



COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

4º. AV. 15-70 ZONA 10, EDIFICIO PALADIUM NIVEL 12, GUATEMALA, C.A. 01010
TEL. PBX. (502) 2321-8000 E-mail: cnee@cnee.gob.gt FAX (502) 2321-8002

RESOLUCIÓN CNEE-255-2022 Guatemala, 8 de noviembre de 2022 A COMISIÓN NACIONAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA

CONSIDERANDO:

Que el artículo 4 del decreto número 93-96 del Congreso de la República, Ley General de Electricidad, establece que, entre otras, es función de la Comisión Nacional de Energía Eléctrica, cumplir y hacer cumplir dicha ley sus reglamentos, en materia de su competencia; velar por el cumplimiento de las obligaciones de los adjudicatarios y concesionarios, proteger los derechos de los usuarios y prevenir conductas atentatorias contra la libre competencia; así como emitir las normas técnicas relativas al subsector eléctrico.

CONSIDERANDO:

Que la Ley General de Electricidad en el artículo 6 y 59, establece que están sujetos a regulación los precios del suministro de electricidad que se presta a Usuarios del Servicio de Distribución Final; y que los artículos 61, 74, 76, 77 y 78 de la misma ley estipulan que, las tarifas a Usuarios del servicio de Distribución final deberán ser determinadas por la Comisión, y que cada distribuidor deberá calcular los componentes del Valor Agregado de Distribución –VAD-, mediante un estudio encargado a una firma de ingeniería precalificada por la Comisión, y que para tal efecto la Comisión Nacional de Energía Eléctrica deberá elaborar los Términos de Referencia del o de los Estudios del VAD, teniendo el derecho a supervisar el avance de los mismos, conforme al procedimiento contenido tanto en la ley como en el reglamento de la misma; asimismo los artículos 29, 64, 79, 80, 82 al 86, 88 al 93, 95 y 97 al 99 del Reglamento de la Ley General de Electricidad, establecen que corresponde a la Comisión Nacional de Energía Eléctrica, definir la metodología y procedimiento del Estudio del Valor Agregado de Distribución y que para lograr una mayor eficiencia en dicho proceso.

CONSIDERANDO:

Que la Comisión Nacional de Energía Eléctrica, emitió la resolución CNEE-50-2011, que contiene la Norma de Requerimientos de Información para los Estudios del Valor Agregado de Distribución (EVAD,) misma que conforma la base para que la Comisión Nacional de Energía Eléctrica, determine los valores eficientes para el desarrollo de los estudios tarifarios de distribución, que realizan la Comisión Nacional de Energía Eléctrica y los distribuidores de energía eléctrica en Guatemala, de acuerdo al Procedimiento para el Cálculo de los Valores Eficientes para el desarrollo del EVAD, establecido en la resolución CNEE-217-2012, rectificadas mediante la Resolución CNEE-261-2012.

POR TANTO:

La Comisión Nacional de Energía Eléctrica, en ejercicio de las funciones que le confiere el artículo 4 de la Ley General de Electricidad, Decreto número 93-96, del Congreso de la República, y con base en lo considerado.

RESUELVE:

- I. Emitir el siguiente:

“LISTADO DE VALORES EFICIENTES A UTILIZAR EN LOS EVAD

Artículo 1. Objetivo. Listar los Valores Eficientes de referencia para materiales y equipos utilizados en la construcción de redes de distribución de energía eléctrica en Guatemala.



COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

4ª. AV. 15-70 ZONA 10, EDIFICIO PALADIUM NIVEL 12, GUATEMALA, C.A. 01010
TEL. PBX. (502) 2321-8000 E-mail: cnee@cnee.gob.gt FAX (502) 2321-8002

Artículo 2. Aplicación. Los valores eficientes de referencia serán utilizados en la elaboración de los Estudios de Valor Agregado de Distribución que se aprueben en el año 2023, de las empresas distribuidoras de energía eléctrica de Guatemala, así como en otros temas que la Comisión considere pertinente, y que estén dentro del marco de la normativa vigente.

Artículo 3. Valores Eficientes de Referencia. Los Valores Eficientes de Referencia, que corresponden a la Fecha de Referencia del **30 de diciembre de 2021**, que incluye todos los costos de internación hasta las instalaciones del distribuidor, son:

I. Lista de postes

CÓDIGO	MATERIAL	VALOR EFICIENTE (USD)	UNIDAD
PP94	Poste de concreto de (20') Clase 750 (6.00 metros 300 DAN)	137.61	Unidad
PP74	Poste de concreto de (25') Clase 500 (7.62 metros 227 DAN)	124.84	Unidad
PP75	Poste de concreto de (30') Clase 500 (9.00 metros 227 DAN)	177.29	Unidad
PP63	Poste de concreto de (30') Clase 750 (9.00 metros 300 DAN)	155.39	Unidad
PP61	Poste de concreto de (30') Clase 1000 (9.00 metros 500 DAN)	168.17	Unidad
PP65	Poste de concreto de (35') Clase 750 (10.50 metros 300 DAN)	242.28	Unidad
PP67	Poste de concreto de (35') Clase 1000 (10.50 metros 500 DAN)	264.96	Unidad
PP08	Poste de concreto de (40') Clase 1000 (12.00 metros 500 DAN)	317.62	Unidad
PP60	Poste de concreto de (40') Clase 750 (12.00 metros 300 DAN)	315.85	Unidad
PP78	Poste de concreto de (45') Clase 750 (13.70 metros 300 DAN)	431.43	Unidad
PP64	Poste de concreto de (45') Clase 1000 (14.00 metros 500 DAN)	443.60	Unidad
PP01	Poste de madera tratada de (25') Clase 5 (7.60 metros)	116.57	Unidad
PP02	Poste de madera tratada de (30') Clase 5 (9.20 metros)	178.24	Unidad
PP85	Poste de madera tratada de (35') Clase 3 (10.5 metros)	286.20	Unidad
PP56	Poste de madera tratada de (35') Clase 5 (10.5 metros)	221.44	Unidad
PP03	Poste de madera tratada de (35') Clase 4 (10.70 metros)	251.79	Unidad
PP57	Poste de madera tratada de (40') Clase 3 (12.20 metros)	347.50	Unidad
PP04	Poste de madera tratada de (40') Clase 4 (12.20 metros)	313.49	Unidad
PP70	Poste de madera tratada de (40') Clase 5 (12.20 metros)	278.98	Unidad
PP58	Poste de madera tratada de (45') Clase 3 (13.70 metros)	451.72	Unidad

II. Lista de Conductores

CÓDIGO	MATERIAL	VALOR EFICIENTE (USD)	UNIDAD
CCA02	Cable de aluminio sin forro, simple No.4/0 AWG (107.20 mm ²), AAC OXLIP	1.34	metro
CCA09	Cable de aluminio sin forro, simple No. 336.4 MCM (170.45mm ²), AAC TULIP	1.65	metro
CCA10	Cable de aluminio sin forro, simple No. 556.5 MCM, (282 mm ²), AAC MISTLETOE	2.70	metro
CCA98	Cable de aleación de aluminio sin forro, simple 394.5 MCM (202.7 mm ²), 19 hilos AAAC CANTON	3.29	metro
CCA19	Cable de aleación de aluminio sin forro, simple No. 1/0 AWG (53.45 mm ²) 7 hilos, AAAC AZUSA	1.08	metro



COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

4ª. AV. 15-70 ZONA 10, EDIFICIO PALADIUM NIVEL 12, GUATEMALA, C.A. 01010
TEL. PBX. (502) 2321-8000 E-mail: cnee@cnee.gob.gt FAX (502) 2321-8002

CCA40	Cable de aluminio con alma de acero sin forro, simple No. 2 AWG (33.60 mm ²), ACSR SPARROW	0.42	metro
CCA20	Cable de aluminio con alma de acero sin forro, simple No. 1/0 AWG (53.45 mm ²) 6 hilos, ACSR RAVEN	0.64	metro
CCA41	Cable de aluminio con alma de acero, sin forro No. 3/0 AWG (99.31 mm ²), ACSR PIGEON	0.84	metro
CCA44	Cable de aluminio con alma de acero sin forro, simple No. 4/0 AWG (107.20 mm ²), ACSR PENGUIN	1.30	metro
CCA45	Cable de aluminio con alma de acero sin forro, simple No. 477 MCM, ACSR HAWK	3.07	metro
CCA04	Cable de cobre sin forro, simple No. 4 AWG (21.2 mm ²)	1.91	metro
CCA05	Cable de cobre sin forro, simple No. 2 AWG (33.6 mm ²)	2.81	metro
CCA61	Cable de aluminio con forro, dúplex No. 6 AWG (13.30mm ²), AAC COLLIE	0.65	metro
CCA86	Cable de aluminio con alma de acero con forro, dúplex No. 6 AWG (13.30 mm ²), ACSR SHEPHERD	0.52	metro
CCA36	Cable trenzado dúplex con forro No. 6 (13.30 mm ²), 600V	0.42	metro
CCA66	Cable de aluminio con forro, tríplex No. 2x2 AWG (33.60mm ²) y No. 1x4 AWG (21.2mm ²), AAC	1.83	metro
CCA62	Cable de aluminio con forro, tríplex No. 2, AAC	1.44	metro
CCA94	Cable de aleación de aluminio con forro, tríplex No. 2 (33.60 mm ²), AAAC SHRIMP	1.62	metro
CCA21	Cable de aluminio con forro, tríplex No. 4 AWG (21.2 mm ²) 7 hilos, AAC OYSTER	0.91	metro
CCA85	Conductor de aluminio con forro, tríplex No. 6 (13.30 mm ²) AWG AAC PATELLA	1.19	metro
CCA37	Cable trenzado tríplex con forro, No. 6 AWG (13.30 mm ²), 600V	0.66	metro
CCA23	Cable de aluminio con alma de acero con forro, tríplex 1/0 AWG (53.45 mm ²), ACSR CENIA	2.46	metro
CCA64	Cable de aluminio con forro, tríplex No. 2x4/0 AWG (107.20mm ²) y 1x2/0 AWG (67.43 mm ²), AAC	4.73	metro
CCA113	Cable de aleación de aluminio con forro, tríplex 1/0 AWG (53.45 mm ²), AAAC	2.93	metro
CCA22	Cable de aluminio con forro, cuádruplex No. 4x4 AWG (21.20 mm ²)	1.34	metro
CCA24	Cable de aluminio con alma de acero con forro, cuádruplex No. 1/0 AWG (53.45 mm ²), ACSR COSTENA	3.05	metro
CCA38	Cable de aluminio con alma de acero, con forro, tríplex No. 2 AWG (33.6 mm ²), ACSR 600V	1.84	metro
CCA06	Cable de cobre con forro No. 14 (2.08 mm ²)	0.23	metro
CCA87	Alambre de cobre con forro, No. 12 THHN (3.30 mm ²) 600 V	0.34	metro
CCA68	Cable de acero galvanizado de 1/4"	0.39	metro
CCA69	Cable de acero galvanizado de 5/16"	0.63	metro
CCA35	Cable de acero galvanizado de 3/8"	0.76	metro
CCA91	Cable de aluminio semiaislado, simple 4/0 (107.23 mm ²), AAC 15 kV	2.92	metro
CCA18	Cable de aleación de aluminio semiaislado, simple 1/0 (53.45 mm ²), AAAC 15 kV	2.19	metro
CCA115	Cable Concéntrico AL 2X10 mm ² 50A 600V	0.57	metro
CCA116	Cable Concéntrico AL 2X10+10 mm ² 50A 600V	1.00	metro
CCA31	Cable Concéntrico con forro triplex No. 6 (13.30 mm ²), 2#6+#6	1.89	metro
CCA30	Cable de aluminio dúplex No. 6 (13.30 mm ²), concéntrico 1x6 + 6	0.94	metro
CCA43	Cable de aluminio con alma de acero, sin forro No. 266 MCM (135.20 mm ²), ACSR PARTRIDGE	1.36	metro

**COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA**

4º. AV. 15-70 ZONA 10, EDIFICIO PALADIUM NIVEL 12, GUATEMALA, C.A. 01010
TEL. PBX. (502) 2321-8000 E-mail: cnee@cnee.gob.gt FAX (502) 2321-8002

III. Lista de Transformadores

CÓDIGO	MATERIAL	VALOR EFICIENTE (USD)	UNIDAD
TTR01	Transformador monofásico tipo protegido de 10 kVA 7.62 kV -120/240 V	741.24	Unidad
TTR03	Transformador monofásico tipo protegido de 25 kVA 7.62 kV -120/240 V, para pérdidas estándar	1,069.68	Unidad
TTR05	Transformador monofásico tipo protegido de 50 kVA 7.62 kV -120/240 V, para pérdidas estándar	1,674.40	Unidad
TTR06	Transformador monofásico tipo convencional de 10 kVA 7.62 kV -120/240 V	630.92	Unidad
TTR07	Transformador monofásico tipo convencional de 10 kVA 7.62 kV -240/480 V	684.43	Unidad
TTR08	Transformador monofásico tipo convencional de 15 kVA 7.62 kV -120/240 V	881.27	Unidad
TTR09	Transformador monofásico tipo convencional de 15 kVA 7.62 kV -240/480 V	885.20	Unidad
TTR10	Transformador monofásico tipo convencional de 25 kVA 7.62 kV -120/240 V	956.10	Unidad
TTR11	Transformador monofásico tipo convencional de 25 kVA 7.62 kV -240/480 V	984.49	Unidad
TTR12	Transformador monofásico tipo convencional de 37.5 kVA 7.62 kV -120/240 V	1,262.04	Unidad
TTR13	Transformador monofásico tipo convencional de 37.5 kVA 7.62 kV -240/480 V	1,279.85	Unidad
TTR14	Transformador monofásico tipo convencional de 50 kVA 7.62 kV -120/240 V	1,467.90	Unidad
TTR15	Transformador monofásico tipo convencional de 50 kVA 7.62 kV -240/480 V	1,363.78	Unidad
TTR84	Transformador monofásico tipo convencional de 10 kVA 20 kV -240/480 V	701.87	Unidad
TTR44	Transformador monofásico tipo convencional de 25 kVA 20 kV -240/480 V	1,051.03	Unidad
TTR50	Transformador monofásico tipo convencional de 25 kVA 20 kV -120/240 V	990.63	Unidad
TTR60	Transformador monofásico tipo convencional de 75 kVA 7.62 kV -120/240 V	2,027.40	Unidad
TTR61	Transformador monofásico tipo convencional de 75 kVA 7.62 kV -240/480 V	2,289.48	Unidad
TTR62	Transformador monofásico tipo convencional de 100 kVA 7.62 kV -240/480 V	2,878.23	Unidad
TTR81	Transformador monofásico tipo protegido de 10 kVA 20 kV -120/240 V	846.11	Unidad
TTR82	Transformador monofásico tipo protegido de 25 kVA 34.5 kV -120/240 V	1,032.21	Unidad
TTR88	Transformador monofásico tipo protegido de 25 kVA 7.62 kV -120/240 V, para bajas pérdidas	1,015.51	Unidad
TTR89	Transformador monofásico tipo protegido de 50 kVA 7.62 kV -120/240 V, para bajas pérdidas	1,539.88	Unidad
TTR90	Transformador monofásico tipo convencional de 5 kVA 7.62 kV -120/240 V	610.65	Unidad
TTR53	Transformador monofásico tipo convencional de 37.5 kVA 34.5 kV -120/240V	1,366.86	Unidad



COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

4ª. AV. 15-70 ZONA 10, EDIFICIO PALADIUM NIVEL 12, GUATEMALA, C.A. 01010
TEL. PBX. (502) 2321-8000 E-mail: cnee@cnee.gob.gt FAX (502) 2321-8002

- i. Si la Distribuidora utiliza en su Estudio del Valor Agregado de Distribución (EVAD) los transformadores de los códigos TTR88 y TTR89 para la optimización de su red, deberá considerar las pérdidas para dichos transformadores, como lo indica la siguiente tabla:

PÉRDIDAS TRANSFORMADORES MONOFASICOS AUTOPROTEGIDOS			
Capacidad kVA	Sin carga en W	De carga en W	Pérdidas totales en W
25	68	200	268
50	116	380	496

- ii. Si la Distribuidora utiliza en su Estudio del Valor Agregado de Distribución (EVAD), los transformadores de los códigos TTR03 y TTR05 para la optimización de su Red, deberá considerar las pérdidas para dichos transformadores como lo indica la siguiente tabla.

PÉRDIDAS TRANSFORMADORES MONOFASICOS AUTOPROTEGIDOS			
Capacidad kVA	Sin carga en W	De carga en W	Pérdidas totales en W
25	70	210	280
50	125	410	535

IV. Lista de Equipos de protección y maniobra

CÓDIGO	MATERIAL	VALOR EFICIENTE (USD)	UNIDAD
PAP06	Aislador de porcelana tipo poste - 34.5 kV, ANSI 57-3	20.68	Unidad
PAP07	Aislador de porcelana tipo carrete, ANSI 53-2	0.52	Unidad
PAP08	Aislador de polímero (composite) tipo suspensión - 13.8 kV	9.15	Unidad
PAP09	Aislador de polímero (composite) tipo suspensión - 34.5 kV	14.58	Unidad
PAP201	Aislador de porcelana tipo pin - 15/25 kV, para área tipo costa y área tipo salina	6.41	Unidad
PAP202	Aislador de polímero (sintético) para remate - 15 kV, tipo costa.	9.62	Unidad
PAP42	Aislador de porcelana tipo pin - 13 kV, ANSI 55-4	2.82	Unidad
PAP05	Aislador de porcelana tipo poste - 13 kV, ANSI 57-1	12.31	Unidad
PAP139	Banco de capacitores trifásico 450 kVAR 34.5 kV (incluye 3 interruptores y montura)	7,966.59	Unidad
PAP220	Banco de capacitores trifásico 300 kVAR 13 kV (incluye 3 interruptores y montura)	4,915.48	Unidad
PAP221	Banco de capacitores trifásico 600 kVAR 13 kV (incluye 3 interruptores y montura)	6,908.61	Unidad
PAP222	Banco de capacitores trifásico 900 kVAR 13 kV (incluye 3 interruptores y montura)	7,079.73	Unidad
PAP226	Banco de capacitores trifásico 600 kVAR 34.5 kV (incluye 3 interruptores y montura)	8,769.06	Unidad
PAP12	Cortacircuitos 13 kV - 100 A (incluye rack para montaje en crucero)	52.67	Unidad
PAP206	Cortacircuitos 13 kV - 300 A (incluye rack para montaje en crucero)	77.41	Unidad



COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

4º. AV. 15-70 ZONA 10, EDIFICIO PALADIUM NIVEL 12, GUATEMALA, C.A. 01010
TEL. PBX. (502) 2321-8000 E-mail: cnee@cnee.gob.gt FAX (502) 2321-8002

PAP77	Cortacircuitos 13 kV - 600 A (incluye rack para montaje en crucero)	153.56	Unidad
PAP224	Seccionador monofásico de cuchilla tipo distribución 15 kV 600 A	153.50	Unidad
PAP77B	Cortacircuitos 3 disparos 15 kV 100A 110 kV BIL	270.46	Unidad
PAP223	Interruptor monofásico en aceite para banco de capacitores 13 kV	710.99	Unidad
PAP60	Interruptor Trifásico de estado sólido 25.8 kV 630 A con control motorizado, incluye transformadores de corriente	4,655.44	Unidad
PAP65	Interruptor con reconexión automática trifásico 34.5 kV con accesorios, tipo subestación	11,704.53	Unidad
PAP64	Interruptor con reconexión automática trifásico 13.8 kV con accesorios, tipo subestación	10,891.81	Unidad
PAP01	Pararrayo de polímero tipo distribución de línea 13 kV 10 kA	25.68	Unidad
PAP02	Pararrayo de polímero tipo distribución 34.5 kV 10 kA	53.80	Unidad
PAP207	Pararrayo de polímero tipo distribución de línea de 10 kV, para área tipo costa y área tipo salina	30.00	Unidad
PAP102	Transformador de corriente 13 kV, relación 200:5	736.22	Unidad
PAP105	Transformador de corriente 34.5 kV, relación 50:5	1,056.08	Unidad
PAP117	Transformador de corriente 600 V, relación 300:5	97.31	Unidad
PAP122	Transformador de corriente 600V, relación 200:5	760.26	Unidad
PAP132	Transformador de potencial 13 kV, relación 63:1 (7620:120)	480.61	Unidad
PAP21	Transformador de corriente 13 kV, relación 50:5	1,073.08	Unidad
PAP217	Transformador de corriente 13 kV, relación 1000:5	840.34	Unidad
PAP235	Transformador de voltaje 200kV 20. 125/34	1,041.61	Unidad
REG04	Regulador de tensión monofásico 13.8/7.62 kV 150 A (114.3 kVA)	11,275.50	Unidad
REG05	Regulador de tensión monofásico 13.8/7.62 kV 300 A (250 kVA)	15,536.57	Unidad
PAP240	Interruptor Termomagnético dos polos 10A	13.58	Unidad
PAP241	Transformador de Corriente de núcleo partido (Split-Core), 600 V AC (Baja Tensión), 300:5, 0.5S	107.50	Unidad
SEL1	Relé de protección diferencial de alta impedancia, tipo SEL-587Z	4,302.15	Unidad

