

# TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA *CONTRATACIÓN DEL* PROYECTO “REPOTENCIACIÓN DE LA RED DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN ALIMENTADOR COCA 3”

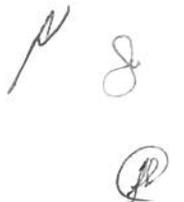
## Descripción breve

La Corporación Nacional de Electricidad Unidad de Negocio Sucumbíos, con la finalidad de promover el Buen Vivir de la población de la Provincia Orellana que es un derecho Constitucional, propone el presente proyecto para mejorar la calidad de servicio para Los usuarios mediante el “REPOTENCIACIÓN DE LA RED DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN ALIMENTADOR COCA 3”



## Contenido

1.	Antecedentes.....	2
2.	Objetivos .....	2
3.	Metodología de Trabajo .....	2
4.	Información Disponible.....	4
5.	Productos o Servicios Requeridos.....	5
6.	Plazo de ejecución .....	5
7.	Experiencia del Oferente: .....	5
8.	Especificaciones técnicas o términos de referencia: .....	6
9.	Personal Técnico Mínimo.....	6
10.	Herramientas y equipos.....	7
11.	Forma y condiciones de pago.....	9
11.1.	Presupuesto Referencial.....	9
11.2.	Forma de Pago .....	9
12.	Obligaciones de CNEL EP UN SUCUMBÍOS .....	9
13.	Obligaciones del Contratista .....	10
14.	Multas.....	10
15.	Parámetros de evaluación .....	11

Handwritten signatures and initials in the bottom right corner of the page. There are three distinct marks: a stylized signature, a set of initials, and a circled mark.

## 1. Antecedentes

La Corporación Nacional de Electricidad Unidad de Negocio Sucumbíos, con la finalidad de promover el Buen Vivir de la población de las Provincias de Sucumbíos y Orellana que es un derecho Constitucional, propone el presente proyecto para mejorar la calidad de servicio de los usuarios mediante la REPOTENCIACIÓN DE LA RED DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN ALIMENTADOR COCA 3. Con estas mejoras se podrá atender la demanda requerida por los clientes para integrarlos al plan de cocción eficiente en condiciones adecuadas, en el aspecto de calidad de servicio y mejorar las condiciones técnicas de esta sección o área del sistema de distribución.

## 2. Objetivos

### Objetivo General o Propósito

Mejorar las condiciones técnicas del sistema de distribución del Alimentador COCA 3; permitiendo realizar transferencia de carga con los alimentadores Coca 1 y Coca 5 en la zona urbana de Puerto Francisco de Orellana en una área de intervención de aproximadamente 3.942 m.

### Objetivos Específicos o Componentes

- Cambio de acometidas y medidores de 120V a 240V.
- Repotenciación de todos los centros de transformación considerando el programa de Cocción eficiente.
- Cambio y repotenciación de las redes de media y bajo voltaje considerando el programa de Cocción eficiente.
- Acondicionar los puntos de transferencia de carga con los alimentadores Coca 1 y Coca 5.

## 3. Metodología de Trabajo

Para alcanzar el objetivo general y específicos del proyecto se propone la siguiente metodología:

- a) De la publicación del mismo y del interés de los oferentes, la Comisión de Evaluación o Comisión Técnica procederá con la calificación de ofertas, preparando y entregando los informes respectivos a la máxima autoridad y recomendando la adjudicación al oferente mejor calificado.
- b) Con la adjudicación del contrato, a la mejor oferta, se procederá con la elaboración y suscripción del contrato. Previa entrega, por parte del adjudicatario, de las garantías requeridas.
- c) CNEL Un Sucumbíos, a través de su autoridad competente, designará un Administrador y Fiscalizador de contrato, para llevar de mejor manera la ejecución de los trabajos. El administrador solicitará el anticipo el cual se entregará según lo establecido en el contrato y acorde a las políticas del Banco.

Handwritten signature and initials in the bottom right corner of the page.

