CIRCULAR 2024 - 001

Manizales, 31 de enero de 2024

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	
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
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

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 $155.600, 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 $231.300 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 $327.400 correspondiente a la reparación de la línea primaria más el 20% del valor de la actividad de cambio de caja primaria $38.600.

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. Cuando los servicios de calibración, configuración y programación de medidores, sean prestados a terceros (no usuarios CHEC), se cobrará el valor del servicio y se adicionará el impuesto del valor agregado IVA.

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). También se debe aplicar IVA en reparaciones sobre activos de conexión de propiedad particular.

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 a 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, Profesional del Equipo de Trabajo Gestión Mercados de Energía.

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 Mercados de Energía.

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. Por concepto tributario no se cobrará IVA sobre la mano de obra asociada a la conexión tales como instalación de medidores, cajas herméticas, mano de obra de h.v. y todas sus combinaciones.

21. Esta circular deroga la circular 2023-001 del 31 de enero de 2023.

SEBASTIAN LOPEZ ARIAS
Jefe Área Gestión Comercial

Elaboró: Nadia Milena Carvajal Lotero, Profesional ET Gestión Mercados de Energía
Vo. Bo: Luz Elena Murillo, Coordinadora ET Gestión Mercados de Energía.

Insumo de costos suministrado por los Coordinadores de los Equipos de Trabajo de Atención Técnica de Clientes, Pérdidas, Mantenimiento de Redes, Gestión de Medida y Laboratorios, Gestión Operativa, Operaciones Comerciales, Gestión Administrativa, 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	46,400		46,400
Ajuste conexiones en la bornera del medidor o de la puesta a tiera	49,600		49,600
Cambio y/o instalación de acometida	299,000		299,000
Cambio y/o instalación de acometida y caja	226,300		226,300
Cambio y/o instalación de acometida y puesta a tierra	299,000		299,000
Cambio y/o instalación de acometida, caja y puesta a tierra	299,000		299,000
Cambio y/o instalación de caja hermética	112,300		112,300
Cambio y/o instalación de caja y puesta a tierra	243,300		243,300
Cambio y/o instalación de medidor	129,000		129,000
Cambio y/o instalación de medidor y acometida	259,000		259,000
Cambio y/o instalación de medidor y caja	225,900		225,900
Cambio y/o instalación de medidor y puesta a tierra	243,300		243,300
Cambio y/o instalación de medidor, acometida y puesta a tierra	243,300		243,300
Cambio y/o instalación de medidor, acometida, caja y puesta a tierra	243,300		243,300
Cambio y/o instalación de medidor, caja y acometida	274,600		274,600
Cambio y/o instalación de medidor, caja y puesta a tierra	243,300		243,300
Conexión y desconexión acometida provisional	208,400		208,400
Cambio líneas de carga	76,471	14,529	91,000
Conexión y/o ajuste de acometida en la red secundaria o fijación de medidor	155,600		155,600
Habilitación de vivienda	545,000		545,000
Inspección/reemplazo/ajuste/cambio/sustitución de totoalizador/breaker/cuchilla o fusible	58,319	11,081	69,400
Instalación de electrodo de puesta a tierra para medidores de energía	243,300		243,300
Reconexión del servicio	46,400		46,400
Reconexión del servicio - Hechos calamitosos PR-AC-05-000-007	0		0
Reemplazo de interruptores / tomas /plafones	58,319	11,081	69,400
Reinstalación del servicio	259,300		259,300
Reinstalación del servicio - hechos calamitosos PR-AC-05-000-007	0		0
Retiro de sistema de medida (retiros temporales y definitivos)	106,400		106,400
Revisión de la instalación / visita de puesta en servicio	81,100		81,100
Visita fallida / visita de inspección	51,400		51,400

