

Manizales, 14 de febrero de 2019

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>	
M.O. en instalaciones con medida directa (incluye M.O. electricista amigo y HV)	1
M.O. en instalaciones con medida semidirecta, indirecta y proyectos.	2
M.O. para actividades que se ejecuten en clientes telemedidos	3
M.O. 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 y la misma haya sido realizada 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 \$ 55.400, 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 \$128.800 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.

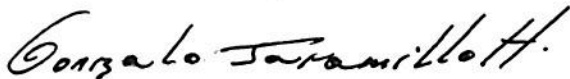
Para conexiones de provisionales de obra, aplica cobrar la mano de obra de acuerdo al tipo de instalación que se realice (medidor, acometida, caja y /o sistema de puesta a tierra).

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 \$244,000 correspondiente a la reparación de la línea primaria más el 20% del valor de la actividad de cambio de caja primaria \$32,600.

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 la calibración, configuración y programación de medidores, 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 si la intervención se realiza en las instalaciones internas de los clientes, es decir en aquellos casos de infraestructura que no hacen parte del servicio público domiciliario de energía eléctrica.
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 Área Gestión Comercial.
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 PQR, revisión previa, reconexión.
19. De acuerdo al "PROCEDIMIENTO PARA ATENDER HECHOS CALAMITOSOS PR-AC-05-000-006", 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 2018-003 del 05 de febrero de 2018



GONZALO JARAMILLO HOYOS  
Jefe de Área Gestión Comercial

Elaboró: Nadia Milena Carvajal Lotero, Equipo de trabajo Comercial T & D.

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 total	IVA	TOTAL
Ajuste conexiones en la bornera del medidor	35,800		35,800
Ajuste de conexión de la puesta a tierra	35,800		35,800
Apertura y cierre de sistema de medida	45,600		45,600
Reemplazo de interruptores/tomas/plafones	42,689	8,111	50,800
Inspección/reemplazo/ajuste/cambio/sustitución de totalizador, breaker, cuchilla o fusible	42,689	8,111	50,800
Visita fallida	37,100		37,100
Cambio líneas de carga	60,504	11,496	72,000
Cambio y/o instalación de medidor	75,300		75,300
Cambio y/o instalación de caja hermética	78,900		78,900
Cambio y/o instalación de acometida	101,200		101,200
Instalación de electrodo de puesta a tierra para medidores de energía	148,100		148,100
Cambio y/o instalación de medidor y caja	88,900		88,900
Cambio y/o instalación de medidor y acometida	127,800		127,800
Cambio y/o instalación de medidor y puesta a tierra	121,600		121,600
Cambio y/o instalación de acometida y caja	150,000		150,000
Cambio y/o instalación de acometida y puesta a tierra	148,100		148,100
Cambio y/o instalación de caja y puesta a tierra	148,100		148,100
Cambio y/o instalación de medidor, caja y acometida	198,600		198,600
Cambio y/o instalación de acometida, caja y puesta a tierra	232,000		232,000
Cambio y/o instalación de medidor, caja y puesta a tierra	232,000		232,000
Cambio y/o instalación de medidor, acometida y puesta a tierra	237,500		237,500
Cambio y/o instalación de medidor, acometida, caja y puesta a tierra	311,900		311,900
Conexión y/o ajuste de acometida en la red secundaria	55,400		55,400
Conexión y desconexión acometida provisional	121,600		121,600
Habilitación de vivienda	322,800		322,800
Reinstalación del servicio	274,100		274,100
Reinstalación del servicio - hechos calamitosos	0		0
Revisión de la instalación / visita de puesta en servicio	50,400		50,400
Reconexión del servicio	31,800		31,800
Reconexión del servicio - Hechos calamitosos	0		0
Retiro de sistema de medida (retiros temporales y definitivos)	89,500		89,500

VoBo. Fernando Rios

VoBo. Natalia Andrea Gallo

VoBo. Juan Pablo Álzate

VoBo. Martin Aristizabal

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

CONCEPTO	VALOR	
	Medida semidirecta	Medida indirecta
Revisión de la instalación de la conexión	281,500	364,300
Cambio y/o instalación de medida (solo medidor)	199,700	290,500
Suspensión medida semidirecta e indirecta	132,500	
Reconexión del servicio medida semidirecta e indirecta	132,500	
Reinstalación del servicio medida semidirecta e indirecta	274,200	
Visita de revisión conjunta ( Art. 48 - Resolución CREG 156-2011 )	397,500	
Revisión de proyectos eléctricos (estudio de conexión 20% de un SMLMV)	165,600	
Visita de puesta en servicio para proyectos de nivel 1 sin construcción de redes	116,800	
Visita de puesta en servicio para proyectos con construcción de redes y/o instalación de transformador	259,700	
<b>Valor hora grupo de industria</b>	<b>181,600</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:

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

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 retorno (15%)

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 **\$47.800** (Iva Incluido) (Es importante tener en cuenta que en este valor no están contemplados conectores).