V. Lista de Medidores

CÓDIGO	MATERIAL	VALOR EFICIENTE (USD)	UNIDAD
CON10	Medidor electrónico de sobreponer, monofásico de 120 V, 60A, 60 HZ, A2.ST	8.26	Unidad
CON16	Medidor electrónico tipo socket, monofásico 240V, 60 HZ, 15 (100A), CLASS 0.2	29.45	Unidad
CON13	Medidor electrónico tipo socket, monofásico de 120V, 60 HZ, 100A, CLASS 0.2	27.91	Unidad
CON37B	Medidor electrónico de sobreponer, monofásico de 240 V, 100A, 60 Hz Hasta 100A.	9.39	Unidad
CON07	Medidor electrónico trifásico, 120/240V, 30A, Clase 200 forma 16S, con perfil de carga.	269.71	Unidad
CON32	Medidor electrónico trifásico tipo socket auto rango 120-480 V, 2.5 A clase 20, 4 alambres forma 9S, 3 elementos, con medición de demanda	266.86	Unidad



COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

4ª. AV. 15-70 ZONA 10, EDIFICIO PALADIUM NIVEL 12, GUATEMALA, C.A. 01010
TEL. PBX. (502) 2321-8000 E-mail: cnee@cnee.gob.gt FAX (502) 2321-8002

CON02	Medidor electrónico monofásico tipo socket auto rango 120-208 V, 30 A clase 200, 3 alambres forma 12S, 2 elementos, con medición de demanda	130.28	Unidad
CON38	Medidor electrónico monofásico 240V, 30 (50)A, CL200 (Usuarios Autoprodutores), forma 2S.	118.09	Unidad
CON38B	Medidor electrónico monofásico 120V, 30 (50)A, CL200 (Usuarios Autoprodutores), forma 25S.	199.21	Unidad
CON40	Medidor electrónico trifásico 120/480V, 30A, CL200 (Usuarios Autoprodutores), forma 16S.	247.90	Unidad
CON22	Medidor electrónico trifásico tipo socket auto rango 57-277 V, 20 A. Medición de calidad de potencia y energía con memoria masiva (NCC14)	2,606.28	Unidad
CON23	Medidor electrónico trifásico tipo socket auto rango 40-140 V, 2.5 A clase 20, 4 alambres forma 9S, 3 elementos, con memoria masiva y comunicación (NCC14)	2,657.69	Unidad

VI. Lista de Materiales Varios

CÓDIGO	MATERIAL	VALOR EFICIENTE (USD)	UNIDAD
MVA10	Abrazadera 4 vías 6" a 11" de hierro galvanizado	35.21	Unidad
MVA07	Abrazadera 2 vías 5" a 7" de hierro galvanizado	11.29	Unidad
MVA09	Abrazadera 2 vías 7" a 9" de hierro galvanizado	10.37	Unidad
MVB43	Alargadera para cadena de aisladores de 10"	5.29	Unidad
MVA12	Amarrador preformado en tangente No. 1/0 AWG ACSR	1.61	Unidad
MVA14	Amarrador preformado en tangente para 170.4 mm ² (336.4)	3.31	Unidad
MVA15	Amarrador preformado en tangente para 380.0 mm ² (556.5)	3.26	Unidad
MVA16	Amarrador preformado en ángulo No. 1/0 AWG ACSR	2.29	Unidad
MVA18	Amarrador preformado en ángulo para 170.4 mm ² (336.4)	3.51	Unidad
MVC266	Ancla expansiva de 135*5/8-3/4	41.30	Unidad
MVC221	Ancla de polipropileno 115"	16.86	Unidad
MVA33	Arandela cuadrada 11/16" galvanizada	0.20	Unidad
MVA34	Arandela cuadrada 13/16" galvanizada	1.94	Unidad
MVC230	Arandela cuadrada de 3/4" X 3/4" X 1/4" X 3/4"	1.09	Unidad
MVB02	Argolla sin rosca de acero galvanizado de 5/8"	2.72	Unidad
MVB231	Base cortacircuitos fusible 15 kV 100 A	36.44	Unidad
MVB232	Base cortacircuitos fusible 36 kV 200 A	69.58	Unidad
MVB04	Brace de hierro galvanizado de 84"	44.31	Unidad
MVB03	Brace recta de hierro galvanizado de 28"	5.46	Unidad
MVA297	Bolsa de concreto de 50 kg mixto listo, (incluye piedra, arena y cemento)	5.91	Unidad
MVA224	Caja polifásica tipo socket 13 quijadas con test block	278.39	Unidad
MVG04	Caja metálica tipo NEMA 3R	313.91	Unidad
MVB206	Caja derivación monofásica 9 salidas 1000V	115.38	Unidad
MVA235	Cincho plástico para cablear de 11.4" (280 mm)	0.53	Unidad



COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

4^a. AV. 15-70 ZONA 10, EDIFICIO PALADIUM NIVEL 12, GUATEMALA, C.A. 01010
TEL. PBX. (502) 2321-8000 E-mail: cnee@cnee.gob.gt FAX (502) 2321-8002

MVB105	Conector cuña a presión No. 1/0 - 2, AWG	1.88	Unidad
MVB102	Conector cuña No. 1/0 a 2 - 1/0 AWG	1.88	Unidad
MVB103	Conector cuña No. 4/0 a 1/0 AWG	1.93	Unidad
MVB101	Conector cuña No. 4/0 a 2 AWG	1.92	Unidad
MVB104	Conector cuña No. 4/0 a 4/0 AWG	1.88	Unidad
MVA94	Conector de cuña para varilla de 5/8"	2.63	Unidad
MVB106	Conector cuña con estribo No. 1/0 AWG	4.62	Unidad
MVB107	Conector cuña con estribo No. 4/0 AWG	5.04	Unidad
MVB12	Conector compresión de aluminio No. 4/0 a 2-6, AWG	1.02	Unidad
MVA41	Conector de aluminio a compresión para cable No. 1/0 a 2-6, AWG	0.54	Unidad
MVB13	Conector de aluminio a compresión para cable No. 4/0 a 1/0, AWG	1.05	Unidad
MVA42	Conector de aluminio a compresión para cable No. 4/0 a 4/0, AWG	0.97	Unidad
MVB09	Conector compresión de aluminio cable No. 2-6 a 2-6, AWG	0.51	Unidad
MVB10	Conector compresión de aluminio No. 1/0 a 1/0, AWG	0.90	Unidad
MVB11	Conector compresión de aluminio No. 2/0 a 6-2, AWG	0.93	Unidad
MVB94	Conector de compresión de cobre No. 2 a 2	1.08	Unidad
MVB98	Conector de compresión de cobre para varilla de 5/8" a cable No.2	4.53	Unidad
MVB115	Conector perforación con forro No. 2-4/0 a 2-4/0	2.22	Unidad
MVB88	Conector fargo No. 8 a 1/0 ACSR	7.45	Unidad
MVC04	Conector universal de perno partido para cable No. 4 AWG	1.77	Unidad
MVA02	Crucero de hierro galvanizado de 8' (2438 .4 mm)	122.28	Unidad
MVA23	Crucero encajuelado de hierro galvanizado 8' (2438.4 mm)	209.05	Unidad
MVB215	Crucero de hierro galvanizado de 9' (3000 mm)	232.55	Unidad
MVB128	Crucero de madera de pino tratado de 6' (1828.8 mm)	16.32	Unidad
MVA01	Crucero de madera de pino tratado de 8' (2438.4 mm)	20.63	Unidad
MVB126	Crucero de madera de pino tratado de 12' (3657.6 mm)	43.34	Unidad
MVA60	Cubierta plástica tipo C-7	0.52	Unidad
MVF21	Cuchilla seccionadora 15 kV, 300 A	29.54	Unidad
MVA62	Dedal para tirante de 1/4"	0.59	Unidad
MVA63	Dedal para tirante de 5/16"	0.50	Unidad
MVA67	Disco expansible de hierro de 135 pulgadas cuadradas P/V 5/8"x8'	23.01	Unidad
MVB21	Empalme a compresión aislado cable 4 AWG para acometida	2.22	Unidad
MVB20	Empalme aislado para acometida cable No. 6 AWG	2.01	Unidad
MVA80	Empalme de aluminio con alma de acero ACSR a compresión cable No. 1/0 100%	11.88	Unidad
MVA75	Empalme de aluminio AAC a compresión cable No. 2 100%	4.46	Unidad
MVA82	Empalme de aluminio AAAC a compresión cable No. 559.5 MCM 100%	102.06	Unidad
MVC13	Estribo universal de aluminio para cable No. 556.5 MCM	36.49	Unidad
MVC12	Estribo universal de aluminio para cable No. 4/0 - 397.5 MCM	24.94	Unidad



COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

4^o. AV. 15-70 ZONA 10, EDIFICIO PALADIUM NIVEL 12, GUATEMALA, C.A. 01010
TEL. PBX. (502) 2321-8000 E-mail: cnee@cnee.gob.gt FAX (502) 2321-8002

