



## TÉRMINOS DE REFERENCIA

|   |  |        |                    |                       |           |                                     |
|---|--|--------|--------------------|-----------------------|-----------|-------------------------------------|
| FECHA   | Noviembre del 2016   |        |                    |                       |           |                                     |
| ÁREA REQUIRENTE   | DIRECCIÓN TÉCNICA  |        |                    |                       |           |                                     |
| RESPONSABLE DEL ÁREA  | Ing. Felipe Patiño Preciado.   |        |                    | 07- 2930-500 ext. 217 |           |                                     |
| RESPONSABLE DE SOLICITUD  | Ing. Belkiss Espinosa  |        |                    | 07-2930-500 ext 228   |           |                                     |
| TIPO DE PRODUCTO  | OBRA   |        |                    |                       |           |                                     |
| CODIGO DEL PROCESO  | BIDI-III-FERUM-CNELEOR-OB-004  |        |                    |                       |           |                                     |
| NOMBRE DEL PROCESO  | CONSTRUCCIÓN DE REDES ELÉCTRICAS DE: ASOCIACIÓN 10 DE OCTUBRE, COOPERATIVA 16 DE FEBRERO, SITIO DUCOS, SITIO LAS LIMAS DE RAJARO ALTO, SITIO LA TIGRERA DE MUYUYACU Y SITIO SAN AGUSTIN DE MUYUYACU DE LOS CANTONES MACHALA Y PASAJE |        |                    |                       |           |                                     |
| DESTINO   | Provincia  | EL ORO | Cantón             | MACHALA Y PASAJE      | Parroquia | EL RETIRO, UZCHURRUMI Y EL PROGRESO |
| NOMBRE E IDENTIFICACIÓN CONTRATO  | 3710/OC-EC Y 3711/KI-EC  |        | NÚMERO DE PROYECTO | EC-L1160              |           |                                     |
| TIPO DE CONTRATACIÓN  | LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL  |        |                    |                       |           |                                     |
| <b>1. JUSTIFICACIÓN TIPO DE CONTRATACIÓN</b>  |  |        |                    |                       |           |                                     |
| En base a políticas establecidas por el Banco Interamericano de Desarrollo No. 2349-9 Bienes y Obras, es que para el efecto del presente proceso se utilizará el método de LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL.   |  |        |                    |                       |           |                                     |
| <b>2. OBJETO DE CONTRATACIÓN</b>  |  |        |                    |                       |           |                                     |
| CONSTRUCCIÓN DE REDES ELÉCTRICAS DE: ASOCIACIÓN 10 DE OCTUBRE, COOPERATIVA 16 DE FEBRERO, SITIO DUCOS, SITIO LAS LIMAS DE RAJARO ALTO, SITIO LA TIGRERA DE MUYUYACU Y SITIO SAN AGUSTIN DE MUYUYACU DE LOS CANTONES MACHALA Y PASAJE  |  |        |                    |                       |           |                                     |
| <b>3. SITUACIÓN ACTUAL / JUSTIFICACIÓN</b>  |  |        |                    |                       |           |                                     |
| Los sitios y barrios objetos de contratación carecen del servicio de energía eléctrica necesarios e indispensables para mejorar la calidad de vida de la población considerados en el presente estudio, la mayoría de sus moradores cuentan con servicio eléctrico con instalaciones anti técnicas, por lo cual no tienen un servicio eficiente, otros utilizan energía conseguida a través del sistema tradicional para iluminación e información es decir a través de lámparas a kerosene, velas, mecheros, linternas, pilas, etc.  |  |        |                    |                       |           |                                     |
| <b>4.- ANTECEDENTES</b>   |  |        |                    |                       |           |                                     |
| El Ministerio de Electricidad y Energía Renovable, MEER mediante oficio MEER-SDCE-2016-1094-OF con fecha 02 de octubre de 2016, oficializa los proyectos a cargo al Programa BID III EC-L1160, financiados con recursos del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) a cargo de CNELEP Unidad de Negocio El Oro, por tal motivo y con el fin de cumplir oportunamente con la construcción de los proyectos se requiere la contratación del: BIDI-III-FERUM-CNELEOR-OB-004 CONSTRUCCIÓN DE REDES ELÉCTRICAS DE: ASOCIACIÓN 10 DE OCTUBRE, COOPERATIVA 16 DE FEBRERO, SITIO DUCOS, SITIO LAS LIMAS DE RAJARO ALTO, SITIO LA TIGRERA DE MUYUYACU Y SITIO SAN AGUSTIN DE MUYUYACU DE LOS CANTONES MACHALA Y PASAJE, contemplados en su Plan Anual de Contrataciones, y de conformidad con los artículos 22 de la Ley Orgánica del Sistema |  |        |                    |                       |           |                                     |

Nacional de Contratación Pública, y 25 y 26 de su Reglamento General, ha procedido a elaborar los Estudios, Diseños, Presupuestos y Términos de Referencia para la ejecución de -6- obras de electrificación ubicadas en los cantones MACHALA Y PASAJE

#### 5.- OBJETIVOS

- Ejecutar la construcción de las obras de electrificación rural y urbana marginal ubicadas dentro del área de servicio de CNEL EP Unidad de Negocio El Oro
- Brindar el servicio eléctrico de calidad y calidez a los nuevos abonados y mejorar el mismo a los abonados ya existentes en el sector.