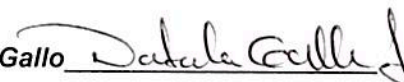
**Tabla 3. Precios de mano de obra para actividades que se ejecuten en clientes teledidos.**

Descripción	Valor	Iva	Valor total
Bajar datos de medidor en sitio del cliente área urbana Manizales.	\$ 58,877	\$ 0	\$ 58,900
Bajar datos de medidor en sitio del cliente área rural de Manizales	\$ 88,151	\$ 0	\$ 88,200
Mes o fracción del mes de alquiler del MODEM + plan de datos	\$ 120,168	\$ 22,832	\$ 143,000
Mes o fracción del mes de alquiler Equipo de Medida Compacto (incluye Medidor, Modem, PT's, CT's)	\$ 1,067,227	\$ 202,773	\$ 1,270,000
Mes o fracción del mes de alquiler del medidores (cobro mensual por el tiempo que este instalada la medida temporal)	\$ 198,824	\$ 37,776	\$ 236,600
Mes o fracción del mes de alquiler del MEDIDOR + MODEM	\$ 232,017	\$ 44,083	\$ 276,100
Mes o fracción del mes de alquiler del sistema de medida semidirecta	\$ 134,874	\$ 25,626	\$ 160,500

VoBo. Juan Pablo Alzate



VoBo. Natalia Andrea Gallo



**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% del vlr. Actividad
Cambio de fusible primario	48,800	58,600	68,400	9,800
Cambio caja primaria	162,700	195,300	227,800	32,600
Cambio pararrayo	162,700	195,300	227,800	32,600
Reparación de línea primaria	244,000	292,800	341,600	N.A
Reparación línea secundaria	195,200	234,300	273,300	N.A
Ajuste de conexiones en transformador	195,200			N.A
Ajuste de acometida a red secundaria	55,400			10,800
Apertura y cierre de transformador y/o sección	84,700			N.A
<b>VALOR HORA GRUPO MANTENIMIENTO REDES AÉREAS</b>	<b>162,700</b>			

ACTIVIDADES DE REPARACIONES EN REDES SUBTERRANEAS	1 elemento	2 elementos	3 elementos
Reemplazo codo premoldeado	276,300	303,900	359,200
Reemplazo terminal tipo interior o exterior	276,300	303,900	359,200
Reemplazo empalme premoldeado desconectable	368,400	405,200	478,900
Reparación cable fallado	368,400	405,200	478,900
Reemplazo de alforamiento	736,800	810,500	957,800
Instalación de transformador	921,000	1,013,100	1,197,300
Cambio de transformador	1,289,400	1,418,300	1,676,200
<b>VALOR HORA GRUPO MANTENIMIENTO REDES SUBTERRANEAS</b>	<b>184,200</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	310,800	355,200	444,000
Conexión o desconexión de ramal primario o transformador a la red de chec	518,000	592,100	740,100
Cambio de aislador tipo pin	414,400	473,600	592,100
Cambio de aislador de retención	621,700	710,500	888,100
Cambio o instalación de dps	518,000	592,100	740,100
Cambio o instalación de sección (caja)	518,000	592,100	740,100
Encamisar línea picada	310,800	355,200	444,000
Cambio de transformador	725,300	828,900	1,036,100
Instalación de transformador	621,700	710,500	888,100
Cambio o instalación de cruceta	621,700		
Cambio de cruceta disposición centro a bandera o viceversa	725,300		
Cambio de estructura en disposición pin a retención o viceversa	1,865,000		
<b>VALOR HORA GRUPO DE LINEA VIVA</b>	<b>296,000</b>		

VoBo. Natalia A. Andrea Gallo VoBo. Luz Adriana Patiño

VoBo. Jhon Jairo Ceballos

## 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	\$ 13,200	\$ 24,500
Monofásicos Bifilares y Trifilares en energía Activa y Reactiva	\$ 19,800	\$ 36,700
Monofásicos Bifilares y Trifilares en energía Activa y Reactiva(4 cuadrantes)	\$ 39,600	\$ 73,400
Bifásicos trifilares Activa	\$ 22,400	\$ 24,500
Bifásicos trifilares Activa y Reactiva	\$ 33,600	\$ 36,700
Bifásicos trifilares Activa y Reactiva(4 cuadrantes)	\$ 67,200	\$ 73,400
Trifásicos de conexión directa Activa	\$ 33,000	\$ 35,300
Trifásicos de conexión directa Activa y Reactiva	\$ 49,600	\$ 52,900
Trifásicos de conexión directa Activa y Reactiva (4 cuadrantes)	\$ 99,200	\$ 105,900
Trifásicos Clase 1 conexión Indirecta (Activa-Reactiva)	\$ 60,200	\$ 60,200
Trifásicos Clase 1 Indirecta (4 cuadrantes)	\$ 120,300	\$ 120,300
Trifásicos Multifuncionales Clase 0,5 S y 0,2 S	\$ 201,900	\$ 201,900

