 400 kg	U	15,00		
1.88	Poste circular de hormigón armado de 12 m, 500 kg	U	70,00		
1.95	Retención preformada para cable de acero galvanizado de 9,51 mm (3/8") de diám.	U	201,00		
	Seccionador tipo abierto, clase 15 kV, 200 A, con dispositivo rompearco	U	9,0000		
1.99	Suelta exotermica	U	10,00		
1.116	Tuerca de ojo ovalado de acero galvanizado, para perno de 16 mm (5/8") de diám.	U	41,00		
1.117	Tubo 1/2" conduit EMT para instalaciones electricas	U	10,00		
	Conector EMT 1/2"		10,00		
	Grapa EMT 1/2"		20,00		
	VARILLA PREFORMADA DE ARMAR , SIMPLE , PARA CABLE DE AL, PARA ESTRUCTURAS PASANTES		300,00		
	Varilla de ancla de acero galvanizada, tuerca y arandela 16x1800 mm (5/8"x71")		58,00		
	Varilla para puesta a tierra tipo copperweld, 16 mm (5/8") de diám. x 1800 mm (71") de long., de alta		10,00		



FISCALIZACIÓN REFORZAMIENTO DEL ALIMENTADOR A 13,8KV  
 LA LOPEZ DESDE LA SUBESTACION PAGUA

	camada				
	Salida Subterránea		1,00		
<b>A1</b>	<b>SUBTOTAL MATERIALES REDES</b>				
2.11	Armada EST-3CR	U	16,00		
2.19	Armada EST-3CD	U	4		
2.31	Armada EST-3SP	U	68		
2.35	Armada EST-3CA	U	28		
2.51	Armada EST-3VP	U	2,00		
2.55	Armada EST-3VA	U	2		
2.110	Montaje de ancla para tensor	U	67,00		
2.111	Armada TAT-0TS	U	58,00		
2.119	Armada TAT-0PS	U	9		
2.130	Excavación para anclas terreno duro	U	58		
2.133	Acceso corto para colocación de ancla	U	58,00		
2.135	PRUEBAS DE ENERGIZACION Línea	Km	23,63		
2.149	Tendido, regulado y amarre de CO0-0B300MCM ACAR	Km	23,63		
2.157	Montaje e instalación de Pararrayos	U	9,00		
	Montaje e instalación de SPT-3S200	U	3,00		
2.161	Instalación PTO-OPC2_1	U	10		
2.197	Desbroce poca vegetación	Km	3		
2.202	Izado de PO0-0HC10_400 A PO0-0HC12_500 con grúa	U	85,00		
2.205	Movilización a sitio e izado de PO0-OPC10_400 A PO0-OPC12_500 a mano	U	30		
2.210	Excavación para postes terreno rocoso	U	115,00		
<b>B.1</b>	<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA REDES</b>				
3.1	Carga y transporte de PO0-0HC10_400	U	15		
3.2	Carga y transporte de PO0-0HC12_500	U	70		
3.3	Carga y transporte de PO0-OPC10_400	U	30		
3.7	Transporte de materiales (A*FD)	U			
3.8	Transporte de mano de obra (B*FD)	U			
<b>C</b>	<b>SUBTOTAL TRANSPORTE</b>				
<b>D</b>	<b>SUBTOTAL MATERIALES</b>				
<b>E</b>	<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA</b>				
<b>F</b>	<b>SUBTOTAL TRANSPORTE</b>				
<b>G</b>	<b>SUBTOTAL PROYECTO</b>				

Se propone la ejecución de todos los proyectos para inicios de Febrero 2016 con un tiempo de construcción máximo de 180 días. (En este punto la Unidad de Negocio deberá determinar el tiempo con el que se necesitará contar con la fiscalización, considerando que luego del tiempo máximo de ejecución del proyecto se debe sumar el posible tiempo de observaciones generadas a la obra y que deben corregirse por parte del contratista, la liquidación y entrega de documentación de las obras y el informe de fiscalización).

