

CIRCULAR 2020 - 004

Manizales, 15 de abril de 2020

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
1. MANO DE OBRA	
M.O. en instalaciones con medida directa (incluye M.O. 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
2. SERVICIOS DE CALIBRACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE MEDIDORES	
Calibración de los medidores de energía para usuarios CHEC.	5
Servicio de programación de medidores	6
3. OTROS SERVICIOS	
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
4. PROGRAMAS ESPECIALES	
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
5. MATERIALES PARA LA VENTA	
Materiales suministrados a usuarios en desarrollo de las actividades realizadas en la infraestructura de su propiedad.	14

Control de cambios con respecto a la circular 001 del 31 de enero de 2020:

Tabla 1 Mano de obra directa: Ajuste de nombre de visita fallida, inclusión de conceptos asociados con instalaciones internas
Tabla 4 ajuste de valores, actividades de reparación en redes aéreas.
Tabla 7 Ajuste valor ítem Certificado de pruebas para elementos de protección personal dieléctricos-Guantes 00, 0, 1, 2
Tabla 14 Incorporación de nuevos materiales, requeridos en actividades de mantenimiento.
Numeral 7 ajuste de valores

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 \$ 57.500, 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 \$134.000 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 \$253.300 correspondiente a la reparación de la línea primaria más el 20% del valor de la actividad de cambio de caja primaria \$33.800.

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 Peticiones, quejas y reclamos, 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 2020-001 del 31 de enero de 2020.

Gonzalo Jaramillo H.

GONZALO JARAMILLO HOYOS
Jefe de Área Gestión Comercial

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

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

22-7-20
[Firma]

Insumo de costos suministrado por los Líderes de los Equipos de Trabajo involucrados.

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
Apertura y cierre de sistema de medida / apertura y cierre de tableros de medidores	47,300		47,300
Cambio y/o instalación de acometida	130,600		130,600
Cambio y/o instalación de acometida y caja	169,900		169,900
Cambio y/o instalación de acometida y puesta a tierra	147,300		147,300
Cambio y/o instalación de acometida, caja y puesta a tierra	230,600		230,600
Cambio y/o instalación de caja hermética	102,700		102,700
Cambio y/o instalación de caja y puesta a tierra	147,300		147,300
Cambio y/o instalación de medidor	91,200		91,200
Cambio y/o instalación de medidor y acometida	136,500		136,500
Cambio y/o instalación de medidor y caja	117,600		117,600
Cambio y/o instalación de medidor y puesta a tierra	125,500		125,500
Cambio y/o instalación de medidor, acometida y puesta a tierra	245,100		245,100
Cambio y/o instalación de medidor, acometida, caja y puesta a tierra	321,900		321,900
Cambio y/o instalación de medidor, caja y acometida	241,300		241,300
Cambio y/o instalación de medidor, caja y puesta a tierra	239,400		239,400
Conexión y desconexión acometida provisional	125,500		125,500
Conexión y/o ajuste de acometida en la red secundaria	57,500		57,500
Habilitación de vivienda	333,100		333,100
Instalación de electrodo de puesta a tierra para medidores de energía	152,900		152,900
Reconexión del servicio	33,000		33,000
Reconexión del servicio - Hechos calamitosos PR-AC-05-000-006	0		0
Reinstalación del servicio	284,500		284,500
Reinstalación del servicio - hechos calamitosos PR-AC-05-000-006	0		0
Retiro de sistema de medida (retiros temporales y definitivos)	92,400		92,400
Revisión de la instalación / visita de puesta en servicio	52,300		52,300
Visita fallida / visita de inspección	38,500		38,500
Reemplazo de interruptores / tomas /plafones	44,311	8,419	52,730
Inspección/reemplazo/ajuste/cambio/sustitución de totalizador/breaker/cuchilla o fusible	44,311	8,419	52,730
Cambio líneas de carga	62,773	11,927	74,700
Ajuste conexiones en la bornera del medidor o de la puesta a tierra	37,160		37,160

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	298,400	386,200
Cambio y/o instalación de medida (solo medidor)	211,400	335,700
Suspensión medida semidirecta e indirecta	140,500	
Reconexión del servicio medida semidirecta e indirecta	140,500	
Reinstalación del servicio medida semidirecta e indirecta	290,700	
Visita de revisión conjunta (Art. 48 - Resolución CREG 156-2011)	421,400	
Revisión de proyectos eléctricos (estudio de conexión 20% de un SMLMV)	175,600	
Visita de puesta en servicio para proyectos de nivel 1 sin construcción de redes - Aplica también para Autogeneradores	133,000	
Visita de puesta en servicio para proyectos con construcción de redes y/o instalación de transformador	295,600	
Valor hora grupo de industria	209,800	

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:

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

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 **\$49.700** (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 telemedidos.

