TÉRMINOS DE REFERENCIA

PROCESO: CAF-RSND-CNELEOR-CPN-CI-022 "CAF-RSND-CNELEOR-CPN-CI-020FISCALIZACIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN DE LA RED TRIFÁSICA DE MEDIO VOLTAJE PARA EL ARCHIPIÉLAGO DE JAMBELÍ ETAPA 2 CON MOVILIZACIÓN"

1. INFORMACION OBLIGATORIA:

Datos Generales:

Justificación tipo de compra: CAF-RSND-CNELEOR-CPN-CI-022 FISCALIZACIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN DE LA RED TRIFÁSICA DE MEDIO VOLTAJE PARA EL ARCHIPIÉLAGO DE JAMBELÍ ETAPA 2 CON MOVILIZACIÓN.

Situación actual/ Justificación:

- **DESDE PUERTO PITAHAYA HASTA LOS PREDIOS DE LA CAMARONERA SR. JUAN AJILA.**

Esta Etapa se inicia desde EL PORTICO PE1 de la línea de 69 kV con aproximadamente 300 m hasta la torre cruce del estero la Pitahaya y que es la terminación del continente, en el Puerto Pitahaya, hasta el archipiélago de Jambelí, en los predios del Sr Juan Ajila, por lo que es necesario realizar el cruce del Estero Grande (aproximadamente 560 m), el mismo que se lo hará en las 2 torres de 40m de altura, existentes (se anexa desglose de materiales anexo 1CP).y además se realizara el cambio de estructuras del circuito o cruce existente a nivel de 13.8 kV

Características Técnicas: Construcción de 6.25 km para doble circuito de red de Medio Voltaje, sobre 41 Postes Circulares de plástico reforzado con fibra de vidrio Programados de 14mx500kg, 14 postes circulares de plástico reforzado con fibra de vidrio auto-soportantes de 14mx2000kg, 6 postes de plástico reforzado con fibra de vidrio de 21mx2000kg y 16 postes de plástico reforzado con fibra de vidrio de 12mx500kg, 1 poste circular de hormigón armado de 10mx400kg, 2 postes circulares de hormigón armado de 14mx500kg, 2 postes de fibra de vidrio de 21mx2400kg y 2 postes de hormigón armado de 23x2400kg, para lo cual se utilizará 37 620 m de conductor # 300 ACAR para Medio Voltaje.

La línea trifásica atravesará las camaroneras de los siguientes propietarios: Zoilo Ramos, Edison Ramón, Francisco Pereira, Francisco Pereira, Telmo Romero, Milton Romero y Juan Ajila.

La zona del proyecto se encuentra ubicada en el cantón Santa Rosa; el acceso es por vía marítima.

El Archipiélago Jambelí es una zona donde predomina el ecosistema de manglar asociado a pequeños remanentes de bosque seco, salitrales y playas, el clima es tropical cálido con temperaturas promedio anual que fluctúa entre los 23 y 26 C°.

La población beneficiaria alcanza un total de 1718 habitantes con un total de 514 viviendas domésticas por ser mejorado el servicio eléctrico.

Características socio-económicas y Culturales de la Población

Es un lugar habitado por personas que se dedican principalmente a las faenas artesanales de pesca, recolección de conchas y cangrejos.

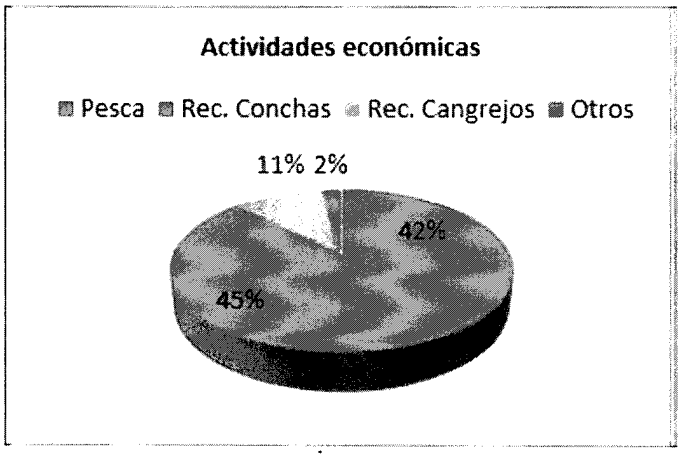
La población de las Islas de Jambelí sufre problemas relacionados a ejes de desarrollo humano-social, como temas educativos, de vivienda, familiares, de salud, tipo de alimentación, cultural. Los ingresos bajos no contribuyen al bienestar social e integral, óptimo para el desenvolvimiento de los habitantes.

Ante esta situación la población local se ve desalentada ante un futuro familiar incierto con Deficientes beneficios; ante lo cual es más necesario poner todo el énfasis en la consolidación de propuestas de desarrollo.

La migración de habitantes de Jambelí hacia las ciudades vecinas, es principalmente por falta de fuentes de trabajo, falta de servicios básicos, y por estudios

Las áreas de trabajo en donde se desempeñan principalmente son en los esteros, canales, zonas fangosas de manglar. Sus actividades económicas son la pesca, recolección de concha, extracción de cangrejos, sus ingresos mensuales son de aproximadamente $200. Además de otras fuentes de ingreso como el turismo y el comercio

Ver **Figura Nº 01.**
Figura N° 01



Educación

En cuanto al nivel educativo, se puede mencionar que en la gran mayoría de localidades, dentro del área de influencia del proyecto, se cuenta con centros educativos de nivel primario y secundario.

