



SUBESTACIÓN:

7.A.3	Bahía de 230 kV
-------	-----------------

Costo Paramétrico de Subestación Eléctrica

FECHA: 20/08/2018

		CLAVE	DESCRIPCIÓN	UNID	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO USD	IMPORTE USD
7.A.3 Bahía de 230 kv							275,374.30
S-1 Terracerías				m2	1,819.00	35.47	64,519.93
S-2 Muro de contención				m3	57.48	134.46	7,728.76
S-3 Muro perimetral				m	103.33	166.40	17,194.11
S-4 Sistema de tierras				kg	2,081.22	20.24	42,123.89
S-5 Caminos de acceso				m2	150.00	22.58	3,387.00
S-6 Caminos interiores				m2	467.00	34.16	15,952.72
S-7 Pisos terminados				m2	1,368.67	5.51	7,541.37
S-8-C Cimentación estructura mayor, 230 kv				pza	3.25	5,797.80	18,842.85
S-9-C Cimentación estructura menor, 230 kv				pza	20.00	724.36	14,487.20
S-10-C Estructura mayor, 230 kv				kg	12,474.25	3.32	41,414.51
S-11-C Estructura menor, 230 kv				kg	6,579.20	3.32	21,842.94
S-12 Caseta de control				m2	26.00	288.37	7,497.62
S-13 Trinchera				m	65.00	49.96	3,247.40
S-14 Banco de ductos				m	390.00	24.60	9,594.00
TOTAL						275,374.30	
Factor Ajuste						100.00	
TOTAL AJUSTADO						275,374.30	

SUBESTACIÓN ELÉCTRICA

CATÁLOGO CIVIL BP+PT

SUBESTACIÓN:
7.A.3 Bahía de 230 kv
Ajuste de Costos, por explosión de los insumos del presupuesto
FECHA: 20/08/2018

CLAVE	Familia	Descripción	Unid	Cantidad	Costo USD	Importe USD	% Incidencia	Índice Arranque	Índice Ajuste	Factor Ajuste	% Incidencia Ajustado
Familia: AC		AC ACEROS									
ALAMBRE RECOCIDO N 1	AC	Alambre recocido no. 18	KG	161.74272	1.18	190.86	0.0854	1.0000	1.0000	1.0000	0.0854
ALAMBREPUA	AC	Alambre de puas	ml	340.98900	0.17	57.97	0.0259	1.0000	1.0000	1.0000	0.0259
ALAMBRO LISO DE 1/4	AC	Alambro liso de 1/4" (no. 2)	kg	790.66973	0.82	648.35	0.2901	1.0000	1.0000	1.0000	0.2901
ANCLA ESTRUCC	AC	Ancla estructural, con hechura de rosca, rondana y tuerca	kg	1,085.16000	2.89	3,136.11	1.4034	1.0000	1.0000	1.0000	1.4034
CLAVO DE 2 1/2" A 3	AC	Clavo de 2 1/2" a 3 1/2"	KG	21.82330	1.27	27.72	0.0124	1.0000	1.0000	1.0000	0.0124
VARILLA FY=4200 KG 1	AC	Varilla corrugada fy=4200 kg/cm2 no. 3 (3/8")	TON	4.15875	835.50	3,474.64	1.5549	1.0000	1.0000	1.0000	1.5549
VARILLA FY=4200 KG 2	AC	Varilla corrugada fy=4200 kg/cm2 no. 4 (1/2")	TON	1.04792	835.50	875.54	0.3918	1.0000	1.0000	1.0000	0.3918
VARILLA FY=4200 KG 4	AC	Varilla corrugada fy=4200 kg/cm2 no. 5 (5/8")	TON	2.96875	835.50	2,480.39	1.1100	1.0000	1.0000	1.0000	1.1100
VARILLA FY=4200 KG 5	AC	Varilla corrugada fy=4200 kg/cm2 no. 6 (3/4")	TON	0.57120	835.50	477.24	0.2136	1.0000	1.0000	1.0000	0.2136
VARILLA FY=4200 KG 6	AC	Varilla corrugada fy=4200 kg/cm2 no. 8 (1")	TON	0.71894	835.50	600.67	0.2688	1.0000	1.0000	1.0000	0.2688
VARTIERRA CO-19	AC	Varilla para tierra de cobre de 19.155 mm de diam., Copperweld	pza	20.81220	15.49	322.38	0.1443	1.0000	1.0000	1.0000	0.1443
Total de AC	AC	ACEROS				12,291.87	5.5007				5.5006
Familia: CO		CO COMBUSTIBLES									
MT-1	CO	DIESEL	LT	12,984.76516	0.94	12,205.68	5.4621	1.0000	1.0000	1.0000	5.4621
MT-2	CO	GASOLINA MAGNA SIN	LT	2,517.59303	0.88	2,215.48	0.9914	1.0000	1.0000	1.0000	0.9914
MT-3	CO	ACEITE LUBRICANTE	LT	386.07935	3.60	1,389.89	0.6220	1.0000	1.0000	1.0000	0.6220
Total de CO	CO	COMBUSTIBLES				15,811.05	7.0755				7.0755
Familia: OT		OT OTROS MAT ELÉCTRICO									
CABLE CU-500	OT	CABLE DE COBRE 500	kg	2,081.22000	10.39	21,623.88	9.6768	1.0000	1.0000	1.0000	9.6768
CABLE THW 10	OT	Cable THW 600 volts 90 grados c calibre 10	m	25.02500	1.26	31.53	0.0141	1.0000	1.0000	1.0000	0.0141
CABLE THW 12	OT	Cable THW 600 volts 90 grados c calibre 12	m	65.06500	0.84	54.65	0.0245	1.0000	1.0000	1.0000	0.0245
CARGOPOLVO N200	OT	Carga Cadweld	pza	208.12200	11.49	2,391.32	1.0701	1.0000	1.0000	1.0000	1.0701
Total de OT	OT	OTROS MAT ELÉCTRICO				24,101.38	10.7855				10.7855
Familia: OTO		OTO OTROS OBRA CIVIL									
AGRE-PIEDRA	OTO	Piedra braza puesta en sitio	M3	158.09920	14.98	2,368.33	1.0598	1.0000	1.0000	1.0000	1.0598
AGUA	OTO	Agua	M3	484.68496	1.58	765.80	0.3427	1.0000	1.0000	1.0000	0.3427
AISSLTERMIC	OTO	Aislante térmico	m2	30.83080	11.00	339.14	0.1518	1.0000	1.0000	1.0000	0.1518
APAGADOR S-16A	OTO	Apagador sencillo de 16 Amper.	pza	2.00200	2.89	5.79	0.0026	1.0000	1.0000	1.0000	0.0026
ARENA	OTO	Arena negra	M3	206.28407	10.51	2,168.05	0.9702	1.0000	1.0000	1.0000	0.9702
CAJA CUAD-CH GALV1	OTO	Caja chaluza galvanizada de 13 -19 mm	pza	12.01200	0.42	5.05	0.0023	1.0000	1.0000	1.0000	0.0023
CALHIDRA EN SACO	OTO	Calhidra en saco	ton	5.00609	65.23	326.55	0.1461	1.0000	1.0000	1.0000	0.1461
CEMENTO GRIS	OTO	Cemento Gris tipo CPC 30R en saco	TON	128.38321	134.54	17,272.68	7.7296	1.0000	1.0000	1.0000	7.7296
CINTA AISLANTE 20M	OTO	Cinta de aislante en rollo de 20 m	pza	1.00100	1.31	1.31	0.0006	1.0000	1.0000	1.0000	0.0006
CODO 90 GRADOS CON	OTO	Codo 90 grados conduit galvanizado pared delgada de 13 mm	pza	8.00800	0.95	7.61	0.0034	1.0000	1.0000	1.0000	0.0034
CODO 90 GRADOS CON 1	OTO	Codo 90 grados conduit galvanizado pared delgada de 19 mm	pza	3.00300	1.52	4.56	0.0020	1.0000	1.0000	1.0000	0.0020
CODO 90 GRADOS CON 2	OTO	Codo 90 grados conduit galvanizado pared delgada de 25 mm	pza	2.00200	5.15	10.31	0.0046	1.0000	1.0000	1.0000	0.0046
CONCRETO ASF ADQ	OTO	Concreto asfálticas construidas con mezcla en caliente	m3	11.55000	128.74	1,486.95	0.6654	1.0000	1.0000	1.0000	0.6654
CONTACTO 2P+T	OTO	Contacto doble	pza	2.00200	3.57	7.15	0.0032	1.0000	1.0000	1.0000	0.0032
DESMOL- FESTER	OTO	Desmoldante Cimbrafest Marca Fester	LT	33.06560	2.29	75.72	0.0339	1.0000	1.0000	1.0000	0.0339
DUCTO-ELEC-3	OTO	Ducto poliducto eléctrico de 3" diam.	ml	1,170.00000	3.78	4,422.60	1.9791	1.0000	1.0000	1.0000	1.9791
EMULSION ASF R-M	OTO	Emulsion asfáltica rompimiento medio	litro	150.00000	0.74	111.00	0.0497	1.0000	1.0000	1.0000	0.0497
EMULSION ASF RREC60	OTO	Emulsion asfáltica rompimiento rapido ECR-60	litro	150.00000	0.74	111.00	0.0497	1.0000	1.0000	1.0000	0.0497
ESPADGAL	OTO	Espada galvanizada	pza	51.66500	1.68	86.80	0.0388	1.0000	1.0000	1.0000	0.0388
FO. ESTER PERF	OTO	Fierro estructural en perfiles estructurales incluye	kg	19,720.32075	1.47	28,988.87	12.9727	1.0000	1.0000	1.0000	12.9727
GRAVA	OTO	Grava 3/4"	m3	166.62014	10.51	1,751.18	0.7837	1.0000	1.0000	1.0000	0.7837
HERRE TUB-CASETA	OTO	Herrera tubular para casetas, en puertas y ventanas,	lote	0.10010	1,865.43	186.73	0.0836	1.0000	1.0000	1.0000	0.0836
IMPERLOS	OTO	Impermeabilizante para losa de azotea, tipo terracota	lt	33.91388	3.42	115.99	0.0519	1.0000	1.0000	1.0000	0.0519
LUMINARIA LED	OTO	Luminaria LED tipo tubo 13 w	pza	2.50250	63.90	159.91	0.0716	1.0000	1.0000	1.0000	0.0716
MADERA DE PINO DE 2	OTO	Madera de pino de 3a. en duela de 1" x 4"	pt	700.98694	0.63	441.62	0.1976	1.0000	1.0000	1.0000	0.1976
MADERA DE PINO DE 4	OTO	Madera de pino de 3a. en barrote de 2" x 4"	PT	330.65600	0.63	208.31	0.0932	1.0000	1.0000	1.0000	0.0932
MADERA DE PINO DE 5	OTO	Madera de pino de 3a. en polin de 4" x 4"	PT	462.32960	0.63	291.27	0.1303	1.0000	1.0000	1.0000	0.1303
MT-189	OTO	MATERIAL PÉTREO FILTRO	m3	1,364.25000	10.51	14,338.27	6.4165	1.0000	1.0000	1.0000	6.4165
MT-190	OTO	MATERIAL PÉTREO SUB-BASE	m3	709.41000	12.61	8,945.66	4.0032	1.0000	1.0000	1.0000	4.0032
MT-191	OTO	MATERIAL PÉTREO BASE	m3	472.94000	13.14	6,214.43	2.7810	1.0000	1.0000	1.0000	2.7810
MT-192	OTO	MATERIAL PÉTREO GRAVA	m3	266.89065	14.98	3,998.02	1.7891	1.0000	1.0000	1.0000	1.7891
PIN VIN	OTO	Pintura vinilica	lt	32.33230	4.73	152.93	0.0684	1.0000	1.0000	1.0000	0.0684
PISOEPOXIND	OTO	Piso epóxico industrial	m2	26.02600	15.45	402.10	0.1799	1.0000	1.0000	1.0000	0.1799
PLACA/CHASIS Q2M	OTO	Placa para apagador y/o contacto	pza	2.00200	2.52	5.05	0.0023	1.0000	1.0000	1.0000	0.0023