## METODOLOGÍA DE TRABAJO

### CONDICIONES GENERALES PARA LOS SERVICIOS REQUERIDOS

- El fiscalizador estarán bajo las disposiciones del Supervisor del contrato y del Coordinador del Programa de Inversión del área técnica de la Unidad de Negocio, según sea el caso, con quien se dirimirá los problemas que puedan presentarse en el transcurso de la prestación de los servicios.
- El Fiscalizador contratado recibirá por parte de funcionarios de la Unidad de Negocio relacionados con tareas de fiscalización, una charla introductoria dentro de los tres (3) días posteriores a la suscripción del contrato, con el fin de dar a conocer todas las políticas, disposiciones y lineamientos que se requieren para la correcta Fiscalización de las obras contratadas.
- Fiscalizarán según sea el caso únicamente las obras señaladas anteriormente durante el tiempo de ejecución y hasta la liquidación de las obras y su tiempo de trabajo será exclusivamente para la actividad requerida en los presentes Términos de Referencia. Se podrán suscribir contratos complementarios para fiscalización de obras adicionales cuando así lo considere CNEL EP.
- Fiscalizarán todos los contratos principales y contratos complementarios asociados a las obras que constan en los Términos de Referencia.
- En caso de que un contrato de obra que sea parte del grupo de contratos fiscalizados sea terminado de mutuo acuerdo o unilateralmente, el Consultor facturará hasta el valor proporcional al avance de obra alcanzado.
- El Consultor deberá contar con el personal suficiente y movilización para realizar toda gestión o actividad de oficina y de campo necesaria para que no se retrasen sus actividades.
- En caso de que el personal técnico del Contratista durante la ejecución de las actividades no cumpla con el perfil y experiencia requeridos, el Administrador de la Obra, el Jefe de fiscalización o Fiscalizadores, podrán solicitar el cambio en cualquier momento durante la vigencia del contrato, para lo cual se obligará a realizar el cambio sin costo adicional por parte del Fiscalizador.
- La permanencia del Jefe de fiscalización es del 100% hasta la conclusión de las obras, los Fiscalizadores se integrarán al equipo propuesto respectivamente conforme se contraten las obras que se indican en estos términos de referencia, en cuyo caso el plazo máximo de la contratación será de 180 días dado que existe la posibilidad de que las contrataciones de las obras no se realicen al mismo tiempo.
- Se realizarán reuniones **quincenales** entre el Coordinador del Programa de Inversión, Administradores y Jefe de fiscalización, reuniones en las cuales se entregarán los informes detallados en las funciones de acuerdo a los formatos que se entregaran por

## FISCALIZACIÓN REFORZAMIENTO DEL ALIMENTADOR A 13.8KV LA LOPEZ DESDE LA SUBESTACION PAGUA

parte de CNEL EP y los que se generen por parte de la Fiscalización para la correcta supervisión y control de las obras, como constancia deberán suscribirse las respectivas actas.

- Los Fiscalizadores deberán actuar de acuerdo a la Normativa de Control Interna de CNEL EP y mantener constante comunicación con el Jefe de Fiscalización, Administradores de las Obras y entregar sus reportes previamente a las reuniones quincenales ya indicadas.
- Soportarán con fotografías toda anomalía que se evidencie en el lugar de ejecución de las obras respectivas.
- Mediante el equipo GPS, registrará coordenadas geográficas según sea necesario para avalar la información que entreguen los contratistas. Se deberá asegurar que los contratistas como parte de su contrato entreguen al Departamento GIS la información para que sea actualizada en la base.
- El Fiscalizador coordinarán la entrega de la información de los sistemas de medición que sean instalados en la obra para el ingreso en el sistema comercial de la Unidad de Negocio como máximo dentro de los quince (15) días de haberse instalado el equipo, para lo cual coordinarán con el Socializador al inicio de la obra la entrega oportuna de los documentos cédula y certificación de propiedad de inmueble o terreno, y estar al día en obligaciones de pago, de ser el caso.
- Para efectos de solicitar pagos por avances y liquidación de obra se realizaran sustentados en los reportes de los Fiscalizadores y con aprobación del Administrador.
- No será reconocido por CNEL EP pago alguno a la Fiscalización por los trabajos realizados en el Contrato de obra fuera de las especificaciones indicadas si no han sido previamente autorizados por el Administrador de la Obra y aprobado el costo de los trabajos.
- Al finalizar el objeto contractual, el Consultor contratado deberá presentar un informe provisional y uno definitivo de la totalidad de las obras fiscalizadas en los términos del artículo 123 del Reglamento de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública
- Deberá entregar a la entidad contratante la información que se solicita para el ingreso en la plataforma del SIGPRO.