Salud

Teniendo en cuenta que los bajos niveles de ingreso de la población se reflejan a través de la baja dieta alimenticia y de sus niveles de nutrición, las enfermedades que se presentan en la zona de influencia del proyecto son de carácter endémico, de transmisión o de la piel. Las principales enfermedades que se presentan son: Tifoidea, parasitosis, enfermedades dermatológicas, infecciones respiratorias.

Servicios Básicos

Referente al servicio de energía eléctrica, las localidades cuentan con servicio eléctrico deficiente

Gravedad de la situación

Debido a que en la actualidad el alimentador Jambelí brinda servicio eléctricos trifásico a los habitantes de la Isla Jambelí únicamente, y considerando que los tramos que van a las Islas Las Casitas, Las Huacas y Pongalillo es red eléctrica monofásica, se ha previsto la construcción de una línea eléctrica trifásica, principalmente para las camaroneras situadas en estas Islas.
El acceso a de dicha ruta es vía marítima.

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 explicitas en la Ley del Buen Vivir.

Antecedentes:

El Ministerio de Electricidad y Energía Renovable, a través de la Subsecretaria de Distribución y Comercialización de Energía, según Oficio N° MEER-SDCE-2015-0368-OF solicitó a la Empresa Eléctrica Pública Corporación Nacional de Electricidad CNEL EP, brindar atención preferencial a los clientes de la Industria Camaronera que se registran en las áreas de servicio de la Unidades de Negocio y dar prioridad a los proyectos que beneficien a esta importante industria ecuatoriana.

En atención a esta solicitud la Unidad de Negocio El Oro CNEL EP mantuvo una reunión con el Presidente de la Cámara de Productores de Camarón de El Oro, y con el fin de mejorar el servicio eléctrico para el Archipiélago de Jambelí, el Ministro de Electricidad y Energía Renovable se comprometió a financiar la construcción de la Línea Trifásica de Medio Voltaje para el Archipiélago Jambelí.

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:

Contratar personal para la fiscalización que permita la ejecución de proyectos del plan nacional de reforzamiento de los sistemas de distribución en función de la asignación de recursos y actividades.

Objetivos Específicos o Componentes:

- Definir los estudios y términos de referencia para la documentación de contratación.
- Evidenciar el trabajo realizado en los procesos de socialización, supervisión y fiscalización que han sido contratados

- Recopilación de documentación de actividades y novedades de cada uno de los proyectos para los cuales se definieron estas consultorías.
- Informe final o producto que verifique el cumplimiento de las actividades al culminar la ejecución de los proyectos.

2. PRESUPUESTO REFERENCIAL DE LA FISCALIZACIÓN:

El presupuesto referencial es de **USD$ 43.064,16** (Cuarenta y tres mil sesenta y cuatro con 16/100 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 de la notificación del anticipo al contratista de la obra.

Los pagos del contrato se realizarán con cargo al financiamiento proveniente del Banco de Desarrollo de América Latina - CAF relacionados con la partida presupuestaria Obras en Construcción 121010200000000. La partida presupuestaria ha sido emitida por la totalidad de la contratación incluyéndose el IVA. Se otorgará un anticipo del 20%, conforme consta en la Certificación de Disponibilidad Presupuestaria Nro. 29537 emitida por la Dirección Financiera con fecha 18 de noviembre 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 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 financiados con fondos correspondiente al Banco de Desarrollo de América Latina - CAF, 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.
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.
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.
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, se 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 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 valora 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.

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:

Nombre del Proyecto	**SERVICIO ELÉCTRICO PARA EL SECTOR DE LOS CAMARONEROS DE LAS ISLAS JAMBELI- PARTE 2- PUERTO PITAHAYA HASTA CAMARONERA DE JUAN AJILA**		
Provincia	**El Oro**		
Cantón	**Santa Rosa**		
Parroquia	**JAMBELI**		
Coordenadas	**X= 600742**	**Y= 9 6253 76**	
Unidad de Negocio	**CNEL EP EL ORO**		
Programa	**CAF**		
Año	**2016**		
Zona	**Urbana**	**Tipo de redes:**	Media Tensión
Características	Construcción de 6.25 km para doble circuito de red de Medio Voltaje, sobre 41 Postes Circulares de plástico reforzado con fibra de vidrio Programados de 14mx500kg, 14 postes circulares de plástico reforzado con fibra de vidrio autosoportantes de 14mx2000kg, 6 postes de plástico reforzado con fibra de vidrio de 21mx2000kg y 16 postes de plástico reforzado con fibra de vidrio de 12mx500kg, 1 poste circular de hormigón armado de 10mx400kg, 2 postes circulares de hormigón armado de 14mx500kg, 2 postes de fibra de vidrio de 21mx2400kg y 2 postes de hormigón armado de 23x2400kg, para lo cual se utilizará 37 620 m de conductor # 300 ACAR para Medio Voltaje.		

