

ACTA DE APROBACIÓN DE PLIEGOS  
PROYECTO CAF-RND-CNELSUC-LPN-OB-005

Con el fin de cumplir los parámetros establecidos para los proyectos del Programa de Reforzamiento del Sistema Nacional de Distribución, informo a usted que la Comisión Técnica delegada para la CONTRATACIÓN DE OBRAS del proceso CAF-RND-CNELSUC-LPN-OB-005 Repotenciación de Centros de Transformación, Cambio de Acometidas y Medidores en el alimentador Coca 5 para los Proyectos de Reforzamiento de Redes con Financiamiento CAF 2015 CNEL EP Unidad de Negocio Sucumbíos, ha procedido a realizar la revisión de los TÉRMINOS DE REFERENCIA.

Una vez realizadas las modificaciones de los Términos de Referencia con cada uno de los presidentes y responsables técnicos de cada Comisión, se ha procedido a aprobar los cambios de los TDR's.

Con estos antecedentes se solicita a usted señor Director Comercial disponer a quien corresponda el inicio del proceso CAF-RND-CNELSUC-LPN-OB-005

COMISIÓN TÉCNICA

  
Dr. Vinicio Veintimilla  
TÉCNICO LEGAL

  
Ing. Teresa Calvachi  
TÉCNICO FINANCIERO

  
Ing. José García  
DELEGADO TÉCNICO

  
Ing. Juan Lasluisa  
PRESIDENTE

## TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA CONSTRUCCION DEL ALIMENTADOR COCA 5

### Descripción de las actividades a realizarse

#### Responsabilidades de la contratista

Las responsabilidades que debe asumir el oferente para satisfacer apropiadamente los requerimientos de la CNEL EP UN SUCUMBIOS son:

1. Cumplir con todos los requisitos solicitados en estos pliegos.
2. Disponer de una oficina con las debidas seguridades para el resguardo de los materiales entregados por la contratante, preferentemente en la zona donde se efectuará la prestación del servicio.
3. Asumir todas las responsabilidades laborales con su personal: sueldos, seguros, uniformes, transporte, otros.
4. En caso de pérdida de materiales, deberá asumir el costo de los mismos de acuerdo al precio de la última compra efectuada por la CNEL EP UN SUCUMBIOS.
5. Ejecutar los trabajos bajo las normas técnicas establecidas por la contratante en los instructivos y ejecutarlas disposiciones dadas por el Administrador de contrato.
6. El oferente deberá tener la capacidad operativa y técnica para cumplir con el trabajo asignado.
7. El oferente deberá contar con un Supervisor Administrativo y Supervisor Técnico permanente durante la ejecución del proyecto, el mismo que llevará el control del personal y de las órdenes de trabajo.
8. Los grupos de trabajo deben contar con todas las herramientas y equipos previstos en estos pliegos.
9. El oferente deberá cuidar la imagen de la CNEL EP UN SUCUMBIOS, como de su propia empresa.
10. El oferente por ningún motivo cobrará a los clientes por los trabajos realizados ni recibirá bien alguno a cambio de las mismas.
11. El oferente una vez recibida la orden de trabajo procederá a descargar la ejecución de los trabajos realizados mediante informe en el cual indique la ejecución del mismo y la evidencia fotográfica con el número de suministro al cual prestó el servicio.
12. Se deberá obtener y registrar los datos del medidor instalado y demás información requerida por el Departamento de Medidores: Número de serie del medidor, código de Empresa del medidor, lectura inicial del medidor, numeración de sellos de seguridad del medidor, hora y fecha de ejecución del trabajo, coordenadas geográficas (UTM) del equipo de medición de los usuarios atendidos, dos fotografías del medidor a ser retirado (antes y después de la apertura de la tapa de la caja de protección), una fotografía del medidor instalado o reubicado, número de poste asociado, voltaje a la salida del medidor, fase asociada al nuevo suministro, etc.

