

## CIRCULAR 2023 - 001

Manizales, 31 de enero de 2023

PARA: TODO EL PERSONAL

ASUNTO: Precio de venta de materiales, mano de obra y otros servicios.

Con el presente documento se fijan los precios de venta para mano de obra, servicios de calibración – programación de medidores, otros servicios, programas especiales y materiales asociados a la prestación del servicio de energía eléctrica.

CONTENIDO	TABLA
<b>1. MANO DE OBRA</b>	
Mano de obra en instalaciones con medida directa	1
Mano de obra en instalaciones con medida semidirecta, indirecta y proyectos.	2
Mano de obra para actividades que se ejecuten en clientes telemedidos	3
Mano de obra atención de daños y reparaciones menores redes aéreas, subterráneas y línea viva	4
<b>2. SERVICIOS DE CALIBRACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE MEDIDORES</b>	
Calibración de los medidores de energía para usuarios CHEC.	5
Servicio de programación de medidores	6
<b>3. OTROS SERVICIOS</b>	
Revisión de transformadores y elementos de protección	7
Pruebas de mantenimiento predictivo en subestaciones	8
Alquiler de vehículos	9
Impresión de planos y planos digitalizados	10
<b>4. PROGRAMAS ESPECIALES</b>	
Programa de sustitución para medidor monofásico bifilar o monofásico trifilar (ND)	11
Programa de cambio de medidor no adecuado a la red (TND instalados en redes trifásicas)	12
Suministro y mano de obra instalaciones eléctricas internas asociadas a HV y remodelaciones estratos 1 y 2	13
<b>5. MATERIALES PARA LA VENTA</b>	
Materiales suministrados a usuarios en desarrollo de las actividades realizadas en la infraestructura de su propiedad.	14

Para la aplicación de la circular se deberán tener en cuenta las siguientes consideraciones:

1. Cuando se realice una revisión de la instalación de la conexión por iniciativa de CHEC, esta no será objeto de cobro de conformidad con lo indicado en la resolución CREG 225 de 1997.
2. En un servicio nuevo, se le debe cobrar al cliente: El valor de la revisión de la instalación de la conexión, más el valor de la instalación realizada (medidor, caja, acometida, puesta a tierra o sus combinaciones) de acuerdo a las tablas de mano de obra establecidas y el tipo de medida.
3. En la Tabla 1, el ítem *Conexión y/o ajuste de acometida en la red secundaria* se debe cobrar únicamente el valor de \$70.000, en los siguientes casos:

- Cuando en el predio se encuentre la acometida instalada y solo se deba realizar la conexión a la red secundaria y no se realice ninguna otra actividad.
- Cuando en la actividad de daños y reparaciones se encuentre desajustada la acometida y se deba realizar la actividad de ajuste o cambio del conector y no se realice ninguna otra actividad.

4. En la tabla 1, el concepto de *conexión y desconexión de acometida provisional* sólo aplica su cobro en los siguientes casos:

- Cuando se requieran hacer adecuaciones de redes y/o instalación de transformador para dar el servicio, independiente de los cobros que corresponda realizar por trabajos a terceros.
- Cuando al calcular el valor del consumo estimado del servicio temporal, éste supera \$189.700 a pagar por el servicio.

En los demás casos solo se debe cobrar de acuerdo con el consumo calculado por aforo de manera anticipada a través de factura de venta del servicio temporal.

Para conexiones de provisionales de obra, aplica cobrar la mano de obra de acuerdo al tipo de instalación que se realice (medidor, acometida, caja y /o sistema de puesta a tierra).

5. En la tabla 2 se encuentran los valores que se deben facturar por trabajos a clientes con medida indirecta, semidirecta y proyectos, así como los valores calculados como costos eficientes del comercializador y operador de red de acuerdo a lo señalado en los artículos 34, 48, 49 y 50 de la resolución Creg 156 de 2011.
6. Los trabajos que se realicen en clientes con medida semidirecta o indirecta que involucren otros elementos diferentes al medidor, se deberán cobrar utilizando el ítem “valor hora grupo de industria” de acuerdo a la cantidad de tiempo que tome la ejecución del trabajo.
7. En la tabla 4 (daños y reparaciones en redes aéreas), por cada actividad adicional realizada en la misma estructura o sitio de ejecución de los trabajos, se cobrará el 20% del valor estipulado para la actividad adicional en los casos que aplique de acuerdo a lo especificado en la tabla.

Tener en cuenta que la actividad que se cobrará a valor pleno es la de mayor valor, así pues, si en un trabajo se realiza una reparación de línea primaria (monofásica) con cambio de caja primaria, se debe cobrar \$295.000 correspondiente a la reparación de la línea primaria más el 20% del valor de la actividad de cambio de caja primaria \$35.600.