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	524,800		524,800
Revisión de la instalación de la conexión de medida indirecta	597,400		597,400
Cambio y/o instalación de medida semidirecta (solo medidor)	662,300		662,300
Cambio y/o instalación de medida indirecta (solo medidor)	662,300		662,300
Suspensión medida semidirecta e indirecta	290,100		290,100
Reconexión del servicio medida semidirecta e indirecta	290,100		290,100
Reinstalación del servicio medida semidirecta e indirecta	652,500		652,500
Visita de revisión conjunta (Art. 48 - Resolución CREG 156-2011)	589,160	111,940	701,100
Revisión de proyectos eléctricos (estudio de conexión 20% de un SMLMV)	260,000		260,000
Visita de puesta en servicio para proyectos de nivel 1 sin construcción de redes	204,000		204,000
Visita de puesta en servicio para proyectos con construcción de redes y/o instalación de transformador	357,000		357,000
Visita de pruebas para AGPE y GD	294,400		294,400
Valor hora grupo de industria	**311,900**		**311,900**

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 retorno (15%)

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

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 **$61.600** (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
Mes o fracción del mes de alquiler del modem + plan de datos	$ 148,403	$ 28,197	$ 176,600
Mes o fracción del mes de alquiler del sistema de medida semidirecta con medidor clase 1 (incluye transformadores de corriente)	$ 195,126	$ 37,074	$ 232,200
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)	$ 419,832	$ 79,768	$ 499,600
Mes o fracción del mes de alquiler del medidor multirango - multitarifa clase 0,5 S con perfil de carga + modem	$ 572,689	$ 108,811	$ 681,500
Mes o fracción del mes de alquiler equipo de medida compacto (incluye Medidor, Modem, PT's, CT's)	$ 1,471,513	$ 279,587	$ 1,751,100
Valor hora o fracción de hora alquiler equipo Zera	$ 61,345	$ 11,655	$ 73,000

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 o portafusible primario	68,900	81,700	95,500	13,800
Cambio caja primaria	192,900	293,900	293,900	38,600
Cambio pararrayo	163,800	250,000	250,000	32,800
Reparación de línea primaria	327,400	351,600	351,600	N.A
Reparación línea secundaria	164,300	177,100	177,100	N.A
Ajuste de conexiones en transformador	131,000			
Ajuste de acometida a red secundaria	77,700			
Apertura y cierre de transformador y/o sección	117,700			
VALOR HORA GRUPO MANTENIMIENTO REDES AÉREAS	**212,300**			

ACTIVIDADES DE REPARACIONES EN REDES SUBTERRANEAS	1 elemento	2 elementos	3 elementos
Reemplazo codo premoldeado	387,400	426,200	502,800
Reemplazo terminal tipo interior o exterior	387,400	426,200	502,800
Reemplazo empalme premoldeado desconectable	516,100	568,300	671,500
Reparación cable fallado	516,100	568,300	671,500
Reemplazo de afloramiento	1,032,200	1,135,400	1,341,800
Instalación de transformador	1,289,600	1,419,500	1,678,100
Cambio de transformador	1,806,800	1,986,600	2,348,400
Pruebas a cables XLP Manizales urbano (4 horas)	1,864,500		
Pruebas a cables XLP fuera de Manizales (4 horas)	2,425,000		
VALOR HORA GRUPO MANTENIMIENTO REDES SUBTERRANEAS	**259,700**		

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	436,200	497,200	621,500
Conexión o desconexión de ramal primario o transformador a la red de chec	725,900	830,200	1,037,700
Cambio de aislador tipo pin	580,500	663,700	830,200
Cambio de aislador de retención	872,400	996,700	1,245,200
Cambio o instalación de dps	725,900	830,200	1,037,700
Cambio o instalación de sección (caja)	725,900	830,200	1,037,700
Encamisar línea picada	436,200	497,200	621,500
Cambio de trasformador	1,016,600	1,162,000	1,451,700
Instalación de trasformador	872,400	996,700	1,245,200
Cambio o instalación de cruceta	872,400		
Cambio de cruceta disposición centro a bandera o viceversa	1,016,600		
Cambio de estructura en disposición pin a retencion o viceversa	2,613,600		
VALOR HORA GRUPO DE LINEA VIVA	**415,100**		
Alquiler elementos de cubrimiento redes línea viva (1 o más elementos)	**$48.000 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	$ 18,500	$ 34,300
Monofásicos Bifilares y Trifilares en energía Activa y Reactiva	$ 27,700	$ 51,200
Monofásicos Bifilares y Trifilares en energía Activa y Reactiva(4 cuadrantes)	$ 55,100	$ 102,100
Bifásicos trifilares Activa	$ 31,300	$ 34,300
Bifásicos trifilares Activa y Reactiva	$ 46,900	$ 51,200
Bifásicos trifilares Activa y Reactiva(4 cuadrantes)	$ 93,600	$ 102,100
Trifásicos de conexión directa Activa	$ 45,900	$ 49,300
Trifásicos de conexión directa Activa y Reactiva	$ 69,100	$ 73,800
Trifásicos de conexión directa Activa y Reactiva (4 cuadrantes)	$ 138,100	$ 147,400
Trifásicos Clase 1 conexión Indirecta (Activa-Reactiva)	$ 83,900	$ 83,900
Trifásicos Clase 1 Indirecta (4 cuadrantes)	$ 167,200	$ 167,200
Trifásicos Multifuncionales Clase 0,5 S y 0,2 S	$ 280,600	$ 280,600