#### 6.- ALCANCE

Con la implementación del PROGRAMA DE ELECTRIFICACION RURAL Y URBANO MARGINAL DEL ECUADOR, con financiamiento BIDIII, se prevé mejorar las condiciones actuales de los nuevos usuarios garantizando así un servicio de energía eléctrica continuo, confiable y estable

Se tiene previsto la construcción y expansión de redes eléctricas de distribución en media y baja tensión del sistema de la Zona de Servicio de la Unidad de Negocio El Oro, por lo que se pretende:

Optimizar el funcionamiento de nuestras redes de distribución de tal manera que se minimice el riesgo de suspensiones no programadas de servicio

- ✓ Eliminar en la zona urbana tendidos eléctricos con postería de caña y madera
- ✓ Mejorar el calibre del conductor en media y baja tensión
- ✓ El retiro en mal estado, reubicación, readecuación, o la instalación de transformadores de distribución monofásicos tipo auto protegidos.
- ✓ Instalación de luminarias de 150 W de vapor de sodio
- ✓ Realizar una mejor distribución de carga (balanceo de carga) en las redes secundarias
- ✓ Contribuir al cuidado del medio ambiente
- ✓ La instalación de acometidas con cable concéntrico de 240 V y el respectivo retiro de las acometidas existentes con dúplex o triplex.
- ✓ La instalación de medidores bifásicos de 240V con sus respectivas cajas de policarbonato y puestas a tierra, y el retiro de medidores monofásicos clase 100, de 120 ó 240 voltios electromecánicos sean estos buenos o dañados.

#### 7.-CONSTRUCCIÓN DE OBRA

El contratista en la ejecución de los trabajos se sujetará a las normas, procedimientos, especificaciones técnicas y más regulaciones estipuladas por el Ministerio de Electricidad y Energía Renovable (MEER) para la construcción de sistemas de distribución de energía eléctrica; y, atenderá las recomendaciones dadas por el Administrador del Contrato a través del Fiscalizador con el propósito de obtener una obra que cumpla con los requisitos de calidad y buen servicio.

No podrá derribar cercas, muros, etc., sin antes obtener la autorización de su propietario y el visto bueno del administrador del contrato.

Con la ayuda de la comunidad en caso de ser posible, deberá realizar previa autorización del Fiscalizador y de los propietarios, la limpieza de la vegetación existente cuya altura sobrepase los 3 metros y se encuentre debajo de las redes, debiendo quedar una franja de seguridad, que cumpla con las normas y especificaciones establecidas por CNEL EP Unidad de Negocio El Oro.

El contratista tomará como base para el replanteo los planos del estudio aprobado, los mismos que se le proporcionarán oportunamente así como el archivo magnético en caso de disponerlo, para la actualización de planos.

Los cambios de ruta o distancias entre estructuras así como las extensiones de baja tensión necesarias, se podrán ejecutar siempre y cuando éstos sean aprobados por el Fiscalizador y que sean justificados por la incorporación de nuevos clientes, por dificultades en el terreno o para lograr una optimización del recorrido, de estructuras o de calibres de conductores, tomando en cuenta siempre las condiciones que faciliten las labores de mantenimiento.

Será responsabilidad del Contratista realizar conjuntamente con el Fiscalizador la inspección de los postes y materiales a fin de determinar el estado en el que le son entregados; en caso de que hubiere alguna novedad, ésta deberá ser notificada a fin de que ese elemento no le sea despachado, o sea retirado de la obra para el caso de reingreso de postes; de no hacerlo, la CNEL EP U.N. EL ORO deslinda su responsabilidad.

El proceso de izado de los postes deberá ser ejecutado utilizando las herramientas apropiadas de tal manera que el manipuleo sea fácil y seguro y se precautele el estado físico de los mismo. Los postes deberán ser empotrados hasta la marca de empotramiento, que deberá estar colocada a la longitud de  $L/10 + 50$  cm desde la base del poste, sin embargo en

caso de no alcanzar la profundidad necesaria se deberá utilizar hormigón simple para cimentar la base del poste. Después del izado de la postería, el Contratista garantizará la perfecta verticalidad, así también la disposición de las perforaciones existentes en los postes (en caso de tenerlas), estarán orientadas de tal manera que permitan un adecuado vestido de las estructuras.

Se deberá realizar la instalación de los aisladores y herrajes de acuerdo con los diseños, especificaciones y normas establecidas por la Empresa en base a la homologación de estructuras emitidas por el MEER, así también se deberá seguir las instrucciones y recomendaciones dadas por el Fiscalizador.

La instalación del bloque de anclaje, varilla y cable tensor, será ejecutada de acuerdo con las normas de la Empresa y atendiendo la recomendación que establezca el Fiscalizador, especialmente en lo que se refiere a su separación respecto del poste.