8. En la tabla 4 el cobro de *cambio de fusibles / portafusibles y/o pararrayos*, cuando sean activos de uso general con medida en el nivel de tensión 1 o baja tensión, no se cobran.
9. En actividades como calibración, configuración, programación de medidores, servicios de portafolio, daños y reparaciones, entre otros, cuando se trate de operadores de red o comercializadores diferentes a CHEC, o almacenes de venta de medidores, se cobrará el valor del servicio y se adicionará el impuesto del valor agregado IVA, lo anterior sujeto a revisión comercial por parte del área encargada.
10. La revisión de transformadores y elementos de protección personal a los que hace referencia la tabla 7, es un chequeo conforme a pruebas de norma, pero debe tenerse presente que el laboratorio de transformadores y elementos de protección personal de Chec no está acreditado por el Onac, pero cumple con toda la normatividad vigente, condición que debe expresarle al cliente antes de cancelar el servicio. Todos los ítems cotizados en la tabla 7 son ejecutados en la sede Estación Uribe Laboratorio de Transformadores y EPP, deberán ser entregados y recibidos por el cliente.

11. Los ensayos fisicoquímicos y cromatográficos a los que hace referencia la tabla 8, se realizan de acuerdo a normatividad internacional ASTM, pero debe tenerse presente que el laboratorio de aceites dieléctricos de Chec no está acreditado por el ONAC, pero cumple con toda la normatividad vigente, condición que debe expresarle al cliente antes de cancelar el servicio
12. Los cobros relacionados en la tabla 13 aplican únicamente para clientes del programa de habilitación de vivienda integral y para la remodelación completa de instalaciones eléctricas internas de clientes de estratos 1 y 2.
13. Esta circular aplica a los trabajos menores mencionados en este documento. Para las obras requeridas no incluidas en este, el precio se determinará para cada proyecto de manera independiente, por parte de las áreas prestadoras del servicio.
14. El impuesto de valor agregado, IVA del 19% será facturado sobre los materiales y la mano de obra si la intervención realizada no hace parte del servicio público domiciliario de energía eléctrica (Ej: Se factura iva en casos como venta de medidores, cajas herméticas, materiales y mano obra instalaciones internas).
15. La venta de los productos y servicios contenidos en esta circular estarán supeditados a la disponibilidad de inventarios y recursos de las áreas prestadoras, por tanto, previo a establecer compromisos con los clientes, se deberán realizar las consultas pertinentes.
16. Esta circular se revisará en razón de nuevos requerimientos comerciales de productos y servicios de los clientes y/o en variaciones significativas en los precios de mercado de estos productos; las solicitudes de ajuste serán canalizadas por Nadia Milena Carvajal Lotero del Equipo de Trabajo Comercial T & D.
17. Para materiales y/o mano de obra no contemplados en la presente circular, se debe realizar la solicitud del valor del elemento o actividad a Nadia Milena Carvajal Lotero del Equipo de Trabajo Comercial T & D.
18. Para el concepto *sello para caja hermética*, no se debe cobrar cuando se estén ejecutando las siguientes actividades: revisión por Peticiones, quejas y reclamos, revisión previa, reconexión.
19. De acuerdo al "PROCEDIMIENTO PARA ATENDER HECHOS CALAMITOSOS PR-AC-05-000-007", cuando se realice la suspensión y/o restablecimiento del servicio, los costos asociados de reconexión y/o reinstalación por mano de obra que no correspondan a las instalaciones internas del inmueble, no se cobrarán a los usuarios.
20. Esta circular deroga la circular 2022-003 del 4 de mayo de 2022.



MARTIN ALBERTO ARISTIZABAL HIGUERA  
Jefe Área Gestión Comercial

Elaboró: Nadia Milena Carvajal Lotero, Profesional Comercial T & D.

Vo. Bo: Luz Elena Murillo, Coordinadora Equipo Comercial T& D.

*Insumo de costos suministrado por los Líderes de los Equipos de Trabajo de Atención Técnica de Clientes, Pérdidas, Mantenimiento, Laboratorio, Gestión Operativa, Gestión de Instalaciones, Soporte Administrativo, Almacenes, Gestión Tributaria, otros.*

## 1. PRECIOS DE MANO DE OBRA

Tabla 1. Precios de mano de obra para actividades que se ejecuten en instalaciones con medida directa.