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	SUBTOTAL
1	**MATERIALES**				
	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	156,00		
	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	58,00		
1.3	Abrazadera de acero galvanizado, pletina (3 pernos, 38 x 6 x 160 reforzada para montaje de transformador	U	2,00		
	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	154,00		
	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	5,00		
	Aislador de retenida, de porcelana, clase ANSI 54-2	U	116,00		
	Aislador tipo espiga (pin), de porcelana, clase ANSI 56-3, 25 kV (Se debe usar en zonas de alta contaminación)	U	360,00		
	Aislador tipo suspensión, de caucho siliconado, clase ANSI DS-15, 15 kV	U	420,00		
	Bloque de hormigón para ancla, con agujero de 20mm, diametro de la base 400mm, altura de la parte cuilindrica 100mm, altura de la parte tronco conica 100mm, diametro de la base superior 150mm	U	66,00		
1.13	Brazo de acero galvanizado, tubular, para tensor farol, 51 mm (2") de diám. x 1500 mm (59") de long., con accesorios de fijación	U	1,00		
	Conductor de aluminio desnudo cableado ACSR # 2	U	297,00		
1.19	Cable de Al desnudo Tipo ACAR , calbre Nro. 4/0 AWG	U	1.500,00		
	Conductor Al desnudo cableadoCAR #300 ACAR, 19 hilos	m	38.053,92		
	Cable de acero galvanizado, grado Siemens Martin, 7 hilos, 9,51 mm (3/8"), 3155 kgf	U	1.776,00		
1.26	Conductor preensamblado de Al 2 x 50 + 1 x 50 mm2 (Similar a: 2 x 1/0 + 1 x 1/0 AWG)	U	200,00		
	Cable de Cu, desnudo, cableado suave, 2 AWG, 19 hilos	U	223,00		
	Conductor de Cu, aislado PVC 600V, Tipo THHN, No. 2 AWG, 19 hilos	U	1,50		
	Conductor de Cu, aislado PVC 600V, Tipo THHN, No. 2/0 AWG, 19 hilos	U	24,00		
	Conector dentado estanco de 25 a 95 mm2 (3 - 4/0 AWG) cond. principal y derivado	U	1,00		
	Conector dentado estanco, doble cuerpo, de 35 a 150 mm2 (2 AWG - 300 MCM) conductor principal y derivado	U	4,00		

1.45	Conector de ranuras paralelas, aleación de Cu, 4/0-300 : 6-300 AWG	U	48,00		
	Estribo de aleación Cu- Sn, para derivación (Según calibre de conductor)	U	540,00		
	Conector de ranuras paralelas, aleación de Cu, 3-2/0 : 6-2/0 AWG	U	2,00		
	Conector de ranuras paralelas, aleación de Cu, 4/0-300 : 6-300 AWG	U	84,00		
	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	322,00		
	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	65,00		
	Grapa de derivación para línea en caliente de aleación de Al, DE 2 A 2/0	U	537,00		
	Grapa terminal apernada tipo pistola, de aleación de Al, 6 - 4/0 Conductor ACSR	U	4,00		
	Grapa terminal apernada tipo pistola, de aleación de Al 2 - 336,4 (26/7) Conductor ACSR	U	420,00		
	Guardacabo de acero galvanizado, para cable de acero 9,51mm (3/8")	U	119,00		
	Horquilla de acero galvanizado para ancla, 16x x 75 mm (5/8" x 3")	U	370,00		
1.71	MENSULA DE ACERO GALVANIZADO, SUSPENSIÓN PARA POSTE (Tipo ojal espiralado abierto)	U	4,00		
	Pararrayo clase distribución polimérico, óxido metálico 10kV, con desconectador	U	49,00		
	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	233,00		
	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	308,00		
	Perno pin punta de poste doble de acero galvanizado, con accesorios de sujeción, 19 x 457mm (3/4 x 18")	U	20,00		
	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	78,00		
	Perno espiga (pin) corto de acero galvanizado, 19 mm (3/4") de diám. x 300 mm (12") de long. 70mm de rosca plastica	U	242,00		
	Perno máquina de acero galvanizado, tuerca, arandela plana, arandelas de presión, 16x38mm (5/8"x 11/2")	U	763,00		
	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	119,00		
	Pie de amigo de acero, perfil "L" de 38x38x6x700mm	U	752,00		
	Pie de amigo de acero galvanizado, perfil "L" de 38x38x6x1800mm	U	11,00		
1.83	PINZA TERMOPLASTICA, SUSPENSION PARA NEUTRO PORTANTE RANGO 35 a 95 mm2 (2- 4/0	U	4,00		