El Contratista efectuará la instalación completa de los conductores utilizando poleas sujetas en la parte alta de las estructuras o cualquier otro método que autorice el Fiscalizador, de forma que durante el tendido no exista arrastre del conductor sobre el piso.

En caso de cualquier avería en los conductores, el contratista deberá comunicar inmediatamente al Fiscalizador, quien resolverá si la sección dañada deberá ser cortada o reparada.

El Fiscalizador podrá verificar las flechas entre vanos por medio del método que a su criterio sea el más adecuado para cada caso.

Se deberá construir la puesta a tierra, según las recomendaciones dadas por las normas y el Fiscalizador y deberá ir por dentro del poste.

En las estructuras de retención, se colocarán grapas de retención tipo pistola, según lo establecido por CNEL EP Unidad de Negocio El Oro.

La instalación de las unidades de transformación deberá ser tipo autoprotegidos.

Como último trabajo constructivo del sistema, deberá ser realizado una verificación general de todas las etapas o fases ejecutadas, rectificando todas las irregularidades detectadas, de acuerdo a las recomendaciones que emita el Fiscalizador.

Luego de suscrita el acta de conformidad de materiales de todas las obras del contrato, presentado y aprobado el informe final de liquidación, se elaborará el acta de entrega recepción en la que constará la fecha de energización de cada obra, con la finalidad de contabilizar el tiempo de vigencia de la garantía técnica de la obra.

Con oportunidad y de conformidad a lo estipulado en el contrato serán entregados a la Empresa los planos de obra terminada, conjuntamente con la documentación exigida por la CNEL EP U.N. EL ORO, incluyendo archivos magnéticos e impresos, con datos de los materiales.

Solamente se considerará un desperdicio en el conductor como máximo del 0,05%, no así en los otros elementos y dispositivos.

El contratista deberá devolver en las bodegas de la Empresa indicadas por el Fiscalizador, previa evaluación en el lugar de la obra o lugares designados, los materiales retirados.

Una vez terminada la obra el contratista deberá coordinar con el Fiscalizador y el Administrador del Contrato de tal manera que se realicen las pruebas necesarias para comprobar la correcta construcción de los proyectos.

En caso de requerir suspensiones de servicios para viabilizar la correcta ejecución de los proyectos, esta deberá ser solicitada de manera escrita por parte del Contratista con por lo menos 72 horas de antelación, para proceder con la comunicación respectiva a la colectividad.

## **PERSONAL**

Para la ejecución de la correcta de la obra se contará con un Representante Técnico o Administrador de Obra que se encargará de la coordinación del personal, equipo, materiales para el desarrollo de la obra.

Para la Dirección Técnica de la obras se contará con un frente de trabajo donde conste como mínimo con un jefe técnico, 4 linieros electricistas, 4 ayudantes electricista y 2 instaladores de medidores, a tiempo completo durante el periodo de ejecución. Además se contará con el asesoramiento de otros técnicos en las áreas de construcciones eléctricas, si así se requiera.

### **Personal de obra**

En cuanto a la mano de obra se tendrá previsto la utilización de personal calificado que es propio del oferente y labora con el mismo, el cual debe de estar plenamente capacitado y contar con la suficiente experiencia en este tipo de obras.

Para cumplir con el plazo contractual se propone la apertura de **un frente de trabajo**, es decir tomando en cuenta las diferentes áreas de trabajo, la prioridad y volúmenes de los trabajos de acuerdo al cronograma establecido.

Se coordinará trabajos de limpieza de maleza y excavaciones de huecos, izado de postes, tendido de conductores, instalación de transformadores e instalación de acometidas y medidores.

El personal de obra que inicialmente estará disponible para el presente proyecto es el siguiente:

- 1 Administrador de Obra
- 1 Jefe Técnico
- 4 Linieros
- 4 Ayudante de Linieros
- 2 Instaladores de medidores

#### **PLAN GENERAL DE EJECUCIÓN DE LA OBRA**

Para la ejecución de los trabajos se cuenta con una planificación cronológica la misma que se resume a continuación, tomando en consideración periodos mensuales, bajo la suposición de que se laborara 7 días a la semana, en forma continua y de que no se tendrán causas de fuerza mayor o caso fortuito que obliguen a una paralización de los mismos, sin que esto signifique retraso en la programación mensual de los trabajos.

El proceso constructivo básicamente estará dividido en cinco grandes etapas que son:

- 1) La Obra Inicial: excavaciones, limpieza de malezas, y adecuaciones del proyecto.
- 2) La infraestructura de Hormigón: Transporte de postes e izado de los mismos.  
La infraestructura electromecánica: armado de estructuras, tendido de conductores e instalación de transformadores.
- 4) La infraestructura de alumbrado: instalación de luminarias en el proyecto.
- 5) La infraestructura medidores: instalación de medidores y acometidas

#### **CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE TRABAJOS**

La presente obra está programada para ser realizada en un plazo de 80 días calendario, para lo cual el oferente especificará los periodos y tiempos necesarios para la construcción adecuada de las obras.