Descripción	Valor	Iva	Valor total
Bajar datos de medidor en sitio del cliente área urbana Manizales.	\$ 68,000	\$ 0	\$ 68,000
Bajar datos de medidor en sitio del cliente área rural de Manizales	\$ 101,900	\$ 0	\$ 101,900
Mes o fracción del mes de alquiler del MEDIDOR + MODEM	\$ 262,521	\$ 49,879	\$ 312,400
Mes o fracción del mes de alquiler del medidores (cobro mensual por el tiempo que este instalada la medida temporal)	\$ 224,958	\$ 42,742	\$ 267,700
Mes o fracción del mes de alquiler del MODEM + plan de datos	\$ 135,966	\$ 25,834	\$ 161,800
Mes o fracción del mes de alquiler del sistema de medida semidirecta	\$ 147,311	\$ 27,989	\$ 175,300
Mes o fracción del mes de alquiler Equipo de Medida Compacto (incluye Medidor, Modem, PT's, CT's)	\$ 1,126,303	\$ 213,997	\$ 1,340,300
Revisión de medida fallada en sitio del cliente área urbana Manizales.	\$ 420,924	\$ 79,976	\$ 500,900
Revisión de medida fallada en sitio del cliente fuera del área urbana Manizales.	\$ 559,832	\$ 106,368	\$ 666,200

Valor del retiro de la medida temporal (cobro por una sola vez)	\$ 335,714	\$ 63,786	\$ 399,500
---	------------	-----------	------------

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	50,700	60,800	71,000	10,200
Cambio caja primaria	168,900	202,700	236,500	33,800
Cambio pararrayo	168,900	202,700	236,500	33,800
Reparación de línea primaria	253,300	303,900	352,500	N.A
Reparación línea secundaria	202,600	243,200	283,700	N.A
Ajuste de conexiones en transformador	202,600			N.A
Ajuste de acometida a red secundaria	57,500			11,500
Apertura y cierre de transformador y/o sección	87,900			N.A
VALOR HORA GRUPO MANTENIMIENTO REDES AÉREAS	168,900			

ACTIVIDADES DE REPARACIONES EN REDES SUBTERRANEAS	1 elemento	2 elementos	3 elementos
Reemplazo codo premoldeado	286,800	315,500	372,800
Reemplazo terminal tipo interior o exterior	286,800	315,500	372,800
Reemplazo empalme premoldeado desconectable	382,400	420,500	497,100
Reparación cable fallado	382,400	420,500	497,100
Reemplazo de afloramiento	764,800	841,300	994,200
Instalación de transformador	956,000	1,051,600	1,243,400
Cambio de transformador	1,338,400	1,472,200	1,739,900
VALOR HORA GRUPO MANTENIMIENTO REDES SUBTERRANEAS	\$ 191,200		

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	322,600	368,700	460,900
Conexión o desconexión de ramal primario o transformador a la red de chec	537,700	614,600	768,200
Cambio de aislador tipo pin	430,200	491,600	614,600
Cambio de aislador de retención	645,300	737,500	921,800
Cambio o instalación de dps	537,700	614,600	768,200
Cambio o instalación de sección (caja)	537,700	614,600	768,200
Encamisar línea picada	322,600	368,700	460,900
Cambio de transformador	752,800	860,400	1,075,500
Instalación de transformador	645,300	737,500	921,800
Cambio o instalación de cruceta	645,300		
Cambio de cruceta disposición centro a bandera o viceversa	752,800		
Cambio de estructura en disposición pin a retención o viceversa	1,935,800		
VALOR HORA GRUPO DE LINEA VIVA	307,300		
Alquiler de elementos de cubrimiento de redes línea viva (1 o más elementos)	\$35.400 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	\$ 13,800	\$ 25,600
Monofásicos Bifilares y Trifilares en energía Activa y Reactiva	\$ 20,700	\$ 38,400
Monofásicos Bifilares y Trifilares en energía Activa y Reactiva(4 cuadrantes)	\$ 41,400	\$ 76,800
Bifásicos trifilares Activa	\$ 23,400	\$ 25,600
Bifásicos trifilares Activa y Reactiva	\$ 35,200	\$ 38,400
Bifásicos trifilares Activa y Reactiva(4 cuadrantes)	\$ 70,300	\$ 76,800
Trifásicos de conexión directa Activa	\$ 34,500	\$ 36,900
Trifásicos de conexión directa Activa y Reactiva	\$ 51,900	\$ 55,400
Trifásicos de conexión directa Activa y Reactiva (4 cuadrantes)	\$ 103,800	\$ 110,800
Trifásicos Clase 1 conexión Indirecta (Activa-Reactiva)	\$ 63,000	\$ 63,000
Trifásicos Clase 1 Indirecta (4 cuadrantes)	\$ 125,900	\$ 125,900
Trifásicos Multifuncionales Clase 0,5 S y 0,2 S	\$ 211,300	\$ 211,300