13. El registro y transferencia de toda la información comercial levantada por el contratista será entregada en archivos planos al Administrador del Contrato, Fiscalizador, Área de Matricula, y GIS de manera semanal; mientras que la información técnica de Redes de Distribución será entrega de forma mensual.
14. Reporte de observaciones acerca de medidores cuyo estado no presente las garantías para un correcto funcionamiento.
15. Mientras sea necesario, se requerirá la entrega semanal de información de materiales instalados, egresos, reingresos, fotografías de medidores instalados, reubicados y retirados, en medio magnético para la fiscalización, la documentación de los trabajos ejecutados y el manejo de materiales y actualización de la base informática interna.
16. Reingreso en las bodegas de CNEL EP del material nuevo sobrante y material usado que haya sido sustituido por material nuevo.
17. Otras actividades solicitadas por el Administrador del Contrato y el Fiscalizador, que tengan relación directa con la instalación de medidores o que sean complementarias al objeto del Contrato.

**Descripción de los trabajos.**

1. A partir de la notificación de acreditación del anticipo, el contratista deberá instalar en los sectores y barrios donde lo determine el Administrador del contrato, un mínimo de 725 órdenes de servicios mensuales y cumplir con las 5.800 órdenes de servicio en el plazo establecido incluyendo la entrega en medio magnético de los reportes necesarios para que la CNEL EP UNIDAD DE NEGOCIO SUCUMBÍOS pueda proceder con la liquidación de los trabajos.
2. Repotenciación de Centros transformación y redes secundarias en los sitios donde el Administrador y Fiscalizador del contrato lo determinen.

Los siguientes tipos de trabajo, deben cumplir con las Normas de instalación de Redes de Distribución, acometidas y medidores vigentes en la CNEL EP UNIDAD DE NEGOCIO SUCUMBÍOS.

**Oferta Técnica:** Los parámetros de evaluación de la oferta técnica son:

REQUISITOS FUNCIONALES PARA OBRAS DE DISTRIBUCIÓN				
PERSONAL TÉCNICO MÍNIMO	40	Personal Operativo (21 técnicos) <u>"AL MENOS 10 DEBEN POSEER LICENCIA DE RIESGOS ELECTRICOS VIGENTE"</u>	20	Experiencia General igual o mayor a 2 años en proyectos eléctricos

REQUISITOS FUNCIONALES PARA OBRAS DE DISTRIBUCIÓN					
			Experiencia Específica (igual o mayor a 2 años de experiencia en proyectos igual al objeto de la contratación)	10	
			Formación	3	
			Capacitación	2	
	Personal de Supervisión (Un Ingeniero Eléctrico, Electrónico, Electromecánico)	12		Experiencia general (2 años de experiencia en proyectos eléctricos)	3
				Experiencia específica ( 2 años de experiencia en proyectos igual al objeto de la contratación)	6
				Formación	2
				Capacitación	1
	Supervisor Administrativo (Un Ingeniero Eléctrico, Electrónico, Electromecánico.)	5		Experiencia específica (1 años de experiencia en proyectos igual al objeto de la contratación)	3
				Formación	2
	Ayudante Administrativo (Dos Bachilleres)	3		Experiencia específica (1 año de experiencia en proyectos igual al objeto de la contratación)	2
				Formación	0,5
				Capacitación	0,5

#### LISTADO DEL PERSONAL TÉCNICO MINIMO

PERSONAL TÉCNICO MINIMO				
CARGO	INSTRUCCIÓN	CANTIDAD	Observaciones	EXPERIENCIA
Supervisor Administrativo	Ingeniero Eléctrico, Electrónico, Electromecánico	1		3 años
Supervisor Técnico	Ingeniero Eléctrico, Electrónico,	1		3 años