MVC11	Estribo universal para cable 1/0 - 2/0 AWG	11.49	Unidad
MVA282	Espiga para crucero de madera de 1-3/8"	6.90	Unidad
MVA283	Espiga galvanizada para crucero de madera de 1"	5.78	Unidad
MVB154	Fusibles tipo K de 10 A.	2.31	Unidad
MVB165	Fusibles tipo K de 6 A.	2.28	Unidad
MVB161	Fusible tipo K de 25 A	2.99	Unidad
MVB149	Fusible tipo K de 40 A C.R.	3.37	Unidad
MVB166	Fusible tipo K de 65 A C.R.	6.05	Unidad
MVA92	Gancho de acero forjado para tirante 5/8"	2.98	Unidad
MVA90	Gancho de ojo de acero forjado de 5/8"	9.07	Unidad
MVB181	Grapa de suspensión con forro No. 2 al 1/0 AWG	2.16	Unidad
MVB178	Grapa de remate de aluminio No. 2 al 2/0 ACSR 7,800 LBS	6.50	Unidad
MVB301	Grapa de remate de aluminio para cable 1/0-123.3 MCM	9.73	Unidad
MVC19	Grapa de remate de aluminio No. 556.5 MCM	21.38	Unidad
MVB184	Grapa de suspensión de aluminio No. 1/0 al 366.4 ACSR S.P. 10000 LBS.	10.63	Unidad
MVC17	Grapa remate con forro No. 2 - 1/0 AWG	7.85	Unidad
MVC14	Grapa universal de rosca para No.1/0 (53.5 mm ²)	11.17	Unidad
MVA103	Grapa plástica para remate, neutral forrado 1/0 y 2/0 AWG	4.55	Unidad
MVB190	Grillete largo recto 5/8" 11 300 KG	2.30	Unidad
MVB270	Guardacabo acero galvanizado cable de 1/4" a 5/16"	0.46	Unidad
MVB196	Guardacabo retención cable de acero de 3/8"	0.26	Unidad
MVC23	Montura de aluminio para 3 transformadores de 5 a 50 kVA	255.82	Unidad
MVE01	Montura de aluminio para 3 transformadores de 75 a 100 kVA	467.67	Unidad
MVC159	Montura para 1 transformador N. C.	18.70	Unidad
MVA104	Montura de aluminio para 2 transformadores de 3 a 50 kVA	235.58	Unidad
MVA105	Montura de aluminio para 2 transformadores de 75 a 100 kVA	469.31	Unidad
MVB225	Montura para medición trifásica 15 kV	611.99	Unidad
MVB227	Montura para medición trifásica 34 kV	794.04	Unidad
MVC64	Perno de rosca corrida de 5/8" X 6"	1.59	Unidad
MVC58	Perno de carruaje de 1/2" X 6"	1.10	Unidad
MVE23	Perno de máquina de 5/8" x 12"	2.42	Unidad
MVC261	Perno de máquina de 5/8" X 14"	2.20	Unidad
MVC92	Perno de rosca corrida de 5/8" X 22"	3.77	Unidad
PAP194	Pinza de anclaje acometida	0.84	Unidad
MVE02	Plancha metálica para fijación poste de concreto	1.78	Unidad
MVA114	Prensa triple tirantes 5/16"	5.81	Unidad
MVC43	Precinto plástico de varios colores	0.12	Unidad
MVE16	Soportes secundarios de 1 carrizo con canal 1x1/2x5/8"	2.43	Unidad
MVA258	Regla con canal protector para bajada a tierra	3.98	Unidad



COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

4º. AV. 15-70 ZONA 10, EDIFICIO PALADIUM NIVEL 12, GUATEMALA, C.A. 01010
TEL. PBX. (502) 2321-8000 E-mail: cnee@cnee.gob.gt FAX (502) 2321-8002

MVE05	Remate preformado No. 4 corto	0.49	Unidad
MVE04	Remate preformado No. 6 ACSR	0.70	Unidad
MVE07	Remate preformado No. 1/0 ACSR	1.70	Unidad
MVE11	Remate preformado No. 4/0 ACSR	3.34	Unidad
MVA119	Remate preformado No. 7/16"	4.12	Unidad
MVE10	Remate preformado de acero No. 5/16"	1.79	Unidad
MVC133	Remate preformado de acero No.3/8"	2.43	Unidad
MVA117	Remate preformado con forro No. 4, para acometida	0.85	Unidad
MVC134	Remate preformado con forro No. 6, para acometida	0.92	Unidad
MVC137	Retención omega doble No. 1/0 A.V.	1.90	Unidad
MVA269	Retención omega doble para 266 para aislador vertical	4.78	Unidad
MVC140	Retención omega No. 1/0 para aislador horizontal	2.06	Unidad
MVC138	Retención omega doble No. 4/0 para aislador vertical	3.46	Unidad
MVC141	Retención omega No. 4/0 para aislador horizontal	1.99	Unidad
MVC143	Retención para aislador vertical Z 1/0	1.68	Unidad
MVC139	Retención Preformada "OMEGA" AIS.53/2 ACSR.1/0	1.21	Unidad
MVC142	Retención Preformada "TERMINAL" cable AC-3/8"	2.52	Unidad
MVC144	Retención Z 4/0 para aislador vertical	2.47	Unidad
MVC148	Soporte auxiliar para tercer transformador	6.83	Unidad
MVC151	Soporte Horquilla para Aislador Tipo Carrete	2.55	Unidad
MVC160	Soporte vertical para aislador tipo poste	10.57	Unidad
MVC153	Ménsula metálica	0.82	Unidad
MVA125	Soporte recto de 5/8" para crucero de madera	4.87	Unidad
MVA126	Soporte recto de 5/8" para crucero de hierro	7.05	Unidad
MVC177	Terminal Compresión Pletina Conductor 4/0 AWG	2.80	Unidad
MVC175	Terminal entrada de aluminio No. 2 AWG - ACSR	2.18	Unidad
MVC173	Terminal entrada de aluminio No. 4/0 AWG - ACSR	2.69	Unidad
MVA133	Terminal de entallar de aluminio 600 MCM - 477 ACSR	39.31	Unidad
MVA130	Terminal tipo paleta de aluminio de compresión para conexión en derivación de cable No. 336.4 MCM	42.50	Unidad
MVA134	Terminal tipo T, de aluminio a compresión para conexión en derivación de cable 556.5 MCM	163.48	Unidad
MVA139	Tornillo carruaje 3/8" x 5"	0.65	Unidad
MVA148	Tornillo acero inoxidable con tuerca washa y roldana de 3/8" X 1"	0.82	Unidad
MVE19	Tornillo de máquina de 3-8" X 1 1/2"	0.21	Unidad
MVE21	Tornillo de máquina de 1/2" x 9"	1.36	Unidad
MVF03	Tuerca de bronce de 1/2"	1.50	Unidad
MVC205	Tuerca ojo 5/8"	3.16	Unidad
MVB01	Varilla anclaje doble 3/4" X 8'	19.36	Unidad
MVC211	Varilla anclaje sencilla 3/4" X 8'	15.22	Unidad



COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

4^a. AV. 15-70 ZONA 10, EDIFICIO PALADIUM NIVEL 12, GUATEMALA, C.A. 01010
TEL. PBX. (502) 2321-8000 E-mail: cnee@cnee.gob.gt FAX (502) 2321-8002

MVF04	Varilla de cobre 5/8" X 8'	11.96	Unidad
MVA150	Varilla galvanizada 5/8" X 8' para puesta a tierra	15.72	Unidad
MVA112	Plancha extensión de 6"	3.15	Unidad
MVC274	Electrodo de Grafito 100/50 ROSC. 16X20	200.32	Unidad
MVA328	Supresor de picos de voltaje, 120/240 V AC, 3 hilos más tierra	153.91	Unidad
MVA329	Supresor Ethernet (hasta 10 Gbit/s) Token Ring adecuada PoE	137.74	Unidad
MVB302	Analizador de Calidad de Energía 24V DC	2,922.07	Unidad
MVG07	Armario Nema 3R, Serie ME, 600X650X400 mm	703.75	Unidad
MVA331	Fuente de voltaje 24V DC y 20A	456.84	Unidad
MVA332	Módulo de Alimentación Ininterrumpida 24V DC - 40 A	593.15	Unidad
MVA333	Radio integrado, Antena 16 dBi, Ancho de Banda 200 Mbps	106.06	Unidad
MVG08	Armario Nema 3R, SERIE ME, 450X450X300mm	649.69	Unidad

VII. Materiales para Unidades Constructivas Subterráneas: Los siguientes materiales, serán utilizados exclusivamente para Unidades Constructivas subterráneas.

CÓDIGO	MATERIAL	VALOR EFICIENTE (USD)	UNIDAD
CCA12	Cable de aluminio aislado, simple XLPE 1/0 (53.45 mm ²), 15 kV	6.39	metro
CCA58	Cable de aluminio aislado simple XLPE No. 4/0 1/3N (107.2 mm ²), 15 kV URD	19.66	metro
CCA13	Cable de aluminio aislado, triplex No. 1/0 (53.45 mm ²), XLPE 15 kV	15.51	metro
TTR64	Transformador monofásico subterráneo 75 kVA 13 kV/7.62 kV - 120/240 V	4,803.96	Unidad
TTR65	Transformador monofásico subterráneo 50 kVA 13 kV/7.62 kV - 120/240 V	3,324.38	Unidad
TTR21	Transformador trifásico tipo pedestal 150 kVA 13 kV/7.62kV - 120/208Y V	9,592.68	Unidad
TTR23	Transformador trifásico tipo pedestal 300 kVA 13 kV -120/208Y V	12,871.40	Unidad
TTR70	Transformador trifásico tipo pedestal 300 kVA 13 kV 480Y/277 V	14,072.45	Unidad
MVA156	Bushing Inserto con pararrayos	286.72	Unidad
MVA158	Codo rompecarga para transformador tipo pedestal	39.78	Unidad
MVA161	Cono interior de alivio de tensión para cable subterráneo 1/0 - 4/0 UD	20.67	Unidad
MVA178	Terminal de compresión de aluminio para terminación de 1/0 URD	4.00	Unidad
MVA176	Mufa para exterior No. 2 al 4/0 MCM JCN 15 kV	68.09	Unidad
MVA155	Bushing Inserto para transformador tipo pedestal	34.40	Unidad
MVA166	Montura para terminal fabricada en U 3/16X3X1X1/2	119.27	Unidad
MVA239	Candado máster No.2 registro 2380	14.77	Unidad

De acuerdo a lo establecido en la Ley General de Electricidad, artículo 52, "El adjudicatario está obligado a dar servicio mediante líneas aéreas. Si el municipio o cualquier interesado requiere distribución por un medio que resulta más costoso que el usual, la diferencia de



COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

4^a. AV. 15-70 ZONA 10, EDIFICIO PALADIUM NIVEL 12, GUATEMALA, C.A. 01010
TEL. PBX. (502) 2321-8000 E-mail: cnee@cnee.gob.gt FAX (502) 2321-8002

costos de inversión deberá ser absorbida por el interesado, pagándosela directamente al adjudicatario". Por lo tanto, esta sección de materiales solo deberá ser utilizada para las áreas preexistentes a la vigencia de la Ley General de Electricidad.