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

Descripción	Valor	Iva	Total
Configuración y Programación medidores usuario CHEC	\$ 144,100	\$ 0	\$ 144,100
Operadores de Red diferente a CHEC, otros comercializadores	\$ 154,286	\$ 29,314	\$ 183,600

3. OTROS SERVICIOS

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

CONCEPTO	Precios 2020		
	Valor unitario	Iva	Total
Revisión bajo norma de transformadores monofásicos y trifásicos hasta 75 kVA	\$ 168,824	\$ 32,076	\$ 200,900
Revisión bajo norma de transformadores monofásicos y trifásicos desde 100 kVA hasta 250 kVA	\$ 202,773	\$ 38,527	\$ 241,300
Certificado de pruebas para elementos de protección personal dieléctricos- Guantes 00, 0, 1, 2	\$ 42,857	\$ 8,143	\$ 51,000
Certificado de pruebas para elementos de protección personal dieléctricos- Guantes 3,4	\$ 30,336	\$ 5,764	\$ 36,100
Certificado de pruebas para elementos de protección personal dieléctricos- Mangas clase 2,3,4	\$ 31,008	\$ 5,892	\$ 36,900
Certificado de pruebas para elementos de protección personal dieléctricos- Mantas clase 4	\$ 72,101	\$ 13,699	\$ 85,800
Certificado de pruebas para elementos de protección personal dieléctricos- Cubridores de línea clase 2	\$ 73,866	\$ 14,034	\$ 87,900
Certificado de pruebas para elementos de protección personal dieléctricos - Cubridores de línea cubridores clase 3 y 4	\$ 70,336	\$ 13,364	\$ 83,700
Certificado de pruebas para elementos de protección personal dieléctricos - Carro canasta Tipo B o C	\$ 1,981,008	\$ 376,392	\$ 2,357,400

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

Descripción	Precios 2020		
	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

Tabla 9. Precios por concepto de alquiler de vehículos.

Descripción	Precios 2020		
	Valor unitario	Iva	Total
Alquiler carro canasta 1 hora	\$ 208,151	\$ 39,549	\$ 247,700
Alquiler brazo hidráulico 1 hora	\$ 221,933	\$ 42,167	\$ 264,100

Alquiler Tracto mula Cama Baja-Cama media 1 hora. (No incluye carro guía)	\$ 226,555	\$ 43,045	\$ 269,600
---	------------	-----------	------------

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

Descripción	Precios 2020		
	Valor unitario	Iva	Total
Ploteo de planos del sistema de información de la red eléctrica (1 plancha)	\$ 164,118	\$ 31,182	\$ 195,300
Contenido de apoyos primarios por unidad	\$ 5,849	\$ 1,111	\$ 7,000
Contenido de apoyos secundarios por unidad	\$ 1,714	\$ 326	\$ 2,000
Contenido de red primaria o secundaria por kilómetro	\$ 32,739	\$ 6,220	\$ 39,000
Contenido de transformadores de distribución	\$ 16,933	\$ 3,217	\$ 20,200
Venta de planos a estudiantes	\$ 25,143	\$ 4,777	\$ 29,900

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 \$78.000, independiente de las diferentes combinaciones de materiales que sean requeridas.

