

ANEXO 2

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Los materiales que se instalaran en las obras deben cumplir las especificaciones técnicas de las Unidades de Propiedad homologadas por el MERNNR.

NOTA: Dirigirse al link

<http://www.unidadesdepropiedad.com>

DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS:

CNEL EP – UNIDAD DE NEGOCIO BOLÍVAR tiene previsto contratar la RECONFIGURACIÓN DE REDES ELÉCTRICAS DE DISTRIBUCIÓN EN EL ÁREA DE SERVICIO DE CNEL - UNIDAD DE NEGOCIO BOLÍVAR.

PERIODO DE CONTRUCCIÓN

La fecha prevista de terminación de las obras es de: 90 NOVENTA DÍAS CALENDARIO, contados a partir de la acreditación del anticipo en la cuenta del oferente adjudicado.

RESPONSABILIDAD ÚNICA

El presente contrato de obra queda establecido que la prestación que se requiere es la realización de una obra con provisión de bienes y materiales (responsabilidad única). Por lo cual para el suministro, instalación y puesta en servicios de todos los bienes y la construcción de todas las obras que se requieran para la correcta ejecución del objeto contractual, el Contratista será el único responsable frente al Contratante por la fabricación de los Equipos y Materiales, provisión de éstos y toda otra tarea de ejecución de las Obras, sea que lo haga directamente o a través de proveedores o subcontratistas, en todo caso se compromete a producir, fabricar e instalar o velar que la producción y fabricación de lo que a la Obra concierne, cumpla de manera profesional y cuidadosa, de conformidad con las mejores prácticas reconocidas de la ingeniería y en dependencias debidamente equipadas, utilizando materiales no peligrosos.

MATERIALES

Todos los materiales, equipos, instalaciones, suministros y demás elementos que se utilicen para el cabal cumplimiento del contrato, cumplirán íntegramente las especificaciones técnicas de la oferta, y a su falta el contratista se regirá con las instrucciones que imparte la administración y fiscalización del contrato y las especificaciones técnicas homologas por el Ministerio de Energía y Recursos Naturales No Renovables, MERNNR; además el contratista deberá cumplir con lo siguiente:

- Los bienes a suministrar deberán ser nuevos, sin uso y proporcionar un servicio confiable, adecuado y durable para todas las condiciones de operación;
- El Contratista garantizará el cumplimiento de las características señaladas en las Especificaciones Técnicas y Normas Establecidas.



- El Contratista deberá presentar certificados de calidad y garantía técnica de los materiales a instalarse en las obras.

EQUIPO MÍNIMO REQUERIDO

Para la ejecución de la obra materia del presente procedimiento, el Contratista deberá contar mínimo con el siguiente equipo a describir a continuación, sin indicar tipo comercial, marca o modelo; de ser el caso se indicarán alternativas. No se incluirán equipos no indispensables para la ejecución del contrato o que se requieran para fabricar un producto que puede ser adquirido comercialmente. La CNEL EP - UNIDAD DE NEGOCIO BOLÍVAR calificará la disponibilidad y no la propiedad del equipo mínimo.

Nro.	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	ESTADO
1	VEHÍCULO	1	4X4 DOBLE CABINA EN BUEN ESTADO MÍNIMO AÑO 2012
2	CAMIÓN	1	BUEN ESTADO MÍNIMO AÑO 2012
3	GRÚA	1	BUEN ESTADO MÍNIMO AÑO 2012
4	TREPADORAS	12	BUEN ESTADO
5	CINTURÓN	12	BUEN ESTADO
6	CHALECOS	12	BUEN ESTADO
7	GUANTES	12	BUEN ESTADO
8	CASCOS	12	BUEN ESTADO
9	CALZADO	12	BUEN ESTADO
10	PÉRTIGA	2	BUEN ESTADO
11	TECLES	2	BUEN ESTADO
12	COMELONG	2	BUEN ESTADO
13	POLEAS	2	BUEN ESTADO
14	ESCALERA DE FIBRA DE VIDRIO	2	BUEN ESTADO
15	ALICATES	12	BUEN ESTADO
16	GPS	1	BUEN ESTADO
17	CAMARA FOTOGRÁFICA	1	BUEN ESTADO
18	EQUIPO DE PUESTA A TIERRA	6	BUEN ESTADO
19	DETECTOR DE VOLTAJE	3	BUEN ESTADO
20	DETECTOR DE VOLTAJE PERSONAL	6	BUEN ESTADO

- En la ejecución del proyecto se deberá contar como mínimo con el siguiente personal:



ITEM	CANTIDAD	CARGO
1	1	Residente de obra (Administrador de Obra)
2	3	Capataz (Supervisor)
3	9	Linieros (Operativo)
4	1	Ayudante Administrativo

Nota: Para todo el personal propuesto se adjuntará hoja de vida respectiva de acuerdo al modelo indicado en el pliego.