### **Información que dispone la Entidad y que se pondrá a disposición del Consultor**

El Consultor para cumplir con sus obligaciones contractuales coordinará la ejecución de las actividades con el Coordinador del Programa de Inversión de la Unidad de Negocio quien facilitará la información que requiera para cumplir a plenitud su trabajo.

La Unidad de Negocio dará las respectivas capacitaciones dentro de los tres (3) días de suscrito el contrato al personal comprometido por el Consultor a fin de que puedan manejar los procesos administrativos que lleva a cabo la Unidad de Negocio según sea la actividad de cada contrato de obra.

### 2.3.6. Productos esperados

Los productos esperados de la contratación del presente servicio son:

- Certificación de que ha recibido la charla de introductoria dentro de los tres (3) días luego de suscrito el contrato.
- Informes quincenales Parciales de la Fiscalización de las Obras, que incluya: el estado de avance de ejecución 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.
- Reporte quincenal en la matriz de seguimiento del CONELEC; al final del mes se incluirán los compromisos cumplidos y trabajos programados para el siguiente mes en los campos que se señalen para el efecto.
- Informe Total de Fiscalización de las Obras luego de que los Administradores de Contrato suscriban las Actas de Entrega Recepción Provisional.
- Reportes de novedades de campo.
- Informes de aprobación de los materiales y equipos instalados por el Contratista; incluyendo pruebas realizadas a los materiales, certificados de calidad; y calificación del personal del Contratista.
- Actas de reuniones quincenales entre el Coordinador del Programa de Inversión, Administradores y Jefe de fiscalización.
- Archivos digitales (en los cuales también se incluirán las fotos respectivas)
- Libro de Obra
- Cronograma de ejecución final de la obra.
- Solicitudes de cambios y aprobaciones o no del Administrador de la Obra.
- Planillas de avance físico y económico de las Obras que hayan sido aprobadas por el Administrador de la Obra.
- Documentación de obras Liquidadas Técnica y Económicamente.
- Información digital para actualización del sistema GIS de CNEL EP.
- Información de sistemas de medición instalados y mejoras para ingreso al sistema comercial de la Unidad de Negocio.
- Adicional a la entrega de informes quincenales de la fiscalización deberán recopilar la información de acuerdo al detalle siguiente ya que son los hitos que se ingresan al SIGPRO, tanto de la obra y fiscalización:

<b>CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA</b>		
<b>Detalle del Pago</b>	<b>% Avance</b>	<b>Observaciones</b>
Replanteo	8.0	Libro de obra materiales
Compra de materiales	7.0	Factura o contrato
Parada de postes y anclajes	15.0	Libro de obra
Vestido de estructuras	15.0	Libro de obra
Tendido de cables	15.0	Libro de obra materiales
Instalación de equipos (Transformadores, luminarias, reconectores, etc)	15.0	Libro de obra materiales
Instalación de acometidas y medidores	15.0	Libro de obra

FISCALIZACIÓN REFORZAMIENTO DEL ALIMENTADOR A 13.8KV  
LA LOPEZ DESDE LA SUBESTACION PAGUA

Pruebas	5.0	Informe del fiscalizador
Registro del cliente en el sistema comercial	2.0	Reporte del sistema comercial
Energización	3.0	Informe del fiscalizador

LIQUIDACIÓN DE LA OBRA		
Detalle del Pago	% Avance	Observaciones
Cumplimiento de plan de manejo ambiental	10.0	Informe de cumplimiento de plan de manejo ambiental
Verificación de la construcción de obra, según planos	10.0	Informe de fiscalización de culminación de obra
Listado de equipamiento y material empleado en la obra	25.0	Libro de obra de equipos y materiales
Planos registrados en el GIS	30.0	Planos en GIS
Actas provisionales	20.0	Acta provisional
Actividad Contable ( registro de activos)	5.0	Certificación del registro contable del contrato

CONSTRUCCIÓN FISCALIZACIÓN		
Detalle del Pago	% Avance	Observaciones
Revisión y análisis técnico	5.0	Informe de revisión y análisis técnico
Revisión de materiales	5.0	Informe de revisión de materiales
Avance y revisión de planillas (avance al 25%)	20.0	Informe del fiscalizador
Avance y revisión de planillas (avance al 50%)	20.0	Informe del fiscalizador
Avance y revisión de planillas (avance al 75%)	20.0	Informe del fiscalizador
Avance y revisión de planillas (avance al 100%)	20.0	Informe del fiscalizador
Liquidación	5.0	Informe del fiscalizador
Informe final de liquidación	5.0	Informe del fiscalizador

#### Contratación y Administración de la Consultoría

La ejecución de la fiscalización no implica relación de dependencia laboral entre los contratantes.