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

Descripción	Valor	Iva	Total
Configuración y Programación medidores usuario CHEC	$ 191,400		$ 191,400
Operadores de Red diferente a CHEC, otros comercializadores	$ 204,958	$ 38,942	$ 243,900

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	$ 224,286	$ 42,614	$ 266,900
Revisión bajo norma de transformadores monofásicos y trifásicos desde 100 kVA hasta 250 kVA	$ 269,160	$ 51,140	$ 320,300
Certificado de pruebas para elementos de protección personal dieléctricos-Guantes 00, 0, 1, 2	$ 57,143	$ 10,857	$ 68,000
Certificado de pruebas para elementos de protección personal dieléctricos-Guantes 3,4	$ 40,336	$ 7,664	$ 48,000
Certificado de pruebas para elementos de protección personal dieléctricos-Mangas clase 2,3,4	$ 41,429	$ 7,871	$ 49,300
Certificado de pruebas para elementos de protección personal dieléctricos-Mantas clase 4	$ 95,966	$ 18,234	$ 114,200
Certificado de pruebas para elementos de protección personal dieléctricos-Cubridores de linea clase 2	$ 98,235	$ 18,665	$ 116,900
Certificado de pruebas para elementos de protección personal dieléctricos-Cubridores de linea cubridores clase 3 y 4	$ 93,445	$ 17,755	$ 111,200
Certificado de pruebas para elementos de protección personal dieléctricos-Carro canasta Tipo B o C	$ 2,629,244	$ 499,556	$ 3,128,800
Prueba a cuerpo de pértiga o barra rígida	$ 27,983	$ 5,317	$ 33,300

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

Descripción	Valor unitario	Iva	Total
Análisis físico - químico de aceite de transformadores	$ 289,748	$ 55,052	$ 344,800
Análisis cromatográfico de aceite de transformadores	$ 303,613	$ 57,687	$ 361,300
Prueba termográfica de infraestructura eléctrica	$ 1,529,076	$ 290,524	$ 1,819,600

Tabla 9. Precios por concepto de alquiler de vehículos.

Descripción	Valor unitario	Iva	Total
Alquiler carro canasta 1 hora	$ 276,218	$ 52,482	$ 328,700
Alquiler brazo hidráulico 1 hora	$ 294,538	$ 55,962	$ 350,500
Alquiler Tracto mula Cama Baja-Cama media 1 hora. (No incluye carro guía)	$ 300,672	$ 57,128	$ 357,800

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

Descripción	Valor unitario	Iva	Total
Ploteo de planos del sistema de información de la red eléctrica (1 plancha)	$ 109,076	$ 20,724	$ 129,800
Contenido de apoyos primarios por unidad	$ 3,950	$ 750	$ 4,700
Contenido de apoyos secundarios por unidad	$ 1,345	$ 255	$ 1,600
Contenido de red primaria o secundaria por kilómetro	$ 21,933	$ 4,167	$ 26,100
Contenido de transformadores de distribución	$ 11,429	$ 2,171	$ 13,600
Venta de planos a estudiantes	$ 16,975	$ 3,225	$ 20,200

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 $105.000, independiente de las diferentes combinaciones de materiales que sean requeridas.