- d) El contratista adjudicado, mantendrá una primera reunión de trabajo, con el administrador y fiscalizador, para revisar el cronograma de trabajo y ajustarlo de ser necesario.
- e) El Fiscalizador, revisará todo lo ofertado (equipo, instalaciones y personal) por el adjudicatario y para efectos de conformidad se firmarán las actas respectivas, entre contratista adjudicatario y fiscalizador. Paso previo a dar inicio de obra, la misma que constará en el acta respectiva.
- f) Se realizará el replanteo del proyecto y en caso de existir novedades serán analizadas por el Fiscalizador el cual dará las conclusiones y recomendaciones al Administrador del contrato, para la aprobación respectiva.
- g) Todos los materiales que provea el contratista serán fiscalizados y aceptados con la respectiva acta firmada entre el fiscalizador y el contratista, considerando que estos cumplan con todos los parámetros de técnicos establecidos por el MEER y/o cualquier otra entidad que considere CNEL UN Sucumbíos. Se anexarán al (as) acta(s) de aceptación de materiales los respectivos certificados de calidad de materiales, dichas actas con los certificados serán custodiados por el administrador del contrato y serán parte de la liquidación. Por lo tanto no serán entregados nuevamente por el contratista para la liquidación.
- h) El pago al contratista adjudicado se lo hará mediante la emisión de Planillas por avance de Obra, como establece las políticas del BID previo informe del fiscalizador.
- i) Durante la ejecución de los trabajos se cumplirá con todas y cada una de las normas de seguridad y se asignará el equipo correspondiente a los trabajadores, como casco, botas, chalecos, guantes, etc; también se coordinará que las actividades se cumplan bajo el cronograma establecido, además se realizará un control y seguimiento de la operación de las instalaciones hasta su recepción provisional.
- j) El contratista adjudicado, construirá la obra en los tiempos previstos y al momento de finalizar, para la liquidación entregará toda la información solicitada por CNEL Sucumbíos, en los formatos establecidos por la propia empresa:
- Libro de la obra, en la que se anotan todos los trabajos realizados en el periodo del contrato, con las respectivas novedades, se aclara que este libro lo lleva y custodia el contratista adjudicatario y debe reposar en obra, en el cual se debe anotar además las visitas realizadas por el fiscalizador de la obra. Legalizado por el fiscalizador de la obra.
  - Liquidación (cantidad y precio unitario) de materiales aprobados constantes en el contrato –liquidación por poste- Legalizado por el fiscalizador de la obra.
  - Liquidación (cantidad) de materiales desmantelados, legalizado por el fiscalizador de la obra.
  - Liquidación de mano de obra y transporte (cantidad y precio unitario) constante en el contrato y/o aprobados por la autoridad competente. Legalizado por el fiscalizador de la obra.
  - Ingresos o Egresos de Bodega de materiales, legalmente formalizados por los funcionarios competentes.
  - Certificado de contrastación de equipos de medición de energía eléctrica, legalmente formalizados por los funcionarios competentes.
  - Liquidación de suministros, con todos los datos requeridos por el área comercial, debidamente legalizado por los funcionarios competentes.

- Certificado de la unidad SIG, de registro de la obra en el sistema, legalizado por los funcionarios competentes.
  - Certificados de cumplimiento de obligaciones con el IESS.
  - Liquidación económica del contrato, que se legalizará por el administrador y fiscalizador de la obra.
  - Memoria fotográfica, con rotulación de postes.
  - Y documentos adicionales que considera la administración y fiscalización asignada al contrato, en incluso documentos que considere pertinente el área jurídica, área financiera y comercial de CNEL UN Sucumbíos.
  - Demás Información que sea solicitado por el Fiscalizador, Administrador y Coordinador del programa.
- k) Con toda la información suministrada por el contratista y fiscalizador (libro de obra llevado por el contratista) actas de trabajo, informes, fotografías, etc. y la información custodiada por el administrador – actas, certificado de materiales- etc., el administrador de la obra o proyecto, procederá con la liquidación de la misma, solicitando el pago respectivo, la garantía técnica para el efecto, y la legalización del acta provisional.
- l) Desde la firma del acta provisional, hasta la legalización del acta definitiva, el fiscalizador del contrato o el funcionario delegado por la máxima autoridad, realizará visitas programadas mensuales para verificar en buen funcionamiento de los trabajos realizados, en caso de que ocurra alguna novedad, esta se reportará al contratista el cual deberá realizar las subsanaciones respectivas, sin costo para CNEL, tal como se establece en la Ley de contratación pública.
- m) Luego de transcurrido el periodo de prueba, agregándose los periodos de subsanación, se procederá a legalizar el acta definitiva de recepción de los trabajos.
- n) Luego de transcurrido el tiempo de garantía técnica, esta queda sin efecto al no reportarse daños en la red, acorde con la garantía estipulada.

Cabe destacar que durante toda la ejecución de la obra se coordinará con la Administración y Fiscalización designada por la entidad, para solucionar situaciones de orden administrativo y técnico que normalmente ocurren durante el proceso de ejecución de proyecto.

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

#### 4. Información Disponible

CNEL UN Sucumbíos, cuenta con la siguiente información disponible, que permite la ejecución del presente proyecto:

*Sv*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

- Políticas del Banco BID.
- Ley y Reglamento de contratación Pública.
- Homologación de Unidades de Propiedad.
- Planos de diseño del proyecto REPOTENCIACIÓN DE LA RED DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN ALIMENTADOR COCA 3
- Tabla de estancamiento, para la construcción y desmontaje.
- Tabla con precios unitarios de materiales y mano obra.
- Información Geográfica de la red existente en ARCGIS.