	Electromecánico			
Personal operativo (3 grupos)	Bachiller técnico en electricidad, electrónica o electromecánica o liniero con experiencia mínima de 5 años CON LICENCIA DE RIESGOS ELECTRICOS VIGENTE	3	Liniero Jefe de Grupo	3 años
	Bachiller eléctrico o afines/Título artesanal en electricidad, electrónica o electromecánica (Más de 6 años equivale al título, menos en forma proporcional)	6	Liniero 2	2 años
	Bachiller eléctrico o afines/Título artesanal en electricidad, electrónica o electromecánica (Más de 6 años equivale al título, menos en forma proporcional)	6	Liniero 1	1 año
	Ayudante	3		1 año
	Peón	3		1 año

**NOTA: 3 grupos formados por 5 personas**

#### LISTADO DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

LISTADO DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS		
Descripción	Descripción, de marca y antigüedad (años)	Cantidad de unidades disponibles para cada grupo
Corto circuito con cable 2/0		2
Equipo de medición puesta a tierra		1
Detector de ausencia de tensión		1
GPS		1
Equipo, suelda exotérmica		1
Tijera corta cable		1
Bailarines para bobinas		1
Poleas para tendido		3
Pértiga de extensiones		1
Par de guantes AT (36kV)		3
Tecla de manija 3/4Ton		3
Tecla de manija 1 1/2Ton		3
Comelón para aluminio 4-4/0		6
Comelón para acero		3
Escalera de fibra de 9m		2

Trepadoras (juego)		12
Cinturón de seguridad		12
Cámara digital	10 mgpix mínimo	1
Conos de señalización.		4
Equipo de protección personal (chaleco, guantes, casco, botas, arnés) por cada trabajador.		18

## VEHICULOS REQUERIDOS

VEHÍCULOS REQUERIDOS POR GRUPO			
Descripción	Descripción, de marca y antigüedad (años)	Cantidad de unidades disponibles	Observación
Camión Grúa	10 toneladas modelo no anterior 2005, en Buenas Condiciones	1	Para las actividades del grupo operativo
Camión pequeño	10 toneladas modelo no anterior 2005, en Buenas Condiciones	1	Para las actividades del grupo operativo
Vehículos tipo camioneta	4x4 modelo no anterior 2009, en Buenas Condiciones	3	Para las actividades del supervisor y movilización de personal

SOPORTE ADMINISTRATIVO	
Local para prestación del servicio y Soporte tecnológico e informático	CANTIDAD
Local para prestación del servicio con servicios básicos	1
Bodega	1
Computadores Portátiles	3
Impresora láser	1
Internet	1
Scanner	1
Teléfono	1

### Multas:

El Contratista está sujeto a la sanción respectiva en caso de que incurriere en los siguientes actos que la CONTRATANTE considera irregulares:

1. Cuando el contratista realizará una instalación incorrecta, que no esté acorde con el INSTRUCTIVO DE INSTALACIÓN DE ACOMETIDAS Y MEDIDORES, como: incorrecta instalación de un elemento eléctrico, incorrecta instalación de cajas y protección, incorrecta instalación del medidor, registro incorrecto de los datos de material instalado, etc., Por lo expuesto, si el Contratista y / o personal de sus registros incurrieren en dichos actos, darán lugar a la multa de dos (2) veces el valor total de la instalación del suministro, más el valor de los materiales proporcionados por CNEL - EP

UNIDAD DE NEGOCIO Sucumbíos. En caso de producirse daños en los equipos e instalaciones eléctricas internas de la propiedad del usuario, ocasionados por dicha instalación incorrecta, el contratista se responsabilizará de la reparación o reemplazo de los equipos afectados.

2. Se prohíbe al Contratista y al personal de sus registros realizar los siguientes actos: exigir, insinuar o recibir en forma indebida, pago alguno de los clientes de la CNEL - EP UNIDAD DE NEGOCIO Sucumbíos, hurto de materiales proporcionado por la CNEL - EP UNIDAD DE NEGOCIO Sucumbíos o los retirados a los clientes, así como manipular indebidamente acometidas, medidores o instalaciones de la CNEL - EP UNIDAD DE NEGOCIO Sucumbíos sin la autorización de ésta. Por lo expuesto, si el Contratista y/o personal de sus registros incurrieren en dichos actos, se impondrá una multa equivalente al 1 % del valor de la última planilla de pago mensual y la exigencia del despido del personal que haya incurrido en estos actos. La CNEL - EP UNIDAD DE NEGOCIO Sucumbíos se reservará el derecho de dar por terminado el contrato así como proceder con la acción legal respectiva.