FORMULA APLICACIÓN DEL DESCUENTO EN SIM
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
(-) Descuento Programa de Sustitución Inmediata de Medidor $105.000
(=) 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:

DESCRIPCION	VALOR UNITARIO	IVA	VALOR TOTAL	DESCUENTO
Medidor 2F 3H - 2X120/208 V. Electrónico TNI (200101)	$ 161,597	$ 30,703	$ 192,300	-192,300
Caja 3F Hermet.Policarbonato (211830)	$ 86,471	$ 16,429	$ 102,900	-102,900
Calibración Cont. Bifásico PNI	$ 31,300	$ 0	$ 31,300	-31,300
Mano de obra PNI	$ 129,000		$ 129,000	-129,000

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.

DESCRIPCIÓN	Valor unidad	Iva	Total
Suministro e instalación de breaker	$ 37,395	$ 7,105	$ 44,500
Suministro e instalación expuesta de caja plástica 2*4, incluyendo los elementos de sujeción.	$ 7,563	$ 1,437	$ 9,000
Suministro e instalación expuesta de caja plástica octogonal, incluyendo los elementos de sujeción.	$ 9,832	$ 1,868	$ 11,700
Suministro e instalación expuesta de tomacorriente doble, incluyendo los elementos de sujeción.	$ 21,008	$ 3,992	$ 25,000
Suministro e instalación expuesta de portalámpara, incluyendo los elementos de sujeción.	$ 13,109	$ 2,491	$ 15,600
Suministro e instalación expuesta de Interruptor manual, incluyendo los elementos de sujeción.	$ 18,824	$ 3,576	$ 22,400
Instalación de aparato (cajas, suiches o tomas)	$ 5,546	$ 1,054	$ 6,600
Retiro de aparato (cajas, suiches o tomas).	$ 3,193	$ 607	$ 3,800
Retiro de alambre	$ 3,193	$ 607	$ 3,800
Suministro e instalación de alambre # 10 THW.	$ 5,042	$ 958	$ 6,000
Suministro e instalación de alambre # 12 THW.	$ 3,529	$ 671	$ 4,200
Suministro e instalación expuesta de tomacorriente GFCI, incluyendo los elementos de sujeción.	$ 84,286	$ 16,014	$ 100,300
Suministro e instalación expuesta de cable flexible 3*10 NM	$ 31,008	$ 5,892	$ 36,900
Suministro e instalación expuesta de cable flexible 3*12 NM	$ 21,513	$ 4,087	$ 25,600
Suministro e instalación de tablero de distribución de 4 circuitos	$ 92,269	$ 17,531	$ 109,800
Instalación de sistema de puesta a tierra (solo para remodelación de instalaciones internas)	$ 54,370	$ 10,330	$ 64,700
Instalación de cable por tuberia	$ 3,277	$ 623	$ 3,900
Declaración de cumplimiento RETIE para instalaciones internas que se encuentran ejecutadas por terceros	$ 128,992	$ 24,508	$ 153,500
Instalación de alimentadores o líneas de carga en cable concéntrico	$ 11,345	$ 2,155	$ 13,500
Suministro e instalación para la adecuación de punto de inspeccion del sistema de puesta a tierra sencillo	$ 73,193	$ 13,907	$ 87,100
Suministro e instalación de conector empalme derivación en gel para acometidas con conexión en redes subterraneas - principal 2 a 2/0 y derivación de 8 a 6 AWG	$ 68,739	$ 13,061	$ 81,800
Mano de obra remodelación instalaciones internas	$ 160,336	$ 30,464	$ 190,800