## 5. Productos o Servicios Requeridos

- Cumplir con los objetivos establecidos con el numeral 2 del presente TDR.
- Retiro de red de distribución eléctrica existente: Postes, conductores para media y baja tensión, centros de transformación- acorde a lo requerido-, tensores, estructuras de soporte, equipos de protección-seccionamiento y equipos de medición de energía activa.
- Construcción de la red trifásica.
- Repotenciación de centros de transformación
- Repotenciación de Redes secundarias
- Cambio de medidores a 240 V, para que los clientes accedan al programa de cocción eficiente, impulsado por el Gobierno Ecuatoriano.
- La información técnica detallada y georeferenciada en formato digital y física del proyecto.
- Reingreso a bodega de los materiales retirados de la red existente.

## 6. Plazo de ejecución

El plazo estimado para la ejecución de todas las actividades del contrato, construcción REPOTENCIACIÓN DE LA RED DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN ALIMENTADOR COCA 3 es de 4 meses calendarios, contado a partir de la fecha de la entrega del anticipo.

## 7. Experiencia del Oferente:

Respecto a la experiencia del oferente, esta debe ser mayor a 3 obras construidas de redes de distribución en medio y bajo voltaje, en el lapso de los últimos 5 años, como persona natural o en razón de dependencia obras por un monto global mayor o acumulativo a 40% sin el IVA del monto referencial del presente contrato, únicamente para la comprobación de la experiencia del oferente se considerará únicamente las actas de entrega de recepción provisional o definitivas.

Handwritten signature and a circular stamp or mark.

## 8. Especificaciones técnicas o términos de referencia:

### Materiales

- Deberán cumplir la homologación del MEER en el Catalogo Digital, disponible en la página web <http://www.unidadesdepropiedad.com>

### Mano de Obra

- La mano de obra debe cumplir con las normas ecuatorianas de construcción correspondiente al objeto NEC-14.

## 9. Personal Técnico Mínimo

El personal mínimo requerido para la ejecución del presente contrato se conforma de la siguiente manera:

Cargo	Título	Cant.	Experiencia
Representante Técnico	Ingeniero Eléctrico/Electromecánico/Electrónico	1	Mayor o igual a 5 obras construidas en los últimos 3 años, en obras similares al objeto del contrato.
Residente de obra	Tecnólogo en electricidad o afines / egresado de Ingeniería Eléctrica o afines, o liniero con experiencia mayor o igual a 6 años	1	Participación en 3 obras en los últimos 3 años, en obras similares al objeto del contrato Licencia de riesgos eléctricos vigente.
Liniero o Jefe de Grupo	Bachiller técnico en electricidad, electrónica o electromecánica o liniero con experiencia mínima de 3 años.	3	Participación en 2 obras en los últimos 3 años, en obras similares al objeto del contrato
Linieros	Bachiller técnico en electricidad, electrónica o electromecánica o liniero con experiencia mínima de 2 años	6	Participación en 1 obras en los últimos 2 años, en obras similares al objeto del contrato
Ayudante	Bachiller	3	Presentar listado con los nombres completos y numero de cedula.
Peón	-	3	Presentar listado con los nombres completos y numero de cedula.

**Nota:** El documento habilitante para participación del Personal Mínimo, serán certificados de trabajo o de participación haciendo mención a la obra, que conste la firma del contratante, teléfono, Nombre de la empresa o persona natural y correo electrónico.

El Supervisor o Residente de Obra deberá tener una permanencia del 100% el tiempo completo

Se conformara tres grupos de trabajo conformados de la siguiente forma:

- 1 Liniero Jefe de Grupo

- 2 Linieros
- 1 ayudante
- 1 peón

La Entidad contratante puede solicitar al oferente mayor número de personas previo informe del Fiscalizador acorde con el avance de obra según el cronograma

## 10. Herramientas y equipos

El oferente deberá presentar en su oferta las herramientas, equipos según las especificaciones a continuación por grupo.