**MEDICIÓN DEL AVANCE FISICO DE LA OBRA:** Se lo realizará de acuerdo a los siguientes hitos

| <b>HITO</b>  | <b>PONDERACIÓN</b> |
|--|--------------------|
| Excavaciones para postes y anclajes.                                   | 5%                 |
| Replanteo.<br>Postes y anclajes: transportados, colocados y plantados. | 25%                |
| Estructuras para medio y bajo voltaje: armadas.                        | 15%                |
| Conductores para medio y bajo voltaje: Tendidos y tensados.            | 15%                |
| Transformadores y equipos: Montados y conectados.                      | 15%                |
| Alumbrado Público.   | 5%                 |
| Acometidas y medidores instalados.                                     | 10%                |
| Red energizada y prestada Servicio.                                    | 5%                 |
| Registro de clientes en el sistema comercial.                          | 5%                 |
| <b>TOTAL</b>   | <b>100%</b>        |

#### **CONCLUSIONES**

Durante toda la ejecución de las obras a través del libro de obra secuenciada se coordinará la administración, fiscalización y ejecución, para solucionar situaciones de orden administrativo y técnico que normalmente ocurren durante el proceso de construcción.

Durante la ejecución de todos los trabajos se cumplirá con todas y cada una de las normas de seguridad y se asignara el equipo correspondiente a los trabajadores como casco, botas, chalecos, guantes, etc.; también se coordinará que estas actividades se cumplan bajo el cronograma establecido, además, se realizara un control y seguimiento de la operación de las instalaciones hasta su recepción provisional.

| 8. INFORMACIÓN QUE DISPONE LA ENTIDAD  |                                       |  |                                      |
|--|---------------------------------------|--|--------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presupuestos referenciales actualizados.</li> <li>• Diseños eléctricos actualizados y geo referenciados.</li> <li>• Especificaciones técnicas de los materiales y equipos eléctricos acorde a la estandarización y homologación efectuada por el Ministerio de Electricidad y Energía Renovable (MEER).</li> <li>• Identificación y codificación de las Unidades de Propiedad; y el montaje de las Unidades de Propiedad bajo normalización del MEER.</li> <li>• Los bienes y unidades de propiedad se encuentran en el catalogo digital del MEER en la página web <a href="http://www.unidadesdepropiedad.com">www.unidadesdepropiedad.com</a>. (Última revisión).</li> </ul>  |                                       |  |                                      |
| 9. PRODUCTOS O SERVICIOS ESPERADOS   |                                       |  |                                      |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• La construcción integral del proyecto de electrificación.</li> <li>• La elaboración y entrega en CD de los formularios de liquidación de acuerdo a lo especificado. Entrega de fotos poste a poste de la obra ejecutada y liquidada. La información técnica en formato digital de los medidores instalados, con sus respectivos sellos, fotos y novedades encontradas.</li> <li>• El plano con el diseño eléctrico definitivo en AUTO CAD y GIS conteniendo: la ubicación del proyecto, ubicación de los abonados, simbología, tipos de las estructuras vano a vano a lo largo del eje de la línea donde se encuentran erigidos los postes de hormigón armado, resumen de línea construida, con la ubicación de los postes obtenidos con GPS (impreso y digital)</li> <li>• La solicitudes de servicio para el ingreso al sistema comercial de la CNEL EP, en coordinación con la Jefatura de Electrificación Rural y el Departamento Jurídico de la distribuidora, los nuevos servicios instalados y cambios de equipo de medición realizados, validando los documentos presentados (copia de cédula, escrituras y/o derecho de posesión del predio) por el beneficiario del proyecto (nuevo usuario) a la distribuidora, y la suscripción de los contratos de suministro de cada uno de los abonados servidos.</li> </ul> |                                       |  |                                      |
| <b>10. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO</b>   | 80 días calendario                    | <b>11. VIGENCIA DE LA OFERTA</b>                       | 90 días                              |
| <b>12. LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO INICIA:</b>   |                                       | Desde la fecha de suscripción del contrato             |                                      |
|  | X                                     | Desde la fecha de acreditación del anticipo            |                                      |
|  |                                       | Otra condición de acuerdo a la naturaleza del contrato |                                      |
| Descripción de otra condición de acuerdo a la naturaleza del contrato  |                                       | NO APLICA  |                                      |
| <b>13. TIPO DE ADJUDICACIÓN</b>  | TOTAL                                 |  |                                      |
| <b>14. COSTO DE LEVANTAMIENTO DE EXTO, REPRODUCCIÓN DE PLIEGOS</b>   | \$ 761,94 sin IVA                     | <b>15. REAJUSTE DE PRECIOS ( DE SER EL CASO)</b>       | NO APLICA                            |
| 16. REFERENCIA PLAN ANUAL DE CONTRATACIÓN  |                                       |  |                                      |
| <b>PARTIDA PRESUPUESTARIA</b>  | 121010200000000                       | <b>CDP N°</b>  | 29714                                |
| <b>PRESUPUESTO REFERENCIAL</b>   | \$ 154,971.73 sin IVA                 | <b>CPC –CÓDIGO NIVEL 8</b>                             | 542900122                            |
| <b>UNIDAD</b>  | 1                                     | <b>PRECIO UNITARIO</b>                                 | \$ 154,971.73 sin IVA                |
| 17. FORMA DE PAGO  |                                       |  |                                      |
| X  | ANTICIPO                              |  | OTRA- REVISAR TÉRMINOS DE REFERENCIA |
|  | PAGO A 30 DÍAS                        |  | PAGO A 45 DÍAS                       |
|  | PAGO CONTRA ENTREGA DE BIEN, SERVICIO |  | PAGO POR OTRO CONCEPTO               |
| X  | PAGO POR PLANILLA                     |  | PAGO POR FASES                       |