En el caso de no cumplir con estos requerimientos, el oferente no será calificado.

DETALLE DE LOS RUBROS A CONTRATARSE

Se detalla cada uno de los rubros a contratar de acuerdo al correspondiente ítem que consta en el Formulario No. 4A Programa de actividades, cantidades y precios para construcción que se encuentra en la sección 3 del presente pliego.

ITEM	DESCRIPCIÓN	SE PAGA
1. Reconocimiento, Replanteo e Inventory de Red		
1.1.	Este rubro incluye reconocer físicamente el lugar donde se va a realizar la obra (ubicación), replantear si fuera del caso y realizar un inventario de la red a construir.	Por km de red
1.2	Considera el desbroce de la vegetación 3 metros a cada lado del eje de la línea de acuerdo a la RESOLUCIÓN Nro. ARCONEL-018/18	Por km de red
2. Suministro Tendido y Regulado de Conductor		
2.1	Incluye el suministro, transporte, tendido y regulado de cable Pre ensamblado, aislado 600 V, Tipo XLPE, No. 2 x 50 + 1 x 50 mm ² (Similar a: 2 x 1/0 + 1 x 1/0 AWG) en el sitio del proyecto. El material aislante no debe mostrar signos de abrasión.	Por km lineal en sitio
2.2	Incluye el suministro, transporte, tendido y regulado de Conductor desnudo cableado de Al, Tipo ACSR de los diferentes calibres: 2, 1/0. El material aislante no debe mostrar signos de abrasión.	Por km lineal en sitio
3. Suministro, Montaje de Transformador, Seccionador y Puesta a Tierra		
3.1	Contempla el suministro, transporte e instalación de transformadores monofásicos (completamente auto-protector) de 13.800 GRDY/7967-	Por cada unidad



	120/240 V de las siguientes potencias: 5, 10, 15, 25, 37,5 kVA en el sitio de la obra. Incluye todos los materiales necesarios para su montaje en poste.	
3.2	Contempla el suministro, transporte y montaje de seccionador fusible abierto para una fase de 15 kV / 100 A.	Por cada unidad
3.3	Contempla el suministro del sistema de puesta a tierra.	Por cada unidad

4. Suministro y Montaje de Estructuras

4.1	Consiste en el suministro, transporte y montaje de una estructura trifásica centrada (3CP o 3CA o 3CR o 3CD).	Por estructura armada
4.2	Consiste en el suministro, transporte y montaje de una estructura trifásica en volado (3VP o 3VA o 3VR o 3VD).	Por estructura armada
4.3	Consiste en el suministro, transporte y montaje de una estructura trifásica semicentrada (3SP o 3SA o 3SR o 3SD).	Por estructura armada
4.4	Consiste en el suministro, transporte y montaje de una estructura monofásica en volado (1VP o 1VA o 1VR o 1VD).	Por estructura armada
4.5	Consiste en el suministro, transporte y montaje de una estructura monofásica centrada (1CP o 1CA o 1CR o 1CD).	Por estructura armada
4.6	Consiste en el suministro, transporte y montaje de una estructura pre-ensamblada una vía pasante tanto para tres como cuatro conductores (1PP3 o 1PP4).	Por estructura armada
4.7	Consiste en el suministro, transporte y montaje de una estructura pre-ensamblada una vía retención tanto para tres como cuatro conductores (1PR3 o 1PR4).	Por estructura armada
4.8	Consiste en el suministro, transporte y montaje de una estructura pre-ensamblada una vía doble retención tanto para tres como cuatro conductores (1PD3 o 1PD4).	Por estructura armada
4.9	Consiste en el suministro, transporte y montaje de una estructura pre-ensamblada una vía doble retención tanto para tres como cuatro conductores (1PA3 o 1PA4).	Por puente realizado
4.10	Consiste en el suministro, transporte y montaje de una estructura en red abierta una vía pasante tanto para 1 conductor (1EP).	Por puente realizado