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" ROSCA NPT NTC 105	$ 1,300		$ 1,300
2	200145	AISLADOR PIN PORC 15KV 7"ANSI C29.5 CL 55-5	$ 26,900		$ 26,900
3	200138	AISLADOR SUSP POLIM 15KV ANSI C29.13 CL DS-15 CLEV	$ 48,000		$ 48,000
4	200149	AISLADOR SUSPENSION 6" VENTA	$ 23,200		$ 23,200
5	200155	AISLADOR TENSOR PORC 0.6KV 3 1/2"ANSI C29.4 CL 54-1	$ 6,400		$ 6,400
6	200156	AISLADOR TENSOR PORC 15KV 4 1/4"ANSI C29.4 CL 54-2	$ 10,000		$ 10,000
7	200157	AISLADOR TENSOR PORC 38-48KV 6 3/4"ANSI C29.4 CL 54-4	$ 16,900		$ 16,900
8	200314	ALAMBRE CU 12AWG MPOLAR AIS XLPE 600V 90Â°C	$ 800		$ 800
9	200316	ALAMBRE CU 8AWG MPOLAR AIS XLPE 600V 90Â°C	$ 9,200		$ 9,200
10	200315	ALAMBRE Cu AISLADO 10AWG	$ 2,600		$ 2,600
11	219144	AMARRE NYLON 25CM X 4.6MM BLANCO	$ 200		$ 200
12	219619	BORNERA DE CONEXIÓN Y PRUEBA 13 PUNTOS 600V 50A 4kV VENTA	$ 145,378	$ 27,622	$ 173,000
13	200500	CABLE AAC 2X1/0 + AAAC 1X123.3 TPLEX AIS XLPE 600V 90Â°C	$ 18,000		$ 18,000
14	200499	CABLE AAC 2X2 + AAAC 1X77.4 TPLEX AIS XLPE 600V 90Â°C	$ 18,000		$ 18,000
15	200527	CABLE ACERO 1/4" EXTRA ALTA RESISTENCIA	$ 2,200		$ 2,200
16	200529	CABLE ACERO 3/8" EXTRA ALTA RESISTENCIA	$ 4,800		$ 4,800
17	200473	CABLE ACSR 1/0AWG MONOPOLAR DESNUDO RAVEN	$ 5,000		$ 5,000
18	200461	CABLE ACSR 1/0AWG MPOLAR CUB XLPE/HDPE 15KV 90Â°C	$ 10,300		$ 10,300
19	200462	CABLE ACSR 2/0AWG MPOLAR CUB XLPE 15KV 90Â°C	$ 14,500		$ 14,500
20	200472	CABLE ACSR 2AWG MONOPOLAR DESNUDO SPARROW	$ 2,900		$ 2,900
21	200460	CABLE ACSR 2AWG MPOLAR CUB XLPE 15KV 90Â°C	$ 8,900		$ 8,900
22	202286	CABLE COBRE 7X14AWG CONTROL APANTALLADO AISLADO PE/PE 600V 75°C	$ 23,800		$ 23,800
23	200369	CABLE CU 1/0AWG MPOLAR AIS XLPE 600V 90Â°C	$ 52,400		$ 52,400
24	200410	CABLE CU 1X8+1X8AWG CONC AIS XLPE/XLPE CU 8AWG 600	$ 20,600		$ 20,600
25	200415	CABLE CU 2X4+1X4AWG CONC AIS XLPE/XLPE CU 4AWG 600	$ 49,900		$ 49,900
26	200413	CABLE CU 2X6+1X6AWG CONC AIS XLPE/XLPE CU 6AWG 600	$ 34,700		$ 34,700
27	200411	CABLE CU 2X8+1X8AWG CONC AIS XLPE/XLPE CU 8AWG 600	$ 38,500		$ 38,500
28	200416	CABLE CU 3X4+1X4AWG CONC AIS XLPE/XLPE CU 4AWG 600	$ 32,200		$ 32,200
29	200414	CABLE CU 3X6+1X6AWG CONC AIS XLPE/XLPE CU 6AWG 600	$ 43,200		$ 43,200
30	200412	CABLE CU 3X8+1X8AWG CONC AIS XLPE/XLPE CU 8AWG 600	$ 29,400		$ 29,400
31	200367	CABLE CU 4AWG MPOLAR AIS XLPE 600V 90Â°C	$ 21,700		$ 21,700
32	200417	CABLE CU 4AWG MPOLAR DESN	$ 17,300		$ 17,300
33	200438	CABLE CU 4X12AWG CTRL AIS XLPE/XLPE 600V 90Â°C	$ 6,300		$ 6,300
34	200366	CABLE CU 6AWG MPOLAR AIS XLPE 600V 90Â°C	$ 14,700		$ 14,700