METDOLOGÍA APLICACIÓN DEL DESCUENTO
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
(+) Valor medidor y demás materiales
(+) Valor calibración del medidor
(-) <i>Descuento Programa de Sustitución Inmediata de Medidor \$78.000</i>
(=) VALOR TOTAL A FACTURAR

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%:

CONCEPTOS - DESCUENTO EN PROGRAMA NEUTRO INCORPORADO.				
DESCRIPCION	VALOR UNITARIO	IVA	VALOR TOTAL	DESCUENTO
Medidor 2F 3H - 2X120/208 V. Electrónico TNI	\$ 113,950	\$ 21,650	\$ 135,600	-135,600
Caja 3F Hermet.Policarbonato	\$ 71,597	\$ 13,603	\$ 85,200	-85,200
Calibración Cont. Bifásico PNI	\$ 23,400	\$ 0	\$ 23,400	-23,400
Mano de obra PNI	\$ 91,200	\$ 0	\$ 91,200	-91,200

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	\$ 26,891	\$ 5,109	\$ 32,000
Suministro e instalación expuesta de caja plástica 2*4, incluyendo los elementos de sujeción.	\$ 5,378	\$ 1,022	\$ 6,400
Suministro e instalación expuesta de caja plástica octogonal, incluyendo los elementos de sujeción.	\$ 6,891	\$ 1,309	\$ 8,200
Suministro e instalación expuesta de tomacorriente doble, incluyendo los elementos de sujeción.	\$ 13,445	\$ 2,555	\$ 16,000
Suministro e instalación expuesta de portalámpara de loza, incluyendo los elementos de sujeción.	\$ 5,714	\$ 1,086	\$ 6,800
Suministro e instalación expuesta de Interruptor manual, incluyendo los elementos de sujeción.	\$ 11,345	\$ 2,155	\$ 13,500
Instalación de aparato (cajas, suiches o tomas)	\$ 2,521	\$ 479	\$ 3,000
Retiro de aparato (cajas, suiches o tomas).	\$ 2,521	\$ 479	\$ 3,000
Retiro de alambre	\$ 1,008	\$ 192	\$ 1,200
Suministro e instalación de alambre # 10 THW.	\$ 4,034	\$ 766	\$ 4,800
Suministro e instalación de alambre # 12 THW.	\$ 2,689	\$ 511	\$ 3,200
Suministro e instalación expuesta de tomacorriente GFCI, incluyendo los elementos de sujeción.	\$ 64,874	\$ 12,326	\$ 77,200
Suministro e instalación expuesta de cable flexible 3*10 NM	\$ 12,857	\$ 2,443	\$ 15,300
Suministro e instalación expuesta de cable flexible 3*12 NM	\$ 10,084	\$ 1,916	\$ 12,000
Suministro e instalación de tablero de distribución de 4 circuitos	\$ 68,571	\$ 13,029	\$ 81,600
Instalación de cable por tubería	\$ 1,681	\$ 319	\$ 2,000
Mano de obra remodelaciones de instalaciones internas	\$ 66,555	\$ 12,645	\$ 79,200

Declaración de cumplimiento RETIE para instalaciones internas que se encuentren ejecutadas por terceros.	\$ 64,622	\$ 12,278	\$ 76,900
--	-----------	-----------	-----------