### HERRAMIENTAS

CANTIDAD	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS
2	Corto circuito con cable 2/0
1	Equipo de medición puesta a tierra
1	Detector de ausencia de tensión y pértiga de extensiones
1	Secuenciómetro
1	GPS
1	Equipo, suelda exotérmica
1	Multímetros
2	Barras de 16 lb
2	Palas puntonas
2	Arco de sierra
2	Tijera corta cable
2	Bailarines para bobinas
3	Poleas para tendido
1	Pértiga de extensiones
2	Tecla de manija 3/4Ton
2	Tecla de manija 1 1/2Ton
3	Comelón para aluminio 4-4/0
2	Comelón para acero
2	Escalera de fibra

3	Trepadoras
4	Cinturón de seguridad
4	Alicate 8"
3	Llave de pico 10"
2	Martillo de bola 700 g
3	Desarmador plano
4	Cabo de servicio
2	Nivel
2	Radios
1	Cámara digital
4	Conos de señalización, chalecos reflectivos, guantes, cascos, par de zapatos industriales, gafas de seguridad, 3 paradas de ropa de trabajo.

La Entidad contratante puede solicitar al oferente mayor número de herramientas y vehículos previo informe del Fiscalizador, acorde con el avance de obra según el cronograma.

La cantidad de los vehículos serán para toda la obra, y deben cumplir con el detalle a continuación:

#### VEHÍCULOS

Cantidad	Tipo de vehículo	Año
1	Camión grúa	2004
1	Camión pequeño, mínimo de 1 tonelada	2008
3	Camioneta doble cabina 4x4	2010
1	Vehículo tipo jeep 4x4	2010

#### SOPORTE ADMINISTRATIVO

Cantidad	Infraestructura Organizacional
1	Oficina en Coca, con teléfono convencional, servicios básicos e Internet, 1 computadores
1	Bodega

El oferente también deberá certificar la disponibilidad inmediata de los equipos solicitados en la tabla anterior. Para acreditar la propiedad de las herramientas y equipos necesarios, el oferente presentará las respectivas facturas de compra de cada bien y en las cantidades solicitadas. En caso

de no poseer las facturas, presentará declaración juramentada ante Notario Público que indique que es propietario de los bienes requeridos. Para los oferentes que no sean propietarios de las herramientas y equipos solicitados se aceptará la presentación de una carta compromiso de adquisición o arrendamiento detallando las mismas.

El contratista, deberá velar para que se provea de equipos necesarios solicitados por la empresa contratante por medio de fiscalización y Supervisión.

## 11. Forma y condiciones de pago

### 11.1. Presupuesto Referencial

La inversión total del proyecto es de **USD 524.044,42** (Quinientos veinte y cuatro mil cuarenta y cuatro con 42/100) Dólares de los Estados Unidos de Norteamérica, incluido el IVA) y serán aportes fiscales.

PRESUPUESTO	
MATERIALES	\$ 401.996,62
MANO DE OBRA	\$ 60.307,39
TRANSPORTE	\$ 5.592,77
SUBTOTAL	\$ 467.896,78
IVA (12%)	\$ 56.147,61
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 524.044,42</b>

### 11.2. Forma de Pago

- Se entregara un anticipo previa solicitud del administrador de contrato del 50%.
- El segundo pago del 20%, se realizará cuando la cantidad de obra ejecutada supere el 35% con la presentación de la planilla.
- El tercer pago de 20%, se realizará cuando la cantidad de obra ejecutada supere el 70% con la presentación de la planilla.
- El pago final del 10%, se realizará con la firma del acta de entrega recepción provisional.

## 12. Obligaciones de CNEL EP UN SUCUMBÍOS

- Realizar los pagos en los términos y condiciones establecidos en este Contrato
- Atender las peticiones y problemas que se presentaren en la ejecución del contrato, en un plazo 15 días contados a partir de la petición escrita formulada por el CONTRATISTA.



- Entregar oportunamente y antes del inicio de las obras (describir ej.: los terrenos, materiales, equipos, etc.) previstos en el contrato, en tales condiciones que el CONTRATISTA pueda iniciar inmediatamente el desarrollo normal de sus trabajos.
- Suscribir las actas de entrega recepción parcial, provisional y definitiva de las obras contratadas, siempre que se haya cumplido con los requisitos previstos a tal efecto y, En general, cumplir con las obligaciones derivadas del contrato.

### 13. Obligaciones del Contratista

- Gestionar las líneas de fábricas.
- Contar con el personal necesario en obra.
- Cumplir con la seguridad industrial del personal.
- Entregar en las bodegas del CNEL Sucumbíos el material desmantelado y prescribir actas de ingreso a bodega.
- Además el contratista deberá cumplir con las obligaciones que se describe en los pliegos, cumpliendo con las políticas del BID.

### 14. Multas

El contratista deberá pagar una multa por demora en la entrega de la obra del 1/1000 del valor del contrato por cada día de atraso, a efectos de resarcir los daños y perjuicios que tal demora ha ocasionado al contratante. 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.