3. En caso de retiro por cualquier causa de uno de los trabajadores de los registros del Contratista, este tiene la obligación de retirarle el carnet de identificación e informar al administrador del contrato. En caso de no hacerlo, CNEL - EP UNIDAD DE NEGOCIO Sucumbíos aplicará una multa de \$ 100,00 por cada caso.

4. Si el contratista y/o personal, no informan a CNEL - EP UNIDAD DE NEGOCIO Sucumbíos todas las anomalías o novedades que observare en las instalaciones cuando ejecuten el trabajo, darán lugar a una multa de dos (2) veces del valor del precio por instalación del suministro que cancela CNEL - EP UNIDAD DE NEGOCIO Sucumbíos al contratista.

5. La no entrega de la información del trabajo por causa de pérdida de la orden de solicitud o de trabajo u ocultamiento de información de trabajo realizado, dará lugar a una multa equivalente al 1 % del valor de la última planilla de pago mensual más alta. CNEL - EP UNIDAD DE NEGOCIO Sucumbíos se reservará el derecho de dar por terminado el contrato.

6. La demora en la entrega de la información de las correcciones indicadas que solicitare el Administrador del contrato o el Fiscalizador, dará lugar a una multa de \$ 50,00 por día de atraso.

7. El no cumplimiento de las disposiciones dadas por el Administrador del Contrato y/o el Fiscalizador dará lugar a una multa de \$ 100,00.

8. La ausencia del Contratista o de su representante técnico de forma permanente, dará lugar a una multa de \$ 100,00 por cada día de ausencia. Después de incurrir en este acto por más de 3 días consecutivos, CNEL - EP UNIDAD DE NEGOCIO Sucumbíos se reservará el derecho de dar por terminado el contrato.

9. El no reingreso u ocultamiento de los materiales nuevo sobrante y material desinstalado a la bodega de la CNEL UNIDAD DE NEGOCIO Sucumbíos, dará lugar a una multa de equivalente al 2 % del valor de la última planilla de pago mensual más alta. CNEL - EP UNIDAD DE NEGOCIO Sucumbíos se reservará el derecho de dar por terminado el contrato.

10. La inobservancia de las normas de seguridad, la no disponibilidad o incorrecta utilización de equipos de seguridad, herramientas, uniformes e identificación de los instaladores, vehículos

adecuados para la realización de los trabajos de instalación (camionetas de año de fabricación mayor o igual al año 2009 dará lugar a una multa de \$ 100,00 por cada incidencia.

11. La inadecuada utilización de los materiales y equipos entregados por la CNEL - EP UNIDAD DE NEGOCIO Sucumbíos, así como su extravío, dará lugar a una multa de \$ 100,00 por cada incidencia, más el costo del material extraviado.

12. La instalación del suministro, que no cuente con la respectiva orden o justificación técnica emitida por los funcionarios autorizados de CNEL - EP UNIDAD DE NEGOCIO Sucumbíos, o que se cataloguen como innecesaria, dará lugar a una multa de \$ 100,00 por cada caso;

13. El contratista se compromete a cancelar puntualmente a sus trabajadores lo correspondiente a sus remuneraciones; y previamente a que la CNEL - EP UNIDAD DE NEGOCIO Sucumbíos cancele la factura mensual, el contratista deberá presentar la planilla de aportes al Seguro Social y el rol de pagos del mes anterior. Si no se cumple con este numeral, el contratista será multado por un valor equivalente al 1 % de la planilla correspondiente a dicho mes.

14. Dejar desperdicios de los materiales o basura en los sitios de trabajo, dará lugar a una multa de \$ 100,00 por cada caso.