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

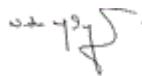
ITEM	Código JDE	Descripción	PRECIO DE VENTA 2020		
			Valor Unitario	IVA	Valor Total
1	210541	ADAPTADOR TERMINAL EMT 1/2"	500		500
2	200149	AISLADOR SUSPENSION 6" VENTA	22,800		22,800
3	200145	AISLADOR PIN PORC 15KV 7"ANSI C29.5 CL 55-5	11,700		11,700
4	200138	AISLADOR SUSP POLIM 15KV ANSI C29.13 CL DS-15 CLEV	24,000		24,000
5	200155	AISLADOR TENSOR PORC 0.6KV 3 1/2"ANSI C29.4 CL 54-1	3,200		3,200
6	200156	AISLADOR TENSOR PORC 15KV 4 1/4"ANSI C29.4 CL 54-2	3,400		3,400
7	200157	AISLADOR TENSOR PORC 38-48KV 6 3/4"ANSI C29.4 CL 54-4	9,100		9,100
8	200314	ALAMBRE CU 12AWG	900		900
9	200316	ALAMBRE CU 8AWG	2,800		2,800
10	200315	ALAMBRE Cu AISLADO 10AWG	2,600		2,600
11	219619	BORNERA DE CONEXIÓN Y PRUEBA 13 PUNTOS 600V 50A 4kV VENTA	155,714	29,586	185,300
12	200500	CABLE AAC 2X1/0 + AAAC 1X123.3	10,400		10,400
13	200499	CABLE AAC 2X2 + AAAC 1X77.4	6,000		6,000
14	200527	CABLE ACERO 1/4"	1,300		1,300
15	200529	CABLE ACERO 3/8"	2,900		2,900
16	200473	CABLE ACSR 1/0AWG	2,500		2,500
17	200472	CABLE ACSR 2AWG	2,000		2,000
18	200369	CABLE CU 1/0AWG	16,100		16,100
19	200410	CABLE CU 1X8+1X8AWG	5,800		5,800
20	200415	CABLE CU 2X4+1X4AWG	23,900		23,900
21	200413	CABLE CU 2X6+1X6AWG	16,800		16,800
22	200411	CABLE CU 2X8+1X8AWG	11,500		11,500
23	200416	CABLE CU 3X4+1X4AWG	31,500		31,500
24	200414	CABLE CU 3X6+1X6AWG	19,300		19,300
25	200412	CABLE CU 3X8+1X8AWG	14,000		14,000
26	200417	CABLE CU 4AWG	6,600		6,600
27	200367	CABLE CU 4AWG	6,700		6,700
28	200438	CABLE CU 4X12AWG	6,200		6,200
29	200366	CABLE CU 6AWG	3,300		3,300
30	200440	CABLE CU 7X12AWG	12,300		12,300
31	200433	CABLE CU 7X14AWG	8,600		8,600
32	200368	CABLE Cu AISLADO 2AWG	10,500		10,500
33	259453	CAJA HERME.3F METALICA	40,672	7,728	48,400

ITEM	Código JDE	Descripción	PRECIO DE VENTA 2020		
			Valor Unitario	IVA	Valor Total
34	211827	CAJA HERMETICA POLI MEDIDOR MONOFASICO 120V SIN CORTE	32,269	6,131	38,400
35	211830	CAJA HERMETICA POLI MEDIDOR TRIFASICO 120/208V SIN CORTE	71,597	13,603	85,200
36	210537	CAPACETE ACERO EMT 3/4"	1,600		1,600
37	211371	CINTA ACERO INOXIDABLE 5/8"	57,400		57,400
38	219359	CINTA AISLANTE PVC 600V NEGRO	13,400		13,400
39	212853	CONECT.COMPRESION DBH-8 VENTA	2,800		2,800
40	7425	CONECT.CUÑA TIPO B. VENTA	5,400		5,400
41	7726	CONECT.CUÑA TIPO C. VENTA	2,200		2,200
42	212963	CONECTOR CUÑA CU 8-6AWG VARILLA 5/8" PUESTA A TIERRA	6,100		6,100
43	212846	CONECTOR TIPO H 1/0-1/0AWG	2,700		2,700
44	212940	CONECTOR PER AIS 4-2/0	6,500		6,500
45	200981	CORTACIRCUITO 100A 15KV	184,300		184,300
46	200983	CORTACIRCUITO 200 AMP. 15 KV.	164,800		164,800
47	8558	CT_150/5 AMP.T.VENTANA 600 V.	59,496	11,304	70,800
48	213170	CT_200/5 AMP.T.VENTANA 600 V.	33,866	6,434	40,300
49	210881	DPS POLIMERICO 12KV 10KA OXIDO DE ZINC	88,100		88,100
50	140454	ELEMENTOS DE FIJACIÓN	7,100		7,100
51	211381	ESPIGO 5/8" X 7 1/2"	5,000		5,000
52	211153	FUSIBLE EXPULSION 6A TIPO T 15KV	3,000		3,000
53	211137	FUSIBLE EXPULSION 10A	3,000		3,000
54	211138	FUSIBLE RESORTE 100 AMP TIPO T	6,800		6,800
55	211142	FUSIBLE RESORTE 15 AMP. TIPO T 15 KV. VENTA	3,100		3,100
56	211101	FUSIBLE RESORTE 5 AMP. TIPO H	2,100		2,100
57	211159	FUSIBLE RESORTE 8 AMP. TIPO T 15 KV. VENTA	3,000		3,000
58	211160	FUSIBLE RESORTE 80 AMP. TIPO T	6,700		6,700
59	211377	HEBILLA ACERO INOXIDABLE 5/8"	500		500
60	210947	INT TERMOMAG ENCHU 1X20A 10KA	8,067	1,533	9,600
61	210948	INT TERMOMAG ENCHU 1X30A 10KA	8,319	1,581	9,900
62	210949	INT TERMOMAG ENCHU 1X40A 10KA	8,655	1,645	10,300
63	210950	INT TERMOMAG ENCHU 1X50A 10KA	9,832	1,868	11,700
64	210954	INT TERMOMAG ENCHU 2X40A 10KA	32,269	6,131	38,400
65	214261	INTERRUPTOR SENCILLO INCRUSTAR	2,857	543	3,400
66	200101	MEDIDOR 120/208V 5(100)A 2F3H	113,950	21,650	135,600
67	200100	MEDIDOR 120/208V 5(100)A 3F4H	128,403	24,397	152,800
68	200092	MEDIDOR 120V 5(100)A 1F2H	41,429	7,871	49,300
69	200095	MEDIDOR 120V 5(100)A 1F2H (medida en el neutro).	48,319	9,181	57,500
70	5362	MEDIDOR 1F 2H 120 V. ELECT.MEC	34,286	6,514	40,800
71	200093	MEDIDOR 240V 5(60)A 1F3H	61,681	11,719	73,400
72	259434	MEDIDOR TND 120/240 ELECT.MEC.	40,504	7,696	48,200
73	200128	MEDIDOR BIDIRECCIONAL 120...277V 5(120)A 3F4H	400,084	76,016	476,100
74	200106	MEDIDOR 58...277V 5(100)A 3F4H CL 1/CL 2 BASICO MCPO	730,168	138,732	868,900
75	211319	PERCHA ACERO GALVANIZADO 1 PUESTO	5,400		5,400
76	211320	PERCHA ACERO GALVANIZADO 3 PUESTOS	12,400		12,400