Además de la indemnización por demora el Contratista será pasible de una multa impuesta por el Contratante otros incumplimientos (No conformidad): En caso de que el Administrador del Contrato o el Ingeniero o Fiscalizador determinen que existe un incumplimiento por parte del Contratista que genere una No Conformidad, el Contratista indemnizará al Contratante con un valor diario de (1/1000) del valor del contrato, por cada día de retraso, contado a partir del primer día de incumplimiento y por el número de días que dure el mismo, respecto de cada una de las siguientes No Conformidades:

1. No acatar las disposiciones escritas del Ingeniero o Fiscalizador y/o del Administrador del Contrato en un término de 72 horas, sin que medie justificación escrita para no hacerlo;
2. No cumplir las normas vigentes y aplicables de seguridad, salud y ambiente u otras que puedan corresponder;
3. No reparar los defectos de la obra, durante la ejecución de la misma o durante el período de responsabilidad por defectos, que le sean indicados y en los plazos razonables fijados a tal efecto;
4. No disponer del personal técnico de acuerdo a los compromisos contractuales;
5. No contar con el equipo mínimo en el sitio de las obras, conforme a lo estipulado contractualmente;
6. No iniciar los trabajos en los plazos comprometidos;
7. No cumplir con el plan de trabajos;

8. Suspensión de los trabajos sin causas justificadas.
9. Por no entregar en los plazos previstos contractualmente la documentación que acredite el avance de la obra.
10. La no asistencia a reuniones convocadas por el administrador, fiscalizador o coordinador del programa.
11. El no La no entrega de información necesaria para para la liquidación y elaboración de acta de entrega provisional.

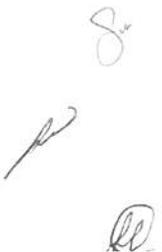
Los montos correspondientes a las multas arriba referidas serán deducidos del valor del Certificado de Pago del periodo en que se produjo el hecho y se verificó el incumplimiento que motiva la sanción. Los montos de estas penalidades serán retenidos en el Certificado de pago siguiente al que aplicó la penalidad.

Las multas por retraso en el plazo de ejecución, tendrán carácter preventivo, es decir que si la Contratista finaliza la obra dentro del plazo de ejecución comprometido, el Contratante condonará las multas acreditando los montos retenidos, parcial o totalmente según corresponda. Dichos montos le serán acreditados con la emisión del Certificado de Terminación de los Trabajos, no asistiendo al Contratista derecho a reclamar ningún tipo de interés sobre el particular.

Además se aplicara las demás multas que establecen en los pliegos del BID.

#### 15. Parámetros de evaluación

Se las aplicara según establece las Políticas del BID en los pliegos



## ANEXOS

## Listado de Materiales y Mano de Obra

PRESUPUESTO DE CONSTRUCCIÓN			
Material	CANTIDAD TOTAL	PRECIOS UNITARIOS	SUBTOTALES
Transformador trifásico convencional 50 kVA, 13800 - 220 / 127 V	2,00	2.936,20	5.872,40
Transformador trifásico convencional 75 kVA, 13800 - 220 / 127 V	22,00	3.566,50	78.463,00
CAPACETA TRIFASICA	24,00	42,20	1.012,80
Seccionador fusible unipolar, tipo abierto, clase 15 kV, 100 A con dispositivo rompearco	72,00	139,60	10.051,20
Secc. 13kV 1F con seccionador de cuchilla con disp. rompearco 300A	9,00	231,00	2.079,00
Descargador o pararrayos tipo polimérico de óxido de Zn, con módulo de desconexión Clase 10 kV	72,00	49,60	3.571,20
Luminaria con lámpara de alta presión Na de 150W doble nivel, con brazo para montaje en poste, 240/120V, autocontrolada	114,00	189,92	21.650,88
Aislador tipo espiga (pin), de porcelana, clase ANSI 55-5, 15 kV	351,00	6,35	2.228,85
Aislador tipo rollo, de porcelana, clase ANSI 53-2, 0,25 kV	131,00	0,96	125,76
Aislador tipo suspensión, de caucho siliconado, clase ANSI DS-15, 15 kV	72,00	18,12	1.304,64
Aislador de retenida, de porcelana, clase ANSI 54-3	49,00	3,76	184,24
Bastidor (rack) de acero galvanizado, 1 vía, 38 x 4 mm (1 1/2 x 11/64") CON BASE	131,00	2,60	340,60
Conductor de aluminio desnudo cableado ACSR # 2/0		0,96	0,00
Conductor de aluminio desnudo cableado ACSR # 2/0	3.942,00	1,27	5.006,34
Conductor de aluminio desnudo cableado ACSR # 4/0	11.826,00	2,08	24.598,08
Cable de acero galvanizado, grado Siemens Martin, 7 hilos, 9,51 mm (3/8") de diám. 3153 kg	1.921,00	1,20	2.305,20
Alambre desnudo sólido de Al, para ataduras, No. 4 AWG	785,00	0,53	416,05
Cable de Cu, desnudo, cableado suave, 2 AWG, 19 hilos	1.152,00	3,40	3.916,80
Conductor de Cu, aislado PVC 600V, Tipo THHN, No. 1/0 AWG, 19 hilos	352,00	9,51	3.347,52
Conductor de Cu, aislado PVC 600V, Tipo THHN, No. 3/0 AWG, 19 hilos	16,00	12,01	192,16
CABLE PREENSAMBLADO (3X70 ASC+ 1X50 ASCR) AWG, AISLADO XLPE, 600V	3.942,00	4,39	17.305,38
VARILLA PREFORMADA DE RETENCION TERMINAL P/ CABLE DE ACERO GALV. Ø 3/8" (GDE-1107)	227,00	8,27	1.877,29