SUBESTACIÓN ELÉCTRICA
CATÁLOGO CIVIL BP+PT

SUBESTACIÓN:

7.A.3 Bahía de 230 kv
Ajuste de Costos, por explosión de los insumos del presupuesto

FECHA: 20/08/2018

CLAVE	Familia	Descripción	Unid	Cantidad	Costo USD	Importe USD	% Incidencia	Índice Arranque	Índice Ajuste	Factor Ajuste	% Incidencia Ajustado
TABIQUE COMUN5X11X23	OTO	Tabique de barro rojo recocido de 5 x 11.5 x 23 cm.	mill	21.63727	73.57	1,591.85	0.7124	1.0000	1.0000	1.0000	0.7124
TAPA CUADRADA GALV 1	OTO	Tapa cuadrada galvanizada	pza	2.00200	0.37	0.74	0.0003	1.0000	1.0000	1.0000	0.0003
TUBO CONDUIT GALVA 1	OTO	Tubo conduit galvanizado pared delgada de 13 mm, incluye coples	m	25.02500	0.87	21.77	0.0097	1.0000	1.0000	1.0000	0.0097
TUBO CONDUIT GALVA 3	OTO	Tubo conduit galvanizado pared delgada de 19 mm, incluye coples	m	12.01200	1.79	21.50	0.0096	1.0000	1.0000	1.0000	0.0096
TUBO CONDUIT GALVA 5	OTO	Tubo conduit galvanizado pared delgada de 25 mm, incluye coples	m	8.00800	3.42	27.39	0.0123	1.0000	1.0000	1.0000	0.0123
Total de OTO	OTO	OTROS OBRA CIVIL				97,439.99	43.6050				43.6048
Familia: SMO SMO MANO DE OBRA											
EQ DE SEG	SMO	Equipo de seguridad (3%)	(%)mo	0.03000	58,984.28	1,769.53	0.7919	1.0000	1.0000	1.0000	0.7919
HERRAMIENTA MAN	SMO	Herramienta de mano (4%)	(%)mo	0.04000	58,984.28	2,359.37	1.0558	1.0000	1.0000	1.0000	1.0558
MOSE-001	SMO	CABO DE OFICIALES	jor	125.05448	34.22	4,279.36	1.9150	1.0000	1.0000	1.0000	1.9150
MOSE-002-A	SMO	Oficil Albañil	jor	152.04621	27.41	4,167.59	1.8650	1.0000	1.0000	1.0000	1.8650
MOSE-002-C	SMO	Oficial Carpintero O. Negra	jor	23.14592	27.41	634.43	0.2839	1.0000	1.0000	1.0000	0.2839
MOSE-002-D	SMO	Oficial Fierro	jor	95.75460	27.41	2,624.63	1.1745	1.0000	1.0000	1.0000	1.1745
MOSE-002-E	SMO	Oficial Eléctrico	jor	54.23270	27.41	1,486.52	0.6652	1.0000	1.0000	1.0000	0.6652
MOSE-002-H	SMO	Herrero	jor	115.52190	27.41	3,166.46	1.4170	1.0000	1.0000	1.0000	1.4170
MOSE-002-I	SMO	Pintor	jor	2.23323	27.41	61.21	0.0274	1.0000	1.0000	1.0000	0.0274
MOSE-003	SMO	AYUDANTE GRAL	jor	1,550.57131	21.28	32,996.16	14.7660	1.0000	1.0000	1.0000	14.7660
MOSE-008-B	SMO	Ayudante Electricista	jor	108.46540	21.28	2,308.14	1.0329	1.0000	1.0000	1.0000	1.0329
MOSE-008-C	SMO	Ayudante Oficial	jor	340.99690	21.28	7,256.41	3.2473	1.0000	1.0000	1.0000	3.2473
MOSE-009	SMO	CHOFER	jor	17.84504	24.26	432.92	0.1937	1.0000	1.0000	1.0000	0.1937
MOSE-014	SMO	OPERADOR EQ. MAYOR	jor	40.15295	27.41	1,100.59	0.4925	1.0000	1.0000	1.0000	0.4925
MOSE-017	SMO	OPERADOR EQ. MENOR	jor	70.72515	24.26	1,715.79	0.7678	1.0000	1.0000	1.0000	0.7678
MOSE-048	SMO	Topógrafo	jor	25.03045	47.42	1,186.94	0.5312	1.0000	1.0000	1.0000	0.5312
Total de SMO	SMO	MANO DE OBRA				67,546.05	30.2273				30.2271
Familia: TMAQ TMAQ MAQUINARIA											
C.F. CHR-006	TMAQ	VIBRADOR M GASOLINA CHICOTE 1 1/2"	HR	148.53491	0.48	71.30	0.0319	1.0000	1.0000	1.0000	0.0319
C.F. CHR-012	TMAQ	RETROEXCAVADORA C/ACCES P/MARTILLO Y/O P/EXCAVACIÓN VERTICAL	HR	242.00979	10.33	2,499.96	1.1187	1.0000	1.0000	1.0000	1.1187
C.F. CHR-013	TMAQ	CAMION CON PIPA P /AGUA TIPO TORTON 10 M3	HR	34.23651	9.42	322.51	0.1443	1.0000	1.0000	1.0000	0.1443
C.F. CHR-015	TMAQ	CAMION TORTON CON GRUA TIPO HIAB 8 TON	HR	76.21380	13.43	1,023.55	0.4580	1.0000	1.0000	1.0000	0.4580
C.F. CHR-021	TMAQ	REVOLVEDORA UN SACO	HR	148.53491	0.48	71.30	0.0319	1.0000	1.0000	1.0000	0.0319
C.F. CHR-022	TMAQ	COMPACTADOR M GASOL MANUAL (BAILARINA)	HR	190.29570	0.56	106.57	0.0477	1.0000	1.0000	1.0000	0.0477
C.F. CHR-101	TMAQ	CAMION VOLTEO 14 M3	HR	59.96768	8.72	522.92	0.2340	1.0000	1.0000	1.0000	0.2340
C.F. CHR-102	TMAQ	COMPACTADOR VIBRATORIO	HR	78.43551	13.96	1,094.96	0.4900	1.0000	1.0000	1.0000	0.4900
C.F. CHR-103	TMAQ	CAMIONETA REDILAS 3T	HR	48.15051	2.48	119.41	0.0534	1.0000	1.0000	1.0000	0.0534
C.F. CHR-104	TMAQ	MOTOCONFORMADORA	HR	3.00000	20.26	60.78	0.0272	1.0000	1.0000	1.0000	0.0272
C.F. CHR-220	TMAQ	Estación total		200.24360	1.37	274.33	0.1228	1.0000	1.0000	1.0000	0.1228
C.F. CHR-240	TMAQ	PETROLIZADORA CAP. 6000 LTS.	HR	0.34500	9.03	3.12	0.0014	1.0000	1.0000	1.0000	0.0014
NEUM012	TMAQ	NEUMÁTICOS 108	JGO	0.12102	295.82	35.80	0.0160	1.0000	1.0000	1.0000	0.0160
NEUM013	TMAQ	NEUMÁTICOS 109	JGO	0.01712	311.39	5.33	0.002	1.0000	1.0000	1.0000	0.0024
NEUM015	TMAQ	NEUMÁTICOS 111	JGO	0.02363	1,182.31	27.94	0.0125	1.0000	1.0000	1.0000	0.0125
NEUM101	TMAQ	NEUMÁTICOS 114	JGO	0.03011	311.39	9.38	0.0042	1.0000	1.0000	1.0000	0.0042
NEUM103	TMAQ	NEUMÁTICOS 115	JGO	0.02408	140.13	3.37	0.0015	1.0000	1.0000	1.0000	0.0015
NEUM104	TMAQ	NEUMÁTICOS 145	JGO	0.00150	1,707.78	2.56	0.0011	1.0000	1.0000	1.0000	0.0011
PESP012	TMAQ	PIEZAS ESPECIALES PARA RETROEXCAVADORA C/ACCES P/MARTILLO	PZA	0.48402	31.14	15.07	0.0067	1.0000	1.0000	1.0000	0.0067
Total de TMAQ	TMAQ	MAQUINARIA				6,270.16	2.8059				2.8057
TOTAL DEL REPORTE TMAQ						223,460.50	100.00	FACTOR DE AJUSTE			100.00

EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL
DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL

Documento: **PU**
:
Fecha: 20/08/2018
Hoja: **1**

Obra:
SUBESTACIÓN ELÉCTRICA

S-1	Terracerías				m2	
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe	
Auxiliares						
TRAZO TERR	Trazo de terreno	m2	1.00000	\$ 0.61	\$ 0.61	
EXCZANJ	Excavación de zanja, incluye: materiales, mano de obra, herramienta, equipo.	M3	0.60000	\$ 8.44	\$ 5.06	
AUX-FILTRO	MEJORAMIENTO DEL TERRENO A BASE DE MATERIAL INERTE: FILTRO	m3	0.60000	\$ 17.85	\$ 10.71	
AUX-SUB-BAS	MEJORAMIENTO DEL TERRENO A BASE DE MATERIAL INERTE: SUB-BASE	m3	0.30000	\$ 24.49	\$ 7.35	
AUX-BAS	MEJORAMIENTO DEL TERRENO A BASE DE MATERIAL INERTE: BASE	m3	0.20000	\$ 25.18	\$ 5.04	
Suma de Auxiliares					\$ 28.77	
Costo Directo					\$ 28.77	
Indirectos					% 13.00 \$ 3.74	
Subtotal					\$ 32.51	
Financiamiento					% 1.00 \$ 0.33	
Subtotal					\$ 32.84	
Utilidad					% 8.00 \$ 2.63	
PRECIO UNITARIO					\$ 35.47	
TREINTA Y CINCO DOLARES 47						

Empresa:

_____ Firma Representante Legal

EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL
DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL

Documento: **PU**
:
Fecha: 20/08/2018
Hoja: **2**

Obra:
SUBESTACIÓN ELÉCTRICA

S-2	Muro de contención				m3
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Auxiliares					
TRAZO TERR	Trazo de terreno	m2	1.00000	\$ 0.61	\$ 0.61
EXCZANJ	Excavación de zanja, incluye: materiales, mano de obra, herramienta, equipo.	M3	1.20000	\$ 8.44	\$ 10.13
PLANT CS-100	Plantilla de concreto f'c=100 kg/cm2 de 5cm de espesor. Incluye: materiales, mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución	M2	1.00000	\$ 5.36	\$ 5.36
MAMPOSTPIED	MAMPOSTERÍA DE PIEDRA BRAZA, JUNTEADA CON MEZCLA MORTERO-ARENA 1:3	m3	1.00000	\$ 87.06	\$ 87.06
RELLCOMPPEX	Relleno y compactación con material producto de excavación en capas de 20 cms. Promedio, al 95% proctor, incluye: pruebas de laboratorio, mano de obra, herramienta y equipo.	m3	0.20000	\$ 6.58	\$ 1.32
RETMATPEX	RETIRO DE MATERIAL PRODUCTO DE EXCAVACION, FUERA DE LA OBRA. INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPOS, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	m3	0.80000	\$ 5.76	\$ 4.61
Suma de Auxiliares					\$ 109.09
Costo Directo					\$ 109.09
Indirectos				% 13.00	\$ 14.18
Subtotal					\$ 123.27
Financiamiento				% 1.00	\$ 1.23
Subtotal					\$ 124.50
Utilidad				% 8.00	\$ 9.96
PRECIO UNITARIO					\$ 134.46
CIENTO TREINTA Y CUATRO DOLARES 46					

Empresa:

_____ Firma Representante Legal

EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL
DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL

Documento: **PU**
:
Fecha: 20/08/2018
Hoja: **3**

Obra:
SUBESTACIÓN ELÉCTRICA

S-3	Muro perimetral				m
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Auxiliares					
TRAZO TERR	Trazo de terreno	m2	1.00000	\$ 0.61	\$ 0.61
EXCZANJ	Excavación de zanja, incluye: materiales, mano de obra, herramienta, equipo.	M3	0.56000	\$ 8.44	\$ 4.73
PLANT CS-100	Plantilla de concreto f'c=100 kg/cm2 de 5cm de espesor. Incluye: materiales, mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución	M2	0.70000	\$ 5.36	\$ 3.75
MAMPOSTPIED	MAMPOSTERÍA DE PIEDRA BRAZA, JUNTEADA CON MEZCLA MORTERO-ARENA 1:3	m3	0.40000	\$ 87.06	\$ 34.82
CAD 20X20	CADENA 20X20 cms. DE CONCRETO F'c= 150 kg/cm2, ARMADA CON 4 VARILLAS DEL No. 3 Fy=4,200 kg/cm2, ESTRIBOS No. 2 Fy=2,300 kg/cm2 @ 15 cms.	ml	2.00000	\$ 14.45	\$ 28.90
CASTI 15X20	CASTILLO 15X20 cms. DE CONCRETO F'c= 150 kg/cm2, ARMADA CON 4 VARILLAS DEL No. 3 Fy=4,200 kg/cm2, ESTRIBOS No. 2 Fy=2,300 kg/cm2 @ 15 cms.	ml	2.00000	\$ 13.05	\$ 26.10
AUX-MURTAB12	Muro de tabique de barro rojo recocido, de 15 cm. De espesor, asentado con mezcla de mortero-arena en proporción 1:3	m2	2.80000	\$ 10.70	\$ 29.96
CERC 3ALM	CERCA A BASE DE 3 ALAMBRES DE PÚAS, EN PARTE SUPERIOR DE MURO, CON ESPADINES DE ACERO	ml	1.00000	\$ 2.77	\$ 2.77
RELLCOMPPEX	Relleno y compactación con material producto de excavación en capas de 20 cms. Promedio, al 95% proctor, incluye: pruebas de laboratorio, mano de obra, herramienta y equipo.	m3	0.16000	\$ 6.58	\$ 1.05
RETMATPEX	RETIRO DE MATERIAL PRODUCTO DE EXCAVACION, FUERA DE LA OBRA. INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPOS, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	m3	0.40000	\$ 5.76	\$ 2.30
Suma de Auxiliares					\$ 134.99
Costo Directo					\$ 134.99
Indirectos				% 13.00	\$ 17.55
Subtotal					\$ 152.54
Financiamiento				% 1.00	\$ 1.53

Empresa:

Firma Representante Legal

EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL
DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL

Documento: **PU**

: :

Fecha: 20/08/2018

Hoja: **4**

Obra:

SUBESTACIÓN ELÉCTRICA

Subtotal

\$ 154.07

Utilidad

% 8.00

\$ 12.33

PRECIO UNITARIO
CIENTO SESENTA Y SEIS DOLARES 40

\$ 166.40

Empresa:

_____ Firma Representante Legal

**EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL
 DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL**

Documento: **PU**
 : :
 Fecha: 20/08/2018
 Hoja: **5**

Obra:
SUBESTACIÓN ELÉCTRICA

S-4	Sistema de tierras					kg
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe	
Materiales						
CABLE CU-500	CABLE DE COBRE 500	kg	1.00000	\$ 10.39	\$ 10.39	
VARTIERRA CO-19	Varilla para tierra de cobre de 19.155 mm de diam., Copperweld	pza	0.01000	\$ 15.49	\$ 0.15	
CARGPOLVO N200	Carga Cadweld	pza	0.10000	\$ 11.49	\$ 1.15	
Suma de Materiales					\$ 11.69	
Mano de Obra						
#CUAD ELEC+2AYOF	Cuadrilla Electricidad (Of. Electricista + 2 Aytes. Of.)	jor	0.02500	\$ 80.73	\$ 2.02	
Suma de Mano de Obra					\$ 2.02	
Auxiliares						
TRAZO TERR	Trazo de terreno	m2	0.50000	\$ 0.61	\$ 0.31	
EXCZANJ	Excavación de zanja, incluye: materiales, mano de obra, herramienta, equipo.	M3	0.16000	\$ 8.44	\$ 1.35	
RELLCOMPPEX	Relleno y compactación con material producto de excavación en capas de 20 cms. Promedio, al 95% proctor, incluye: pruebas de laboratorio, mano de obra, herramienta y equipo.	m3	0.16000	\$ 6.58	\$ 1.05	
Suma de Auxiliares					\$ 2.71	
Costo Directo					\$ 16.42	
Indirectos				% 13.00	\$ 2.13	
Subtotal					\$ 18.55	
Financiamiento				% 1.00	\$ 0.19	
Subtotal					\$ 18.74	
Utilidad				% 8.00	\$ 1.50	
PRECIO UNITARIO					\$ 20.24	
VEINTE DOLARES 24						