ITEM	CODIGO JDE	CONCEPTO	Valor Unitario	IVA	Valor Total
35	200440	CABLE CU 7X12AWG CTRL AIS XLPE/XLPE 600V 90Â°C	$ 17,000		$ 17,000
36	200433	CABLE CU 7X14AWG CTRL AIS XLPE/XLPE 600V 90Â°C	$ 8,600		$ 8,600
37	200368	CABLE Cu AISLADO 2AWG XLPE 90Â°C 600V NEGRO VENTA	$ 29,800		$ 29,800
38	259453	CAJA HERME.3F METALICA MED.ELECT.VENTA	$ 41,345	$ 7,855	$ 49,200
39	211827	CAJA HERMETICA POLI MEDIDOR MONOFASICO 120V SIN CORTE	$ 48,824	$ 9,276	$ 58,100
40	211830	CAJA HERMETICA POLI MEDIDOR TRIFASICO 120/208V SIN CORTE	$ 86,471	$ 16,429	$ 102,900
41	210537	CAPACETE ACERO EMT 3/4" ROSCA NPT UL 514B	$ 4,400		$ 4,400
42	211371	CINTA ACERO INOXIDABLE 5/8"	$ 121,200		$ 121,200
43	219359	CINTA AISLANTE PVC 600V NEGRO	$ 26,800		$ 26,800
44	212853	CONECT.COMPRESION DBH-8 VENTA	$ 3,900		$ 3,900
45	295613	CONECT.CUÑA TIPO B. VENTA VENTA	$ 2,100		$ 2,100
46	212846	CONECTOR COMPRESION TIPO H ALUMINIO 1/0AWG A 1/0AWG	$ 4,300		$ 4,300
47	212963	CONECTOR CUÑA CU 8-6AWG VARILLA 5/8" PUESTA A TIERRA	$ 6,400		$ 6,400
48	212940	CONECTOR PERFORACION AISLAMIENTO 4-2/0AWG A 4-2/0AWG	$ 17,200		$ 17,200
49	200981	CORTACIRCUITO 100A 15KV MPOLAR 12KA	$ 393,200		$ 393,200
50	200983	CORTACIRCUITO 200 AMP.15 KV.	$ 168,200		$ 168,200
51	200987	CORTACIRCUITO 200A 15KV	$ 867,100		$ 867,100
52	213170	CT_200/5 AMP.T.VENTANA 600 V. MACROMEDICION VENTA	$ 45,378	$ 8,622	$ 54,000
53	210881	DPS POLIMERICO 12KV 10KA OXIDO DE ZINC	$ 175,800	$ -	$ 175,800
54	140454	ELEMENTOS DE FIJACIÓN	$ 8,900	$ -	$ 8,900
55	211381	ESPIGO 5/8" X 7 1/2" AISLADOR TIPO PIN	$ 12,500		$ 12,500
56	211044	FUSIBLE EXPULSION 1.6A DUAL TIPO DUAL 15KV	$ 10,400		$ 10,400
57	211137	FUSIBLE EXPULSION 10A	$ 5,500		$ 5,500
58	211138	FUSIBLE RESORTE 100 AMP TIPO T 15 KV. VENTA	$ 6,900		$ 6,900
59	211142	FUSIBLE RESORTE 15 AMP. TIPO T 15 KV. VENTA	$ 5,700		$ 5,700
60	211101	FUSIBLE RESORTE 5 AMP. TIPO H 15 KV. VENTA	$ 2,100		$ 2,100
61	211153	FUSIBLE RESORTE 6 AMP. TIPO T 15 KV. VENTA	$ 5,300		$ 5,300
62	211159	FUSIBLE RESORTE 8 AMP. TIPO T 15 KV. VENTA	$ 5,000		$ 5,000
63	211160	FUSIBLE RESORTE 80 AMP. TIPO T 15 KV. VENTA	$ 6,800		$ 6,800
64	211038	FUSIBLE RESORTE DUAL 0.4 AMP. 15 KV	$ 11,500		$ 11,500
65	211039	FUSIBLE RESORTE DUAL 0.6 AMP. 15 KV. TIPO SR. DISTRIB. VENTA	$ 11,500		$ 11,500
66	211041	FUSIBLE RESORTE DUAL 1 AMP. 15 KV. TIPO SR. DISTRIB. VENTA	$ 10,400		$ 10,400
67	211042	FUSIBLE RESORTE DUAL 1.3 AMP. 15 KV. TIPO SR. DISTRIB. VENTA	$ 10,400		$ 10,400
68	211047	FUSIBLE RESORTE DUAL 2.1 AMP. 15 KV. TIPO SR. DISTRIB. VENTA	$ 10,400		$ 10,400
69	211048	FUSIBLE RESORTE DUAL 3.1 AMP. 15 KV	$ 11,500		$ 11,500
70	213346	GRAPA PRENSA 3 TORN. 3/8" VENTA	$ 17,000		$ 17,000
71	211401	GUARDACABO 1/2" ACERO GALVANIZADO	$ 3,200		$ 3,200
72	211377	HEBILLA ACERO INOXIDABLE 5/8"	$ 700		$ 700
73	210947	INT TERMOMAG ENCHU 1X20A 10KA	$ 13,277	$ 2,523	$ 15,800
74	210948	INT TERMOMAG ENCHU 1X30A 10KA	$ 15,294	$ 2,906	$ 18,200
75	210949	INT TERMOMAG ENCHU 1X40A 10KA	$ 15,210	$ 2,890	$ 18,100
76	210950	INT TERMOMAG ENCHU 1X50A 10KA	$ 11,008	$ 2,092	$ 13,100
77	210954	INT TERMOMAG ENCHU 2X40A 10KA	$ 32,857	$ 6,243	$ 39,100