La Administración del contrato se encontrará a cargo de la persona que designe CNEL EP.

#### Plazo de la fiscalización

El plazo de duración de este contrato está vinculado con la duración del contrato de construcción, que es de 180 días calendario, en todo caso las labores de fiscalización se realizarán mientras se ejecute la construcción, hasta la liquidación del contrato de construcción, incluido los tiempos por ampliaciones, si los hubiere.

### Presentación de informes y cronograma de pago

La forma de pago será previa presentación de los siguientes documentos:

- El pago será de acuerdo al avance de obra del contratista.
- Informe parcial mensual o total con corte al final de mes de la Fiscalización de las Obras;
- Entrega de información en el sistema SIGPRO.
- Aprobación del informe por parte del Administrador del Contrato;
- Planilla Parcial o total de avances de ejecución de la obra fiscalizada; 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 el Administrador de Contrato suscriba el Acta de Entrega Recepción Provisional.
- Entrega de información en el sistema SIGPRO.
- Aprobación del informe por parte del Administrador del Contrato de Fiscalización.
- Planilla Total de liquidación de Obras
- Factura respectiva

### Apoyo Institucional

CNEL EP, brindará al Fiscalizador y su equipo de trabajo todo el apoyo requerido para la ejecución del objeto contractual.

### METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

CNEL EP, calificará la propuesta bajo los siguientes parámetros:

DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN DE LA PROPUESTA (%)	
	PUNTAJE BASE (PB)	PUNTAJE OBTENIDO
Perfil mínimo de la persona técnica	30	
Experiencia específica de la persona técnica del proyecto	30	
Plan de trabajo	20	
Disponibilidad de Recursos, Instrumentos y Equipos	20	
<b>PUNTAJE TÉCNICO</b>		

El oferente deberá cumplir un mínimo de **ochenta (80) puntos** para que su oferta sea adjudicada.

### PERSONAL REQUERIDO.

Se requerirá de la participación del profesional:

FISCALIZACIÓN REFORZAMIENTO DEL ALIMENTADOR A 13,8KV  
LA LOPEZ DESDE LA SUBESTACION PAGUA

1) Perfil mínimo de la persona técnica: Se asignará 30 puntos por este concepto.

CANTIDAD PERSONAL TÉCNICO	PERSONAL TÉCNICO MÍNIMO ASIGNADO AL PROYECTO DE FISCALIZACIÓN	EXPERIENCIA EN LABORES AFINES	PARTICIPACIÓN
1	Jefe de fiscalización.	Ingeniero Eléctrico	100%

El Consultor para dar cumplimiento, el oferente deberá presentar los títulos académicos que acrediten la profesión que ostenta y la respectiva carta de compromiso del profesional asignado al proyecto y hoja de vida.

2) Experiencia específica de la persona técnica del proyecto: Se asignará 30 puntos por este concepto.

PERSONAL TÉCNICO PARA SUBESTACIONES	EXPERIENCIA EN LABORES AFINES
Jefe de fiscalización	3 certificados de haber realizado fiscalizaciones o construcción de obras similares.

El oferente deberá probar la experiencia, del jefe de fiscalización, adjuntando:

Certificados de trabajos o actas de entrega recepción, dentro de los últimos 10 años, donde deberá constar la participación del profesional.

Se reconocerá la experiencia adquirida en relación de dependencia, si el certificado emitido por el contratista o el representante legal de la entidad contratante, demuestra su participación efectiva, como empleado privado o servidor público, en la ejecución del o los trabajos.

3) Plan de trabajo: Se asignará 20 puntos por este concepto.

- |                     |           |
|---------------------|-----------|
| a. Claro y completo | 20 puntos |
| b. No claro         | 10 puntos |
| c. Incompleto       | 0 puntos  |

Claro y completo: Se valora la correcta secuencia de actividades del plan de trabajo, descripción correcta de la metodología y coherencia con el plazo ofertado.