	AWG)				
	Poste circular de plástico reforzado con fibra de vidrio, 12 m, 500 kg	U	16,00		
	Poste circular de plástico reforzado con fibra de vidrio, 14 m, 500 kg	U	41,00		
1.87	Poste circular de hormigón armado de 10 m, 400 kg	U	1,00		
	Poste circular de hormigón armado de 14 m, 500 kg	U	2,00		
	Poste circular de plástico reforzado con fibra de vidrio, 14 m, 2000 kg (Autosoportable)	U	14,00		
	Poste circular de plástico reforzado con fibra de vidrio, 21 m, 2000 kg	U	6,00		
	Precinto plástico de 7 mm de ancho x 1,8 mm de esp. x 350 mm de long.	U	58,00		
	Protector de punta de cable, para red Preensamblada, forma cilindrica	U	12,00		
	Retención preformada para cable de acero galvanizado de 9,51 mm (3/8") de diám.	U	251		
	Seccionador de Cuchilla, tipo abierto, clase 15 kV, 100 A	U	1		
	Seccionador tipo abierto, clase 15 kV, 200 A, con dispositivo rompearco	U	48		
	Suelta exotermica	U	17		
	Tensor mecanico con perno de ojo, perno con grillete y tuerca de seguridad	U	4		
1.103	Tirafusible cabeza removible, tipo H, 3 A	U	1,00		
	Transformador 25 kVA, 13800 GRdY / 7960 ó 13200 GRdY/7620V-120/240 V	U	1,00		
	Tuerca de ojo ovalado de acero galvanizado, para perno de 16 mm (5/8") de diám.	U	193,00		
	VARILLA PREFORMADA DE ARMAR , SIMPLE , PARA CABLE DE AL, PARA ESTRUCTURAS PASANTES	U	282,00		
	Varilla de ancla de acero galvanizada, tuerca y arandela 16x1800 mm (5/8"x71")	U	66,00		
	Varilla para puesta a tierra tipo copperweld, 16 mm (5/8") de diám. x 1800 mm (71") de long., de alta camada	U	17,00		
	Amortiguador de Vibración Preformado	U	2		
	Switch Tripolar	U	1		
	MATERIALES PARA MEDICIÓN TRIFÁSICA CON TC Y TP				
	ABRAZADERAS DOBLES	U	4		
	ABRAZADERAS SIMPLES REFORZADAS	U	12		
	CAJA CON BASE SOCKET DE 13 TERMINALES	U	4		
	CAJA DE PROTECCIÓN	U	4		
	CONDUCTOR #2 DE ALUMINIO	m	48		
	CONDUCTOR CONCÉNTRICO 7X14 DE COBRE	m	40		
	CONDUCTOR #6 DE COBRE	U	80		
	CONECTOR EMT 3/4	U	4		
	CRUCETA DE 2,4 MTS	U	8		
	FUNDA SELLADA	U	24		

	GRAPA PARA LÍNEA ENERGIZADA	U	12		
	HEBILLA DE ACERO INOXIDABLE	U	12		
	MEDIDOR ELECTRÓNICO CON MÓDULO DE COMUNICACIÓN, CLASE 20, MULTIFUNCIÓN FORMA 9S	U	4		
	PARARRAYOS TIPO VALVEN 10 KV	U	12		
	PERNOS DE 1 1/2 X 5/8	U	8		
	Pie de amigo de acero galvanizado, perfil "L" de 38x38x6x1800mm	U	8		
	SECCIONADOR DE 15 KV MONOFÁSICOS	U	12		
	TRANSFORMADOR DE CORRIENTE PARA MT DE 10/5, BIL 110 KV PRESICIÓN 0.3 O INFERIOR RF:3	U	9		
	TRANSFORMADOR DE POTENCIAL PARA MT DE 15 KV, 8400/120V PRESICIÓN 0.3 O INFERIOR BIL 110 KV	U	12		
	Varilla para puesta a tierra tipo copperweld, 16 mm (5/8") de diám. x 1800 mm (71") de long., de alta camada	U	4		
	Tubo 1/2" conduit pesada PVC para instalaciones electricas	U	4		
	SUELDA EXOTÉRMICA	U	4		
	CINTA AISLANTE	U	8		
	TERMINALES TIPO TALON PARA CONEXIÓN EN EQUIPOS	U	56		
	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	24		
	Pletina	U	16		
	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	4		
	Perno 1/2	U	24		
	Estructura 2(3HR) para portico				
	CRUCETA PERFIL "L"100X100X10X6000 MM	U	8,00		
	ADAPTADOR " Y " HORQUILLA - OJO RETENCION HILO DE GUARDIA	U	2,00		
	Aislador tipo suspensión, de caucho siliconado, clase ANSI DS-15, 15 kV	U	12,00		
	ARANDELAS DE PRESION 3/4"DE DIAM Y 3MM DE ESPESOR	U	8,00		
	ARANDELAS PLANA 3/4"DE DIAM Y 3MM DE ESPESOR	U	16,00		
	GRAPA DE RETENCION PARA CONDUCTOR 500 MCM	U	6,00		
	PERNO DE OJO DE 3/4"DE DIAMT. Y 18" DE LONG	U	2,00		
	PERNO DE OJO DE 3/4"DE DIAMT. Y 15" DE LONG	U	2,00		
	PERNO DE OJO DE 3/4"DE DIAMT. Y 11" DE LONG	U	2,00		
	PERNO TIPO MAQUINA DE 3/4"DE DIAMT Y 2" DE LONG	U	36,00		
	PERNO TIPO MAQUINA DE 5/8"DE DIAMT. Y 11" DE LONG	U	12,00		
	PIE DE AMIGO DE ACERO GALVANIZADO	U	16,00		