Descripción	Valor	IVA	TOTAL
Apertura y cierre de sistema de medida / apertura y cierre de tableros de medidores	42,400		42,400
Cambio y/o instalación de acometida	201,500		201,500
Cambio y/o instalación de acometida y caja	235,378	44,722	280,100
Cambio y/o instalación de acometida y puesta a tierra	220,840	41,960	262,800
Cambio y/o instalación de acometida, caja y puesta a tierra	280,168	53,232	333,400
Cambio y/o instalación de caja hermética	120,672	22,928	143,600
Cambio y/o instalación de caja y puesta a tierra	220,840	41,960	262,800
Cambio y/o instalación de medidor	126,387	24,013	150,400
Cambio y/o instalación de medidor y acometida	297,395	56,505	353,900
Cambio y/o instalación de medidor y caja	220,840	41,960	262,800
Cambio y/o instalación de medidor y puesta a tierra	220,840	41,960	262,800
Cambio y/o instalación de medidor, acometida y puesta a tierra	220,840	41,960	262,800
Cambio y/o instalación de medidor, acometida, caja y puesta a tierra	220,840	41,960	262,800
Cambio y/o instalación de medidor, caja y acometida	266,723	50,677	317,400
Cambio y/o instalación de medidor, caja y puesta a tierra	220,840	41,960	262,800
Conexión y desconexión acometida provisional	189,700		189,700
Conexión y/o ajuste de acometida en la red secundaria o fijación de medidor	70,000		70,000
Habilitación de vivienda	507,400		507,400
Instalación de electrodo de puesta a tierra para medidores de energía	185,798	35,302	221,100
Reconexión del servicio	42,400		42,400
Reconexión del servicio - Hechos calamitosos PR-AC-05-000-007	0		0
Reinstalación del servicio	220,900		220,900
Reinstalación del servicio - hechos calamitosos PR-AC-05-000-007	0		0
Retiro de sistema de medida (retiros temporales y definitivos)	112,269	21,331	133,600
Revisión de la instalación / visita de puesta en servicio	72,500		72,500
Visita fallida / visita de inspección	47,000		47,000
Reemplazo de interruptores / tomas /plafones	54,034	10,266	64,300
Inspección/reemplazo/ajuste/cambio/sustitución de totalizador/breaker/cuchilla o fusible	54,034	10,266	64,300
Cambio líneas de carga	76,471	14,529	91,000
Ajuste conexiones en la bornera del medidor o de la puesta a tierra	45,300		45,300

*J.F.P.*

**Tabla 2. Precios de mano de obra para actividades que se ejecuten en instalaciones con medida semidirecta, indirecta y proyectos.**

CONCEPTO	Valor	Iva	Total
Revisión de la instalación de la conexión de medida semidirecta	475,400		475,400
Revisión de la instalación de la conexión de medida indirecta	533,500		533,500
Cambio y/o instalación de medida semidirecta (solo medidor)	540,000	102,600	642,600
Cambio y/o instalación de medida indirecta (solo medidor)	603,697	114,703	718,400
Suspensión medida semidirecta e indirecta	326,800		326,800
Reconexión del servicio medida semidirecta e indirecta	341,900		341,900
Reinstalación del servicio medida semidirecta e indirecta	520,100		520,100
Visita de revisión conjunta ( Art. 48 - Resolución CREG 156-2011 )	504,202	95,798	600,000
Revisión de proyectos eléctricos (estudio de conexión 20% de un SMLMV)	232,000		232,000
Visita de puesta en servicio para proyectos de nivel 1 sin construcción de redes	184,400		184,400
Visita de puesta en servicio para proyectos con construcción de redes y/o instalación de transformador	322,800		322,800
Visita de pruebas para AGPE y GD	266,200		266,200
Valor hora grupo de industria	<b>260,900</b>		<b>260,900</b>

**Alquiler de transformadores:** Cuando un usuario requiera el alquiler de un transformador por mes o fracción del mismo, se debe utilizar la siguiente fórmula para el cálculo del valor a cobrar:

PCT	Costo comercial del transformador en pesos		PMR	Porcentaje mensual a recuperar (20%)
TDA	Tiempo de depreciación por alquiler (5 años)		TIR	Tasa interna de retomo (15%)

$$Valor = \left( \left( \frac{PCT}{TDA} \right) * PMR \right) * (1 + TIR)$$

Adicional al valor del alquiler del transformador, se debe tener en cuenta el valor a cobrar por concepto del alquiler de la herrajería asociada al montaje del mismo, el cual tiene un costo de **\$56.300** (Iva Incluido). Es importante tener en cuenta que en este valor no están contemplados conectores.

**Tabla 3. Precios de mano de obra para actividades que se ejecuten en clientes teledidos.**

Descripción	Valor	Iva	Valor total
Mes o fracción del mes de alquiler del modem + plan de datos	\$ 134,454	\$ 25,546	\$ 160,000
Mes o fracción del mes de alquiler del sistema de medida semidirecta con medidor clase 1 (incluye transformadores de corriente)	\$ 176,050	\$ 33,450	\$ 209,500
Mes o fracción del mes de alquiler del medidores multirango - multitarifa clase 0,5 S con perfil de carga (cobro mensual por el tiempo que este instalada la medida temporal)	\$ 271,765	\$ 51,635	\$ 323,400
Mes o fracción del mes de alquiler del medidor multirango - multitarifa clase 0,5 S con perfil de carga + modem	\$ 317,143	\$ 60,257	\$ 377,400
Mes o fracción del mes de alquiler equipo de medida compacto (incluye Medidor, Modem, PT's, CT's)	\$ 1,342,437	\$ 255,063	\$ 1,597,500
Valor hora o fracción de hora alquiler equipo Zera	\$ 50,588	\$ 9,612	\$ 60,200

**Tabla 4. Precios por concepto de mano de obra para atención de daños y reparaciones menores redes aéreas, subterráneas y línea viva.**