No claro: La metodología es incoherente con el plazo ofertado o la secuencia de las actividades.

Incompleto: La metodología de la secuencia de actividades es incompleta y su descripción no guarda relación con el plazo de ejecución ofertado.

Contendrá, entre otros lo siguiente:

FISCALIZACIÓN REFORZAMIENTO DEL ALIMENTADOR A 13,8KV  
LA LOPEZ DESDE LA SUBESTACION PAGUA

- a) Desarrollo de objetivos, actividades, acciones, productos y metas;
- b) Descripción del enfoque, alcance y metodología del trabajo que revele el conocimiento de las condiciones generales, locales y particulares del proyecto materia de la prestación del servicio de Consultoría;
- c) Organigrama estructural del servicio propuesto; y,
- d) El Consultor presentará en Microsoft Project el Programa o programas de actividades, en el que conste la secuencia, descripción y duración de las actividades a efectuarse en conformidad con los Pliegos, así como la asignación de profesionales, considerando el trabajo en su conjunto y cada una de sus fases y componentes técnicos, estableciendo el tiempo de realización, la utilización integrada del personal asignado a cada actividad, de modo que se determine los plazos previstos para cada actividad y cada etapa o fase, así como para la presentación de informes, hasta la entrega – recepción única de los servicios de consultoría contratados.

**NOTA:**

El proponente desarrollará este formulario en las hojas que creyere conveniente manteniendo el mismo formato.

Se evaluará el contenido del Plan de Trabajo y metodología propuesta lo siguiente:

- El detalle suficiente del enfoque, alcance y el orden de la metodología y procedimiento a seguirse por parte de la Fiscalización en el desarrollo de los diferentes trabajos de ejecución de las obras, de modo que considerando el personal y equipos disponibles, demuestre que puede realizar el trabajo en el plazo y propuesto.

4) Disponibilidad de Recursos, Instrumentos y Equipos: Se asignará 20 puntos por este concepto.

Para la presente Consultoría se requerirá de los siguientes equipos:

CANTIDAD	EQUIPO TÉCNICO MÍNIMO ASIGNADO AL PROYECTOS DE CONSULTORIA
1	Vehículo 4x2
1	Equipos de comunicación portátiles
1	GPS
1	Computador portátil
1	Cámara fotográfica digital

El Consultor deberá presentar documentos que acrediten la propiedad o disponibilidad de los equipos mínimos solicitados como: facturas, compromisos de arrendamiento o alquiler, compromisos de compra-venta o declaraciones juramentadas.

Para el caso de vehículos, estos deberán estar en perfecto estado de funcionamiento y se deberá presentar su matrícula actualizada. Para el caso de los vehículos se aceptará como mínimo del año 2010 de fabricación.



FISCALIZACIÓN REFORZAMIENTO DEL ALIMENTADOR A 13.8KV  
LA LOPEZ DESDE LA SUBESTACION PAGUA

Para el contratista que no dispongan de los vehículos solicitados se aceptará la presentación de una carta compromiso de adquisición o arrendamiento detallando los vehículos y adjuntando la matrícula respectiva.

El contratista en el formulario correspondiente deberá describir los vehículos, equipos y herramientas que utilizará en la ejecución de los trabajos.

**Multas:**

- Uno por mil (1/1000) del monto total del contrato de fiscalización por cada día de retraso en la entrega de los informes parciales quincenales y el informe final de liquidación una vez que se determine por parte del Administrador de la Consultoría la fecha para ello.
- De igual forma se aplicarán las multas por cada incumplimiento de las actividades y atribuciones del Fiscalizador que no hayan sido ejecutadas por el Consultor, por cada día de retraso en la tarea de inspección, evaluación, validación o aprobación, según sea el caso, desde la fecha en que la obligación haya tenido que ser ejecutada. En este caso el Administrador de la Consultoría de Fiscalización deberá determinar la fecha en que debió proceder la tarea y los días de retraso hasta el cumplimiento, considerando el mejor criterio para el efecto basándose de ser el caso en el programación de actividades de la Fiscalización, y verificando que el incumplimiento no se deba a causas imputables a CNEL EP o al Contratista.



Ing. Felipe Patiño P.  
DIRECTOR TÉCNICO (E)



Ing. Rosa Orellana S.  
DELEGADO DEL PROCESO

Machala, Octubre 31 de 2016