	80X10X1800MM				
	MATERIALES Y MANO DE OBRA PARA EL CRUCE DE ESTERO LA PIATHAYA				
	SUMINISTRO E INSTALACION ESTRUCTURA TANGENTE TIPO SU-1-G	U	3,00		
	SUMINISTRO E INSTALACION ESTRUCTURA RETENCION TERMINAL TIPO TUF	U	1,00		
	SUMINISTRO E HINCADO DE POSTE DE HORMIGON ARMADO DE 21 m de 2400Kg	U	4,00		
	SUMINISTRO E INSTALACION POSTE DE PLASTICO REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO 21 m de 2400Kg	U	2,00		
	SUMINISTRO E HINCADO DE POSTE DE HORMIGON ARMADO DE 23 m de 2400Kg	U	2,00		
	SUMINISTRO E INSTALACION PUESTA A TIERRA DE LA LINEA	U	2,00		
	SUMINISTRO E INSTALACION TENSOR DOBLE A TIERRA	U	10,00		
	SUMINISTRO E INSTALACION LOSETAS SUPERIORES	U	8,00		
	ESTRUCTURA ERH-1G	U	4,00		
	ESTRUCTURA DOBLE RETENCIÓN 180 ° (2DA TERNA)	U	2,00		
	ESTRUCTUTRA DOBLE RETENCIÓN 180 ° (MODIFICADA 1ERA TERNA)	U	2,00		
A	**SUBTOTAL MATERIALES REDES**				
	ACOMETIDAS				
1.123	Cable Antihurto de Al, AA-8000, cableado, 600 V, XLPE, 3x6 AWG, 7 hilos, chaqueta XLPE	U	200,00		
1.125	Kit de Acometida 240 V	U	16,00		
A2	**SUBTOTAL ACOMETIDA**				
	MEDIDORES				
1.129	Precinto plástico de 7 mm de ancho x 1,8 mm de esp. x 350 mm de long.	U	16		
1.130	Caja de policarbonato para protección de medidor con Riel DIN 300x220x125 mm	U	16		
1.131	Clavo de acero de anclaje 63 mm (2 1/2") y fulminante	U	48		
1.132	Medidor electrónico 2F-3H, kWh, clase 100, tipo socket	U	16		
1.133	Taco F6	U	48		
1.134	Tornillos con tuerca y arandela # 6	U	48		
1.135	Cable de Cu, desnudo, cableado suave, 8 AWG, 7 hilos	U	32		
1.136	Conector de Cu a golpe de martillo para sistemas de puesta a tierra	U	16		
1.137	Varilla para puesta a tierra tipo copperweld, 16 mm (5/8") de diám. x 1800 mm (71") de long., de alta camada	U	16		
	Tubo de acero galvanizado de 2 1/2" (63 mm) diámetro, 2 mm de espesor, 6 m de largo	U	0		
	Tubo 1/2" conduit pesada PVC para instalaciones eléctricas		0		

	Conector EMT 1/2"	U	0		
	Grapa EMT 1/2"	U	0		
A3	**SUBTOTAL MEDIDORES**				
	Luminarias				
	Conductor de Cu, aislado PVC 600V, Tipo TW, No.14 AWG, SOLIDO	U	35		
	Conector dentado simple, principal 10 a 95 mm2 (6 - 3/0 AWG), derivado a 1,5 - 10 mm2 (16-6AWG)	U	10		
	Luminaria con lámpara de alta presión Na de 150W potencia constante, con brazo para montaje en poste, 240/120V, autocontrolada	U	5		
A4	**SUBTOTAL Luminarias**				
2	**MANO DE OBRA**				
	ARMADA Y DESARMADA DE ESTRUCTURAS EN M.V. 3ϕ				
	Armada EST-3CR	U	84		
	Desarmada EST-3CR	U	16		
	Armada EST-3CD	U	25		
	Armada EST-3CP	U	53		
	Desarmada EST-3CP	U	20		
	Armada EST-3CA	U	20		
	Desarmada EST-3CA	U	14		
	Armada EST-3VR	U	4		
2.47	Armada EST-3VD	U	1		
	Armada EST-3VP	U	1		
	Armada EST-2(3HR)	U	1		
	ARMADA Y DESARMADA DE ESTRUCTURAS EN M.V. 1ϕ				
	ARMADA Y DESARMADA DE ESTRUCTURAS EN B.V.				
2.82	Armada ESD-1PR3	U	4		
2.84	Armada ESD-1PP3	U	4		
	ENSAMBLAJE DE TENSORES M.V.				
	Montaje de ancla para tensor	U	68		
	Armada TAT-0TS	U	14		
2.113	Armada TAT-0TD	U	49		
2.117	Armada TAT-0FD	U	1		
	Armada TAT-0PS	U	1		
2.121	Armada TAT-0PD	U	1		
2.123	Armada TAS-0TS	U	2		
2.124	Desarmada TAS-0TS	U	28		
	EXCAVACION DE HUECOS PARA ANCLAS				
	Excavación para anclas terreno duro	U	68,00		
	COLOCACION DE ANCLAS				
	Acceso corto para colocación de ancla	U	68,00		
	PRUEBAS DE ENERGIZACION				
	PRUEBAS DE ENERGIZACION_Línea	Km	37,75		
	PRUEBAS DE ENERGIZACION _Transformador	U	1,00		
	TENDIDO,TEMPLADO Y DESMONTAJE DE CONDUCTO				
2.147	Tendido, regulado y amarre de CO0-0B4/0	Km	1,50		
	Desmontaje de CO0-0B4/0	Km	15,90		