Varilla de anclaje de acero galvanizado, 16 mm (5/8") de diám. y 1800 mm (71") INCLUYE ARANDELA CUADRADA DE 10*10 CM	85,00	10,34	878,90
Brazo de acero galvanizado, tubular, para tensor farol, 51 mm (2") de diám. x 1500 mm (59") de long., con accesorios de fijación	25,00	23,91	597,75
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	181,00	4,16	752,96
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	174,00	4,44	772,56
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	51,00	5,60	285,60
Grapa de derivación para línea en caliente de aleación de Al -Cu 4-4/0 AWG	306,00	5,35	1.637,10
Varilla para puesta a tierra tipo copperweld, 16 mm (5/8") de diám. x 1800 mm (71") de long.	96,00	7,54	723,84
Suelda exotérmica de 150 gramos	96,00	12,50	1.200,00
Tuerca de ojo ovalado de acero galvanizado, para perno de 16 mm (5/8") de diám.	33,00	1,42	46,86
Conector dentado estanco de 35 a 150 mm <sup>2</sup> (2 - 3/0 AWG) cond. Principal desnudo y 4 a 35 mm <sup>2</sup> (12 - 2 AWG) cond. Derivado DP9	228,00	2,75	627,00
Conector dentado estanco, doble cuerpo, de 35 a 150 mm <sup>2</sup> (2 AWG - 300 MCM) conductor principal y derivado DP7	216,00	8,30	1.792,80
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")	149,00	5,92	882,08
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")	97,00	6,57	637,29
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")	30,00	6,95	208,50
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")	17,00	7,48	127,16
Horquilla anclaje de acero galvanizado, 16 mm (5/8") de diám. x 75 mm (3") de long. (Eslabon "U" para sujeción)	72,00	8,27	595,44
Grapa terminal apernada tipo pistola, de aleación de Al 6 - 4/0 Conductor Aluminio	72,00	12,26	882,72

Cruceta de acero galvanizado, perfil "L", universal, 75 x 75 x 6 x 1500 mm (2 61/64 x 2 61/64 x 1/4 )	51,00	56,46	2.879,46
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)	44,00	71,23	3.134,12
Cruceta de acero galvanizado, universal, perfil "L" 75 x 75 x 6 x 2400 mm (2 61/64 x 261/64 x 1/4")	144,00	73,06	10.520,64
Caja de protección de policarbonato para medidor de energía eléctrica para medidor 240V	600,00	13,76	8.256,00
Medidor Monofásico 3H 200 A, 240 V, ELEC. SOCKET 2S SONGHE IM	600,00	25,40	15.240,00
Poste circular de hormigón armado de 10 m, 400 kg	7,00	172,56	1.207,92
Poste circular de hormigón armado de 12 m, 500 kg	101,00	237,22	23.959,22
BLOQUE DE ANCLAJE DE HORMIGON ARMADO 30 X 30 X 15 CM	85,00	11,32	962,20
GUARDACABO TIPO HORQUILLA GALVANIZADO 3/8", PESADO	129,00	0,95	122,55
ABRAZADERA PLETINA GALV 6 1/2", REFORZADA PARA TRANSFORMADOR	4,00	8,11	32,44
CAJA TERMICA BIFASICA	600,00	9,70	5.820,00
CINTA DE ARMAR DE ALEACIÓN DE AL, 1, 27 X 7, 62 MM2 (3/64" X 5/16)	899,00	0,59	530,41
CONDUCTOR CONCENTRICO DE ALUMINIO, 600V, 2X4+1X4 AWG ANTIHURTO	18.000,00	3,64	65.520,00
Conductor de Cu. TW # 12	570,00	0,77	438,90
CONECTOR DE COMPRESION CU-AL.YHD-300 TIPO C 6-2/0 A 6-2/0 AWG	72,00	1,39	100,08
CONECTOR DE COMPRESION YHO-100 2-4/0 A 2-4/0 AWG TIPO H	127,00	1,53	194,31
CONECTOR DE COMPRESION YHO-100 2-2/0 A 2-2/0 AWG TIPO H	79,00	1,31	103,49
Conector grapa bulonada # 2/0	96,00	3,09	296,64
ESTRIBO DE ALEACIÓN DE CU-SN PARA DERIVACIÓN 2-4/0 A 2-4/0 AWG	306,00	13,91	4.256,46
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 30 A 50 AMP.	1.200,00	6,27	7.524,00
KIT DE ACOMETIDA (CONECTORES, 2 PORTAFUSIBLE, 2 FUSIBLE 63 A, PRESCINTOS, PINZAS) 240 V	600,00	18,12	10.872,00
MESA PARA TRANSFORMADOR	2,00	99,75	199,50
PERNO CADMEADO 1"	144,00	0,37	53,28
PERNO MAQUINA DE 1/2" x 1 1/2"	197,00	1,05	206,85
PERNO PIN GALV ESPIGA CORTA 5/8" X 5 1/2" X 5", ROSCA PLOMO 1"	273,00	4,41	1.203,93
PERNO PIN GALV ESPIGA CORTA 3/4" X 5 1/2" X 5", ROSCA PLOMO 1"	78,00	5,51	429,78
PIE DE AMIGO ANGULO GALVANIZADO 38 X 38 X 6 X	144,00	6,81	980,64