|                                     |  |                            |             |
|-------------------------------------|--|----------------------------|-------------|
| <b>DESCRIPCIÓN DE FORMA DE PAGO</b> | <i>a) 50% en calidad de anticipo; contra la presentación de la garantía de buen uso de anticipo.<br/>El valor restante se cancelará como se indica a continuación:<br/>(b) El 20%, se cancelará en proporción directa sobre el avance del 65% de obra física, Conductores para medio y bajo voltaje: tendidos y tensados<br/>(c) El 20%, se cancelará en proporción directa sobre el avance del 90% de obra física, Registro cliente en sistema comercial y/o actualización gis<br/>(d) El 10%, se pagará una vez firmada el acta de entra recepción provisional</i> | <b>PORCENTAJE ANTICIPO</b> | <b>50 %</b> |
|-------------------------------------|--|----------------------------|-------------|

|                                  |                      |
|----------------------------------|----------------------|
| <b>18. PROYECTO DE INVERSIÓN</b> | <b>FERUM BID III</b> |
|----------------------------------|----------------------|

**19. DISPONIBILIDAD DE EQUIPO DE TRABAJO**

El equipo esencial que deberá tener disponible el Oferente seleccionado para ejecutar el Contrato :

| No | Descripción del Equipo  | No. De Unidades | Características  |
|----|---|-----------------|--|
| 1  | Camioneta 4x4   | 1               | Año 2010 en adelante   |
| 2  | Camión – Grúa con capacidad para erigir postes de hormigón armado de 10 y 12 metros de longitud | 1               | >= 4 Toneladas   |
| 3  | Multímetro  | 1               | De pinzas  |
| 4  | Pértiga telescópica   | 1               | 15 kV  |
| 5  | Escaleras de fibra de vidrio  | 4               | doble hoja de 36 ft  |
| 6  | Comelones para cable conductor ACSR   | 2               | 4-4/0  |
| 7  | Comelones   | 2               | para cable aislado   |
| 8  | Tecele  | 2               | 1 tonelada   |
| 9  | Porta-carrete   | 1               | metálico   |
| 10 | Cabos, estrobos de acero  | 2               | Buen estado  |
| 11 | Poleas para tendido   | 4               | Elaborado con material dieléctrico, con resistencia mecánica |
| 12 | Tijeras corta cable   | 2               | Buen estado  |
| 13 | Excavadoras   | 3               | Buen estado  |
| 14 | Palas y barretas  | 3               | Buen estado  |
| 15 | GPS   | 1               | Precisión de 1 a 3 metros                                    |

En todos los casos, se evaluará la disponibilidad del equipo mínimo solicitado y no la propiedad. Se presentará las matriculas del equipo propuesto por parte de los oferentes, sea que el equipo sea de su propiedad, se ofrezca bajo arriendo o compromiso de arrendamiento, compromiso de compraventa o en general de cualquier forma de disponibilidad.

Para el caso de los vehículos que son propiedad del oferente se deberá presentar copia de la matrícula vigente; también podrán acreditar la disponibilidad de los vehículos mediante cartas de compromiso de arrendamiento o promesas de compraventa, que deberán obligatoriamente estar firmadas originales por el propietario o la concesionaria respectiva. Para los demás equipos mínimos solicitados en éste proceso, deberán presentar las facturas de compra o documentos que acrediten la propiedad o disponibilidad; o también podrán acreditar la disponibilidad de los equipos mediante cartas de compromiso de arrendamiento o promesas de compraventa, en cuyos casos deberá adjuntar las facturas de compra o documentos que acrediten la propiedad o disponibilidad de los equipos, quien deberá firmar (original) la mencionada carta.

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

Quien resulte adjudicatario, es responsable de contar y aportar bajo su exclusivo cargo todo el equipo necesario para la correcta ejecución de la obra en tiempo oportuno.

**Notas:**

Para el caso de vehículos, estos deberán estar en perfecto estado de funcionamiento y deberán tener su matrícula actualizada y SPPAT (antes SOAT) vigente.

De ofertar cantidades menores a la mínima solicitada, la oferta será descalificada.