	Desmontaje de Cable de Al desnudo cableado suave, AAC, No. 266,8 MCM, 19 hilos	Km	2,57		
	Tendido, regulado y amarre de CO0-0B336.4 AWG MCM	Km	38,05		
2.152	Tendido, regulado y amarre de CO0-0T2x50(50)	Km	0,20		
	MONTAJE E INSTALACION DESMONTAJE DE PROTECCIONES				
	Montaje e instalación de Pararrayos 3F	U	16,00		
	Montaje e instalación de SPT-1S100	U	49,00		
	INSTALACIÓN DE SECCIONAMIENTO 3F	U	16		
	Montaje de Switch Tripolar	U	1		
	PUESTA ATIERRA				
	Instalación PT0-0PC2_1	U	17		
	MONTAJE, INSTALACION Y DESMONTAJE DE TRANSFORMADORES				
	Montaje e instalación de TRT-1A25 incluye protección, bajante y puesta a tierra con personal	U	1		
	MONTAJE, INSTALACION Y DESMONTAJE DE LUMINARIAS				
2.185	Montaje APD-0PLCS150ACC	U	6		
2.186	Desmontaje APD-0PLCS150ACC	U	1		
	HINCADA - IZADO DE POSTES EN SITIO				
2.202	Izado de PO0-0HC10_400 A PO0-0HC12_500 con grúa	poste	4		
	Izado de PO0-0HC14_500 con grúa	poste	2		
	MOVILIZACION A SITIO - IZADO DE POSTE PLASTICO REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO DE 10 a 12 M, A MANO	poste	16		
	MOVILIZACION A SITIO - IZADO DE POSTE PLASTICO REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO DE 14 M, A MANO	poste	55		
	MOVILIZACION A SITIO - IZADO DE POSTE PLASTICO REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO DE 16 hasta 24 M, A MANO	poste	6,00		
	Rotulación de poste	poste	94		
	SACADA DE POSTES				
2.206	Sacada de PO0-0HC 9_350 A PO0-0HC12_500 con grúa	poste	3		
	Sacada de postes de 9m-12m H.A. a mano	poste	44		
	EXCAVACION DE HUECOS PARA POSTES				
	Excavación para postes terreno duro	c/u	82,00		
B	**SUBTOTAL MANO DE OBRA REDES**				
	MANO DE OBRA PARA MEDICIÓN TRIFÁSICA CON TC Y TP				
	INSTALACION O CAMBIO DE TRANSFORMADORES DE CORRIENTE EN BAJA TENSION (ZONA RURAL)	U	12		
	CAMBIO O INSTALACION DE CAJA DE DISTRIBUCION EN POSTE (ZONA RURAL)	U	4		
	INSTALACION PUESTA A TIERRA SISTEMA DE MEDICION (ZONA RURAL)	U	4		
	RETIRO DE MEDIDOR ABANDONADO (ZONA RURAL)	U	4		
	CAMBIO O REUBICACION DE SIS. MED. DIRECTA TRIFÁSICA (CAJA + MEDIDOR + ACOMETIDA) - (ZONA RURAL)	U	4		
	LEVANTAMIENTO INFORMACION MEDIDORES	U	4		

	(ZONA RURAL)				
	INGRESO DE INFORMACION	U	8		
	INSTALACIÓN DE PARARRAYO 3F	U	12		
	INSTALACIÓN DE SECCIONAMIENTO 1F	U	12		
	ACOMETIDAS Y MEDIDORES				
2.213	Sellado de caja	U	16		
2.214	LEVANTAMIENTO INFORMACION MEDIDORES (ZONA URBANA)	U	16		
2.215	CAMBIO O REUBICACION SISTEMA DE MEDICION (CAJA + MEDIDOR + BREAKER DE PROTECCION + ACOMETIDA) - (ZONA URBANA)	U	16		
2.216	CAMBIO O INSTALACION DE CONJUNTO CONECTORES (KIT DE ACOMETIDAS) (ZONA URBANA)	U	16		
2.219	INSTALACION DE TUBO POSTE GALVANIZADO DE 2 1/2" DE DIAMETRO (INCLUYE EXCAVACION Y CONSTRUCCION DE PLINTO) - (ZONA URBANA)	U	0		
2.221	Instalación PT0-0PC8_1	U	16		
B.2	**SUBTOTAL MANO DE OBRA ACOMETIDAS Y MEDIDORES**				
	ENTREGA DE INFORMACION				
	Zona Rural, incluye planos impresos y digitales en formato DWG y ARCGIS (km)	c/u	6		
C	**SUBTOTAL MANO DE OBRA**				
3	**OBRA CIVIL**				
	Mejoramiento para postes de fibra autosoportantes 12 y 14 mX2000kg (incluye loseta inferior y superior)				
	Excavación y desalojo manual desde el N+ 0.00m hasta el N- 2.40m. (terreno natural) /1.95m3 x poste	m3	27,3		
	Suministro y colocación de loseta inferior –HoAo (0.60 m. x 0.60 m. x 0.10 m.) /1xposte	U	14		
	Relleno compactado – material mejoramiento (manualmente – H= 0,70 m.) /1.2m3 x poste	m3	16,8		
	Entibado de madera (H= 1.00 m.)/ 3.2m x poste	m	44,8		
	Replantillo e=5cm. F"c= 180 Kg/cm2 /0.07m2 x poste	m3	0,98		
	Acero de refuerzo Fy=4200 Kg/cm2, Diámetro= 12 mm. (suministro-cortada-doblada-armada) /14.29 kgx poste	Kg.	200,06		
	Hormigón simple F"c=280Kg/cm2.(incluye encofrado) / 0.69 x poste	M3	9,66		
	Mejoramiento para postes de fibra 21mX2000kg (incluye loseta inferior y superior)				
	Excavación y desalojo manual desde el N+ 0.00m hasta el N- 1.80m. (terreno natural) /3.54m3 x poste	m3	21,24		
	Suministro y colocación de loseta inferior –HoAo (0.60 m. x 0.60 m. x 0.10 m.) / 1 x poste	U	6,00		
	Relleno compactado – material mejoramiento (manualmente – H= 0,70 m.) /1.77m3 x poste	m3	10,62		
	Entibado de madera (H= 1.00 m.)/ 4m x poste	m	24,00		