15. El trato no adecuado hacia los clientes internos o externos de CNEL EP UNIDAD DE NEGOCIO Sucumbíos de parte del personal del contratista, dará lugar a una multa de \$ 100,00 por cada caso.

16. La realización de trabajos en redes de distribución por parte del personal del contratista, sin la respectiva orden de servicio y/o autorización del administrador del contrato, será causal de terminación del contrato más la multa del 2 x 1.000 del valor del contrato.

CNEL EP, queda autorizada por la contratista para que haga efectiva la multa impuesta, descontándose de los valores de la liquidación mensual correspondiente, sin requisito o trámite previo alguno. Las multas causadas no serán revisadas ni devueltas por ningún concepto al contratista.

El cobro de las multas no excluye el derecho de CNEL - EP UNIDAD DE NEGOCIO Sucumbíos para exigir el cumplimiento del contrato o para demandar su terminación o declararlo unilateralmente terminado, según corresponda; y, en cualquiera de estos casos, requerir además el resarcimiento y pago de daños y perjuicios de conformidad con la Ley.

#### LISTADO DE MATERIALES Y MANO DE OBRA PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

Material	CANTIDAD TOTAL	PRECIOS UNITARIOS 2015	SUBTOTALES
<b>MATERIALES</b>			
Transformador trifásico convencional 50 kVA, 13800 - 220 / 127 V	21,00	3.987,74	83.742,59
CAPACETA TRIFASICA	21,00	31,50	661,50



Seccionador fusible unipolar, tipo abierto, clase 15 kV, 100 A con dispositivo rompearco	78,00	110,25	8.599,50
Descargador o pararrayos tipo polimérico de óxido de Zn, con módulo de desconexión Clase 10 kV	69,00	49,61	3.423,26
Luminaria con lámpara de alta presión Na de 150W doble nivel, con brazo para montaje en poste, 240/120V, autocontrolada	147,00	209,94	30.860,74
Aislador tipo espiga (pin), de porcelana, clase ANSI 55-5, 15 kV	453,00	6,06	2.746,88
Aislador tipo rollo, de porcelana, clase ANSI 53-2, 0,25 kV	339,00	0,66	224,25
Aislador tipo suspensión, de caucho siliconado, clase ANSI DS-15, 15 kV	90,00	18,57	1.670,95
Aislador de retenida, de porcelana, clase ANSI 54-3	31,00	3,25	100,82
Bastidor (rack) de acero galvanizado, 1 vía, 38 x 4 mm (1 1/2 x 11/64") CON BASE	339,00	2,76	936,15
Conductor de aluminio desnudo cableado ACSR # 1/0	5.252,00	1,21	6.369,36
Conductor de aluminio desnudo cableado ACSR # 4/0	15.753,00	3,24	51.060,99
Cable de acero galvanizado, grado Siemens Martin, 7 hilos, 9,51 mm (3/8") de diám. 3153 kg	1.445,00	1,32	1.911,74
Alambre desnudo sólido de Al, para ataduras, No. 4 AWG	1.165,00	0,53	611,63
Cable de Cu, desnudo, cableado suave, 6 AWG, 7 hilos	1.644,00	2,85	4.678,00
Cable de Cu, desnudo, cableado suave, 2 AWG, 19 hilos	1.104,00	6,42	7.082,71
Conductor de Cu, aislado PVC 600V, Tipo THHN, No. 3/0 AWG, 19 hilos	168,00	11,58	1.945,69
CABLE PREENSAMBLADO (3X70 ASC+ 1X50 ASCR) AWG, AISLADO XLPE, 600V	5.039,00	7,39	37.221,83
VARILLA PREFORMADA DE RETENCION TERMINAL P/ CABLE DE ACERO GALV. Ø 3/8" (GDE-1107)	166,00	8,74	1.451,31
Varilla de anclaje de acero galvanizado, 16 mm (5/8") de diám. y 1800 mm (71") INCLUYE ARANDELA CUADRADA DE 10*10 CM	73,00	12,13	885,31
Brazo de acero galvanizado, tubular, para tensor farol, 51 mm (2") de diám. x 1500 mm (59") de long., con accesorios de fijación	5,00	25,08	125,41