ACTIVIDADES DE REPARACIONES EN REDES AÉREAS	1 elemento	2 elementos	3 elementos	20% vlr. Actividad
Cambio de fusible o portafusible primario	62,000	73,600	86,000	12,400
Cambio caja primaria	178,000	234,200	234,200	35,600
Cambio pararrayo	135,000	196,900	196,900	27,000
Reparación de línea primaria	295,000	316,800	316,800	N.A
Reparación línea secundaria	148,000	159,500	159,500	N.A
Ajuste de conexiones en transformador	118,000			
Ajuste de acometida a red secundaria	70,000			
Apertura y cierre de transformador y/o sección	106,000			
<b>VALOR HORA GRUPO MANTENIMIENTO REDES AÉREAS</b>	<b>161,000</b>			

ACTIVIDADES DE REPARACIONES EN REDES SUBTERRANEAS	1 elemento	2 elementos	3 elementos
Reemplazo codo premoldeado	349,000	384,000	453,000
Reemplazo terminal tipo interior o exterior	349,000	384,000	453,000
Reemplazo empalme premoldeado desconectable	465,000	512,000	605,000
Reparación cable fallado	465,000	512,000	605,000
Reemplazo de afloramiento	930,000	1,023,000	1,209,000
Instalación de transformador	1,162,000	1,279,000	1,512,000
Cambio de transformador	1,628,000	1,790,000	2,116,000
Pruebas a cables XLP Manizales urbano (4 horas)	1,680,000		
Pruebas a cables XLP fuera de Manizales (4 horas)	2,185,000		
<b>VALOR HORA GRUPO MANTENIMIENTO REDES SUBTERRANEAS</b>	<b>234,000</b>		

ACTIVIDAD DE REPARACIONES CON GRUPO DE TRABAJO DE LINEA VIVA	1 elemento	2 elementos	3 elementos
Apertura y cierre de arcos o reparación de colilla	393,000	448,000	560,000
Conexión o desconexión de ramal primario o transformador a la red de chec	654,000	748,000	935,000
Cambio de aislador tipo pin	523,000	598,000	748,000
Cambio de aislador de retención	786,000	898,000	1,122,000
Cambio o instalacion de dps	654,000	748,000	935,000
Cambio o instalacion de sección (caja)	654,000	748,000	935,000
Encamisar línea picada	393,000	448,000	560,000
Cambio de transformador	916,000	1,047,000	1,308,000
Instalación de transformador	786,000	898,000	1,122,000
Cambio o instalación de cruceta	786,000		
Cambio de cruceta disposición centro a bandera o viceversa	916,000		
Cambio de estructura en disposición pin a retencion o viceversa	2,355,000		
<b>VALOR HORA GRUPO DE LINEA VIVA</b>	<b>374,000</b>		
Alquiler elementos de cubrimiento redes línea viva (1 o más elementos)	\$44.000 por día		

## 2. SERVICIOS DE CALIBRACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE MEDIDORES.

Tabla 5. Precios unitarios para el servicio de calibración de los medidores de energía para usuarios CHEC.

Calibración de Medidores	Medidores nuevos	Medidores usados
Monofásicos Bifilares y Trifilares en energía Activa	\$ 16,900	\$ 31,300
Monofásicos Bifilares y Trifilares en energía Activa y Reactiva	\$ 25,300	\$ 46,800
Monofásicos Bifilares y Trifilares en energía Activa y Reactiva(4 cuadrantes)	\$ 50,400	\$ 93,400
Bifásicos trifilares Activa	\$ 28,600	\$ 31,300
Bifásicos trifilares Activa y Reactiva	\$ 42,900	\$ 46,800
Bifásicos trifilares Activa y Reactiva(4 cuadrantes)	\$ 85,600	\$ 93,400
Trifásicos de conexión directa Activa	\$ 42,000	\$ 45,100
Trifásicos de conexión directa Activa y Reactiva	\$ 63,200	\$ 67,500
Trifásicos de conexión directa Activa y Reactiva (4 cuadrantes)	\$ 126,300	\$ 134,800
Trifásicos Clase 1 conexión Indirecta (Activa-Reactiva)	\$ 76,700	\$ 76,700
Trifásicos Clase 1 Indirecta (4 cuadrantes)	\$ 153,000	\$ 153,000
Trifásicos Multifuncionales Clase 0,5 S y 0,2 S	\$ 256,700	\$ 256,700

Tabla 6. Precios unitarios para el servicio de programación de medidores.

Descripción	Valor	Iva	Total
Configuración y Programación medidores usuario CHEC	\$ 175,110		\$ 175,200
Operadores de Red diferente a CHEC, otros comercializadores	\$ 187,479	\$ 35,621	\$ 223,100

*J. J. J.*

### 3. OTROS SERVICIOS

Tabla 7. Precios por concepto de revisión de transformadores y elementos de protección.