Además una vez adjudicado el oferente ganador deberá presentar previo a la suscripción del contrato lo siguiente:

|   |   |   |                                  |
|---|---|---|----------------------------------|
| 1 | Juego de herramientas menores (llaves mixtas boca corona de diferente medida según el requerimiento, llaves tipo racket de varias medidas, alicates aislados, juego de desarmadores y bolso portaherramientas.) | 1 | Por liniero                      |
| 2 | Cámara fotográfica  | 1 | >=10 megapíxeles                 |
| 3 | Computadora portátil  | 1 | Intel Core i3 - Disco Duro 500GB |
| 4 | Equipo de protección personal EPP (casco, guantes de cuero, chaleco reflectivo, zapatos, cinturones de seguridad)   | 1 | Para cada personal               |
| 5 | Equipo de seguridad industrial y señalética   | 1 | Buen estado                      |

**20. PERSONAL (DE SER EL CASO)**

Contar con un Administrador de Obras con tres (3) años, de experiencia en obras cuya naturaleza sean similares a las de las Obras licitadas. Se considerará que se cumple con la experiencia requerida si se acredita el desempeño durante los años exigidos en puestos tales como el de Administrador de contrato o fiscalizador, residente de obra o jefe de proyecto, en la actividad pública o privada.

Mínimo de 3 certificados de provisión y construcción de líneas de similares características a las del objeto del contrato con un monto  $\geq$  40% del presupuesto referencial.

**PERSONAL TÉCNICO CLAVE**

| Cargo del Personal                            | Cantidad | Participación en la obra | Descripción de la Función  | Formación Profesional (Perfil)                             |
|---|----------|--------------------------|--|--|
| Representante Técnico o Administrador de Obra | 1        | 80%                      | Responsable de la ejecución técnica de todos los componentes de las obras en sitio | (Con título de tercer nivel en Ingeniería en Electricidad) |
| Jefe técnico                                  | 1        | 100%                     | Dirección y coordinación de los trabajos Operativos                                | Tecnólogo en electricidad o afines                         |

**PERSONAL OPERATIVO CLAVE**

| Cargo del Personal       | Cantidad | Participación en la obra | Descripción de la Función                                | Perfil profesional               |
|--------------------------|----------|--------------------------|--|----------------------------------|
| Liniero-Electricista     | 4        | 100%                     | Trabajos Operativos (Linero Electricistas)               | Técnico en electricidad o afines |
| Ayudante de Electricista | 4        | 100%                     | Trabajos Operativos                                      | Bachiller                        |
| Instalador de medidores  | 2        | 100%                     | Instalación de acometidas y medidores y levantamiento de | Técnico en electricidad          |

información de las solicitudes de servicio de los abonados en los formularios de trámite de servicio eléctrico

El oferente deberá presentar una declaración suscrita por parte del personal clave requerido asumiendo la obligación y compromiso de prestar sus servicios durante toda la ejecución del contrato.

De no cumplir con alguno de los requisitos mínimos del personal clave, la oferta será rechazada

**21. EXPERIENCIA MÍNIMA DEL PERSONAL TÉCNICO** (Esta sección se deberá estar con concordancia con el Personal Técnico que se haya propuesto)

| Cargo   | Tiempo Mínimo | Número de Certificados | Experiencia  |
|---|---------------|------------------------|--|
| Representante Técnico o Administrador de Obra | 5 años        | 3                      | Adjuntar currículum, y certificados que acrediten la experiencia como Administrador, Residente de obra, Jefe de Fiscalizadores o Representante Técnico, cuya naturaleza sea similar al objeto de las obras licitadas, (construcción, ampliación o mejoramiento de redes eléctricas de distribución de medio y bajo voltaje, instalación de transformadores, luminarias y medidores y acometidas) |
| Jefe técnico                                  | 5 años        | 3                      | Adjuntar currículum, junto con los certificados de trabajo en los que se haya desempeñado como jefe de grupo del personal de construcción eléctrica en obras de similares características (construcción, ampliación o mejoramiento de redes eléctricas de distribución de medio y bajo voltaje e instalación transformadores, luminarias y de acometidas y medidores)                            |
| Liniero- Electricista                         | 5 años        | 3                      | Adjuntar currículum, junto con los certificados de trabajo en los que se haya desempeñado como personal de construcción eléctrica en obras de similares características (construcción, ampliación o mejoramiento de redes eléctricas de distribución de medio y bajo voltaje e instalación de transformadores, luminarias y de acometidas y medidores)   |
| Ayudante de Electricista                      | 5 años        | 3                      | Adjuntar currículum, junto con los certificados de trabajo en los que se haya desempeñado como personal de construcción eléctrica en obras de similares características (construcción, ampliación o mejoramiento de redes eléctricas de distribución de medio y bajo voltaje e instalación de transformadores, luminarias y de acometidas y medidores)   |
| Instalador de medidores                       | 5 años        | 3                      | Adjuntar currículum, junto con los certificados en los que se haya desempeñado como instalador de acometidas y medidores.  |