Empresa:

Firma Representante Legal

EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL
DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL

Documento: **PU**
: :
Fecha: 20/08/2018
Hoja: **6**

Obra:
SUBESTACIÓN ELÉCTRICA

S-5	Caminos de acceso				m2
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Auxiliares					
TRAZO TERR	Trazo de terreno	m2	1.00000	\$ 0.61	\$ 0.61
AUX-CARP ASF	CARPETA ASFÁLTICA DE 7 cm. DE ESPESOR	m2	1.00000	\$ 17.71	\$ 17.71
Suma de Auxiliares					\$ 18.32
Costo Directo					\$ 18.32
Indirectos					% 13.00 \$ 2.38
Subtotal					\$ 20.70
Financiamiento					% 1.00 \$ 0.21
Subtotal					\$ 20.91
Utilidad					% 8.00 \$ 1.67
PRECIO UNITARIO					\$ 22.58
VEINTIDOS DOLARES 58					

Empresa:

_____ Firma Representante Legal

EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL
DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL

Documento: **PU**
: :
Fecha: 20/08/2018
Hoja: **7**

Obra:
SUBESTACIÓN ELÉCTRICA

S-6	Caminos interiores				m2
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Auxiliares					
TRAZO TERR	Trazo de terreno	m2	1.00000	\$ 0.61	\$ 0.61
LOSA CONC-250	LOSA DE CONCRETO F'c=250 kg/cm2 DE 20 cm DE	m2	1.00000	\$ 27.11	\$ 27.11
ESPESOR					
Suma de Auxiliares					\$ 27.72
Costo Directo					\$ 27.72
Indirectos					% 13.00 \$ 3.60
Subtotal					\$ 31.32
Financiamiento					% 1.00 \$ 0.31
Subtotal					\$ 31.63
Utilidad					% 8.00 \$ 2.53
PRECIO UNITARIO					\$ 34.16
TREINTA Y CUATRO DOLARES 16					

Empresa:

_____ Firma Representante Legal

EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL
DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL

Documento: **PU**
: :
Fecha: 20/08/2018
Hoja: **8**

Obra:
SUBESTACIÓN ELÉCTRICA

S-7	Pisos terminados					m2
	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
	Auxiliares					
	TRAZO TERR	Trazo de terreno	m2	1.00000	\$ 0.61	\$ 0.61
	AUX-GRAVA	MEJORAMIENTO DEL TERRENO A BASE DE MATERIAL INERTE: GRAVA	m3	0.15000	\$ 25.70	\$ 3.85
	Suma de Auxiliares					\$ 4.46
		Costo Directo				\$ 4.47
		Indirectos			% 13.00	\$ 0.58
		Subtotal				\$ 5.05
		Financiamiento			% 1.00	\$ 0.05
		Subtotal				\$ 5.10
		Utilidad			% 8.00	\$ 0.41
	PRECIO UNITARIO					\$ 5.51
	CINCO DOLARES 51					

Empresa: _____ Firma Representante Legal

EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL
DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL

Documento: **PU**
:
Fecha: 20/08/2018
Hoja: **9**

Obra:
SUBESTACIÓN ELÉCTRICA

S-8-A	Cimentación estructura mayor, 115 kv				pza
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Auxiliares					
EXCZANJ	Excavación de zanja, incluye: materiales, mano de obra, herramienta, equipo.	M3	42.43000	\$ 8.44	\$ 358.11
PLANT CS-100	Plantilla de concreto f'c=100 kg/cm2 de 5cm de espesor. Incluye: materiales, mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución	M2	17.68000	\$ 5.36	\$ 94.76
CO D 030 CC	Fabricacion y colado de concreto en estructuras simple f'c=250 kg/cm2 vibrado y curado, incluye acarreo y colocacion	m3	9.36000	\$ 121.04	\$ 1,132.93
ACERO AR # 3 /MO-E	Acero/ mo-e Alta Resistencia # 3 Fy=4200 kg/cm2, en estructuras, Incluye mano de obra	kg	129.92000	\$ 1.31	\$ 170.20
ACERO AR # 4 /MO-E	Acero/ mo-e Alta Resistencia # 4 Fy=4200 kg/cm2, en estructuras, Incluye mano de obra	kg	165.40000	\$ 1.29	\$ 213.37
ACERO AR # 5 /MO-E	Acero/ mo-e Alta Resistencia # 5 Fy=4200 kg/cm2, en estructuras, Incluye mano de obra	kg	369.38000	\$ 1.28	\$ 472.81
ACERO AR # 6 /MO-E	Acero/ mo-e Alta Resistencia # 6 Fy=4200 kg/cm2, en estructuras, Incluye mano de obra	kg	26.82000	\$ 1.33	\$ 35.67
ACERO AR # 8 /MO-E	Acero/ mo-e Alta Resistencia # 8 Fy=4200 kg/cm2, en estructuras, Incluye mano de obra	kg	95.35000	\$ 1.35	\$ 128.72
RELLCOMPPEX	Relleno y compactación con material producto de excavación en capas de 20 cms. Promedio, al 95% proctor, incluye: pruebas de laboratorio, mano de obra, herramienta y equipo.	m3	33.07000	\$ 6.58	\$ 217.60
AUX-ANCLAS	Suministro y colocación de ancla estructural, con hechura de rosca, rondana y tuerca	kg	177.99000	\$ 4.53	\$ 806.29
Suma de Auxiliares					\$ 3,630.46
Costo Directo					\$ 3,630.46
Indirectos					% 13.00 \$ 471.96
Subtotal					\$ 4,102.42
Financiamiento					% 1.00 \$ 41.02
Subtotal					\$ 4,143.44
Utilidad					% 8.00 \$ 331.48
PRECIO UNITARIO					\$ 4,474.92
CUATRO MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y CUATRO DOLARES 92					

Empresa:

Firma Representante Legal

EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL
DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL

Documento: **PU**
:
Fecha: 20/08/2018
Hoja: **10**

Obra:
SUBESTACIÓN ELÉCTRICA

S-9-A	Cimentación estructura menor, 115 kv				pza
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Auxiliares					
EXCZANJ	Excavación de zanja, incluye: materiales, mano de obra, herramienta, equipo.	M3	4.12000	\$ 8.44	\$ 34.77
PLANT CS-100	Plantilla de concreto f'c=100 kg/cm2 de 5cm de espesor. Incluye: materiales, mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución	M2	1.96000	\$ 5.36	\$ 10.51
CO D 030 CC	Fabricacion y colado de concreto en estructuras simple f'c=250 kg/cm2 vibrado y curado, incluye acarreo y colocacion	m3	0.98000	\$ 121.04	\$ 118.62
ACERO AR # 3 /MO-E	Acero/ mo-e Alta Resistencia # 3 Fy=4200 kg/cm2, en estructuras, Incluye mano de obra	kg	47.94000	\$ 1.31	\$ 62.80
ACERO AR # 4 /MO-E	Acero/ mo-e Alta Resistencia # 4 Fy=4200 kg/cm2, en estructuras, Incluye mano de obra	kg	32.21000	\$ 1.29	\$ 41.55
RELLCOMPPEX	Relleno y compactación con material producto de excavación en capas de 20 cms. Promedio, al 95% proctor, incluye: pruebas de laboratorio, mano de obra, herramienta y equipo.	m3	3.14000	\$ 6.58	\$ 20.66
AUX-ANCLAS	Suministro y colocación de ancla estructural, con hechura de rosca, rondana y tuerca	kg	6.21000	\$ 4.53	\$ 28.13
Suma de Auxiliares					\$ 317.04
Costo Directo					\$ 317.04
Indirectos				% 13.00	\$ 41.22
Subtotal					\$ 358.26
Financiamiento				% 1.00	\$ 3.58
Subtotal					\$ 361.84
Utilidad				% 8.00	\$ 28.95
PRECIO UNITARIO					\$ 390.79
TRESCIENTOS NOVENTA DOLARES 79					

Empresa:

_____ Firma Representante Legal

EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL
DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL

Documento: **PU**
: :
Fecha: 20/08/2018
Hoja: **11**

Obra:
SUBESTACIÓN ELÉCTRICA

S-10-A	Estructura mayor, 115 kv					kg
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe	
	Auxiliares					
FO-ESTR PERFILES	Auxiliar de Fierro estructural, en estructura a base de perfiles estructurales armada y montada a base de tornillos, incluye materiales, maquinaria, mano de obra	kg	1.00000	\$ 2.69		\$ 2.69
	Suma de Auxiliares					\$ 2.69
	Costo Directo					\$ 2.69
	Indirectos			% 13.00		\$ 0.35
	Subtotal					\$ 3.04
	Financiamiento			% 1.00		\$ 0.03
	Subtotal					\$ 3.07
	Utilidad			% 8.00		\$ 0.25
						\$ 3.32
		PRECIO UNITARIO				
		TRES DOLARES 32				