CONCEPTO	Valor unitario	Iva	Total
Revisión bajo norma de transformadores monofásicos y trifásicos hasta 75 kVA	\$ 205,210	\$ 38,990	\$ 244,200
Revisión bajo norma de transformadores monofásicos y trifásicos desde 100 kVA hasta 250 kVA	\$ 246,303	\$ 46,797	\$ 293,100
Certificado de pruebas para elementos de protección personal dieléctricos-Guantes 00, 0, 1, 2	\$ 52,269	\$ 9,931	\$ 62,200
Certificado de pruebas para elementos de protección personal dieléctricos-Guantes 3,4	\$ 36,891	\$ 7,009	\$ 43,900
Certificado de pruebas para elementos de protección personal dieléctricos-Mangas clase 2,3,4	\$ 37,899	\$ 7,201	\$ 45,100
Certificado de pruebas para elementos de protección personal dieléctricos-Mantas clase 4	\$ 87,815	\$ 16,685	\$ 104,500
Certificado de pruebas para elementos de protección personal dieléctricos-Cubridores de línea clase 2	\$ 89,832	\$ 17,068	\$ 106,900
Certificado de pruebas para elementos de protección personal dieléctricos-Cubridores de línea cubridores clase 3 y 4	\$ 85,462	\$ 16,238	\$ 101,700
Certificado de pruebas para elementos de protección personal dieléctricos-Carro canasta Tipo B o C	\$ 2,405,966	\$ 457,134	\$ 2,863,100

Tabla 8. Precios por concepto de pruebas de mantenimiento predictivo en subestaciones.

Descripción	Valor unitario	Iva	Total
Análisis físico - químico de aceite de transformadores	\$ 265,126	\$ 50,374	\$ 315,500
Análisis cromatográfico de aceite de transformadores	\$ 277,815	\$ 52,785	\$ 330,600
Prueba termográfica de infraestructura eléctrica	\$ 1,399,160	\$ 265,840	\$ 1,665,000

Tabla 9. Precios por concepto de alquiler de vehículos.

Descripción	Valor unitario	Iva	Total
Alquiler carro canasta 1 hora	\$ 252,761	\$ 48,025	\$ 300,800
Alquiler brazo hidráulico 1 hora	\$ 269,492	\$ 51,203	\$ 320,700
Alquiler Tracto mula Cama Baja-Cama media 1 hora. (No incluye carro guía)	\$ 275,100	\$ 52,269	\$ 327,400

*EF*

**Tabla 10. Precios por concepto de impresión de planos y planos digitalizados.**

Descripción	Valor unitario	Iva	Total
<b>Ploteo de planos del sistema de información de la red eléctrica (1 plancha)</b>	\$ 99,748	\$ 18,952	\$ 118,700
<b>Contenido de apoyos primarios por unidad</b>	\$ 3,613	\$ 687	\$ 4,300
<b>Contenido de apoyos secundarios por unidad</b>	\$ 1,176	\$ 224	\$ 1,400
<b>Contenido de red primaria o secundaria por kilómetro</b>	\$ 20,000	\$ 3,800	\$ 23,800
<b>Contenido de transformadores de distribución</b>	\$ 10,420	\$ 1,980	\$ 12,400
<b>Venta de planos a estudiantes</b>	\$ 15,462	\$ 2,938	\$ 18,400

**4. PROGRAMAS ESPECIALES: Sustitución inmediata de medidores, cambio de medidor no adecuado a la RED (TND en redes trifásicas) e instalaciones eléctricas internas (tablas 11, 12 y 13)**

**Tabla 11. Programa de sustitución inmediata de medidor monofásico bifilar o monofásico trifilar neutro directo:** Cuando se trate del programa de sustitución inmediata de medidores, es decir, cambio de medidor monofásico usado por uno nuevo, se procederá así:

Si realizada la revisión de un medidor monofásico, se determina que este debe ser retirado para ser revisado en el laboratorio de calibración, se le dará la opción al cliente del remplazo inmediato por un medidor nuevo, generándose un descuento por el valor total del trabajo equivalente a \$103.000, independiente de las diferentes combinaciones de materiales que sean requeridas.

FORMULA APLICACIÓN DEL DESCUENTO EN SIM
<b>Valor Mano de obra Cambio contador monofásico bifilar o trifilar, solo o en sus diferentes combinaciones con M.O. De instalación de caja y/o acometida</b>
<b>( + ) Valor medidor y demás materiales</b>
<b>( + ) Valor calibración del medidor</b>
<b>( - ) Descuento Programa de Sustitución Inmediata de Medidor \$103.000</b>
<b>( = ) VALOR TOTAL A FACTURAR</b>

**Tabla 12. Programa de cambio de medidor no adecuado a la RED (medidores trifilares neutro directo instalados en redes trifásicas):** Con el fin de corregir un error de la empresa al haber recibido este tipo de instalaciones sin cumplir los requisitos técnicos. Cuando se trate del programa de sustitución inmediata de medidor monofásico no adecuado a la RED por uno nuevo, se procederá así:

DESCRIPCION	VALOR UNITARIO	IVA	VALOR TOTAL	DESCUENTO
<b>Medidor 2F 3H - 2X120/208 V. Electrónico TNI</b>	\$ 159,400	\$ 30,286	\$ 189,686	-189,686
<b>Caja 3F Hermet.Policarbonato</b>	\$ 88,700	\$ 16,853	\$ 105,553	-105,553
<b>Calibración Cont. Bifásico PNI</b>	\$ 28,600	\$ 0	\$ 28,600	-28,600
<b>Mano de obra PNI</b>	\$ 126,471	\$ 24,029	\$ 150,500	-150,500

*Fig. 10*

Si realizada la revisión de un medidor monofásico TND se verifica que la red secundaria está alimentada por un transformador trifásico, se determina que este medidor no es adecuado a la red, por lo que éste debe ser retirado para ser revisado en el laboratorio de calibración y se le dará la opción al cliente del remplazo por un medidor Trifilar Neutro Incorporado electrónico nuevo, en este caso el medidor retirado será recibido en parte de pago.