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

Descripción	Valor	Iva	Total
Configuración y Programación medidores usuario CHEC	\$ 137,600	\$ 0	\$ 137,600
Operadores de Red diferente a CHEC, otros comercializadores	\$ 147,395	\$ 28,005	\$ 175,400

VoBo. Jhonny Corrales




---

3. OTROS SERVICIOS

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

CONCEPTO	Precios 2019		
	Valor unitario	Iva	Total
Revisión bajo norma de transformadores monofásicos y trifásicos hasta 75 kVA	\$ 161,345	\$ 30,655	\$ 192,000
Revisión bajo norma de transformadores monofásicos y trifásicos desde 100 kVA hasta 250 kVA	\$ 193,782	\$ 36,818	\$ 230,600
Certificado de pruebas para elementos de protección personal dieléctricos-Guantes 00, 0, 1, 2	\$ 40,924	\$ 7,776	\$ 48,700
Certificado de pruebas para elementos de protección personal dieléctricos-Guantes 3,4	\$ 28,992	\$ 5,508	\$ 34,500
Certificado de pruebas para elementos de protección personal dieléctricos-Mangas clase 2,3,4	\$ 29,664	\$ 5,636	\$ 35,300
Certificado de pruebas para elementos de protección personal dieléctricos-Mantas clase 4	\$ 68,908	\$ 13,092	\$ 82,000
Certificado de pruebas para elementos de protección personal dieléctricos - Cubridores de línea clase 2	\$ 70,588	\$ 13,412	\$ 84,000
Certificado de pruebas para elementos de protección personal dieléctricos - Cubridores de línea clase 3 y 4	\$ 67,227	\$ 12,773	\$ 80,000
Certificado de pruebas para elementos de protección personal dieléctricos-Carro canasta Tipo B o C	\$ 1,892,773	\$ 359,627	\$ 2,252,400

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

Descripción	Precios 2019		
	Valor unitario	Iva	Total
Análisis físico - químico de aceite de transformadores	\$ 210,000	\$ 39,900	\$ 249,900
Análisis cromatográfico de aceite de transformadores	\$ 220,000	\$ 41,800	\$ 261,800
Prueba termográfica de infraestructura eléctrica	\$ 1,041,933	\$ 197,967	\$ 1,239,900

VoBo. Jhonny Corrales

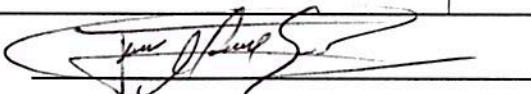
---



**Tabla 9. Precios por concepto de alquiler de vehículos.**

Descripción	Precios 2019		
	Valor unitario	Iva	Total
Alquiler carro canasta 1 hora	\$ 198,908	\$ 37,792	\$ 236,700
Alquiler brazo hidráulico 1 hora	\$ 212,017	\$ 40,283	\$ 252,300
Alquiler Tracto mula Cama Baja-Cama media 1 hora. (No incluye carro guía)	\$ 216,471	\$ 41,129	\$ 257,600

VoBo. **Juan Manuel Sanz**


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

Descripción	Precios 2019		
	Valor unitario	Iva	Total
Ploteo de planos del sistema de información de la red eléctrica (1 plancha)	\$ 157,983	\$ 30,017	\$ 188,000
Contenido de apoyos primarios por unidad	\$ 5,630	\$ 1,070	\$ 6,700
Contenido de apoyos secundarios por unidad	\$ 1,647	\$ 313	\$ 1,960
Contenido de red primaria o secundaria por kilómetro	\$ 31,513	\$ 5,987	\$ 37,500
Contenido de transformadores de distribución	\$ 16,303	\$ 3,097	\$ 19,400
Venta de planos a estudiantes	\$ 24,202	\$ 4,598	\$ 28,800

VoBo. **Juan Carlos Álvarez** \_\_\_\_\_

**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 por un medidor monofásico nuevo, en este caso el medidor retirado será recibido en parte de pago.

El personal al efectuar el cambio deberá verificar si tiene caja hermética y el estado de la acometida, dando al cliente una de las siguientes posibilidades, contempladas en las tablas 11.1, 11.2, 11.3. y 11.4

**Tabla 11.1. Sustitución inmediata de medidor**

<b>Cambio contador monofásico electrónico bifilar. Cód. 200092</b>	<b>Valor</b>	<b>Iva</b>	<b>Valor Total</b>
Mano de Obra Cambio de Contador Monofásico Electrónico Bifilar	\$ 75,300	\$ 0	\$ 75,300
Valor Medidor Electrónico Monofásico 2 Hilos (Cód. 200092)	\$ 41,681	\$ 7,919	\$ 49,600
Calibración De Monofásicos Bifilares y Trifilares	\$ 13,200	\$ 0	\$ 13,200
<i>Descuento Programa de Sustitución Inmediata de Medidor</i>	\$ 62,000	\$ 0	\$ 62,000
<b>Valor total a facturar</b>			<b>\$ 76,100</b>