ITEM	CODIGO JDE	CONCEPTO	Valor Unitario	IVA	Valor Total
78	214261	INTERRUPTOR SENCILLO INCRUSTAR	$ 7,479	$ 1,421	$ 8,900
79	200127	MEDIDOR 100...240V 5(120)A 3F4H CL 1/CL 2 MULTI MCPO	$ 710,588	$ 135,012	$ 845,600
80	200117	MEDIDOR 120/208V 5(10)A 3F4H	$ 425,798	$ 80,902	$ 506,700
81	200103	MEDIDOR 120/208V 5(10)A 3F4H CL 1/CL 2 MULTI MCPO	$ 198,319	$ 37,681	$ 236,000
82	200101	MEDIDOR 120/208V 5(100)A 2F3H CL 1/CL 2 MULTI MCPO	$ 161,597	$ 30,703	$ 192,300
83	200100	MEDIDOR 120/208V 5(100)A 3F4H	$ 174,706	$ 33,194	$ 207,900
84	200095	MEDIDOR 120V 5(100)A 1F2H (medida en el neutro).	$ 49,244	$ 9,356	$ 58,600
85	200129	MEDIDOR 120V 5(100)A 1F2H CL 1 BASICO MCPO	$ 31,597	$ 6,003	$ 37,600
86	200092	MEDIDOR 120V 5(60)A 1F2H CL 1 BASICO MCPO	$ 36,050	$ 6,850	$ 42,900
87	200093	MEDIDOR 240V 5(60)A 1F3H CL 1 BASICO MCPO	$ 59,076	$ 11,224	$ 70,300
88	200113	MEDIDOR 58...277V 1(10)A 3F4H CL 0.5S/CL 2 MULTI MCPO	$ 1,387,143	$ 263,557	$ 1,650,700
89	200112	MEDIDOR 58...277V 5(10)A 3F4H CL0,5S/CL 2 MULTI MCPO (Bidireccional)	$ 1,321,092	$ 251,008	$ 1,572,100
90	200106	MEDIDOR 58...277V 5(100)A 3F4H CL 1/CL 2 BASICO MCPO	$ 743,613	$ 141,287	$ 884,900
91	200128	MEDIDOR BIDIRECCIONAL 120…277V 5(120)A 3F4H	$ 577,311	$ 109,689	$ 687,000
92	259434	MEDIDOR TND 120/240 ELECT.MEC. VENTA	$ 41,261	$ 7,839	$ 49,100
93	211319	PERCHA ACERO GALVANIZADO 1 PUESTO	$ 12,000		$ 12,000
94	211320	PERCHA ACERO GALVANIZADO 3 PUESTOS	$ 35,800		$ 35,800
95	211321	PERCHA ACERO GALVANIZADO 5 PUESTOS	$ 38,500		$ 38,500
96	212944	PIERCING MEDIANO 4-4/0 A 12-2	$ 13,600		$ 13,600
97	212942	PIERCING PEQUEÑO 4-4/0 A 16-8	$ 6,100		$ 6,100
98	200977	PORTAFUSIBLE 100A 15KV 12KA (para caja normal)	$ 128,000		$ 128,000
99	214441	PORTAFUSIBLE 100A 15KV CON CAMARA ROMPEARCO	$ 364,800		$ 364,800
100	200076	POSTE METALICO 8M 510KGF SEC	$ 1,266,000		$ 1,266,000
101	200041	POSTE PRFV 8M 510KGF SEC	$ 1,073,300		$ 1,073,300
102	220163	RETAL DE ANCLAJE ACERO GALV 3" X 3" X 1/4"	$ 30,200		$ 30,200