**22. EXPERIENCIA GENERAL MÍNIMA DEL OFERENTE**

|   |  |  |  |   |           |   |                   |
|---|--|--|--|---|-----------|---|-------------------|
| Descripción:                                      | Debe demostrar experiencia mínimo en tres contratos ejecutadas en los últimos 5 años de construcción de redes eléctricas de distribución que incluya como mínimo: La construcción de línea de medio voltaje, redes de distribución de bajo voltaje, instalación de transformadores, alumbrado público y de acometidas y medidores.   |  |  |   |           |   |                   |
| Número de Proyectos                               | Al menos -3- contratos de construcción de obras de electrificación similares al objeto del contrato.   |  |  |   |           |   |                   |
| Instrumento:                                      | Certificados   |  | Actas de Entrega Recepción Definitivas o Provisionales | X | Contratos | X | Otros (Describir) |
| Monto contractual mínimo por proyecto presentado: | <p>Debe demostrar experiencia mínimo en tres contratos ejecutadas en los últimos 5 años, de construcción de redes eléctricas de distribución que incluya como mínimo: La construcción de línea de medio voltaje, redes de distribución de bajo voltaje, instalación de transformadores, alumbrado público y acometidas y medidores, siempre y cuando el monto de ejecución de cada contrato sea mayor o igual al 50% del monto referencial de éste proceso.</p> <p>La experiencia se podrá acreditar de forma acumulada, cuyo monto por contrato deberá ser al menos del 30% del presupuesto referencial y que corresponda a contratos finalizados.</p> <p>La experiencia adquirida en calidad de Subcontratista será reconocida y aceptada por la CNEL EP de la Unidad de Negocio El Oro, siempre y cuando sean de construcción de redes eléctricas de distribución</p> |  |  |   |           |   |                   |



que incluya como mínimo: La construcción de línea de medio voltaje, redes de distribución de bajo voltaje, instalación de transformadores, alumbrado público y acometidas y medidores. De igual manera, para los profesionales que participan individualmente, será acreditable la experiencia adquirida en relación de dependencia, ya sea en calidad de residente o superintendente de trabajos y su valoración se cumplirá considerando el 40% del valor del contrato en el que tales profesionales participaron en las calidades que se señalaron anteriormente.

Las obras que se requieren como experiencia podrán haberse realizado en forma individual o bien por una APCA o Consorcio o como Subcontratista. En el supuesto de presentar el Oferente experiencia en los cuales haya participado asociado con otras empresas en una APCA o Consorcio, la experiencia de cada oferente integrante de la APCA será tomada sobre la efectiva participación porcentual, para lo cual deberá adjuntar el Compromiso de APCA o Consorcio en el que se evidencie su porcentaje de participación.)

➤ Para acreditar este requisito deberá adjuntar la siguiente información de respaldo:

1. En el caso de servicios de ejecución de obras prestados al sector privado: Copias simples de Actas de Entrega Recepción Provisional o Definitiva o los certificados de las obras o proyectos, describiendo el monto y fecha de inicio y terminación del contrato efectivamente ejecutado. El certificado deberá ser emitido únicamente por la contratante.
2. Tratándose de experiencia en el sector público: Certificado emitido por la entidad contratante o copias simples del Acta de Entrega-Recepción provisional o definitiva.
3. Podrá admitirse documentación equivalente sobre antecedentes, misma que será considerada válida si se acredita mediante certificados y/o constancias emitidos por los respectivos comitentes.
4. Para ser válido un antecedente contractual debe tratarse de contratos ya terminados. En todos los casos dichos certificados deberán ser emitidos por autoridad competente del Contratante.

**23. OTROS PARÁMETROS DE EVALUACIÓN**

El cumplimiento de la experiencia general mínima (ítem 22), experiencia mínima del personal técnico (ítem 21) y equipos y herramientas de trabajo (ítem 19) son de cumplimiento obligatorio, para las ofertas que cumplan se evaluará el cronograma de trabajos, oferta económica y la metodología de trabajos de la siguiente manera:

Indicar con el suficiente detalle la metodología y procedimientos a seguirse para los diferentes trabajos de ejecución de las obras. Se considerará la correcta secuencia de actividades que se propone. Usar las hojas que se consideren necesarias. El oferente no reproducirá las especificaciones técnicas de la obra para describir la metodología que propone usar.