<b>Cambio contador monofásico electrónico trifilar. Cód. 200093</b>	<b>Valor</b>	<b>Iva</b>	<b>Valor Total</b>
Mano de Obra Cambio de Contador Monofásico Trifilar Electrónico	\$ 75,300	\$ 0	\$ 75,300
Valor Medidor Electrónico Monofásico 3 Hilos (Cód. 200093)	\$ 62,017	\$ 11,783	\$ 73,800
Calibración De Monofásicos Bifilares y Trifilares	\$ 13,200	\$ 0	\$ 13,200
<i>Descuento Programa de Sustitución Inmediata de Medidor</i>	\$ 62,000	\$ 0	\$ 62,000
<b>Valor total a facturar</b>			<b>\$ 100,300</b>

<b>Cambio contador electromecánico bifilar. Cód. 5362</b>	<b>Valor</b>	<b>Iva</b>	<b>Valor Total</b>
Mano de Obra Cambio de Contador Monofásico Bifilar Electromecánico	\$ 75,300	\$ 0	\$ 75,300
Valor Medidor Electromecánico Monofásico 2 Hilos (Cód. 5362)	\$ 34,538	\$ 6,562	\$ 41,100
Calibración De Monofásicos Bifilares y Trifilares	\$ 13,200	\$ 0	\$ 13,200
<i>Descuento Programa de Sustitución Inmediata de Medidor</i>	\$ 62,000	\$ 0	\$ 62,000
<b>Valor total a facturar</b>			<b>\$ 67,600</b>

<b>Cambio contador electromecánico trifilar. Cód. 7684</b>	<b>Valor</b>	<b>Iva</b>	<b>Valor Total</b>
Mano de Obra Cambio de Contador Monofásico Trifilar Electromecánico	\$ 75,300	\$ 0	\$ 75,300
Valor Medidor Electromecánico Monofásico 3 Hilos (Cód. 7684)	\$ 40,756	\$ 7,744	\$ 48,500
Calibración De Monofásicos Bifilares y Trifilares	\$ 13,200	\$ 0	\$ 13,200
<i>Descuento Programa de Sustitución Inmediata de Medidor</i>	\$ 62,000	\$ 0	\$ 62,000
<b>Valor total a facturar</b>			<b>\$ 75,000</b>

**Tabla 11.2. Sustitución inmediata de medidor y caja**

<b>Cambio contador monofásico electrónico bifilar. Cód. 200092 + caja cód. 211827</b>	<b>Valor</b>	<b>Iva</b>	<b>Valor Total</b>
Mano de obra cambio de contador monofásico bifilar electrónico e instalación caja	\$ 88,900	\$ 0	\$ 88,900
Valor Medidor Electrónico Monofásico 2 Hilos (Cód. 200092)	\$ 41,681	\$ 7,919	\$ 49,600
Calibración De Monofásicos Bifilares y Trifilares	\$ 13,200	\$ 0	\$ 13,200
Valor caja para medidor Monofásico (Cod.211827)	\$ 32,521	\$ 6,179	\$ 38,700
<i>Descuento Programa de Sustitución Inmediata de Medidor</i>	\$ 62,000	\$ 0	\$ 62,000
<b>Valor total a facturar</b>			<b>\$ 128,400</b>

<b>Cambio contador monofásico electrónico trifilar. Cód. 200093 + caja cód. 211827</b>	<b>Valor</b>	<b>Iva</b>	<b>Valor Total</b>
Mano de obra cambio de contador monofásico trifilar electrónico e instalación caja	\$ 88,900	\$ 0	\$ 88,900
Valor Medidor Electrónico Monofásico 3 Hilos (Cód. 200093)	\$ 62,017	\$ 11,783	\$ 73,800
Calibración De Monofásicos Bifilares y Trifilares	\$ 13,200	\$ 0	\$ 13,200
Valor caja para medidor Monofásico (Cod.211827)	\$ 32,521	\$ 6,179	\$ 38,700
<i>Descuento Programa de Sustitución Inmediata de Medidor</i>	\$ 62,000	\$ 0	\$ 62,000
<b>Valor total a facturar</b>			<b>\$ 152,600</b>

<b>Cambio contador electromecánico bifilar. Cód. 5362 + caja cód. 211827</b>	<b>Valor</b>	<b>Iva</b>	<b>Valor Total</b>
Mano de obra cambio de contador monofásico bifilar electromecánico e instalación caja	\$ 88,900	\$ 0	\$ 88,900
Valor Medidor Electromecánico Monofásico 2 Hilos (Cód. 5362)	\$ 34,538	\$ 6,562	\$ 41,100
Calibración De Monofásicos Bifilares y Trifilares	\$ 13,200	\$ 0	\$ 13,200
Valor caja para medidor Monofásico (Cod.211827)	\$ 32,521	\$ 6,179	\$ 38,700
<i>Descuento Programa de Sustitución Inmediata de Medidor</i>	\$ 62,000	\$ 0	\$ 62,000
<b>Valor total a facturar</b>			<b>\$ 119,900</b>