Artículo 4. Materiales y Equipo No Listados. Si para la elaboración del Estudio del Valor Agregado de Distribución, se requiriere un material que no tiene equivalente en el listado anterior, la distribuidora deberá presentar la debida documentación de soporte, siguiendo los criterios establecidos en la Resolución CNEE-50-2011 para su inclusión en el listado de Valores Eficientes a utilizar en los EVAD."

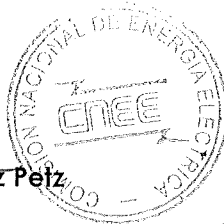
II. La presente resolución, entrará en vigencia al día siguiente de su publicación en el Diario de Centro América.

III. Se dejan sin efecto las Resoluciones CNEE-243-2017 y CNEE-56-2018.

PUBLÍQUESE. -

Ingeniero Luis Romeo Ortiz Peláez
Presidente

Ingeniera Claudia Marcela Peláez Pez
Directora



Licenciado Jorge Guillermo Aráuz Aguilar
Director

Licenciada Ingrid Alejandra Martínez Rodas
Secretaria General



COMISIÓN NACIONAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA
Licda. Ingrid Alejandra Martínez Rodas
Secretaria General



COMISIÓN NACIONAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA

RESOLUCIÓN CNEE-255-2022

Guatemala, 8 de noviembre de 2022

A COMISIÓN NACIONAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA

CONSIDERANDO:

Que el artículo 4 del decreto número 93-96 del Congreso de la República, Ley General de Electricidad, establece que, entre otras, es función de la Comisión Nacional de Energía Eléctrica, cumplir y hacer cumplir dicha ley sus reglamentos, en materia de su competencia; velar por el cumplimiento de las obligaciones de los adjudicatarios y concesionarios, proteger los derechos de los usuarios y prevenir conductas atentatorias contra la libre competencia; así como emitir las normas técnicas relativas al subsector eléctrico.

CONSIDERANDO:

Que la Ley General de Electricidad en el artículo 6 y 59, establece que están sujetos a regulación los precios del suministro de electricidad que se presta a Usuarios del Servicio de Distribución Final; y que los artículos 61, 74, 76, 77 y 78 de la misma ley estipulan que, las tarifas a Usuarios del servicio de Distribución final deberán ser determinadas por la Comisión, y que cada distribuidor deberá calcular los componentes del Valor Agregado de Distribución -VAD-, mediante un estudio encargado a una firma de ingeniería precalificada por la Comisión, y que para tal efecto la Comisión Nacional de Energía Eléctrica deberá elaborar los Términos de Referencia del o de los Estudios del VAD, teniendo el derecho a supervisar el avance de los mismos, conforme al procedimiento contenido tanto en la ley como en el reglamento de la misma; asimismo los artículos 29, 64, 79, 80, 82 al 86, 88 al 93, 95 y 97 al 99 del Reglamento de la Ley General de Electricidad, establecen que corresponde a la Comisión Nacional de Energía Eléctrica, definir la metodología y procedimiento del Estudio del Valor Agregado de Distribución y que para lograr una mayor eficiencia en dicho proceso.

CONSIDERANDO:

Que la Comisión Nacional de Energía Eléctrica, emitió la resolución CNEE-50-2011, que contiene la Norma de Requerimientos de Información para los Estudios del Valor Agregado de Distribución (EVAD,) misma que conforma la base para que la Comisión Nacional de Energía Eléctrica, determine los valores eficientes para el desarrollo de los estudios tarifarios de distribución, que realizan la Comisión Nacional de Energía Eléctrica y los distribuidores de energía eléctrica en Guatemala, de acuerdo al Procedimiento para el Cálculo de los Valores Eficientes para el desarrollo del EVAD, establecido en la resolución CNEE-217-2012, rectificada mediante la Resolución CNEE-261-2012.

POR TANTO:

La Comisión Nacional de Energía Eléctrica, en ejercicio de las funciones que le confiere el artículo 4 de la Ley General de Electricidad, Decreto número 93-96, del Congreso de la República, y con base en lo considerado.

RESUELVE:

I. Emitir el siguiente:

"LISTADO DE VALORES EFICIENTES A UTILIZAR EN LOS EVAD

Artículo 1. Objetivo. Listar los Valores Eficientes de referencia para materiales y equipos utilizados en la construcción de redes de distribución de energía eléctrica en Guatemala.

Artículo 2. Aplicación. Los valores eficientes de referencia serán utilizados en la elaboración de los Estudios de Valor Agregado de Distribución que se aprueben en el año 2023, de las empresas distribuidoras de energía eléctrica de Guatemala, así como en otros temas que la Comisión considere pertinente, y que estén dentro del marco de la normativa vigente.

Artículo 3. Valores Eficientes de Referencia. Los Valores Eficientes de Referencia, que corresponden a la Fecha de Referencia del 30 de diciembre de 2021, que incluye todos los costos de internación hasta las instalaciones del distribuidor, son:

I. Lista de postes

CÓDIGO	MATERIAL	VALOR EFICIENTE (USD)	UNIDAD
PP94	Poste de concreto de (20') Clase 750 (6.00 metros 300 DAN)	137.61	Unidad
PP74	Poste de concreto de (25') Clase 500 (7.62 metros 227 DAN)	124.84	Unidad
PP75	Poste de concreto de (30') Clase 500 (9.00 metros 227 DAN)	177.29	Unidad
PP63	Poste de concreto de (30') Clase 750 (9.00 metros 300 DAN)	155.39	Unidad
PP61	Poste de concreto de (30') Clase 1000 (9.00 metros 500 DAN)	168.17	Unidad
PP65	Poste de concreto de (35') Clase 750 (10.50 metros 300 DAN)	242.28	Unidad
PP67	Poste de concreto de (35') Clase 1000 (10.50 metros 500 DAN)	264.96	Unidad
PP08	Poste de concreto de (40') Clase 1000 (12.00 metros 500 DAN)	317.62	Unidad
PP60	Poste de concreto de (40') Clase 750 (12.00 metros 300 DAN)	315.85	Unidad
PP78	Poste de concreto de (45') Clase 750 (13.70 metros 300 DAN)	431.43	Unidad
PP64	Poste de concreto de (45') Clase 1000 (14.00 metros 500 DAN)	443.60	Unidad
PP01	Poste de madera tratada de (25') Clase 5 (7.62 metros)	116.57	Unidad
PP02	Poste de madera tratada de (30') Clase 5 (9.20 metros)	178.24	Unidad
PP85	Poste de madera tratada de (35') Clase 3 (10.5 metros)	286.20	Unidad
PP56	Poste de madera tratada de (35') Clase 5 (10.5 metros)	221.44	Unidad
PP03	Poste de madera tratada de (35') Clase 4 (10.70 metros)	251.79	Unidad
PP57	Poste de madera tratada de (40') Clase 3 (12.20 metros)	347.50	Unidad
PP04	Poste de madera tratada de (40') Clase 4 (12.20 metros)	313.49	Unidad
PP70	Poste de madera tratada de (40') Clase 5 (12.20 metros)	278.98	Unidad
PP58	Poste de madera tratada de (45') Clase 3 (13.70 metros)	451.72	Unidad

II. Lista de Conductores

CÓDIGO	MATERIAL	VALOR EFICIENTE (USD)	UNIDAD
CCA02	Cable de aluminio sin forro, simple No. 4/0 AWG (107.20 mm ²), AAC OXLIP	1.34	metro
CCA09	Cable de aluminio sin forro, simple No. 336.4 MCM (170.45mm ²), AAC TULIP	1.65	metro
CCA10	Cable de aluminio sin forro, simple No. 556.5 MCM, (282 mm ²), AAC MISTLETOE	2.70	metro
CCA98	Cable de aleación de aluminio sin forro, simple 394.5 MCM (202.7 mm ²), 19 hilos AAAC CANTON	3.29	metro
CCA19	Cable de aleación de aluminio sin forro, simple No. 1/0 AWG (53.45 mm ²) 7 hilos, AAAC AZUSA	1.08	metro