Cronograma valorado de trabajo:

| Rubro                 | Cantidad | Precio unitario | Precio total | Tiempo en (semanas, meses) |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |  |
|-----------------------|----------|-----------------|--------------|----------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|--|
|                       |          |                 |              | 1                          | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |  |
|                       |          |                 |              |                            |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |  |
|                       |          |                 |              |                            |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |  |
|                       |          |                 |              |                            |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |  |
|                       |          |                 |              |                            |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |  |
| Inversión mensual     |          |                 |              |                            |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |  |
| Avance parcial en %   |          |                 |              |                            |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |  |
| Inversión acumulada   |          |                 |              |                            |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |  |
| Avance acumulado en % |          |                 |              |                            |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |  |

Dentro de este contexto, una vez que el contratista cuente con los materiales en sitio debidamente acopiados, el Fiscalizador del proyecto realizará la verificación del mismo y solicitará al contratista que en función de los proyectos a desarrollar presente el cronograma valorado de ejecución de obra que se ajuste al tiempo establecido por CNEL EP Unidad de Negocio El Oro, el cual debe contener por proyecto los siguientes ítems:

- ✓ Compra de los materiales
- ✓ Entrega de los materiales
- ✓ Perforación de huecos
- ✓ Transportado e izado de postes.
- ✓ Instalación de herrajería, armado de estructuras y colocación de tensores.
- ✓ Tendido de red de medio y bajo voltaje
- ✓ Instalación de transformadores
- ✓ Instalación de luminarias
- ✓ Instalación de equipos de medición
- ✓ Red Energizada y prestando servicio
- ✓ Plano final del proyecto y hoja de estancamiento (poste a poste) (impreso y digital)

Informe final por proyecto, incluye archivo fotográfico (impreso y digital)

#### 24. OBLIGACIONES DE LAS PARTES

|   |  |
|---|--|
| NÚMERO DE DÍAS PARA SOLUCIÓN DE PETICIONES Y PROBLEMAS  | 4  |
| NÚMERO DE DÍAS PARA PROPORCIONAR DOCUMENTOS, PERMISOS Y AUTORIZACIONES QUE SE NECESITEN PARA LA EJECUCIÓN CORRECTA Y LEGAL DE LA OBRA | 4  |
| MATERIALES Y EQUIPOS  | LOS QUE SE INDICAN EN EL DESGLOSE DEL PRESUPUESTO A CONTRATARSE PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LOS PROYECTOS. |
| NÚMERO DE DÍAS PARA CELEBRAR CONTRATOS COMPLEMENTARIOS  | NO APLICA  |

#### 25. INDICES FINANCIEROS

| TIPO DE ÍNDICE | SOLVENCIA     | DESCRIPCIÓN DE ÍNDICE | ACTIVO CORRIENTE/PASIVO CORRIENTE | VALOR | >= 1  |
|----------------|---------------|-----------------------|-----------------------------------|-------|-------|
| TIPO DE ÍNDICE | ENDEUDAMIENTO | DESCRIPCIÓN DE ÍNDICE | PASIVO TOTAL/PATRIMONIO           | VALOR | < 1.5 |

#### 26. GARANTÍA (EN CASO DE APLICAR)

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| FIEL CUMPLIMIENTO DE CONTRATO     | X |
| GARANTIA POR ANTICIPO             | X |
| GARANTÍA TECNICA                  | X |
| GARANTIA DE RESPONSABILIDAD CIVIL | X |

#### OTROS DETALLES:

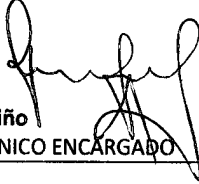
El contratista deberá pagar una multa por demora en la entrega de la obra del 1 x 1000 por cada día de atraso, a efectos de resarcir los daños y perjuicios que tal demora ha ocasionado al contratante. El Contratista conviene en pagar por concepto de multa diaria, la cantidad equivalente al uno por mil (1x1000) del valor total del contrato a CNEL EP Unidad de Negocio El Oro, por cada incumplimiento de las actividades y atribuciones del contratante que no hayan sido ejecutadas por el contratista, por cada día de retraso en la tarea de ejecución, evaluación, validación o aprobación, según sea el caso, desde la fecha en que la obligación haya tenido que ser ejecutada

De igual forma en el caso de que este no entregue la información correspondiente a la instalación de los medidores al termino de cinco (5) días de instalados los nuevos medidores, cambio o reubicación de medidores y acometidas.

Por cada incumplimiento de las obligaciones que se contrate en virtud del mismo, excepto en el evento de caso fortuito o fuerza mayor, conforme lo dispuesto en el 30 del código civil, debidamente comprobado por la CNEL EP Unidad de Negocio El Oro, para lo cual se notificará dentro del término de 2 días siguientes de ocurridos los hechos. Las multas legítimamente impuestas no serán devueltas bajo ningún concepto.

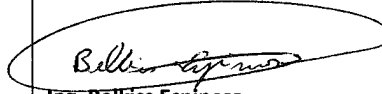
En este caso el administrador deberá determinar la fecha en que debió proceder la tarea y los días de retraso hasta el cumplimiento, considerando el mejor criterio para el efecto basándose de ser el caso en la programación de actividades, y verificando que el incumplimiento no se deba a causas imputables a CNEL EP o al Contratista. El monto máximo de la multa por demoras en la entrega de la obra es del 10% (diez por ciento) del precio final del Contrato.

**RESPONSABLE DEL ÁREA:**



**Ing. Felipe Patiño**  
DIRECTOR TÉCNICO ENCARGADO

**RESPONSABLE DE SOLICITUD:**



**Ing. Belkiss Espinosa**  
JEFA DE ELECTRIFICACIÓN RURAL