ITEM	Código JDE	Descripción	PRECIO DE VENTA 2020		
			Valor Unitario	IVA	Valor Total
77	211321	PERCHA ACERO GALVANIZADO 5 PUESTOS	18,600		18,600
78	212944	PIERCING MEDIANO 4-4/0 A 12-2	5,400		5,400
79	212942	PIERCING PEQUEÑO 4-4/0 A 16-8	5,400		5,400
80	214441	PORTAFUSIBLE 100A 15KV CON CAMARA ROMPEARCO	107,900		107,900
81	200977	PORTAFUSIBLE 100A 15KV 12KA (para caja normal)	49,500		49,500
82	200076	POSTE METALICO 8M 510KGF SEC	591,600		591,600
83	219406	SELLO PARA CAJA HERMETICA	400		400
84	211673	TABLERO DE DISTRIBUCION 4 CIRCUITOS 120-240V 75A	18,824	3,576	22,400
85	213145	TC 100/5A CL0.5 2.5VA	68,908	13,092	82,000
86	213184	TC 300/5A CL0.5 2.5VA	22,689	4,311	27,000
87	213201	TC 400/5A CL0.5 5VA	49,328	9,372	58,700
88	213211	TC 500/5A CL0.5S 5VA	39,748	7,552	47,300
89	218385	TOMACORRIENTE DOBLE INCRUSTAR	2,689	511	3,200
90	227211	TORNILLO SEGURIDAD ACERO 1020 28MMX1/4"	1,765	335	2,100
91	211502	TORNILLO SEGURIDAD BRONCE 10MMX44.7MM	6,050	1,150	7,200
92	210528	TUBERIA CONDUIT EMT 1/2"	3,500		3,500
93	210530	TUBERIA CONDUIT IMC 1/2"	9,600		9,600
94	210522	TUBERIA CONDUIT IMC 3/4"	11,200		11,200
95	5290	TUERCA +B22 CONTRATUERCA 1/2" IMC	400		400
96	210860	UNION RECTA ACERO EMT 4" UNION LISA NTC 105	23,300		23,300
97	211347	VARILLA DE ANCLAJE DE ACERO	11,600		11,600
98	211357	VARILLA PUESTA A TIERRA ACERO	23,200		23,200
99	5412	CONECTOR DBH-6	2,000		2,000
100	200987	CORTACIRCUITO 200A 15KV	380,600		380,600
101	220163	RETAL DE ANCLAJE ACERO GALV	18,200		18,200



Luz Elena Murillo
Líder de Equipo Comercial T & D.
CHEC



Nadia Milena Carvajal Lotero
Profesional Comercial T & D
CHEC