Empresa:

_____ Firma Representante Legal

EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL
DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL

Documento: **PU**
:
Fecha: 20/08/2018
Hoja: **12**

Obra:
SUBESTACIÓN ELÉCTRICA

S-11-A	Estructura menor, 115 kv				kg
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Auxiliares					
FO-ESTR PERFILES	Auxiliar de Fierro estructural, en estructura a base de perfiles estructurales armada y montada a base de tornillos, incluye materiales, maquinaria, mano de obra	kg	1.00000	\$ 2.69	\$ 2.69
Suma de Auxiliares					\$ 2.69
Costo Directo					\$ 2.69
Indirectos				% 13.00	\$ 0.35
Subtotal					\$ 3.04
Financiamiento				% 1.00	\$ 0.03
Subtotal					\$ 3.07
Utilidad				% 8.00	\$ 0.25
PRECIO UNITARIO					\$ 3.32
TRES DOLARES 32					

Empresa:

_____ Firma Representante Legal

EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL
DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL

Documento: **PU**
: :
Fecha: 20/08/2018
Hoja: **13**

Obra:
SUBESTACIÓN ELÉCTRICA

S-12	Caseta de control					m2
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe	
	Auxiliares					
AUX-S12 CASETA	Caseta de control	pza	0.00385	\$ 60,767.69	\$ 233.96	
	Suma de Auxiliares				\$ 233.96	
	Costo Directo				\$ 233.96	
	Indirectos			% 13.00	\$ 30.41	
	Subtotal				\$ 264.37	
	Financiamiento			% 1.00	\$ 2.64	
	Subtotal				\$ 267.01	
	Utilidad			% 8.00	\$ 21.36	
PRECIO UNITARIO					\$ 288.37	
DOSCIENTOS OCHENTA Y OCHO DOLARES 37						

Empresa:

_____ Firma Representante Legal

EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL
DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL

Documento: **PU**
:
Fecha: 20/08/2018
Hoja: **14**

Obra:
SUBESTACIÓN ELÉCTRICA

S-13	Trinchera				m
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Auxiliares					
EXCZANJ	Excavación de zanja, incluye: materiales, mano de obra, herramienta, equipo.	M3	0.34000	\$ 8.44	\$ 2.87
PLANT CS-100	Plantilla de concreto f'c=100 kg/cm2 de 5cm de espesor. Incluye: materiales, mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución	M2	1.14000	\$ 5.36	\$ 6.11
CO D 030 BB	Fabricacion y colado en estructuras de concreto simple f'c=150 kg/cm2 vibrado y curado con membrana, incluye acarreo de los materiales hasta el lugar preciso de su colocacion, fabricacion del concreto y colocacion	m3	0.18000	\$ 112.50	\$ 20.25
ACERO # 2 /MO-E	Acero/ mo-e # 2 (Alambron), en estructuras, Incluye mano de obra	kg	3.85000	\$ 0.84	\$ 3.23
ACERO AR # 3 /MO-E	Acero/ mo-e Alta Resistencia # 3 Fy=4200 kg/cm2, en estructuras, Incluye mano de obra	kg	6.16000	\$ 1.31	\$ 8.07
Suma de Auxiliares					\$ 40.53
Costo Directo					\$ 40.53
Indirectos				% 13.00	\$ 5.27
Subtotal					\$ 45.80
Financiamiento				% 1.00	\$ 0.46
Subtotal					\$ 46.26
Utilidad				% 8.00	\$ 3.70
PRECIO UNITARIO					\$ 49.96
CUARENTA Y NUEVE DOLARES 96					

Empresa:

_____ Firma Representante Legal

EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL
DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL

Documento: **PU**
: :
Fecha: 20/08/2018
Hoja: **15**

Obra:
SUBESTACIÓN ELÉCTRICA

S-14	Banco de ductos					m
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe	
Materiales						
DUCTO-ELEC-3	Ducto poliducto eléctrico de 3" diam.	ml	3.00000	\$ 3.78	\$ 11.34	
Suma de Materiales					\$ 11.34	
Auxiliares						
AUX-TRINCH 3T-3	Trinchera para ductos, 3 ductos 3" diam.	ml	1.00000	\$ 8.62	\$ 8.62	
Suma de Auxiliares					\$ 8.62	
Costo Directo					\$ 19.96	
Indirectos				% 13.00	\$ 2.59	
Subtotal					\$ 22.55	
Financiamiento				% 1.00	\$ 0.23	
Subtotal					\$ 22.78	
Utilidad				% 8.00	\$ 1.82	
PRECIO UNITARIO					\$ 24.60	
VEINTICUATRO DOLARES 60						

Empresa: _____ Firma Representante Legal

EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL
DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL

Documento: **PU**
:
Fecha: 20/08/2018
Hoja: **16**

Obra:
SUBESTACIÓN ELÉCTRICA

S-8-B	Cimentación estructura mayor, 138 kv				pza
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Auxiliares					
EXCZANJ	Excavación de zanja, incluye: materiales, mano de obra, herramienta, equipo.	M3	42.43000	\$ 8.44	\$ 358.11
PLANT CS-100	Plantilla de concreto f'c=100 kg/cm2 de 5cm de espesor. Incluye: materiales, mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución	M2	17.68000	\$ 5.36	\$ 94.76
CO D 030 CC	Fabricacion y colado de concreto en estructuras simple f'c=250 kg/cm2 vibrado y curado, incluye acarreo y colocacion	m3	9.36000	\$ 121.04	\$ 1,132.93
ACERO AR # 3 /MO-E	Acero/ mo-e Alta Resistencia # 3 Fy=4200 kg/cm2, en estructuras, Incluye mano de obra	kg	129.92000	\$ 1.31	\$ 170.20
ACERO AR # 4 /MO-E	Acero/ mo-e Alta Resistencia # 4 Fy=4200 kg/cm2, en estructuras, Incluye mano de obra	kg	165.40000	\$ 1.29	\$ 213.37
ACERO AR # 5 /MO-E	Acero/ mo-e Alta Resistencia # 5 Fy=4200 kg/cm2, en estructuras, Incluye mano de obra	kg	369.38000	\$ 1.28	\$ 472.81
ACERO AR # 6 /MO-E	Acero/ mo-e Alta Resistencia # 6 Fy=4200 kg/cm2, en estructuras, Incluye mano de obra	kg	26.82000	\$ 1.33	\$ 35.67
ACERO AR # 8 /MO-E	Acero/ mo-e Alta Resistencia # 8 Fy=4200 kg/cm2, en estructuras, Incluye mano de obra	kg	95.35000	\$ 1.35	\$ 128.72
RELLCOMPPEX	Relleno y compactación con material producto de excavación en capas de 20 cms. Promedio, al 95% proctor, incluye: pruebas de laboratorio, mano de obra, herramienta y equipo.	m3	33.07000	\$ 6.58	\$ 217.60
AUX-ANCLAS	Suministro y colocación de ancla estructural, con hechura de rosca, rondana y tuerca	kg	177.99000	\$ 4.53	\$ 806.29
Suma de Auxiliares					\$ 3,630.46
Costo Directo					\$ 3,630.46
Indirectos					% 13.00 \$ 471.96
Subtotal					\$ 4,102.42
Financiamiento					% 1.00 \$ 41.02
Subtotal					\$ 4,143.44
Utilidad					% 8.00 \$ 331.48
PRECIO UNITARIO					\$ 4,474.92
CUATRO MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y CUATRO DOLARES 92					

Empresa:

Firma Representante Legal

EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL
DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL

Documento: **PU**
:
Fecha: 20/08/2018
Hoja: **17**

Obra:
SUBESTACIÓN ELÉCTRICA

S-9-B	Cimentación estructura menor, 138 kv				pza
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Auxiliares					
EXCZANJ	Excavación de zanja, incluye: materiales, mano de obra, herramienta, equipo.	M3	4.12000	\$ 8.44	\$ 34.77
PLANT CS-100	Plantilla de concreto f'c=100 kg/cm2 de 5cm de espesor. Incluye: materiales, mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución	M2	1.96000	\$ 5.36	\$ 10.51
CO D 030 CC	Fabricacion y colado de concreto en estructuras simple f'c=250 kg/cm2 vibrado y curado, incluye acarreo y colocacion	m3	0.98000	\$ 121.04	\$ 118.62
ACERO AR # 3 /MO-E	Acero/ mo-e Alta Resistencia # 3 Fy=4200 kg/cm2, en estructuras, Incluye mano de obra	kg	47.94000	\$ 1.31	\$ 62.80
ACERO AR # 4 /MO-E	Acero/ mo-e Alta Resistencia # 4 Fy=4200 kg/cm2, en estructuras, Incluye mano de obra	kg	32.21000	\$ 1.29	\$ 41.55
RELLCOMPPEX	Relleno y compactación con material producto de excavación en capas de 20 cms. Promedio, al 95% proctor, incluye: pruebas de laboratorio, mano de obra, herramienta y equipo.	m3	3.14000	\$ 6.58	\$ 20.66
AUX-ANCLAS	Suministro y colocación de ancla estructural, con hechura de rosca, rondana y tuerca	kg	6.21000	\$ 4.53	\$ 28.13
Suma de Auxiliares					\$ 317.04
Costo Directo					\$ 317.04
Indirectos				% 13.00	\$ 41.22
Subtotal					\$ 358.26
Financiamiento				% 1.00	\$ 3.58
Subtotal					\$ 361.84
Utilidad				% 8.00	\$ 28.95
PRECIO UNITARIO					\$ 390.79
TRESCIENTOS NOVENTA DOLARES 79					