4.11	Consiste en el suministro, transporte y montaje de una estructura en red abierta una vía pasante tanto para 1 conductor (1ER).	Por puente realizado
4.12	Consiste en el suministro, transporte y montaje de una estructura en red abierta una vía pasante tanto para 3 conductor (3EP).	Por puente realizado
4.13	Consiste en el suministro, transporte y montaje de una estructura en red abierta una vía pasante tanto para 3 conductor (3EP).	Por puente realizado
5. Suministro e Instalación de Acometida Y Medidor		
5.1	Contempla el suministro, el transporte e instalación de acometida con conductor concéntrico antihurto de Aluminio, con tubo para medidor bifásico	Por Acometida
5.2	Contempla el suministro, el transporte e instalación del medidor y los accesorios para instalación de medidor (LOS MEDIDORES ANTES DE SU INSTALACIÓN DEBERÁN PASAR LAS PRUEBAS DE VERIFICACIÓN EN EL LABORATORIO DE MEDIDORES DE LA CNEL EP-BOLÍVAR)	Por cada unidad
5.3	Contempla el suministro del sistema de puesta a tierra.	Por cada unidad
5.4	Contempla el suministro de caja de distribución trifásica.	Por Unidad
6. Suministro e Instalación Tensores y Anclajes		
6.1	Contempla el suministro y montaje de Tensores: TAT-OTS , TAD-OTS, TAT-OTD, TAD-OFS , TAT-OFD	Por cada unidad

CONDICIONES ESPECÍFICAS DE CONSTRUCCIÓN

El resumen de trabajos a ejecutarse es el siguiente:

Inventario inicial para mejoramientos.- Es la verificación en sitio de las redes existentes, su configuración y topología.

- **Inspección en sitio para obra nueva.-** Se desarrolla con una visita al lugar en donde se realizará el proyecto, y se establecerá las condiciones topográficas de la zona y medios para llegar a la misma.
- **Estancamiento inicial.-** Se realiza en base al diseño pre establecido y con los criterios técnicos del constructor, si se trata de rectificación se determina todas las estructuras existentes en la red a mejorarse y procederá a la cuantificación de las mismas.
- **Replanteo.-** Se determinan conjuntamente con fiscalización, los puntos a colocarse las estructuras en base al diseño y auscultando criterios de fiscalización. Para iniciar el



replanteo se tomará como referencia los datos contenidos en los planos; se considera como punto de partida del replanteo, los datos proporcionados por los respectivos Municipios en sus ejes viales de los trazados correspondientes y las referencias de las obras existentes.

- **Armado de estructuras.-** El proceso de armado de estructuras se ejecutará con personal especializado, equipos y herramientas necesarias y bajo la dirección de un profesional eléctrico, en calidad de Residente de Obra (Administrador de Obra).
- **Colocación y tensado de conductor en bajo voltaje.-** Para la colocación y calibración del conductor se requiere el personal y equipo necesario se lo realizará por etapas con las correspondientes normas de seguridad.
- **Instalación y montaje de equipos de protección y estaciones de transformación.-** El proceso de instalación de equipos de protección y estaciones de transformación se desarrollará sobre la base de una planificación previa, con personal idóneo y las herramientas necesarias para su implementación, en los casos que amerite se debe utilizar grúa o equipo de características similares.
- **Estacamiento final.** - Se realiza la verificación en sitio de la obra concluida y las estructuras implementadas.
- **Inventario final.** - Este proceso se lo ejecutará al finalizar la construcción de la obra en donde se evidenciará, el número de estructuras, tipos, equipos instalado, material utilizado, numeración de postes, seccionadores, transformadores y medidores.
- **Ingreso de información.** - La contratista, procederá a georeferenciar e ingresar las redes de distribución rectificada o nueva en el sistema de Información que dispone la CNEL EP – UNIDAD DE NEGOCIO BOLÍVAR, para lo cual se deberá utilizar equipos GPS con corrección diferencial, previa el aval de fiscalización.
- **Presentación de la liquidación final de obra.-** Culminada la obra y con la firma del Acta Provisional, la entidad contratante presentará toda la documentación de liquidación de la obra y los documentos que avalan las características idóneas de los materiales emplazados en la obra.