<b>Cambio contador electromecánico trifilar. Cód. 7684 + caja cód. 211827</b>	<b>Valor</b>	<b>Iva</b>	<b>Valor Total</b>
Mano de obra cambio de contador monofásico trifilar electromecánico e instalación caja	\$ 88,900	\$ 0	\$ 88,900
Valor Medidor Electromecánico Monofásico 3 Hilos (Cód. 7684)	\$ 40,756	\$ 7,744	\$ 48,500
Calibración De Monofásicos Bifilares y Trifilares	\$ 13,200	\$ 0	\$ 13,200
Valor caja para medidor Monofásico (Cod.211827)	\$ 32,521	\$ 6,179	\$ 38,700
<i>Descuento Programa de Sustitución Inmediata de Medidor</i>	\$ 62,000	\$ 0	\$ 62,000
<b>Valor total a facturar</b>			<b>\$ 127,300</b>

**Tabla 11.3. Sustitución inmediata de medidor y acometida**

<b>Cambio contador monofásico electrónico bifilar. Cód. 200092 y acometida 1x8+8</b>	<b>Valor</b>	<b>Iva</b>	<b>Valor Total</b>
Mano de obra cambio de contador monofásico electrónico bifilar y acometida	\$ 127,800	\$ 0	\$ 127,800
Valor Medidor Electrónico Monofásico 2 Hilos (Cód. 200092)	\$ 41,681	\$ 7,919	\$ 49,600
Calibración De Monofásicos Bifilares y Trifilares	\$ 13,200	\$ 0	\$ 13,200
Valor Acometida x ML (cable concéntrico 1x8+8) (Cód. 200410)	\$ 5,500	\$ 0	(Nº de ML) x 5500
<i>Descuento Programa de Sustitución Inmediata de Medidor</i>	\$ 62,000	\$ 0	\$ 62,000
<b>Valor total a facturar</b>			<b>128600 + Valor Acometida x ML</b>

<b>Cambio contador monofásico electrónico trifilar. Cód. 200093 y acometida 2x8+8</b>	<b>Valor</b>	<b>Iva</b>	<b>Valor Total</b>
Mano de obra cambio de contador monofásico electrónico trifilar y acometida	\$ 127,800	\$ 0	\$ 127,800
Valor Medidor Electrónico Monofásico 3 Hilos (Cód. 200093)	\$ 62,017	\$ 11,783	\$ 73,800
Calibración De Monofásicos Bifilares y Trifilares	\$ 13,200	\$ 0	\$ 13,200
Valor Acometida x ML (cable concéntrico 2x8+8) (Cod. 200411)	\$ 10,800	\$ 0	(Nº de ML) x 10800
<i>Descuento Programa de Sustitución Inmediata de Medidor</i>	\$ 62,000	\$ 0	\$ 62,000
<b>Valor total a facturar</b>			<b>152800 + Valor Acometida x ML</b>

<b>Cambio contador monofásico electromecánico bifilar. Cód. 200093 y acometida 1x8+8</b>	<b>Valor</b>	<b>Iva</b>	<b>Valor Total</b>
Mano de obra cambio de contador monofásico electromecánico bifilar y acometida	\$ 127,800	\$ 0	\$ 127,800
Valor Medidor Electromecánico Monofásico 2 Hilos (Cód. 5362)	\$ 34,538	\$ 6,562	\$ 41,100
Calibración De Monofásicos Bifilares y Trifilares	\$ 13,200	\$ 0	\$ 13,200
Valor Acometida x ML (cable concéntrico 1x8+8) (Cód. 200410)	\$ 5,500	\$ 0	(Nº de ML) x 5500
<i>Descuento Programa de Sustitución Inmediata de Medidor</i>	\$ 62,000	\$ 0	\$ 62,000
<b>Valor total a facturar</b>			<b>120100.22 + Valor Acometida x ML</b>

<b>Cambio contador monofásico electromecánico trifilar. Cód. 7684 y acometida 2x8+8</b>	<b>Valor</b>	<b>Iva</b>	<b>Valor Total</b>
Mano de obra cambio de contador monofásico electromecánico trifilar y acometida	\$ 127,800	\$ 0	\$ 127,800
Valor Medidor Electromecánico Monofásico 3 Hilos (Cód. 7684)	\$ 40,756	\$ 7,744	\$ 48,500
Calibración De Monofásicos Bifilares y Trifilares	\$ 13,200	\$ 0	\$ 13,200
Valor Acometida x ML (cable concéntrico 2x8+8) (Cód. 200411)	\$ 10,800	\$ 0	(Nº de ML) x 10.800
<i>Descuento Programa de Sustitución Inmediata de Medidor</i>	\$ 62,000	\$ 0	\$ 62,000
<b>Valor total a facturar</b>			<b>127500 + Valor Acometida x ML</b>