1800 MM			
PIE DE AMIGO PLETINA GALVANIZADO 1 1/2" X 3/16" X 0.8 M	53,00	7,17	380,01
Tirafusible A.T. tipo k . (5-20 A)	72,00	2,62	188,64
TORNILLERIA Y ACCESORIOS PARA INSTALAR MEDIDORES	600,00	5,51	3.306,00
TUBO GALVANIZADO METALICO 3 PULG DIAMETRO POR 1/8 ESP POR 6 METROS DE ALTURA	200,00	60,64	12.128,00
BASE PORTAFUSIBLE 250 A	72,00	60,40	4.348,80
FUSIBLE TIPO CUCHILLA 150 A	6,00	99,75	598,50
FUSIBLE TIPO CUCHILLA 225 A	66,00	141,75	9.355,50
POSTE HORMIGON ARMADO CIRCULAR 12M X 2000KG	13,00	626,80	8.148,40
<b>MANO DE OBRA PARA CONSTRUCCIÓN</b>			
<b>MATERIAL</b>	<b>CANTIDAD TOTAL</b>	<b>PRECIOS UNITARIOS</b>	<b>SUBTOTALES</b>
REPLANTEO	3,75	261,05	978,94
EST-3VP	84,00	23,48	1.972,32
EST-3VA	13,00	28,18	366,34
EST-3VR	10,00	30,19	301,90
EST-3VD	7,00	31,87	223,09
ESE-1EP	83,00	7,62	632,46
ESE-1ER	14,00	10,06	140,84
ESE-1ED	17,00	15,25	259,25
TRT-3C30	1,00	70,09	70,09
TRT-3C45	1,00	131,84	131,84
TRT-3C50	3,00	131,84	395,52
TRT-3C75	23,00	131,84	3.032,32
SPT-3P10	24,00	26,85	644,40
SPT-3E100	24,00	28,52	684,48
SPT-3O300	3,00	28,52	85,56
MED-1E100_2A	500,00	15,47	7.735,00
ACO-0J3X4	500,00	13,10	6.550,00
TAT-0TS	12,00	20,80	249,60
TAT-0TD	12,00	24,41	292,92
TAT-0FD	13,00	24,41	317,33
TAT-0PS	5,00	24,41	122,05
TAT-0PD	7,00	24,41	170,87
TAD-0TS	36,00	20,80	748,80
TAD-0FS	12,00	21,75	261,00
PTO-0PC2_1	72,00	12,81	922,32
APD-0OLCS150AD	114,00	15,07	1.717,98
PUENTES AEREOS	48,00	7,02	336,96

Handwritten signature and initials in the bottom right corner of the page.