**Nota:** Esto solo aplica para medidores instalados antes del septiembre de 2008 y/o autorizados por el equipo de pérdidas. El personal al efectuar el cambio deberá verificar los materiales que se deben utilizar, allí se podrá disponer de los siguientes materiales sobre los cuales aplicará un descuento del 100%:

**Tabla 13. Precios de suministro y mano de obra para las actividades de instalaciones eléctricas internas que se ejecutan. dentro del programa de habilitación de vivienda integral y remodelación de instalaciones eléctricas internas clientes estratos 1 y 2.**

DESCRIPCION	Valor unidad	Iva	Total
Suministro e instalación de breaker	\$ 40,084	\$ 7,616	\$ 47,700
Suministro e instalación expuesta de caja plástica 2*4, incluyendo los elementos de sujeción.	\$ 8,151	\$ 1,549	\$ 9,700
Suministro e instalación expuesta de caja plástica octogonal, incluyendo los elementos de sujeción.	\$ 10,588	\$ 2,012	\$ 12,600
Suministro e instalación expuesta de tomacorriente doble, incluyendo los elementos de sujeción.	\$ 22,521	\$ 4,279	\$ 26,800
Suministro e instalación expuesta de portalámpara, incluyendo los elementos de sujeción.	\$ 14,034	\$ 2,666	\$ 16,700
Suministro e instalación expuesta de Interruptor manual, incluyendo los elementos de sujeción.	\$ 20,168	\$ 3,832	\$ 24,000
Instalación de aparato (cajas, suiches o tomas)	\$ 5,966	\$ 1,134	\$ 7,100
Retiro de aparato (cajas, suiches o tomas).	\$ 3,445	\$ 655	\$ 4,100
Retiro de alambre	\$ 3,445	\$ 655	\$ 4,100
Suministro e instalación de alambre # 10 THW.	\$ 5,378	\$ 1,022	\$ 6,400
Suministro e instalación de alambre # 12 THW.	\$ 3,782	\$ 718	\$ 4,500
Suministro e instalación expuesta de tomacorriente GFCI, incluyendo los elementos de sujeción.	\$ 90,420	\$ 17,180	\$ 107,600
Suministro e instalación expuesta de cable flexible 3*10 NM	\$ 33,277	\$ 6,323	\$ 39,600
Suministro e instalación expuesta de cable flexible 3*12 NM	\$ 23,025	\$ 4,375	\$ 27,400
Suministro e instalación de tablero de distribución de 4 circuitos	\$ 98,992	\$ 18,808	\$ 117,800
Instalación de sistema de puesta a tierra (solo para remodelación de instalaciones internas)	\$ 58,319	\$ 11,081	\$ 69,400
Instalación de cable por tubería	\$ 3,529	\$ 671	\$ 4,200
Declaración de cumplimiento RETIE para instalaciones internas que se encuentran ejecutadas por terceros	\$ 138,403	\$ 26,297	\$ 164,700
Instalación de alimentadores o líneas de carga en cable concéntrico	\$ 12,101	\$ 2,299	\$ 14,400
Suministro e instalación para la adecuación de punto de inspección del sistema de puesta a tierra sencillo	\$ 78,487	\$ 14,913	\$ 93,400
Suministro e instalación de conector empalme derivación en gel para acometidas con conexión en redes subterráneas - principal 2 a 2/0 y derivación de 8 a 6 AWG	\$ 73,697	\$ 14,003	\$ 87,700
Mano de obra remodelación instalaciones internas	\$ 172,017	\$ 32,683	\$ 204,700

JFA/P

## 5. MATERIALES PARA LA VENTA

**Tabla 14. Precios de materiales suministrados a usuarios en desarrollo de las actividades realizadas en la infraestructura de su propiedad**