CCA40	Cable de aluminio con alma de acero sin forro, simple No. 2 AWG (33.60 mm ²), ACSR SPARROW	0.42	metro
CCA20	Cable de aluminio con alma de acero sin forro, simple No. 1/0 AWG (53.45 mm ²) 6 hilos, ACSR RAVEN	0.64	metro
CCA41	Cable de aluminio con alma de acero, sin forro No. 3/0 AWG (99.31 mm ²), ACSR PIGEON	0.84	metro
CCA44	Cable de aluminio con alma de acero sin forro, simple No. 4/0 AWG (107.20 mm ²), ACSR PENGUIN	1.30	metro
CCA45	Cable de aluminio con alma de acero sin forro, simple No. 477 MCM, ACSR HAWK	3.07	metro
CCA04	Cable de cobre sin forro, simple No. 4 AWG (21.2 mm ²)	1.91	metro
CCA05	Cable de cobre sin forro, simple No. 2 AWG (33.6 mm ²)	2.81	metro
CCA61	Cable de aluminio con forro, dúplex No. 6 AWG (13.30mm ²), AAC COLLIE	0.65	metro
CCA86	Cable de aluminio con alma de acero con forro, dúplex No. 6 AWG (13.30 mm ²), ACSR SHEPHERD	0.52	metro
CCA36	Cable trenzado dúplex con forro No. 6 (13.30 mm ²), 600V	0.42	metro
CCA66	Cable de aluminio con forro, triplex No. 2x2 AWG (33.60mm ²) y No. 1x4 AWG (21.2mm ²), AAC	1.83	metro
CCA62	Cable de aluminio con forro, triplex No. 2, AAC	1.44	metro
CCA94	Cable de aleación de aluminio con forro, triplex No. 2 (33.60 mm ²), AAAC SHRIMP	1.62	metro
CCA21	Cable de aluminio con forro, triplex No. 4 AWG (21.2 mm ²) 7 hilos, AAC OYSTER	0.91	metro
CCA85	Conductor de aluminio con forro, triplex No. 6 (13.30 mm ²) AWG AAC PATELLA	1.19	metro
CCA37	Cable trenzado triplex con forro, No. 6 AWG (13.30 mm ²), 600V	0.66	metro
CCA23	Cable de aluminio con alma de acero con forro, triplex 1/0 AWG (53.45 mm ²), ACSR CENIA	2.46	metro
CCA64	Cable de aluminio con forro, triplex No. 2x4/0 AWG (107.20mm ²) y 1x2/0 AWG (67.43 mm ²), AAC	4.73	metro
CCA113	Cable de aleación de aluminio con forro, triplex 1/0 AWG (53.45 mm ²), AAAC	2.93	metro
CCA22	Cable de aluminio con forro, cuádruplex No. 4x4 AWG (21.20 mm ²)	1.34	metro
CCA24	Cable de aluminio con alma de acero con forro, cuádruplex No. 1/0 AWG (53.45 mm ²), ACSR COSTENA	3.05	metro
CCA38	Cable de aluminio con alma de acero, con forro, triplex No. 2 AWG (33.6 mm ²), ACSR 600V	1.84	metro
CCA06	Cable de cobre con forro No. 14 (2.08 mm ²)	0.23	metro
CCA87	Alambre de cobre con forro, No. 12 THHN (3.30 mm ²) 600 V	0.34	metro
CCA68	Cable de acero galvanizado de 1/4"	0.39	metro
CCA69	Cable de acero galvanizado de 5/16"	0.63	metro
CCA35	Cable de acero galvanizado de 3/8"	0.76	metro
CCA91	Cable de aluminio semiacilado, simple 4/0 (107.23 mm ²), AAC 15 kV	2.92	metro
CCA18	Cable de aleación de aluminio semiacilado, simple 1/0 (53.45 mm ²), AAAC 15 kV	2.19	metro
CCA115	Cable Concéntrico AL 2X10 mm ² 50A 600V	0.57	metro
CCA116	Cable Concéntrico AL 2X10+10 mm ² 50A 600V	1.00	metro
CCA31	Cable Concéntrico con forro triplex No. 6 (13.30 mm ²), 2#6+#6	1.89	metro
CCA30	Cable de aluminio dúplex No. 6 (13.30 mm ²), concéntrico 1x6 + 6	0.94	metro
CCA43	Cable de aluminio con alma de acero, sin forro No. 266 MCM (135.20 mm ²), ACSR PARTRIDGE	1.36	metro

III. Lista de Transformadores

CÓDIGO	MATERIAL	VALOR EFICIENTE (USD)	UNIDAD
TTR01	Transformador monofásico tipo protegido de 10 kVA 7.62 kV -120/240 V	741.24	Unidad
TTR03	Transformador monofásico tipo protegido de 25 kVA 7.62 kV -120/240 V, para pérdidas estándar	1,069.68	Unidad
TTR05	Transformador monofásico tipo protegido de 50 kVA 7.62 kV -120/240 V, para pérdidas estándar	1,674.40	Unidad
TTR06	Transformador monofásico tipo convencional de 10 kVA 7.62 kV -120/240 V	630.92	Unidad
TTR07	Transformador monofásico tipo convencional de 10 kVA 7.62 kV -240/480 V	684.43	Unidad
TTR08	Transformador monofásico tipo convencional de 15 kVA 7.62 kV -120/240 V	881.27	Unidad
TTR09	Transformador monofásico tipo convencional de 15 kVA 7.62 kV -240/480 V	885.20	Unidad
TTR10	Transformador monofásico tipo convencional de 25 kVA 7.62 kV -120/240 V	956.10	Unidad
TTR11	Transformador monofásico tipo convencional de 25 kVA 7.62 kV -240/480 V	984.49	Unidad
TTR12	Transformador monofásico tipo convencional de 37.5 kVA 7.62 kV -120/240 V	1,262.04	Unidad
TTR13	Transformador monofásico tipo convencional de 37.5 kVA 7.62 kV -240/480 V	1,279.85	Unidad
TTR14	Transformador monofásico tipo convencional de 50 kVA 7.62 kV -120/240 V	1,467.90	Unidad
TTR15	Transformador monofásico tipo convencional de 50 kVA 7.62 kV -240/480 V	1,363.78	Unidad
TTR84	Transformador monofásico tipo convencional de 10 kVA 20 kV -240/480 V	701.87	Unidad
TTR44	Transformador monofásico tipo convencional de 25 kVA 20 kV -240/480 V	1,051.03	Unidad
TTR50	Transformador monofásico tipo convencional de 25 kVA 20 kV -120/240 V	990.63	Unidad
TTR60	Transformador monofásico tipo convencional de 75 kVA 7.62 kV -120/240 V	2,027.40	Unidad
TTR61	Transformador monofásico tipo convencional de 75 kVA 7.62 kV -240/480 V	2,289.48	Unidad
TTR62	Transformador monofásico tipo convencional de 100 kVA 7.62 kV -240/480 V	2,878.23	Unidad
TTR81	Transformador monofásico tipo protegido de 10 kVA 20 kV -120/240 V	846.11	Unidad
TTR82	Transformador monofásico tipo protegido de 25 kVA 34.5 kV -120/240 V	1,032.21	Unidad
TTR88	Transformador monofásico tipo protegido de 25 kVA 7.62 kV -120/240 V, para bajas pérdidas	1,015.51	Unidad
TTR89	Transformador monofásico tipo protegido de 50 kVA 7.62 kV -120/240 V, para bajas pérdidas	1,539.88	Unidad
TTR90	Transformador monofásico tipo convencional de 5 kVA 7.62 kV -120/240 V	610.65	Unidad
TTR53	Transformador monofásico tipo convencional de 37.5 kVA 34.5 kV -120/240V	1,366.86	Unidad

- i. Si la Distribuidora utiliza en su Estudio del Valor Agregado de Distribución (EVAD) los transformadores de los códigos TTR88 y TTR89 para la optimización de su red, deberá considerar las pérdidas para dichos transformadores, como lo indica la siguiente tabla:

PÉRDIDAS TRANSFORMADORES MONOFASICOS AUTOPROTEGIDOS			
Capacidad kVA	Sin carga en W	De carga en W	Pérdidas totales en W
25	68	200	268
50	116	380	496

- ii. Si la Distribuidora utiliza en su Estudio del Valor Agregado de Distribución (EVAD), los transformadores de los códigos TTR03 y TTR05 para la optimización de su Red, deberá considerar las pérdidas para dichos transformadores como lo indica la siguiente tabla.

PÉRDIDAS TRANSFORMADORES MONOFASICOS AUTOPROTEGIDOS			
Capacidad kVA	Sin carga en W	De carga en W	Pérdidas totales en W
25	70	210	280
50	125	410	535

IV. Lista de Equipos de protección y maniobra

CÓDIGO	MATERIAL	VALOR EFICIENTE (USD)	UNIDAD
PAP06	Aislador de porcelana tipo poste - 34.5 kV, ANSI 57-3	20.68	Unidad
PAP07	Aislador de porcelana tipo carrete, ANSI 53-2	0.52	Unidad
PAP08	Aislador de polímero (composite) tipo suspensión - 13.8 kV	9.15	Unidad
PAP09	Aislador de polímero (composite) tipo suspensión - 34.5 kV	14.58	Unidad
PAP201	Aislador de porcelana tipo pin - 15/25 kV, para área tipo costa y área tipo salina	6.41	Unidad
PAP202	Aislador de polímero (sintético) para remate - 15 kV, tipo costa.	9.62	Unidad
PAP42	Aislador de porcelana tipo pin - 13 kV, ANSI 55-4	2.82	Unidad
PAP05	Aislador de porcelana tipo poste - 13 kV, ANSI 57-1	12.31	Unidad
PAP139	Banco de capacitores trifásico 450 kVAR 34.5 kV (incluye 3 interruptores y montura)	7,966.59	Unidad
PAP220	Banco de capacitores trifásico 300 kVAR 13 kV (incluye 3 interruptores y montura)	4,915.48	Unidad
PAP221	Banco de capacitores trifásico 600 kVAR 13 kV (incluye 3 interruptores y montura)	6,908.61	Unidad
PAP222	Banco de capacitores trifásico 900 kVAR 13 kV (incluye 3 interruptores y montura)	7,079.73	Unidad
PAP226	Banco de capacitores trifásico 600 kVAR 34.5 kV (incluye 3 interruptores y montura)	8,769.06	Unidad
PAP12	Cortacircuitos 13 kV - 100 A (incluye rack para montaje en crucero)	52.67	Unidad
PAP206	Cortacircuitos 13 kV - 300 A (incluye rack para montaje en crucero)	77.41	Unidad
PAP77	Cortacircuitos 13 kV - 600 A (incluye rack para montaje en crucero)	153.56	Unidad
PAP224	Seccionador monofásico de cuchilla tipo distribución 15 kV 600 A	153.50	Unidad
PAP77B	Cortacircuitos 3 disparos 15 kV 100A 110 kV BIL	270.46	Unidad
PAP223	Interruptor monofásico en aceite para banco de capacitores 13 kV	710.99	Unidad
PAP60	Interruptor Trifásico de estado sólido 25.8 kV 630 A con control motorizado, incluye transformadores de corriente	4,655.44	Unidad
PAP65	Interruptor con reconexión automática trifásico 34.5 kV con accesorios, tipo subestación	11,704.53	Unidad
PAP64	Interruptor con reconexión automática trifásico 13.8 kV con accesorios, tipo subestación	10,891.81	Unidad
PAP01	Pararrayo de polímero tipo distribución de línea 13 kV 10 kA	25.68	Unidad
PAP02	Pararrayo de polímero tipo distribución 34.5 kV 10 kA	53.80	Unidad
PAP207	Pararrayo de polímero tipo distribución de línea de 10 kV, para área tipo costa y área tipo salina	30.00	Unidad
PAP102	Transformador de corriente 13 kV, relación 200:5	736.22	Unidad
PAP105	Transformador de corriente 34.5 kV, relación 50:5	1,056.08	Unidad
PAP117	Transformador de corriente 600 V, relación 300:5	97.31	Unidad
PAP122	Transformador de corriente 600V, relación 200:5	760.26	Unidad
PAP132	Transformador de potencial 13 kV, relación 63:1 (7620:120)	480.61	Unidad
PAP21	Transformador de corriente 13 kV, relación 50:5	1,073.08	Unidad
PAP217	Transformador de corriente 13 kV, relación 1000:5	840.34	Unidad
PAP235	Transformador de voltaje 200kV 20. 125/34	1,041.61	Unidad
REG04	Regulador de tensión monofásico 13.8/7.62 kV 150 A (114.3 kVA)	11,275.50	Unidad
REG05	Regulador de tensión monofásico 13.8/7.62 kV 300 A (250 kVA)	15,536.57	Unidad
PAP240	Interruptor Termomagnético dos polos 10A	13.58	Unidad
PAP241	Transformador de Corriente de núcleo partido (Split-Core), 600 V AC (Baja Tensión), 300:5, 0.5S	107.50	Unidad
SEL1	Relé de protección diferencial de alta impedancia, tipo SEL-587Z	4,302.15	Unidad