	Replantillo e=5cm. F"c= 180 Kg/cm2 /0.14m2 x poste	m3	0,84		
	Acero de refuerzo Fy=4200 Kg/cm2, Diámetro= 12 mm. (suministro-cortada-doblada-armada) /31.54 kgx poste	Kg.	189,24		
	Hormigón simple F"c=280Kg/cm2.(incluye encofrado) /0.58m3xposte	M3	5,80		
	Loseta Superior 1.2x1.2m para postes de fibra y H. A. x500kg (12m y 14m)				
	Excavación y desalojo manual desde el N+ 0.00m hasta el N- 0.48m. (**terreno natural**)/ 0.38m3 x poste	M3	21,66		
	Replantillo e=5cm. F"c= 180 Kg/cm2 /0.07m2 x poste	M2	3,99		
	Relleno compactado – material mejoramiento (**manualmente**) /0.20 m3 x poste	M3	11,4		
	Acero de refuerzo Fy=4200 Kg/cm2, Diámetro= 12 mm. (**suministro-cortada-doblada-armada**) /14.29 kgx poste	Kg.	814,53		
	Hormigón simple F"c=280Kg/cm2.(**incluye encofrado**) / 0.29m3 x poste	M3	16,53		
	Estudio de Mecanica de suelos				
	Para el Continente - Servicio de perforaciones sobre plataforma y ensayos de laboratorio en siete sectores(considera 4 perforaciones de 5 metros de profundidad en cada sector, con una toma de muestras a cada metro de profundidad, ensayos indices de laboratorio e informe de sondeos, movilización del equipo y plataforma al sitio de trabajo)	Global	1		
	Para la Isla - Servicio de perforaciones sobre plataforma y ensayos de laboratorio en siete sectores(considera 4 perforaciones de 5 metros de profundidad en cada sector, con una toma de muestras a cada metro de profundidad, ensayos indices de laboratorio e informe de sondeos, movilización del equipo y plataforma al sitio de trabajo)	Global	3		
	Mejoramiento del suelo				
	Relleno compactado con material de mejoramiento	m^3	75		
	Entibado del material a compactar con madera	ml	75		
D	**SUBTOTAL OBRA CIVIL**				
	SUBTOTAL MANO DE OBRA+OBRA CIVIL				
4	**TRANSPORTE**				
3.1	Carga y transporte de PO0-0HC10_400	U	1		
	Carga y transporte de PO0-0HC12_500	U	44		
	Carga y transporte de PO0-0HC14_500 EN ADELANTE		8,00		
	Carga y transporte de fibra de vidrio	U	79,00		
	Total transporte postes				
	Transporte de materiales (A*FD)	U			
	Transporte de mano de obra (B*FD)	U			

	Transporte Obra Civil (C*FD)	U			
	ALQUILER DE GABARRA	día	10,00		
E	**SUBTOTAL TRANSPORTE**				
F	**SUBTOTAL MATERIALES**				
G	**SUBTOTAL MANO DE OBRA +OBRA CIVIL**				
H	**SUBTOTAL TRANSPORTE**				
I	**SUBTOTAL PROYECTO (F, G, H)**				

Se propone la ejecución de todos los proyectos para inicios de diciembre 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

- 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.

- 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

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.

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.

- 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.
- 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.

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 se la realizará de la siguiente manera:

Los pagos del contrato se realizarán con cargo al financiamiento proveniente del Banco de Desarrollo de América Latina - CAF relacionados con la partida presupuestaria Obras en Construcción 121010200000000. La partida presupuestaria ha sido emitida por la totalidad de la contratación incluyéndose el IVA[1]. Se otorgará un anticipo del 20%.

Los pagos se realizarán mediante planillas *mensuales* previo la entrega de la factura y del informe mensual, el que deberá ser aprobado a entera satisfacción de la entidad contratante, o contra entrega de todos los productos a satisfacción de la misma, de conformidad con lo indicado en el proyecto de contrato.

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.

Apoyo Institucional

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

PARÁMETROS DE CALIFICACIÓN DE LA OFERTA

Las ofertas serán evaluadas de la siguiente manera:

PARÁMETROS TÉCNICOS	PUNTAJE
Experiencia General	45
Experiencia Específica	50
Metodología	1.25
Cronograma de Ejecución	1.25
Equipos e Instrumentos Disponibles	2.5

EXPERIENCIA GENERAL: (45 PTOS.)

Experiencia General Mínima del Oferente:

- Se considerará como Experiencia General a la ejecución de Consultoría en Trabajos Eléctricos.
- Se considerará la experiencia obtenida en contratos ejecutados en los últimos 5 años.
- La experiencia podrá ser acreditada de forma acumulada por un monto entre el 100% y 150% del presente presupuesto referencial.
- La experiencia será demostrada en un máximo de 4 contratos y siempre que ninguno de ellos sea inferior al 35% del presente presupuesto referencial.
- La experiencia podrá ser acreditada mediante la presentación de Actas de Entrega Recepción o Certificados suscritos por el Representante Legal de la Entidad Contratante.

Evaluación por puntaje de la Experiencia General del Oferente:

El puntaje se otorgará de la siguiente manera:

NÚMERO DE CONTRATOS	PUNTOS
1	11.25
2	22.5
3	33.75
4	45

EXPERIENCIA ESPECÍFICA: (50 PTOS.)