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	206,00	5,75	1.185,32
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	54,00	5,46	294,84
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	6,01	306,44
Grapa de derivación para línea en caliente de aleación de Al -Cu 4-4/0 AWG	288,00	4,90	1.412,21
Varilla para puesta a tierra tipo copperweld, 16 mm (5/8") de diám. x 1800 mm (71") de long.	750,00	7,72	5.788,13
Suelda exotérmica de 150 gramos	914,00	7,55	6.900,24
Tuerca de ojo ovalado de acero galvanizado, para perno de 16 mm (5/8") de diám.	39,00	2,76	107,70
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	294,00	2,76	811,88
Conector dentado estanco, doble cuerpo, de 35 a 150 mm <sup>2</sup> (2 AWG - 300 MCM) conductor principal y derivado DP7	189,00	4,41	833,49
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")	218,00	5,68	1.238,35
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")	315,00	5,80	1.825,74
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")	24,00	6,76	162,29
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")	12,00	7,95	95,38
Horquilla anclaje de acero galvanizado, 16 mm (5/8") de diám. x 75 mm (3") de long. (Eslabon "U" para sujeción)	90,00	8,27	744,66
Grapa terminal apernada tipo pistola, de aleación de Al 6 - 4/0 Conductor Aluminio	90,00	11,30	1.017,06
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 )	49,00	60,64	2.971,24

Cruceta de acero galvanizado, universal, perfil "L" 75 x 75 x 6 x 2400 mm (2 61/64 x 261/64 x 1/4")	184,00	60,91	11.207,53
Caja de protección de policarbonato para medidor de energía eléctrica para medidor 240V	750,00	12,13	9.097,50
Medidor Monofásico 3H 200 A, 240 V, ELEC. SOCKET 2S SONGHE IM	750,00	53,31	39.982,50
Poste circular de hormigón armado de 12 m, 500 kg	155,00	258,41	40.054,32
BLOQUE DE ANCLAJE DE HORMIGON ARMADO 30 X 30 X 15 CM	73,00	11,58	845,07
GUARDACABO TIPO HORQUILLA GALVANIZADO 3/8", PESADO	104,00	0,87	90,29
ABRAZADERA PLETINA GALV 6 1/2", REFORZADA PARA TRANSFORMADOR	42,00	8,11	340,45
CAJA TERMICA BIFASICA	750,00	9,70	7.276,50
CINTA DE ARMAR DE ALEACIÓN DE AL, 1, 27 X 7, 62 MM2 (3/64" X 5/16)	1.407,00	0,59	827,32
CONDUCTOR CONCENTRICO DE ALUMINIO, 600V, 2X4+1X4 AWG ANTIHURTO	22.350,00	3,64	81.432,23
Conductor de Cu. TW # 12	735,00	0,77	567,24
CONECTOR DE COMPRESION CU-AL.YHD-300 TIPO C 6-2/0 A 6-2/0 AWG	69,00	1,39	95,63
CONECTOR DE COMPRESION YHO-100 2-4/0 A 2-4/0 AWG TIPO H	83,00	1,53	127,24
CONECTOR DE COMPRESION YHO-100 2-2/0 A 2-2/0 AWG TIPO H	110,00	1,31	144,38
Conector grapa bulonada # 2/0	160,00	3,09	493,92
ESTRIBO DE ALEACIÓN DE CU-SN PARA DERIVACIÓN 2-4/0 A 2-4/0 AWG	288,00	13,91	4.006,80
BREAKER 50 AMP.	1.507,00	6,27	9.446,63
KIT DE ACOMETIDA (CONECTORES, 2 PORTAFUSIBLE, 2 FUSIBLE 63 A, PRESCINTOS, PINZAS) 240 V	750,00	18,20	13.650,00
MESA PARA TRANSFORMADOR	21,00	99,75	2.094,75
PERNO CADMEADO 1"	126,00	0,37	46,31
PERNO MAQUINA DE 1/2" x 1 1/2"	278,00	1,05	291,90
PERNO PIN GALV ESPIGA CORTA 5/8" X 5 1/2" X 5", ROSCA PLOMO 1"	435,00	4,41	1.918,35
PERNO PIN GALV ESPIGA CORTA 3/4" X 5 1/2" X 5", ROSCA PLOMO 1"	18,00	5,51	99,23
PIE DE AMIGO ANGULO GALVANIZADO 38 X 38 X 6 X 1800 MM	160,00	22,06	3.529,68
PIE DE AMIGO PLETINA GALVANIZADO 1 1/2" X 3/16" X 0.8 M	118,00	7,17	846,24