PO0-0HC10_400 EXCAVACION	7,00	13,82	96,74
PO0-0HC12_500 EXCAVACION	101,00	13,82	1.395,82
PO0-0PC12_2000 EXCAVACION	13,00	13,82	179,66
CO0-0A1/0	3.942,00	315,39	1.243,27
CO0-0B4/0	11.826,00	358,08	4.234,65
CO0-0T3X70(50)	3.942,00	321,74	1.268,30
TRANSPORTE POSTES HORMIGON 9-12	121,00	23,24	2.812,04
PLANTADA POSTES HORMIGON CON GRUA	121,00	27,07	3.275,47
REPOSICIÓN DE ACERA POSTE	113,00	1,59	179,67
REPOSICIÓN DE ACERA TENSOR	51,00	3,18	162,18
CIMENTACION PARA INSTALACION DE TUBOS	600,00	3,18	1.908,00
		<b>MATERIALES</b>	401.996,62
		<b>MANO DE OBRA</b>	43.287,94
		<b>TRANSPORTE</b>	2.813,07
		<b>IVA (12%)</b>	53.771,72
		<b>TOTAL</b>	501.869,34

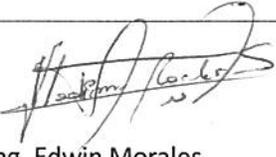
<b>PRESUPUESTO DE DESMANTELAMIENTO</b>			
<b>Material</b>	<b>CANT TOTAL</b>	<b>PRECIOS UNITARIOS</b>	<b>SUBTOTALES</b>
REPLANTEO	4,30	108,2	465,26
EST-1CP	25,00	4,53	113,25
EST-1CA	6,00	4,88	29,28
EST-1CR	16,00	5,22	83,52
EST-1CD	1,00	6,27	6,27
EST-3CP	47,00	5,35	251,45
EST-3CA	2,00	6,03	12,06
EST-3CR	19,00	7,37	140,03
EST-3CD	6,00	10,73	64,38
EST-3VP	59,00	9,39	554,01
EST-3VD	2,00	12,74	25,48
EST-3HR	1,00	23,55	23,55
ESE-1EP	31,00	3,04	94,24
ESE-1ER	19,00	4,02	76,38
ESE-1ED	12,00	6,09	73,08
ESC-2EP	1,00	7,56	7,56
ESC-2ER	7,00	8,54	59,78
ESD-3EP	29,00	10,89	315,81
ESD-3ER	14,00	11,59	162,26
ESD-3ED	30,00	12,2	366,00

*S*  
*K*  
*Q*

ESD-4EP	86,00	12,82	1.102,52
ESD-4ER	16,00	13,42	214,72
ESD-4ED	12,00	14,03	168,36
TRT-1A10	2,00	57,49	114,98
TRT-1A15	5,00	57,49	287,45
TRT-1A25	11,00	57,49	632,39
TRT-1A37.5	5,00	100,47	502,35
TRT-1A50	7,00	100,47	703,29
TRT-1A75	1,00	100,47	100,47
TRT-1C100	1,00	50,76	50,76
TRT-3C30	1,00	70,09	70,09
TRT-3C50	1,00	131,79	131,79
TRT-3C75	6,00	131,79	790,74
TRT-3C100	4,00	131,79	527,16
TRT-3C125	1,00	131,79	131,79
SPT-3P10	36,00	10,73	386,28
SPT-1E100	24,00	6,83	163,92
SPT-3E100	24,00	11,4	273,60
TAT-OTS	11,00	5,19	57,09
TAT-OTD	7,00	6,09	42,63
TAT-OFS	2,00	5,43	10,86
TAD-OTS	29,00	5,19	150,51
TAD-OFS	4,00	5,43	21,72
TAD-OPS	1,00	5,09	5,09
PT0-OPC2_1	55,00	5,12	281,60
APD-00LCS70AC	19,00	6,02	114,38
APD-00LCS100AC	23,00	6,02	138,46
APD-00LCS150AD	60,00	6,02	361,20
PUENTES AEREOS	72,00	2,1	151,20
CO0-0A4	3.176,00	0,08	254,08
CO0-0A2	12.208,00	0,08	976,64
CO0-0A1/0	15.349,00	0,08	1.227,92
CO0-0B2/0	7.200,00	0,09	648,00
CO0-0T2X35(35)	1.200,00	0,08	96,00
CO0-0T2X50(50)	1.200,00	0,08	96,00
CO0-0T2X70(50)	1.200,00	0,08	96,00
TRANSPORTE POSTES HORMIGON 9-12	209,00	13,3	2.779,70
PLANTADA POSTES HORMIGON CON GRUA	209,00	13,49	2.819,41
REPOSICIÓN DE ACERA POSTE	209,00	0,65	135,85
REPOSICIÓN DE ACERA TENSOR	45,00	1,3	58,50
		<b>MANO DE OBRA</b>	<b>17.019,45</b>

8  


TRANSPORTE	2.779,70
IVA (12%)	2.375,92
TOTAL	22.175,07

Elaborador por:	Revisado por:	Aprobado por:
 Ing. Jorge Lara	 Ing. Luis Lechon	 Ing. Edwin Morales

*[Handwritten marks]*