Experiencia Específica Mínima del Oferente:

- Se considerará como Experiencia Específica a la ejecución de Consultoría en Trabajos que tengan características y exigencias similares al presente objeto de contratación en el área específica de trabajo.
- Se considerará la experiencia obtenida en contratos ejecutados en los últimos 5 años.
- La experiencia podrá ser acreditada de forma acumulada por un monto entre el 70% y 100% del presente presupuesto referencial.
- La experiencia será demostrada en un máximo de 4 contratos y siempre que ninguno de ellos sea inferior al 30% del presente presupuesto referencial.
- La experiencia podrá ser acreditada mediante la presentación de Actas de Entrega Recepción o Certificados suscritos por el Representante Legal de la Entidad Contratante.

Evaluación por puntaje de la Experiencia Específica del Oferente:

El puntaje se otorgará de la siguiente manera:

NÚMERO DE CONTRATOS	PUNTOS
1	12.5
2	25
3	37.5
4	50

PLAN DE TRABAJO: (2,5 PTOS.)

Metodología.- (1,25 ptos.)

El oferente indicará con suficiente detalle la metodología y procedimientos a seguirse para los diferentes frentes de trabajo de ejecución de la consultoría. Se considerara la correcta secuencia de actividades y el número de frentes de trabajo simultáneo que se propone, se ajustarán los tiempos de acuerdo al plazo propuesto.

Cronograma de ejecución.- (1,25 ptos.)

Se presentará mediante diagrama de barras simples para facilitar la comprensión y análisis, se determinara hitos de control de cumplimiento en el desarrollo de los trabajos.

EQUIPO E INSTRUMENTOS DISPONIBLES: (2,5 PTOS.)

Se calificará como cumple a los oferentes que presenten la disponibilidad del siguiente equipo:

N°	Descripción	Requerimiento
1	Transporte	Compromiso de alquiler de bote
2	GPS	Precisión 3 mts. máximo, procesador 400 MGHZ, resistencia contra lluvia y polvo.
3	Cámara fotográfica	Mínimo de 8 Megapíxeles
4	Equipo de seguridad (chaleco, casco)	Material dieléctrico y con cintas reflectivas.
5	Computador	Laptop, procesador Intel(R) Core (TM)I3, 1.20GHZ, disco duro 500 Gb, memoria RAM 4 Gb.
6	Cinta de medir o distanciometro	Cinta f.v mínimo 50m

Para el caso del transporte, el oferente presentará la respectiva documentación que acredite su disponibilidad del bote requeridos mediante cartas de compromiso de arrendamiento o promesas de compraventa debidamente legalizadas.

Se deberá anexar, fotos del bote y la copia de la cedula del arrendatario.

En todos los casos, se considerará el equipo mínimo solicitado, y no su propiedad. La propiedad del equipo no será condición a calificar ni tampoco se construirán parámetros en función de esa condición.

Para acceder a la evaluación de la propuesta económica, la propuesta técnica deberá alcanzar el puntaje mínimo de setenta (70) puntos.

Evaluación de la oferta económica.- La entidad contratante no tendrá acceso a las propuestas económicas, sino hasta que la evaluación técnica haya concluido y solamente de la oferta haya obtenido por lo menos setenta (70) puntos en la evaluación técnica.

La asignación de puntajes de las ofertas económicas de los consultores que hayan alcanzado el puntaje mínimo en la calificación de la oferta técnica, se realizará mediante la aplicación de una relación inversamente proporcional a partir de la oferta económica más baja, en donde la totalidad del puntaje (100 puntos) se le otorgará a esta última conforme la siguiente fórmula:

Pei = (POEm x 100) / POEi

Dónde:

Pei = Puntaje por Evaluación Económica del oferente i.

POEm = Precio de la Oferta Económica más baja.

POEi = Precio de la Oferta Económica del oferente i

El puntaje total de la propuesta será el promedio ponderado de ambas evaluaciones, obtenido de la aplicación de la siguiente fórmula:

PTOi = (c1*Pti) + (c2*Pei)

Donde:

PTOi = Puntaje Total del Oferente i

Pti = Puntaje por Evaluación Técnica del oferente i

Pei = Puntaje por Evaluación Económica del oferente i

c1 = Coeficiente de ponderación para la evaluación técnica

c2 = Coeficiente de ponderación para la evaluación económica

Los coeficientes de ponderación deberán cumplir las condiciones siguientes:

-La suma de ambos coeficientes deberá ser igual a la unidad (1.00).

-Los valores que se aplicarán en cada caso deberán estar comprendidos dentro de los márgenes siguientes:

0,80 = c1

0,20 = c2

En caso de empate en la puntuación final, para establecer el orden de prelación se atenderá a las siguientes reglas:

a) Si el empate se originare en diferentes calificaciones en la oferta técnica y económica, la oferta ganadora será aquella que tuviere el mayor puntaje en la oferta técnica.

b) Si el empate se originare en idénticas calificaciones en la oferta técnica y económica, la oferta ganadora se determinará de acuerdo a los siguientes criterios:

b.1) La oferta que tuviera el mayor puntaje en el parámetro "Experiencia Específica";

De persistir el empate, se aplicará progresivamente y en el siguiente orden los criterios:

b.2) La oferta que tuviera el mayor puntaje en el parámetro "Experiencia del Personal Técnico";

b.3) La oferta que tuviera el mayor puntaje en el parámetro "Experiencia General";

b.4) La oferta que tuviera el mayor puntaje en el parámetro "Plan de Trabajo";

b.5) La oferta que tuviera el mayor puntaje en el parámetro "Instrumentos y equipos disponibles".

Ing. Felipe Patiño Preciado
DIRECTOR TENICO (e)

Ing. Jimmy Quezada G.
DELEGADO DEL PROCESO

Machala, 07 de noviembre de 2016