V. Lista de Medidores

CÓDIGO	MATERIAL	VALOR EFICIENTE (USD)	UNIDAD
CON10	Medidor electrónico de sobreponer, monofásico de 120 V, 60A, 60 HZ, A2.ST	8.26	Unidad
CON16	Medidor electrónico tipo socket, monofásico 240V, 60 HZ, 15 (100A), CLASS 0.2	29.45	Unidad
CON13	Medidor electrónico tipo socket, monofásico de 120V, 60 HZ, 100A, CLASS 0.2	27.91	Unidad
CON37B	Medidor electrónico de sobreponer, monofásico de 240 V, 100A, 60 Hz Hasta 100A.	9.39	Unidad
CON07	Medidor electrónico trifásico, 120/240V, 30A, Clase 200 forma 16S, con perfil de carga.	269.71	Unidad
CON32	Medidor electrónico trifásico tipo socket auto rango 120-480 V, 2.5 A clase 20, 4 alambres forma 9S, 3 elementos, con medición de demanda	266.86	Unidad

CON02	Medidor electrónico monofásico tipo socket auto rango 120-208 V, 30 A clase 200, 3 alambres forma 12S, 2 elementos, con medición de demanda	130.28	Unidad
CON38	Medidor electrónico monofásico 240V, 30 (50)A, CL200 (Usuarios Autoproducidos), forma 2S.	118.09	Unidad
CON38B	Medidor electrónico monofásico 120V, 30 (50)A, CL200 (Usuarios Autoproducidos), forma 25S.	199.21	Unidad
CON40	Medidor electrónico trifásico 120/480V, 30A, CL200 (Usuarios Autoproducidos), forma 16S.	247.90	Unidad
CON22	Medidor electrónico trifásico tipo socket auto rango 57-277 V, 20 A. Medición de calidad de potencia y energía con memoria masiva (NCC14)	2,606.28	Unidad
CON23	Medidor electrónico trifásico tipo socket auto rango 40-140 V, 2.5 A clase 20, 4 alambres forma 9S, 3 elementos, con memoria masiva y comunicación (NCC14)	2,657.69	Unidad

VI. Lista de Materiales Varios

CÓDIGO	MATERIAL	VALOR EFICIENTE (USD)	UNIDAD
MVA10	Abrazadera 4 vías 6" a 11" de hierro galvanizado	35.21	Unidad
MVA07	Abrazadera 2 vías 5" a 7" de hierro galvanizado	11.29	Unidad
MVA09	Abrazadera 2 vías 7" a 9" de hierro galvanizado	10.37	Unidad
MVB43	Alargadera para cadena de aisladores de 10"	5.29	Unidad
MVA12	Amarrador preformado en tangente No. 1/0 AWG ACSR	1.61	Unidad
MVA14	Amarrador preformado en tangente para 170.4 mm ² (336.4)	3.31	Unidad
MVA15	Amarrador preformado en tangente para 380.0 mm ² (556.5)	3.26	Unidad
MVA16	Amarrador preformado en ángulo No. 1/0 AWG ACSR	2.29	Unidad
MVA18	Amarrador preformado en ángulo para 170.4 mm ² (336.4)	3.51	Unidad
MVC266	Ancla expansiva de 135°5/8-3/4	41.30	Unidad
MVC221	Ancla de polipropileno 115"	16.86	Unidad
MVA33	Arandela cuadrada 11/16" galvanizada	0.20	Unidad
MVA34	Arandela cuadrada 13/16" galvanizada	1.94	Unidad
MVC230	Arandela cuadrada de 3/4" X 3/4" X 1/4" X 3/4"	1.09	Unidad
MVB02	Argolla sin rosca de acero galvanizado de 5/8"	2.72	Unidad
MVB231	Base cortacircuitos fusible 15 kV 100 A	36.44	Unidad
MVB232	Base cortacircuitos fusible 36 kV 200 A	69.58	Unidad
MVB04	Brace de hierro galvanizado de 84"	44.31	Unidad
MVB03	Brace recta de hierro galvanizado de 28"	5.46	Unidad
MVA297	Bolsa de concreto de 50 kg mixto listo, (incluye piedra, arena y cemento)	5.91	Unidad
MVA224	Caja polifásica tipo socket 13 quijadas con test block	278.39	Unidad
MVG04	Caja metálica tipo NEMA 3R	313.91	Unidad
MVB206	Caja derivación monofásica 9 salidas 1000V	115.38	Unidad
MVA235	Cincho plástico para cablear de 11.4" (280 mm)	0.53	Unidad
MVB105	Conector cuña a presión No. 1/0 - 2, AWG	1.88	Unidad
MVB102	Conector cuña No. 1/0 a 2-1/0 AWG	1.88	Unidad
MVB103	Conector cuña No. 4/0 a 1/0 AWG	1.93	Unidad
MVB101	Conector cuña No. 4/0 a 2 AWG	1.92	Unidad
MVB104	Conector cuña No. 4/0 a 4/0 AWG	1.88	Unidad
MVA94	Conector de cuña para varilla de 5/8"	2.63	Unidad
MVB106	Conector cuña con estribo No. 1/0 AWG	4.62	Unidad
MVB107	Conector cuña con estribo No. 4/0 AWG	5.04	Unidad
MVB12	Conector compresión de aluminio No. 4/0 a 2-6, AWG	1.02	Unidad
MVA41	Conector de aluminio a compresión para cable No. 1/0 a 2-6, AWG	0.54	Unidad
MVB13	Conector de aluminio a compresión para cable No. 4/0 a 1/0, AWG	1.05	Unidad
MVA42	Conector de aluminio a compresión para cable No. 4/0 a 4/0, AWG	0.97	Unidad
MVB09	Conector compresión de aluminio cable No. 2-6 a 2-6, AWG	0.51	Unidad
MVB10	Conector compresión de aluminio No. 1/0 a 1/0, AWG	0.90	Unidad
MVB11	Conector compresión de aluminio No. 2/0 a 6-2, AWG	0.93	Unidad
MVB94	Conector de compresión de cobre No. 2 a 2	1.08	Unidad
MVB98	Conector de compresión de cobre para varilla de 5/8" a cable No.2	4.53	Unidad
MVB115	Conector perforación con forro No. 2-4/0 a 2-4/0	2.22	Unidad
MVB88	Conector fargo No. 8 a 1/0 ACSR	7.45	Unidad
MVC04	Conector universal de perno partido para cable No. 4 AWG	1.77	Unidad
MVA02	Crucero de hierro galvanizado de 8" (2438.4 mm)	122.28	Unidad
MVA23	Crucero encajuelado de hierro galvanizado 8" (2438.4 mm)	209.05	Unidad
MVB215	Crucero de hierro galvanizado de 9" (3000 mm)	232.55	Unidad
MVB128	Crucero de madera de pino tratado de 6" (1828.8 mm)	16.32	Unidad
MVA01	Crucero de madera de pino tratado de 8" (2438.4 mm)	20.63	Unidad
MVB126	Crucero de madera de pino tratado de 12" (3657.6 mm)	43.34	Unidad
MVA60	Cubierta plástica tipo C-7	0.52	Unidad
MVF21	Cuchilla seccionadora 15 kV, 300 A	29.54	Unidad
MVA62	Dedal para firante de 1/4"	0.59	Unidad
MVA63	Dedal para firante de 5/16"	0.50	Unidad
MVA67	Disco expansible de hierro de 135 pulgadas cuadradas P/V 5/8"x8"	23.01	Unidad
MVB21	Empalme a compresión aislado cable 4 AWG para acometida	2.22	Unidad
MVB20	Empalme aislado para acometida cable No. 6 AWG	2.01	Unidad
MVA80	Empalme de aluminio con alma de acero ACSR a compresión cable No. 1/0 100%	11.88	Unidad
MVA75	Empalme de aluminio AAC a compresión cable No. 2 100%	4.46	Unidad
MVA82	Empalme de aluminio AAAC a compresión cable No. 559.5 MCM 100%	102.06	Unidad
MVC13	Estribo universal de aluminio para cable No. 556.5 MCM	36.49	Unidad
MVC12	Estribo universal de aluminio para cable No. 4/0 - 397.5 MCM	24.94	Unidad