103	219406	SELLO PARA CAJA HERMETICA	$ 400		$ 400
104	211673	TABLERO DE DISTRIBUCION 4 CIRCUITOS 120-240V 75A	$ 19,160	$ 3,640	$ 22,800
105	213145	TC 100/5A CL0.5 2.5VA 0.72/3KV 1NM 0NP EX	$ 70,168	$ 13,332	$ 83,500
106	213233	TC 1000A/5A 0.72KV	$ 154,400		$ 154,400
107	213234	TC 1000A/5A 0.72KV	$ 148,000		$ 148,000
108	213148	TC 100A/5A 0.72KV	$ 44,000		$ 44,000
109	213241	TC 1500A/5A 0.72KV	$ 88,600		$ 88,600
110	213161	TC 150A/5A 0.72KV	$ 43,000		$ 43,000
111	213157	TC 150A/5A 0.72KV_ TRANSFORMADOR DE CORRIENTE TIPO VENTANA CON CABLE 150A/5A CLASE 0.5 2.5VA 0.72KV 1NM 0NP USO EXTERIOR	$ 44,622	$ 8,478	$ 53,100
112	213171	TC 200A/5A 0.72KV	$ 97,700		$ 97,700
113	213184	TC 300/5A CL0.5 2.5VA 0.72/3KV 1NM 0NP EX	$ 51,345	$ 9,755	$ 61,100
114	213249	TC 3000A/5A 0.72KV	$ 317,400		$ 317,400
115	213250	TC 3000A/5A 0.72KV	$ 645,900		$ 645,900
116	213201	TC 400/5A CL0.5 5VA 0.72/3KV 1NM 0NP EX	$ 50,252	$ 9,548	$ 59,800
117	213211	TC 500/5A CL0.5S 5VA 0.72/3KV 1NM 0NP EX	$ 39,748	$ 7,552	$ 47,300
118	213131	TC 50A/5A 0.72KV	$ 94,400		$ 94,400
119	213217	TC 600A/5A 0.72KV	$ 104,100		$ 104,100
120	218385	TOMACORRIENTE DOBLE INCRUSTAR	$ 4,706	$ 894	$ 5,600
121	211418	TORNILLO MAQUINA 1/2"X 1 1/2"	$ 1,700		$ 1,700
122	211419	TORNILLO MAQUINA 1/2"X 2"	$ 1,400		$ 1,400

ITEM	CODIGO JDE	CONCEPTO	Valor Unitario	IVA	Valor Total
123	227211	TORNILLO SEGURIDAD ACERO 1020 28MMX1/4"	$ 1,849	$ 351	$ 2,200
124	211502	TORNILLO SEGURIDAD BRONCE 10MMX44.7MM	$ 7,815	$ 1,485	$ 9,300
125	210528	TUBERIA CONDUIT EMT 1/2" UNION LISA NTC 105	$ 11,600		$ 11,600
126	210530	TUBERIA CONDUIT IMC 1/2" ROSCADA NTC 169	$ 16,300		$ 16,300
127	210522	TUBERIA CONDUIT IMC 3/4" ROSCADA NTC 169	$ 32,800		$ 32,800
128	210860	UNION RECTA ACERO EMT 4" UNION LISA NTC 105	$ 37,900		$ 37,900
129	211347	VARILLA DE ANCLAJE DE ACERO	$ 19,100		$ 19,100
130	211357	VARILLA PUESTA A TIERRA ACERO RECUBIERTO COBRE 5/8" 2400MM	$ 48,500		$ 48,500