**Tabla 11.4. Sustitución inmediata de medidor, acometida y caja**

<b>Cambio contador monofásico electrónico bifilar. Cód. 200092, acometida 1x8+8 y caja</b>	<b>Valor</b>	<b>Iva</b>	<b>Valor Total</b>
Mano de obra cambio de contador monofásico electrónico bifilar, acometida y caja	\$ 198,600	\$ 0	\$ 198,600
Valor Medidor Electrónico Monofásico 2 Hilos (Cod.200092)	\$ 41,681	\$ 7,919	\$ 49,600
Calibración De Monofásicos Bifilares y Trifilares	\$ 13,200	\$ 0	\$ 13,200
Valor caja para medidor Monofásico (211827)	\$ 32,521	\$ 6,179	\$ 38,700
Valor Acometida x ML (cable concéntrico 1x8+8) (Cod. 200410)	\$ 5,500	\$ 0	(Nº de ML) x 5500
<i>Descuento Programa de Sustitución Inmediata de Medidor</i>	\$ 62,000	\$ 0	\$ 62,000
<b>Valor total a facturar</b>			<b>238100 + Valor Acometida x ML</b>

<b>Cambio contador monofásico electrónico trifilar. Cód. 200093, acometida 2x8+8 y caja</b>	<b>Valor</b>	<b>Iva</b>	<b>Valor Total</b>
Mano de obra cambio de contador monofásico electrónico trifilar, acometida y caja	\$ 198,600	\$ 0	\$ 198,600
Valor Medidor Electrónico Monofásico 3 Hilos (Cód. 200093)	\$ 62,017	\$ 11,783	\$ 73,800
Calibración De Monofásicos Bifilares y Trifilares	\$ 13,200	\$ 0	\$ 13,200
Valor caja para medidor Monofásico (Cod.211827)	\$ 32,521	\$ 6,179	\$ 38,700
Valor Acometida x ML (cable concéntrico 2x8+8) (Cód. 200411)	\$ 10,800	\$ 0	(Nº de ML) x 10800
<i>Descuento Programa de Sustitución Inmediata de Medidor</i>	\$ 62,000	\$ 0	\$ 62,000
<b>Valor total a facturar</b>			<b>262300 + Valor Acometida x ML</b>

<b>Cambio contador monofásico electromecánico bifilar. Cód. 5362, acometida 1x8+8 y caja</b>	<b>Valor</b>	<b>Iva</b>	<b>Valor Total</b>
Mano de obra cambio de contador monofásico electromecánico bifilar, acometida y caja	\$ 198,600	\$ 0	\$ 198,600
Valor Medidor Electromecánico Monofásico 2 Hilos (Cód. 5362)	\$ 34,538	\$ 6,562	\$ 41,100
Calibración De Monofásicos Bifilares y Trifilares	\$ 13,200	\$ 0	\$ 13,200
Valor caja para medidor Monofásico (Cod.211827)	\$ 32,521	\$ 6,179	\$ 38,700
Valor Acometida x ML (cable concéntrico 1x8+8) (Cod. 200410)	\$ 5,500	\$ 0	(Nº de ML) x 5500
Descuento Programa de Sustitución Inmediata de Medidor	\$ 62,000	\$ 0	\$ 62,000
<b>Valor total a facturar</b>			<b>229600 + Valor Acometida x ML</b>

<b>Cambio contador monofásico electromecánico trifilar. Cód. 7684, acometida 1x8+8 y caja</b>	<b>Valor</b>	<b>Iva</b>	<b>Valor Total</b>
Mano de obra cambio de contador monofásico electromecánico trifilar, acometida y caja	\$ 198,600	\$ 0	\$ 198,600
Valor Medidor Electromecánico Monofásico 3 Hilos (Cód. 7684)	\$ 40,756	\$ 7,744	\$ 48,500
Calibración De Monofásicos Bifilares y Trifilares	\$ 13,200	\$ 0	\$ 13,200
Valor caja para medidor Monofásico (Cod.211827)	\$ 32,521	\$ 6,179	\$ 38,700
Valor Acometida x ML (cable concéntrico 2x8+8) (Cód. 200411)	\$ 10,800	\$ 0	(Nº de ML) x 10.800
Descuento Programa de Sustitución Inmediata de Medidor	\$ 62,000	\$ 0	\$ 62,000
<b>Valor total a facturar</b>			<b>237000 + Valor Acometida x ML</b>

VoBo. Juan Pablo Alzate



**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:

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%:

<b>CONCEPTOS - DESCUENTO EN PROGRAMA NEUTRO INCORPORADO.</b>				
<b>DESCRIPCION</b>	<b>VALOR UNITARIO</b>	<b>IVA</b>	<b>VALOR TOTAL</b>	<b>DESCUENTO</b>
Medidor 2F 3H - 2X120/208 V. Electrónico TNI	\$ 122,773	\$ 23,327	\$ 146,100	-146,100
Caja 3F hermética policarbonato	\$ 70,336	\$ 13,364	\$ 83,700	-83,700
Calibración Cont. Bifásico PNI	\$ 22,400	\$ 0	\$ 22,400	-22,400
Mano de obra PNI	\$ 75,300	\$ 0	\$ 75,300	-75,300