MVC11	Estribo universal para cable 1/0 - 2/0 AWG	11.49	Unidad
MVA282	Espiga para crucero de madera de 1-3/8"	6.90	Unidad
MVA283	Espiga galvanizada para crucero de madera de 1"	5.78	Unidad
MVB154	Fusibles tipo K de 10 A.	2.31	Unidad
MVB165	Fusibles tipo K de 6 A.	2.28	Unidad
MVB161	Fusible tipo K de 25 A	2.99	Unidad
MVB149	Fusible tipo K de 40 A C.R.	3.37	Unidad
MVB166	Fusible tipo K de 65 A C.R.	6.05	Unidad
MVA92	Gancho de acero forjado para tirante 5/8"	2.98	Unidad
MVA90	Gancho de ojo de acero forjado de 5/8"	9.07	Unidad
MVB181	Grapa de suspensión con forro No. 2 al 1/0 AWG	2.16	Unidad
MVB178	Grapa de remate de aluminio No. 2 al 2/0 ACSR 7,800 LBS	6.50	Unidad
MVB301	Grapa de remate de aluminio para cable 1/0-123.3 MCM	9.73	Unidad
MVC19	Grapa de remate de aluminio No. 556.5 MCM	21.38	Unidad
MVB184	Grapa de suspensión de aluminio No. 1/0 al 366.4 ACSR S.P. 10000 LBS.	10.63	Unidad
MVC17	Grapa remate con forro No. 2 - 1/0 AWG	7.85	Unidad
MVC14	Grapa universal de rosca para No.1/0 (53.5 mm ²)	11.17	Unidad
MVA103	Grapa plástica para remate, neutral forrado 1/0 y 2/0 AWG	4.55	Unidad
MVB190	Grillete largo recto 5/8" 11 300 KG	2.30	Unidad
MVB270	Guardacabo acero galvanizado cable de 1/4" a 5/16"	0.46	Unidad
MVB196	Guardacabo retención cable de acero de 3/8"	0.26	Unidad
MVC23	Montura de aluminio para 3 transformadores de 5 a 50 kVA	255.82	Unidad
MVE01	Montura de aluminio para 3 transformadores de 75 a 100 kVA	467.67	Unidad
MVC159	Montura para 1 transformador N. C.	18.70	Unidad
MVA104	Montura de aluminio para 2 transformadores de 3 a 50 kVA	235.58	Unidad
MVA105	Montura de aluminio para 2 transformadores de 75 a 100 kVA	469.31	Unidad
MVB225	Montura para medición trifásica 15 kV	611.99	Unidad
MVB227	Montura para medición trifásica 34 kV	794.04	Unidad
MVC64	Perno de rosca corrida de 5/8" X 6"	1.59	Unidad
MVC58	Perno de carruaje de 1/2" X 6"	1.10	Unidad
MVE23	Perno de máquina de 5/8" X 12"	2.42	Unidad
MVC261	Perno de máquina de 5/8" X 14"	2.20	Unidad
MVC92	Perno de rosca corrida de 5/8" X 22"	3.77	Unidad
PAP194	Pinza de anclaje acometida	0.84	Unidad
MVE02	Plancha metálica para fijación poste de concreto	1.78	Unidad
MVA114	Prensa triple tirantes 5/16"	5.81	Unidad
MVC43	Precinto plástico de varios colores	0.12	Unidad
MVE16	Soportes secundarios de 1 carrizo con canal 1x1/2x5/8"	2.43	Unidad
MVA258	Regla con canal protector para bajada a tierra	3.98	Unidad

MVE05	Remate preformado No. 4 corto	0.49	Unidad
MVE04	Remate preformado No. 6 ACSR	0.70	Unidad
MVE07	Remate preformado No. 1/0 ACSR	1.70	Unidad
MVE11	Remate preformado No. 4/0 ACSR	3.34	Unidad
MVA119	Remate preformado No. 7/16"	4.12	Unidad
MVE10	Remate preformado de acero No. 5/16"	1.79	Unidad
MVC133	Remate preformado de acero No.3/8"	2.43	Unidad
MVA117	Remate preformado con forro No. 4, para acometida	0.85	Unidad
MVC134	Remate preformado con forro No. 6, para acometida	0.92	Unidad
MVC137	Retención omega doble No. 1/0 A.V.	1.90	Unidad
MVA269	Retención omega doble para 266 para aislador vertical	4.78	Unidad
MVC140	Retención omega No. 1/0 para aislador horizontal	2.06	Unidad
MVC138	Retención omega doble No. 4/0 para aislador vertical	3.46	Unidad
MVC141	Retención omega No. 4/0 para aislador horizontal	1.99	Unidad
MVC143	Retención para aislador vertical Z 1/0	1.68	Unidad
MVC139	Retención Preformada "OMEGA" AIS.53/2 ACSR.1/0	1.21	Unidad
MVC142	Retención Preformada "TERMINAL" cable AC-3/8"	2.52	Unidad
MVC144	Retención Z 4/0 para aislador vertical	2.47	Unidad
MVC148	Soposte auxiliar para tercer transformador	6.83	Unidad
MVC151	Soposte Horquilla para Aislador Tipo Carrete	2.55	Unidad
MVC160	Soposte vertical para aislador tipo poste	10.57	Unidad
MVC153	Ménsula metálica	0.82	Unidad
MVA125	Soposte recto de 5/8" para crucero de madera	4.87	Unidad
MVA126	Soposte recto de 5/8" para crucero de hierro	7.05	Unidad
MVC177	Terminal Compresión Platina Conductor 4/0 AWG	2.80	Unidad
MVC175	Terminal entrada de aluminio No. 2 AWG - ACSR	2.18	Unidad
MVC173	Terminal entrada de aluminio No. 4/0 AWG - ACSR	2.69	Unidad
MVA133	Terminal de entallar de aluminio 600 MCM - 477 ACSR	39.31	Unidad
MVA130	Terminal tipo pala de aluminio de compresión para conexión en derivación de cable No. 336.4 MCM	42.50	Unidad
MVA134	Terminal tipo T, de aluminio a compresión para conexión en derivación de cable 556.5 MCM	163.48	Unidad
MVA139	Tornillo carruaje 3/8" x 5"	0.65	Unidad
MVA148	Tornillo acero inoxidable con tuerca wash y roldana de 3/8" X 1"	0.82	Unidad
MVE19	Tornillo de máquina de 3-8" X 1 1/2"	0.21	Unidad
MVE21	Tornillo de máquina de 1/2" x 9"	1.36	Unidad
MVF03	Tuerca de bronce de 1/2"	1.50	Unidad
MVC205	Tuerca ojo 5/8"	3.16	Unidad
MVB01	Varilla anclaje doble 3/4" X 8"	19.36	Unidad
MVC211	Varilla anclaje sencilla 3/4" X 8"	15.22	Unidad

MVF04	Varilla de cobre 5/8" X 8"	11.96	Unidad
MVA150	Varilla galvanizada 5/8" X 8" para puesta a tierra	15.72	Unidad
MVA112	Plancha extensión de 6"	3.15	Unidad
MVC274	Electrodo de Grafito 100/50 ROSC. 16X20	200.32	Unidad
MVA328	Supresor de picos de voltaje, 120/240 V AC, 3 hilos más tierra	153.91	Unidad
MVA329	Supresor Ethernet (hasta 10 Gbit/s) Token Ring adecuada PoE	137.74	Unidad
MVB302	Analizador de Calidad de Energía 24V DC	2,922.07	Unidad
MVG07	Armario Nema 3R, Serie ME, 600X650X400 mm	703.75	Unidad
MVA331	Fuente de voltaje 24V DC y 20A	456.84	Unidad
MVA332	Módulo de Alimentación Ininterrumpida 24V DC - 40 A	593.15	Unidad
MVA333	Radio integrado, Antena 16 dBi, Ancho de Banda 200 Mbps	106.06	Unidad
MVG08	Armario Nema 3R, SERIE ME, 450X450X300mm	649.69	Unidad

VII. Materiales para Unidades Constructivas Subterráneas: Los siguientes materiales, serán utilizados exclusivamente para Unidades Constructivas subterráneas.

CÓDIGO	MATERIAL	VALOR EFICIENTE (USD)	UNIDAD
CCA12	Cable de aluminio aislado, simple XLPE 1/0 (53.45 mm ²), 15 kV	6.39	metro
CCA58	Cable de aluminio aislado simple XLPE No. 4/0 1/3N (107.2 mm ²), 15 kV URD	19.66	metro
CCA13	Cable de aluminio aislado, triplex No. 1/0 (53.45 mm ²), XLPE 15 kV	15.51	metro
TTR64	Transformador monofásico subterráneo 75 kVA 13 kV/7.62 kV - 120/240 V	4,803.96	Unidad
TTR65	Transformador monofásico subterráneo 50 kVA 13 kV/7.62 kV - 120/240 V	3,324.38	Unidad
TTR21	Transformador trifásico tipo pedestal 150 kVA 13 kV/7.62kV - 120/208Y V	9,592.68	Unidad
TTR23	Transformador trifásico tipo pedestal 300 kVA 13 kV -120/208Y V	12,871.40	Unidad
TTR70	Transformador trifásico tipo pedestal 300 kVA 13 kV 480Y/277 V	14,072.45	Unidad
MVA156	Bushing Inserto con pararrayos	286.72	Unidad
MVA158	Codo rompecarga para transformador tipo pedestal	39.78	Unidad
MVA161	Cono interior de alivio de tensión para cable subterráneo 1/0 - 4/0 UD	20.67	Unidad
MVA178	Terminal de compresión de aluminio para terminación de 1/0 URD	4.00	Unidad
MVA176	Mufa para exterior No. 2 al 4/0 MCM JCN 15 kV	68.09	Unidad
MVA155	Bushing Inserto para transformador tipo pedestal	34.40	Unidad
MVA166	Montura para terminal fabricada en U 3/16X3X1X1/2	119.27	Unidad
MVA239	Candado máster No.2 registro 2380	14.77	Unidad

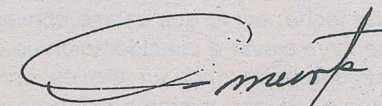
De acuerdo a lo establecido en la Ley General de Electricidad, artículo 52, "El adjudicatario está obligado a dar servicio mediante líneas aéreas. Si el municipio o cualquier interesado requiere distribución por un medio que resulta más costoso que el usual, la diferencia de costos de inversión deberá ser absorbida por el interesado, pagándose directamente al adjudicatario". Por lo tanto, esta sección de materiales solo deberá ser utilizada para las áreas preexistentes a la vigencia de la Ley General de Electricidad.

Artículo 4. Materiales y Equipo No Listados. Si para la elaboración del Estudio del Valor Agregado de Distribución, se requiere un material que no tiene equivalente en el listado anterior, la distribuidora deberá presentar la debida documentación de soporte, siguiendo los criterios establecidos en la Resolución CNEE-50-2011 para su inclusión en el listado de Valores Eficientes a utilizar en los EVAD."

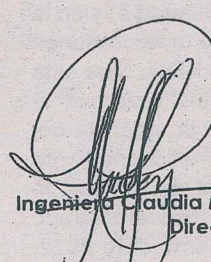
II. La presente resolución, entrará en vigencia al día siguiente de su publicación en el Diario de Centro América.

III. Se dejan sin efecto las Resoluciones CNEE-243-2017 y CNEE-56-2018.


PUBLÍQUESE. -




Ingeniero Luis Romeo Ortiz Peláez
Presidente

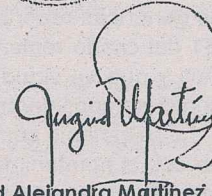


Ingeniera Claudia Marcela Peláez Peláez
Directora

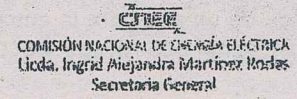




Licenciado Jorge Guillermo Aráuz Aguilar
Director



Licenciada Ingrid Alejandra Martínez Rodas
Secretaria General



COMISIÓN NACIONAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA
Licda. Ingrid Alejandra Martínez Rodas
Secretaria General