ITEM	CODIGO JDE	CONCEPTO	Valor Unitario	IVA	Valor Total
1	210541	ADAPTADOR TERMINAL EMT 1/2"	1,300	0	1,300
2	200145	AISLADOR PIN PORC 15KV 7"ANSI C29.5 CL 55-5	17,300	0	17,300
3	200138	AISLADOR SUSP POLIM 15KV ANSI C29.13 CL DS-15 CLEV	36,200	0	36,200
4	200149	AISLADOR SUSPENSION 6" VENTA	23,200	0	23,200
5	200155	AISLADOR TENSOR PORC 0.6KV 3 1/2"ANSI C29.4 CL 54-1	3,900	0	3,900
6	200156	AISLADOR TENSOR PORC 15KV 4 1/4"ANSI C29.4 CL 54-2	3,600	0	3,600
7	200157	AISLADOR TENSOR PORC 38-48KV 6 3/4"ANSI C29.4 CL 54-4	9,300	0	9,300
8	200314	ALAMBRE CU 12AWG	800	0	800
9	200316	ALAMBRE CU 8AWG	6,500	0	6,500
10	200315	ALAMBRE Cu AISLADO 10AWG	2,600	0	2,600
11	219619	BORNERA DE CONEXIÓN Y PRUEBA 13 PUNTOS 600V 50A 4kV VENTA	145,378	27,622	173,000
12	200500	CABLE AAC 2X1/0 + AAAC 1X123.3	17,900	0	17,900
13	200499	CABLE AAC 2X2 + AAAC 1X77.4	11,300	0	11,300
14	200527	CABLE ACERO 1/4"	2,300	0	2,300
15	200529	CABLE ACERO 3/8"	4,900	0	4,900
16	200460	CABLE ACSR 2AWG MPOLAR CUB XLPE 15KV 90Å°C	8,700	0	8,700
17	200473	CABLE ACSR 1/0AWG	4,500	0	4,500
18	200472	CABLE ACSR 2AWG	2,900	0	2,900
19	200369	CABLE CU 1/0AWG	34,400	0	34,400
20	200410	CABLE CU 1X8+1X8AWG	10,400	0	10,400
21	200415	CABLE CU 2X4+1X4AWG	49,700	0	49,700
22	200413	CABLE CU 2X6+1X6AWG	34,600	0	34,600
23	200411	CABLE CU 2X8+1X8AWG	20,300	0	20,300
24	200416	CABLE CU 3X4+1X4AWG	32,000	0	32,000
25	200414	CABLE CU 3X6+1X6AWG	43,100	0	43,100
26	200412	CABLE CU 3X8+1X8AWG	29,300	0	29,300
27	200417	CABLE CU 4AWG	13,100	0	13,100
28	200367	CABLE CU 4AWG	6,800	0	6,800
29	200438	CABLE CU 4X12AWG	6,300	0	6,300
30	200366	CABLE CU 6AWG	3,000	0	3,000
31	200440	CABLE CU 7X12AWG	16,900	0	16,900
32	200433	CABLE CU 7X14AWG	8,500	0	8,500
33	200368	CABLE Cu AISLADO 2AWG	35,700	0	35,700
34	259453	CAJA HERME.3F METALICA	41,345	7,855	49,200
35	211827	CAJA HERMETICA POLI MEDIDOR MONOFASICO 120V SIN CORTE	48,824	9,276	58,100

36	211830	CAJA HERMETICA POLI MEDIDOR TRIFASICO 120/208V SIN CORTE	86,471	16,429	102,900
37	210537	CAPACETE ACERO EMT 3/4"	4,400	0	4,400
38	211371	CINTA ACERO INOXIDABLE 5/8"	80,900	0	80,900
39	219359	CINTA AISLANTE PVC 600V NEGRO	24,400	0	24,400
40	212853	CONECT.COMPRESION DBH-8 VENTA	3,900	0	3,900
41	7425	CONECT.CUÑA TIPO B. VENTA	2,300	0	2,300
42	7726	CONECT.CUÑA TIPO C. VENTA	2,200	0	2,200
43	212963	CONECTOR CUÑA CU 8-6AWG VARILLA 5/8" PUESTA A TIERRA	6,400	0	6,400
44	212940	CONECTOR PER AIS 4-2/0	14,900	0	14,900
45	212846	CONECTOR TIPO H 1/0-1/0AWG	5,100	0	5,100
46	200981	CORTACIRCUITO 100A 15KV	297,000	0	297,000
47	200983	CORTACIRCUITO 200 AMP.15 KV.	167,700	0	167,700
48	200987	CORTACIRCUITO 200A 15KV	654,900	0	654,900
49	8558	CT_150/5 AMP.T.VENTANA 600 V.	47,311	8,989	56,300
50	213170	CT_200/5 AMP.T.VENTANA 600 V.	45,378	8,622	54,000
51	210881	DPS POLIMERICO 12KV 10KA OXIDO DE ZINC	203,800	0	203,800
52	140454	ELEMENTOS DE FIJACIÓN	7,300	0	7,300
53	211381	ESPIGO 5/8" X 7 1/2"	5,700	0	5,700
54	211137	FUSIBLE EXPULSION 10A	5,400	0	5,400
55	211153	FUSIBLE EXPULSION 6A TIPO T 15KV	5,000	0	5,000
56	211138	FUSIBLE RESORTE 100 AMP TIPO T	6,900	0	6,900
57	211142	FUSIBLE RESORTE 15 AMP. TIPO T 15 KV. VENTA	5,700	0	5,700
58	211101	FUSIBLE RESORTE 5 AMP. TIPO H	2,100	0	2,100
59	211159	FUSIBLE RESORTE 8 AMP. TIPO T 15 KV. VENTA	5,000	0	5,000
60	211160	FUSIBLE RESORTE 80 AMP. TIPO T	6,800	0	6,800
61	211377	HEBILLA ACERO INOXIDABLE 5/8"	500	0	500
62	210947	INT TERMOMAG ENCHU 1X20A 10KA	12,353	2,347	14,700
63	210948	INT TERMOMAG ENCHU 1X30A 10KA	15,294	2,906	18,200
64	210949	INT TERMOMAG ENCHU 1X40A 10KA	15,210	2,890	18,100
65	210950	INT TERMOMAG ENCHU 1X50A 10KA	11,008	2,092	13,100
66	210954	INT TERMOMAG ENCHU 2X40A 10KA	32,857	6,243	39,100
67	214261	INTERRUPTOR SENCILLO INCRUSTAR	7,479	1,421	8,900
68	200127	MEDIDOR 100...240V 5(120)A 3F4H CL 1/CL 2 MULTI MCPO	710,588	135,012	845,600
69	200103	MEDIDOR 120/208V 5(10)A 3F4H CL 1/CL 2 MULTI MCPO	198,319	37,681	236,000
70	200101	MEDIDOR 120/208V 5(100)A 2F3H	165,126	31,374	196,500
71	200100	MEDIDOR 120/208V 5(100)A 3F4H	178,571	33,929	212,500
72	200092	MEDIDOR 120V 5(100)A 1F2H	36,050	6,850	42,900
73	200095	MEDIDOR 120V 5(100)A 1F2H (medida en el neutro).	49,244	9,356	58,600
74	200129	MEDIDOR 120V 5(100)A 1F2H CL 1 BASICO MCPO	31,597	6,003	37,600
75	200093	MEDIDOR 240V 5(60)A 1F3H	60,336	11,464	71,800
76	200113	MEDIDOR 58...277V 1(10)A 3F4H CL 0.5S/CL 2 MULTI MCPO	1,387,143	263,557	1,650,700
77	200112	MEDIDOR 58...277V 5(10)A 3F4H CL0,5S/CL 2 MULTI MCPO (Bidireccional)	1,321,092	251,008	1,572,100
78	200106	MEDIDOR 58...277V 5(100)A 3F4H CL 1/CL 2 BASICO MCPO	743,613	141,287	884,900
79	200128	MEDIDOR BIDIRECCIONAL 120...277V 5(120)A 3F4H	577,311	109,689	687,000