Tirafusible A.T. tipo k . (5-20 A)	78,00	3,31	257,99
TORNILLERIA Y ACCESORIOS PARA INSTALAR MEDIDORES	750,00	5,51	4.134,38
TUBO GALVANIZADO METALICO 3 PULG DIAMETRO POR 1/8 ESP POR 6 METROS DE ALTURA	321,00	60,64	19.465,44
BASE PORTAFUSIBLE 250 A	63,00	99,75	6.284,25
FUSIBLE TIPO CUCHILLA 150 A	63,00	99,75	6.284,25
POSTE HORMIGON ARMADO CIRCULAR 12M X 2000KG	2,00	688,79	1.377,58
<b>MANO DE OBRA COSTRUCCION</b>			
REPLANTEO	5,10	261,04	1.330,79
EST-3CR	12,00	37,88	454,61
EST-3VP	136,00	28,50	3.876,14
EST-3VA	3,00	36,63	109,89
EST-3VD	9,00	39,35	354,12
ESE-1EP	259,00	6,82	1.766,38
ESE-1ER	56,00	6,82	381,92
ESE-1ED	12,00	7,63	91,61
TRT-3C30	1,00	213,61	213,61
TRT-3C45	1,00	213,61	213,61
TRT-3C50	22,00	213,61	4.699,40
TRT-3C75	1,00	213,61	213,61
SPT-3P10	23,00	34,23	787,34
SPT-3E100	26,00	34,23	890,03
TAT-0TD	26,00	30,92	803,95
TAT-0FD	5,00	33,29	166,43
TAD-0TS	42,00	30,92	1.298,68
PT0-0PC2_1		14,86	1.025,41

	69,00		
PT0-0AC6_1	822,00	8,77	7.206,47
APD-0OLCS150AD	147,00	16,07	2.362,44
PUENTES AEREOS	22,00	6,19	136,25
PO0-0HC12_500 EXCAVACION	155,00	15,21	2.358,02
PO0-0PC12_2000 EXCAVACION	2,00	15,21	30,43
CO0-0A1/0	5.251,00	0,40	2.079,40
CO0-0B4/0	15.753,00	0,47	7.451,17
CO0-0T3X70(50)	5.039,00	0,91	4.600,61
DESBROCE	5,10	208,54	1.063,13
TRANSPORTE POSTES HORMIGON 9-12	157,00	32,23	5.060,11
PLANTADA POSTES HORMIGON CON GRUA	157,00	56,65	8.894,05
REPOSICIÓN DE ACERA POSTE	113,00	1,60	180,24
REPOSICIÓN DE ACERA TENSOR	51,00	3,19	162,69
CIMENTACION PARA INSTALACION DE TUBOS	800,00	3,19	2.552,00
		<b>MATERIALES</b>	538.321,45
		<b>MANO DE OBRA CONS</b>	62.814,54
		<b>MANO DE OBRA DESM</b>	14.955,30
		<b>SUBTOTAL</b>	<b>616.091,30</b>
		<b>IVA (12%)</b>	73.930,94
		<b>TOTAL</b>	<b>690.022,24</b>

**NOTA:** Todos los materiales debes ser los homologados por el MEER o en su defecto de mejores características. (<http://www.unidadesdepropiedad.com/>)