VoBo. Juan Pablo Alzate



**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, 2 y 3**

DESCRIPCION	Valor unidad	Iva	Total
Suministro e instalación de breaker	\$ 25,882	\$ 4,918	\$ 30,800
Suministro e instalación expuesta de caja plástica 2*4, incluyendo los elementos de sujeción.	\$ 5,210	\$ 990	\$ 6,200
Suministro e instalación expuesta de caja plástica octogonal, incluyendo los elementos de sujeción.	\$ 6,639	\$ 1,261	\$ 7,900
Suministro e instalación expuesta de tomacorriente doble, incluyendo los elementos de sujeción.	\$ 12,941	\$ 2,459	\$ 15,400
Suministro e instalación expuesta de portalámpara de loza, incluyendo los elementos de sujeción.	\$ 5,462	\$ 1,038	\$ 6,500
Suministro e instalación expuesta de Interruptor manual, incluyendo los elementos de sujeción.	\$ 10,924	\$ 2,076	\$ 13,000
Instalación de aparato (cajas, suiches o tomas)	\$ 2,437	\$ 463	\$ 2,900
Retiro de aparato (cajas, suiches o tomas).	\$ 2,437	\$ 463	\$ 2,900
Retiro de alambre	\$ 924	\$ 176	\$ 1,100
Suministro e instalación de alambre # 10 THW.	\$ 3,866	\$ 734	\$ 4,600
Suministro e instalación de alambre # 12 THW.	\$ 2,605	\$ 495	\$ 3,100
Suministro e instalación expuesta de tomacorriente GFCI, incluyendo los elementos de sujeción.	\$ 62,437	\$ 11,863	\$ 74,300
Suministro e instalación expuesta de cable flexible 3*10 NM	\$ 12,353	\$ 2,347	\$ 14,700
Suministro e instalación expuesta de cable flexible 3*12 NM	\$ 9,664	\$ 1,836	\$ 11,500
Suministro e instalación de tablero de distribución de 4 circuitos	\$ 65,966	\$ 12,534	\$ 78,500
Instalación de cable por tubería	\$ 1,597	\$ 303	\$ 1,900
Mano de obra remodelaciones de instalaciones internas	\$ 62,185	\$ 11,815	\$ 74,000
Declaración de cumplimiento RETIE para instalaciones internas que se encuentren ejecutadas por terceros.	\$ 64,118	\$ 12,182	\$ 76,300

VoBo. *Natalia Andrea Gallo*

**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**

Código JDE	Descripción	CIRCULAR 2019		
		Valor Unitario	IVA	Valor Total
5284	ABRAZADERA DE 3/4" VENTA	200		200
210541	ADAPTADOR TERMINAL EMT 1/2"	500		500
200149	AISLADOR SUSPENSION 6" VENTA	15,800		15,800
200314	ALAMBRE CU 12AWG	900		900
200316	ALAMBRE CU 8AWG	2,700		2,700

200315	ALAMBRE Cu AISLADO 10AWG	1,200		1,200
7213	BORNERA DE CONEXIÓN Y PRUEBA	171,765	32,635	204,400
7434	BREAKER 1P ENCHUFABLE 60A	7,899	1,501	9,400
7858	BREAKER 1P RIEL DIN 10A	5,378	1,022	6,400
5498	BREAKER 2P ENCHUFABLE 60A	27,395	5,205	32,600
200500	CABLE AAC 2X1/0 + AAAC 1X123.3	10,500		10,500
200499	CABLE AAC 2X2 + AAAC 1X77.4	6,500		6,500
200527	CABLE ACERO 1/4"	1,200		1,200
200529	CABLE ACERO 3/8"	2,600		2,600
200473	CABLE ACSR 1/0AWG	2,500		2,500
200472	CABLE ACSR 2AWG	1,900		1,900
200369	CABLE CU 1/0AWG	14,800		14,800
200410	CABLE CU 1X8+1X8AWG	5,500		5,500
200415	CABLE CU 2X4+1X4AWG	19,900		19,900
200413	CABLE CU 2X6+1X6AWG	14,300		14,300
200411	CABLE CU 2X8+1X8AWG	10,800		10,800
200416	CABLE CU 3X4+1X4AWG	31,700		31,700
200414	CABLE CU 3X6+1X6AWG	19,400		19,400
200412	CABLE CU 3X8+1X8AWG	13,600		13,600
200417	CABLE CU 4AWG	5,700		5,700
200367	CABLE CU 4AWG	4,900		4,900
200438	CABLE CU 4X12AWG	6,300		6,300
200366	CABLE CU 6AWG	3,300		3,300
200440	CABLE CU 7X12AWG	10,100		10,100
200433	CABLE CU 7X14AWG	8,400		8,400
5326	CABLE Cu AISLADO 2AWG	8,100		8,100
7428	CAJA HERME. 1F 2F T.ALTA.P.BAJA	17,311	3,289	20,600
4850	CAJA HERME.3F METALICA	40,924	7,776	48,700
211827	CAJA HERMETICA POLI MEDIDOR MONOFASICO 120V SIN CORTE	32,521	6,179	38,700
211830	CAJA HERMETICA POLI MEDIDOR TRIFASICO 120/208V SIN CORTE	70,336	13,364	83,700
8732	CAJA METALICA CON PROTECCION	127,395	24,205	151,600
210537	CAPACETE ACERO EMT 3/4"	1,600		1,600
212853	CONECT.COMPRESION DBH-8 VENTA	2,200		2,200
7425	CONECT.CUÑA TIPO B. VENTA	5,500		5,500
7726	CONECT.CUÑA TIPO C. VENTA	2,300		2,300
212963	CONECTOR CUÑA CU 8-6AWG VARILLA 5/8" PUESTA A TIERRA	5,300		5,300
212940	CONECTOR PER AIS 4-2/0	9,800		9,800
5421	CONECTOR TGC 5/8" 10-8 AWG VENTA	8,800		8,800
200981	CORTACIRCUITO 100A 15KV	119,900		119,900
200983	CORTACIRCUITO 200 AMP. 15 KV.	151,300		151,300