80	259434	MEDIDOR TND 120/240 ELECT.MEC.	41,261	7,839	49,100
81	211319	PERCHA ACERO GALVANIZADO 1 PUESTO	8,100	0	8,100
82	211320	PERCHA ACERO GALVANIZADO 3 PUESTOS	20,400	0	20,400
83	211321	PERCHA ACERO GALVANIZADO 5 PUESTOS	27,500	0	27,500
84	212944	PIERCING MEDIANO 4-4/0 A 12-2	13,600	0	13,600
85	212942	PIERCING PEQUEÑO 4-4/0 A 16-8	6,100	0	6,100
86	200977	PORTAFUSIBLE 100A 15KV 12KA (para caja normal)	96,600	0	96,600
87	214441	PORTAFUSIBLE 100A 15KV CON CAMARA ROMPEARCO	109,900	0	109,900
88	200076	POSTE METALICO 8M 510KGF SEC	602,400	0	602,400
89	220163	RETAL DE ANCLAJE ACERO GALV	31,900	0	31,900
90	219406	SELLO PARA CAJA HERMETICA	400	0	400
91	211673	TABLERO DE DISTRIBUCION 4 CIRCUITOS 120-240V 75A	19,160	3,640	22,800
92	213145	TC 100/5A CL0.5 2.5VA	70,168	13,332	83,500
93	213184	TC 300/5A CL0.5 2.5VA	51,345	9,755	61,100
94	213201	TC 400/5A CL0.5 5VA	50,252	9,548	59,800
95	213211	TC 500/5A CL0.5S 5VA	39,748	7,552	47,300
96	218385	TOMACORRIENTE DOBLE INCRUSTAR	4,706	894	5,600
97	227211	TORNILLO SEGURIDAD ACERO 1020 28MMX1/4"	1,681	319	2,000
98	211502	TORNILLO SEGURIDAD BRONCE 10MMX44.7MM	7,815	1,485	9,300
99	210528	TUBERIA CONDUIT EMT 1/2"	7,400	0	7,400
100	210530	TUBERIA CONDUIT IMC 1/2"	16,200	0	16,200
101	210522	TUBERIA CONDUIT IMC 3/4"	20,100	0	20,100
102	5290	TUERCA +B22 CONTRATUERCA 1/2" IMC	400	0	400
103	210860	UNION RECTA ACERO EMT 4" UNION LISA NTC 105	23,800	0	23,800
104	211347	VARILLA DE ANCLAJE DE ACERO	19,500	0	19,500
105	211357	VARILLA PUESTA A TIERRA ACERO	47,800	0	47,800
106	200117	MEDIDOR 120/208V 5(10)A 3F4H	425,798	80,902	506,700

*J.F.P.*

**APROBADO**