8558	CT_150/5 AMP.T.VENTANA 600 V.	59,916	11,384	71,300
7989	CT_200/5 AMP.T.VENTANA 600 V.	49,664	9,436	59,100
210881	DPS POLIMERICO 12KV 10KA OXIDO DE ZINC	72,400		72,400
140454	ELEMENTOS DE FIJACIÓN	6,800		6,800
211381	ESPIGO 5/8" X 7 1/2"	5,200		5,200
211138	FUSIBLE RESORTE 100 AMP TIPO T	6,800		6,800
211101	FUSIBLE RESORTE 5 AMP. TIPO H	2,100		2,100
211160	FUSIBLE RESORTE 80 AMP. TIPO T	6,700		6,700
210947	INT TERMOMAG ENCHU 1X20A 10KA	7,899	1,501	9,400
210948	INT TERMOMAG ENCHU 1X30A 10KA	8,403	1,597	10,000
210949	INT TERMOMAG ENCHU 1X40A 10KA	8,740	1,661	10,400
210950	INT TERMOMAG ENCHU 1X50A 10KA	8,740	1,661	10,400
210954	INT TERMOMAG ENCHU 2X40A 10KA	32,437	6,163	38,600
214261	INTERRUPTOR SENCILLO INCRUSTAR	2,941	559	3,500
200101	MEDIDOR 120/208V 5(100)A 2F3H	122,773	23,327	146,100
200100	MEDIDOR 120/208V 5(100)A 3F4H	132,773	25,227	158,000
200092	MEDIDOR 120V 5(100)A 1F2H	41,681	7,919	49,600
200095	MEDIDOR 120V 5(100)A 1F2H (medida en el neutro).	48,571	9,229	57,800
5362	MEDIDOR 1F 2H 120 V. ELECT.MEC	34,538	6,562	41,100
200093	MEDIDOR 240V 5(60)A 1F3H	62,017	11,783	73,800
7684	MEDIDOR TND 120/240 ELECT.MEC.	40,756	7,744	48,500
212944	PIERCING MEDIANO 4-4/0 A 12-2	6,000		6,000
212942	PIERCING PEQUEÑO 4-4/0 A 16-8	5,500		5,500
7787	PLAFON - PORTALAMPARAS. VENTA	1,345	255	1,600
214441	PORTAFUSIBLE 100A 15KV	76,500		76,500
5439	POSTE CONCRETO 15M 1050KGF	1,617,900		1,617,900
219406	SELLO PARA CAJA HERMETICA	500		500
211673	TABLERO DE DISTRIBUCION 4 CIRCUITOS 120-240V 75A	18,992	3,608	22,600
213145	TC 100/5A CL0.5 2.5VA	69,244	13,156	82,400
213184	TC 300/5A CL0.5 2.5VA	22,773	4,327	27,100
213201	TC 400/5A CL0.5 5VA	49,664	9,436	59,100
213211	TC 500/5A CL0.5S 5VA	40,000	7,600	47,600
218385	TOMACORRIENTE DOBLE INCRUSTAR	5,882	1,118	7,000
211502	TORNILLO SEGURIDAD BRONCE 10MMX44.7MM	5,378	1,022	6,400
210528	TUBERIA CONDUIT EMT 1/2"	3,500		3,500
210530	TUBERIA CONDUIT IMC 1/2"	6,200		6,200
210522	TUBERIA CONDUIT IMC 3/4"	11,300		11,300
5290	TUERCA +B22 CONTRATUERCA 1/2" IMC	400		400
211357	VARILLA PUESTA A TIERRA ACERO	23,300		23,300