Empresa:

_____ Firma Representante Legal

Documento: **PU**
::
Fecha: 20/08/2018
Hoja: **18**

S-10-B	Estructura mayor, 138 kv				kg
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
	Auxiliares				
FO-ESTR PERFILES	Auxiliar de Fierro estructural, en estructura a base de perfiles estructurales armada y montada a base de tornillos, incluye materiales, maquinaria, mano de obra	kg	1.00000	\$ 2.69	\$ 2.69
	Suma de Auxiliares				\$ 2.69
	Costo Directo				\$ 2.69
	Indirectos			% 13.00	\$ 0.35
	Subtotal				\$ 3.04
	Financiamiento			% 1.00	\$ 0.03
	Subtotal				\$ 3.07
	Utilidad			% 8.00	\$ 0.25
	Precio Unitario				\$ 3.32
	TRES DOLARES 32				

_____ Firma Representante Legal

EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL
 DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL

Documento: **PU**
 : :
 Fecha: 20/08/2018
 Hoja: **19**

Obra:
 SUBESTACIÓN ELÉCTRICA

S-11-B	Estructura menor, 138 kv				kg
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
	Auxiliares				
FO-ESTR PERFILES	Auxiliar de Fierro estructural, en estructura a base de perfiles estructurales armada y montada a base de tornillos, incluye materiales, maquinaria, mano de obra	kg	1.00000	\$ 2.69	\$ 2.69
	Suma de Auxiliares				\$ 2.69
	Costo Directo				\$ 2.69
	Indirectos			% 13.00	\$ 0.35
	Subtotal				\$ 3.04
	Financiamiento			% 1.00	\$ 0.03
	Subtotal				\$ 3.07
	Utilidad			% 8.00	\$ 0.25
					\$ 3.32

Empresa:

_____ Firma Representante Legal

EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL
DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL

Documento: **PU**
:
Fecha: 20/08/2018
Hoja: **20**

Obra:
SUBESTACIÓN ELÉCTRICA

S-8-C	Cimentación estructura mayor, 230 kv				pza
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Auxiliares					
EXCZANJ	Excavación de zanja, incluye: materiales, mano de obra, herramienta, equipo.	M3	50.88000	\$ 8.44	\$ 429.43
PLANT CS-100	Plantilla de concreto f'c=100 kg/cm2 de 5cm de espesor. Incluye: materiales, mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución	M2	21.20000	\$ 5.36	\$ 113.63
CO D 030 CC	Fabricacion y colado de concreto en estructuras simple f'c=250 kg/cm2 vibrado y curado, incluye acarreo y colocacion	m3	10.42000	\$ 121.04	\$ 1,261.24
ACERO AR # 3 /MO-E	Acero/ mo-e Alta Resistencia # 3 Fy=4200 kg/cm2, en estructuras, Incluye mano de obra	kg	129.92000	\$ 1.31	\$ 170.20
ACERO AR # 4 /MO-E	Acero/ mo-e Alta Resistencia # 4 Fy=4200 kg/cm2, en estructuras, Incluye mano de obra	kg	278.32000	\$ 1.29	\$ 359.03
ACERO AR # 5 /MO-E	Acero/ mo-e Alta Resistencia # 5 Fy=4200 kg/cm2, en estructuras, Incluye mano de obra	kg	427.73000	\$ 1.28	\$ 547.49
ACERO AR # 6 /MO-E	Acero/ mo-e Alta Resistencia # 6 Fy=4200 kg/cm2, en estructuras, Incluye mano de obra	kg	26.82000	\$ 1.33	\$ 35.67
ACERO AR # 8 /MO-E	Acero/ mo-e Alta Resistencia # 8 Fy=4200 kg/cm2, en estructuras, Incluye mano de obra	kg	190.70000	\$ 1.35	\$ 257.44
RELLCOMPPEX	Relleno y compactación con material producto de excavación en capas de 20 cms. Promedio, al 95% proctor, incluye: pruebas de laboratorio, mano de obra, herramienta y equipo.	m3	40.46000	\$ 6.58	\$ 266.23
AUX-ANCLAS	Suministro y colocación de ancla estructural, con hechura de rosca, rondana y tuerca	kg	278.88000	\$ 4.53	\$ 1,263.33
Suma de Auxiliares					\$ 4,703.69
Costo Directo					\$ 4,703.70
Indirectos				% 13.00	\$ 611.48
Subtotal					\$ 5,315.18
Financiamiento				% 1.00	\$ 53.15
Subtotal					\$ 5,368.33
Utilidad				% 8.00	\$ 429.47
PRECIO UNITARIO					\$ 5,797.80
CINCO MIL SETECIENTOS NOVENTA Y SIETE DOLARES 80					

Empresa:

Firma Representante Legal

EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL
DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL

Documento: **PU**
:
Fecha: 20/08/2018
Hoja: **21**

Obra:
SUBESTACIÓN ELÉCTRICA

S-9-C	Cimentación estructura menor, 230 kv				pza
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Auxiliares					
EXCZANJ	Excavación de zanja, incluye: materiales, mano de obra, herramienta, equipo.	M3	6.80000	\$ 8.44	\$ 57.39
PLANT CS-100	Plantilla de concreto f'c=100 kg/cm2 de 5cm de espesor. Incluye: materiales, mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución	M2	3.24000	\$ 5.36	\$ 17.37
CO D 030 CC	Fabricacion y colado de concreto en estructuras simple f'c=250 kg/cm2 vibrado y curado, incluye acarreo y colocacion	m3	2.06000	\$ 121.04	\$ 249.34
ACERO AR # 3 /MO-E	Acero/ mo-e Alta Resistencia # 3 Fy=4200 kg/cm2, en estructuras, Incluye mano de obra	kg	83.33000	\$ 1.31	\$ 109.16
ACERO AR # 5 /MO-E	Acero/ mo-e Alta Resistencia # 5 Fy=4200 kg/cm2, en estructuras, Incluye mano de obra	kg	64.56000	\$ 1.28	\$ 82.64
RELLCOMPPEX	Relleno y compactación con material producto de excavación en capas de 20 cms. Promedio, al 95% proctor, incluye: pruebas de laboratorio, mano de obra, herramienta y equipo.	m3	4.75000	\$ 6.58	\$ 31.25
AUX-ANCLAS	Suministro y colocación de ancla estructural, con hechura de rosca, rondana y tuerca	kg	8.94000	\$ 4.53	\$ 40.50
Suma de Auxiliares					\$ 587.65
Costo Directo					\$ 587.66
Indirectos				% 13.00	\$ 76.40
Subtotal					\$ 664.06
Financiamiento				% 1.00	\$ 6.64
Subtotal					\$ 670.70
Utilidad				% 8.00	\$ 53.66
PRECIO UNITARIO					\$ 724.36
SETECIENTOS VEINTICUATRO DOLARES 36					

Empresa:

_____ Firma Representante Legal

EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL
DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL

Documento: **PU**
:
Fecha: 20/08/2018
Hoja: **22**

Obra:
SUBESTACIÓN ELÉCTRICA

S-10-C	Estructura mayor, 230 kv				kg
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Auxiliares					
FO-ESTR PERFILES	Auxiliar de Fierro estructural, en estructura a base de perfiles estructurales armada y montada a base de tornillos, incluye materiales, maquinaria, mano de obra	kg	1.00000	\$ 2.69	\$ 2.69
Suma de Auxiliares					\$ 2.69
Costo Directo					\$ 2.69
Indirectos				% 13.00	\$ 0.35
Subtotal					\$ 3.04
Financiamiento				% 1.00	\$ 0.03
Subtotal					\$ 3.07
Utilidad				% 8.00	\$ 0.25
PRECIO UNITARIO					\$ 3.32
TRES DOLARES 32					

Empresa:

_____ Firma Representante Legal

EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL
DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL

Documento: **PU**
:
Fecha: 20/08/2018
Hoja: **23**

Obra:
SUBESTACIÓN ELÉCTRICA

S-11-C	Estructura menor, 230 kv					kg
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo		Importe
	Auxiliares					
FO-ESTR PERFILES	Auxiliar de Fierro estructural, en estructura a base de perfiles estructurales armada y montada a base de tornillos, incluye materiales, maquinaria, mano de obra	kg	1.00000	\$ 2.69		\$ 2.69
	Suma de Auxiliares					\$ 2.69
	Costo Directo					\$ 2.69
	Indirectos			% 13.00		\$ 0.35
	Subtotal					\$ 3.04
	Financiamiento			% 1.00		\$ 0.03
	Subtotal					\$ 3.07
	Utilidad			% 8.00		\$ 0.25
						\$ 3.32
					</	

Empresa:

_____ Firma Representante Legal

EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL
DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL

Documento: **PU**
:
Fecha: 20/08/2018
Hoja: **24**

Obra:
SUBESTACIÓN ELÉCTRICA

S-8-D	Cimentación estructura mayor, 400 kv				pza
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Auxiliares					
EXCZANJ	Excavación de zanja, incluye: materiales, mano de obra, herramienta, equipo.	M3	69.09000	\$ 8.44	\$ 583.12
PLANT CS-100	Plantilla de concreto f'c=100 kg/cm2 de 5cm de espesor. Incluye: materiales, mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución	M2	28.20000	\$ 5.36	\$ 151.15
CO D 030 CC	Fabricacion y colado de concreto en estructuras simple f'c=250 kg/cm2 vibrado y curado, incluye acarreo y colocacion	m3	19.85000	\$ 121.04	\$ 2,402.64
ACERO AR # 3 /MO-E	Acero/ mo-e Alta Resistencia # 3 Fy=4200 kg/cm2, en estructuras, Incluye mano de obra	kg	420.56000	\$ 1.31	\$ 550.93
ACERO AR # 6 /MO-E	Acero/ mo-e Alta Resistencia # 6 Fy=4200 kg/cm2, en estructuras, Incluye mano de obra	kg	1,094.47000	\$ 1.33	\$ 1,455.65
ACERO AR # 8 /MO-E	Acero/ mo-e Alta Resistencia # 8 Fy=4200 kg/cm2, en estructuras, Incluye mano de obra	kg	661.10000	\$ 1.35	\$ 892.49
RELLCOMPPEX	Relleno y compactación con material producto de excavación en capas de 20 cms. Promedio, al 95% proctor, incluye: pruebas de laboratorio, mano de obra, herramienta y equipo.	m3	49.24000	\$ 6.58	\$ 324.00
AUX-ANCLAS	Suministro y colocación de ancla estructural, con hechura de rosca, rondana y tuerca	kg	371.82000	\$ 4.53	\$ 1,684.34
Suma de Auxiliares					\$ 8,044.32
Costo Directo					\$ 8,044.32
Indirectos					% 13.00 \$ 1,045.76
Subtotal					\$ 9,090.08
Financiamiento					% 1.00 \$ 90.90
Subtotal					\$ 9,180.98
Utilidad					% 8.00 \$ 734.48
PRECIO UNITARIO					\$ 9,915.46
NUEVE MIL NOVECIENTOS QUINCE DOLARES 46					

Empresa:

_____ Firma Representante Legal

EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL
DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL

Documento: **PU**
:
Fecha: 20/08/2018
Hoja: **25**

Obra:
SUBESTACIÓN ELÉCTRICA

S-9-D	Cimentación estructura menor, 400 kv				pza
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Auxiliares					
EXCZANJ	Excavación de zanja, incluye: materiales, mano de obra, herramienta, equipo.	M3	10.16000	\$ 8.44	\$ 85.75
PLANT CS-100	Plantilla de concreto f'c=100 kg/cm2 de 5cm de espesor. Incluye: materiales, mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución	M2	4.84000	\$ 5.36	\$ 25.94
CO D 030 CC	Fabricacion y colado de concreto en estructuras simple f'c=250 kg/cm2 vibrado y curado, incluye acarreo y colocacion	m3	3.40000	\$ 121.04	\$ 411.54
ACERO AR # 3 /MO-E	Acero/ mo-e Alta Resistencia # 3 Fy=4200 kg/cm2, en estructuras, Incluye mano de obra	kg	31.36000	\$ 1.31	\$ 41.08
ACERO AR # 4 /MO-E	Acero/ mo-e Alta Resistencia # 4 Fy=4200 kg/cm2, en estructuras, Incluye mano de obra	kg	137.17000	\$ 1.29	\$ 176.95
ACERO AR # 6 /MO-E	Acero/ mo-e Alta Resistencia # 6 Fy=4200 kg/cm2, en estructuras, Incluye mano de obra	kg	69.73000	\$ 1.33	\$ 92.74
RELLCOMPPEX	Relleno y compactación con material producto de excavación en capas de 20 cms. Promedio, al 95% proctor, incluye: pruebas de laboratorio, mano de obra, herramienta y equipo.	m3	6.76000	\$ 6.58	\$ 44.48
AUX-ANCLAS	Suministro y colocación de ancla estructural, con hechura de rosca, rondana y tuerca	kg	15.89000	\$ 4.53	\$ 71.98
Suma de Auxiliares					\$ 950.46
Costo Directo					\$ 950.46
Indirectos				% 13.00	\$ 123.56
Subtotal					\$ 1,074.02
Financiamiento				% 1.00	\$ 10.74
Subtotal					\$ 1,084.76
Utilidad				% 8.00	\$ 86.78
PRECIO UNITARIO					\$ 1,171.54
UN MIL CIENTO SETENTA Y UN DOLARES 54					

Empresa:

_____ Firma Representante Legal

Documento: **PU**
::
Fecha: 20/08/2018
Hoja: **26**

S-10-D	Estructura mayor, 400 kv				kg
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
	Auxiliares				
FO-ESTR PERFILES	Auxiliar de Fierro estructural, en estructura a base de perfiles estructurales armada y montada a base de tornillos, incluye materiales, maquinaria, mano de obra	kg	1.00000	\$ 2.69	\$ 2.69
	Suma de Auxiliares				\$ 2.69
	Costo Directo				\$ 2.69
	Indirectos			% 13.00	\$ 0.35
	Subtotal				\$ 3.04
	Financiamiento			% 1.00	\$ 0.03
	Subtotal				\$ 3.07
	Utilidad			% 8.00	\$ 0.25
	Precio Unitario				\$ 3.32
	TRES DOLARES 32				

_____ Firma Representante Legal

EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL
 DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL

Documento: **PU**
 : :
 Fecha: 20/08/2018
 Hoja: **27**

Obra:
 SUBESTACIÓN ELÉCTRICA

S-11-D	Estructura menor, 400 kv					kg
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo		Importe
	Auxiliares					
FO-ESTR PERFILES	Auxiliar de Fierro estructural, en estructura a base de perfiles estructurales armada y montada a base de tornillos, incluye materiales, maquinaria, mano de obra	kg	1.00000	\$ 2.69		\$ 2.69
	Suma de Auxiliares					\$ 2.69
	Costo Directo					\$ 2.69
	Indirectos			% 13.00		\$ 0.35
	Subtotal					\$ 3.04
	Financiamiento			% 1.00		\$ 0.03
	Subtotal					\$ 3.07
	Utilidad			% 8.00		\$ 0.25
						\$ 3.32

Empresa:

_____ Firma Representante Legal

EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL
DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL

Documento: **PU**
:
Fecha: 20/08/2018
Hoja: **28**

Obra:
SUBESTACIÓN ELÉCTRICA

S-8-E	Cimentación estructura mayor, 500 kv				pza
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Auxiliares					
EXCZANJ	Excavación de zanja, incluye: materiales, mano de obra, herramienta, equipo.	M3	69.09000	\$ 8.44	\$ 583.12
PLANT CS-100	Plantilla de concreto f'c=100 kg/cm2 de 5cm de espesor. Incluye: materiales, mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución	M2	28.20000	\$ 5.36	\$ 151.15
CO D 030 CC	Fabricacion y colado de concreto en estructuras simple f'c=250 kg/cm2 vibrado y curado, incluye acarreo y colocacion	m3	19.85000	\$ 121.04	\$ 2,402.64
ACERO AR # 3 /MO-E	Acero/ mo-e Alta Resistencia # 3 Fy=4200 kg/cm2, en estructuras, Incluye mano de obra	kg	420.56000	\$ 1.31	\$ 550.93
ACERO AR # 6 /MO-E	Acero/ mo-e Alta Resistencia # 6 Fy=4200 kg/cm2, en estructuras, Incluye mano de obra	kg	1,094.47000	\$ 1.33	\$ 1,455.65
ACERO AR # 8 /MO-E	Acero/ mo-e Alta Resistencia # 8 Fy=4200 kg/cm2, en estructuras, Incluye mano de obra	kg	661.10000	\$ 1.35	\$ 892.49
RELLCOMPPEX	Relleno y compactación con material producto de excavación en capas de 20 cms. Promedio, al 95% proctor, incluye: pruebas de laboratorio, mano de obra, herramienta y equipo.	m3	49.24000	\$ 6.58	\$ 324.00
AUX-ANCLAS	Suministro y colocación de ancla estructural, con hechura de rosca, rondana y tuerca	kg	371.82000	\$ 4.53	\$ 1,684.34
Suma de Auxiliares					\$ 8,044.32
Costo Directo					\$ 8,044.32
Indirectos					% 13.00 \$ 1,045.76
Subtotal					\$ 9,090.08
Financiamiento					% 1.00 \$ 90.90
Subtotal					\$ 9,180.98
Utilidad					% 8.00 \$ 734.48
PRECIO UNITARIO					\$ 9,915.46
NUEVE MIL NOVECIENTOS QUINCE DOLARES 46					

Empresa:

_____ Firma Representante Legal

EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL
DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL

Documento: **PU**
:
Fecha: 20/08/2018
Hoja: **29**

Obra:
SUBESTACIÓN ELÉCTRICA

S-9-E	Cimentación estructura menor, 500 kv				pza
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Auxiliares					
EXCZANJ	Excavación de zanja, incluye: materiales, mano de obra, herramienta, equipo.	M3	10.16000	\$ 8.44	\$ 85.75
PLANT CS-100	Plantilla de concreto f'c=100 kg/cm2 de 5cm de espesor. Incluye: materiales, mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución	M2	4.84000	\$ 5.36	\$ 25.94
CO D 030 CC	Fabricacion y colado de concreto en estructuras simple f'c=250 kg/cm2 vibrado y curado, incluye acarreo y colocacion	m3	3.40000	\$ 121.04	\$ 411.54
ACERO AR # 3 /MO-E	Acero/ mo-e Alta Resistencia # 3 Fy=4200 kg/cm2, en estructuras, Incluye mano de obra	kg	31.36000	\$ 1.31	\$ 41.08
ACERO AR # 4 /MO-E	Acero/ mo-e Alta Resistencia # 4 Fy=4200 kg/cm2, en estructuras, Incluye mano de obra	kg	137.17000	\$ 1.29	\$ 176.95
ACERO AR # 6 /MO-E	Acero/ mo-e Alta Resistencia # 6 Fy=4200 kg/cm2, en estructuras, Incluye mano de obra	kg	69.73000	\$ 1.33	\$ 92.74
RELLCOMPPEX	Relleno y compactación con material producto de excavación en capas de 20 cms. Promedio, al 95% proctor, incluye: pruebas de laboratorio, mano de obra, herramienta y equipo.	m3	6.76000	\$ 6.58	\$ 44.48
AUX-ANCLAS	Suministro y colocación de ancla estructural, con hechura de rosca, rondana y tuerca	kg	15.89000	\$ 4.53	\$ 71.98
Suma de Auxiliares					\$ 950.46
Costo Directo					\$ 950.46
Indirectos				% 13.00	\$ 123.56
Subtotal					\$ 1,074.02
Financiamiento				% 1.00	\$ 10.74
Subtotal					\$ 1,084.76
Utilidad				% 8.00	\$ 86.78
PRECIO UNITARIO					\$ 1,171.54
UN MIL CIENTO SETENTA Y UN DOLARES 54					

Empresa:

_____ Firma Representante Legal

EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL
 DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL

Documento: **PU**
 : :
 Fecha: 20/08/2018
 Hoja: **30**

Obra:
 SUBESTACIÓN ELÉCTRICA

S-10-E	Estructura mayor, 500 kv					kg
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo		Importe
	Auxiliares					
FO-ESTR PERFILES	Auxiliar de Fierro estructural, en estructura a base de perfiles estructurales armada y montada a base de tornillos, incluye materiales, maquinaria, mano de obra	kg	1.00000	\$ 2.69		\$ 2.69
	Suma de Auxiliares					\$ 2.69
	Costo Directo					\$ 2.69
	Indirectos			% 13.00		\$ 0.35
	Subtotal					\$ 3.04
	Financiamiento			% 1.00		\$ 0.03
	Subtotal					\$ 3.07
	Utilidad			% 8.00		\$ 0.25
						\$ 3.32

Empresa:

_____ Firma Representante Legal

EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL
 DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL

Documento: **PU**
 : :
 Fecha: 20/08/2018
 Hoja: **31**

Obra:
 SUBESTACIÓN ELÉCTRICA

S-11-E	Estructura menor, 500 kv					kg
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo		Importe
	Auxiliares					
FO-ESTR PERFILES	Auxiliar de Fierro estructural, en estructura a base de perfiles estructurales armada y montada a base de tornillos, incluye materiales, maquinaria, mano de obra	kg	1.00000	\$ 2.69		\$ 2.69
	Suma de Auxiliares					\$ 2.69
	Costo Directo					\$ 2.69
	Indirectos			% 13.00		\$ 0.35
	Subtotal					\$ 3.04
	Financiamiento			% 1.00		\$ 0.03
	Subtotal					\$ 3.07
	Utilidad			% 8.00		\$ 0.25
						\$ 3.32

Empresa:

_____ Firma Representante Legal

EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL
 DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL

Documento: **PU**
 : :
 Fecha: 20/08/2018
 Hoja: **32**

Obra:
 SUBESTACIÓN ELÉCTRICA

S-10-F	Estructura mayor Banco trans					kg
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo		Importe
	Auxiliares					
FO-ESTR PERFILES	Auxiliar de Fierro estructural, en estructura a base de perfiles estructurales armada y montada a base de tornillos, incluye materiales, maquinaria, mano de obra	kg	1.00000	\$ 2.69		\$ 2.69
	Suma de Auxiliares					\$ 2.69
	Costo Directo					\$ 2.69
	Indirectos			% 13.00		\$ 0.35
	Subtotal					\$ 3.04
	Financiamiento			% 1.00		\$ 0.03
	Subtotal					\$ 3.07
	Utilidad			% 8.00		\$ 0.25
						\$ 3.32
</						

Empresa:

_____ Firma Representante Legal

EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL
DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL

Documento: **PU**
:
Fecha: 20/08/2018
Hoja: **33**

Obra:
SUBESTACIÓN ELÉCTRICA

S-8-F	Cimentación de transformador				pza
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Auxiliares					
EXCZANJ	Excavación de zanja, incluye: materiales, mano de obra, herramienta, equipo.	M3	56.17000	\$ 8.44	\$ 474.07
PLANT CS-100	Plantilla de concreto f'c=100 kg/cm2 de 5cm de espesor. Incluye: materiales, mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución	M2	50.44000	\$ 5.36	\$ 270.36
CO D 030 CC	Fabricacion y colado de concreto en estructuras simple f'c=250 kg/cm2 vibrado y curado, incluye acarreo y colocacion	m3	40.32000	\$ 121.04	\$ 4,880.33
ACERO AR # 3 /MO-E	Acero/ mo-e Alta Resistencia # 3 Fy=4200 kg/cm2, en estructuras, Incluye mano de obra	kg	943.31000	\$ 1.31	\$ 1,235.74
ACERO AR # 4 /MO-E	Acero/ mo-e Alta Resistencia # 4 Fy=4200 kg/cm2, en estructuras, Incluye mano de obra	kg	854.37000	\$ 1.29	\$ 1,102.14
ACERO AR # 5 /MO-E	Acero/ mo-e Alta Resistencia # 5 Fy=4200 kg/cm2, en estructuras, Incluye mano de obra	kg	143.40000	\$ 1.28	\$ 183.55
ACERO AR # 6 /MO-E	Acero/ mo-e Alta Resistencia # 6 Fy=4200 kg/cm2, en estructuras, Incluye mano de obra	kg	561.43000	\$ 1.33	\$ 746.70
ACERO AR # 8 /MO-E	Acero/ mo-e Alta Resistencia # 8 Fy=4200 kg/cm2, en estructuras, Incluye mano de obra	kg	821.62000	\$ 1.35	\$ 1,109.19
RELLCOMPPEX	Relleno y compactación con material producto de excavación en capas de 20 cms. Promedio, al 95% proctor, incluye: pruebas de laboratorio, mano de obra, herramienta y equipo.	m3	16.00000	\$ 6.58	\$ 105.28
AUX-MURTAB12	Muro de tabique de barro rojo recocido, de 15 cm. De espesor, asentado con mezcla de mortero-arena en proporción 1:3	m2	25.92000	\$ 10.70	\$ 277.34
AUX-REJIRV	Rejilla IRVING	m2	16.20000	\$ 196.40	\$ 3,181.68
AUX FOSA AC	FOSA PARA ACEITE	pza	0.50000	\$ 2,964.40	\$ 1,482.20
Suma de Auxiliares					\$ 15,048.58
Costo Directo					\$ 15,048.58
Indirectos					% 13.00 \$ 1,956.32
Subtotal					\$ 17,004.90
Financiamiento					% 1.00 \$ 170.05
Subtotal					\$ 17,174.95
Utilidad					% 8.00 \$ 1,374.00

Empresa:

Firma Representante Legal

Obra:

SUBESTACIÓN ELÉCTRICA

PRECIO UNITARIO
DIEZ Y OCHO MIL QUINIENTOS CUARENTA Y OCHO DOLARES 95

\$ 18,548.95

Empresa:

_____ Firma Representante Legal

SUBESTACIÓN ELÉCTRICA

CATÁLOGO CIVIL BP+PT

SUBESTACIÓN:
7.A.3
Bahía de 230 kV
Cuadrillas de Mano de Obra
FECHA: 20/08/2018

Tipo	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	costo USD	Total USD
+	#CUAD 2AYTE	Cuadrilla Ayudantes (2 Aytes. Gales.)	jor			
	MOSE-003	AYUDANTE GRAL	jor	2	21.28	42.56
	MOSE-001	CABO DE OFICIALES	jor	0.12	34.22	4.11
	HERRAMIENTA MAN	Herramienta de mano (4%)	(%)mo	0.04	46.67	1.87
	EQ DE SEG	Equipo de seguridad (3%)	(%)mo	0.03	46.67	1.4
			Suma			49.94
+	#CUAD 4AYTE	Cuadrilla Ayudantes (4 Aytes. Gales.)	jor			
	MOSE-003	AYUDANTE GRAL	jor	4	21.28	85.12
	MOSE-001	CABO DE OFICIALES	jor	0.22	34.22	7.53
	EQ DE SEG	Equipo de seguridad (3%)	(%)mo	0.03	92.65	2.78
	HERRAMIENTA MAN	Herramienta de mano (4%)	(%)mo	0.04	92.65	3.71
			Suma			99.14
+	#CUAD 5AYTE	Cuadrilla Ayudantes (5 Aytes. Gales.)	jor			
	MOSE-003	AYUDANTE GRAL	jor	5	21.28	106.4
	MOSE-001	CABO DE OFICIALES	jor	0.25	34.22	8.56
	EQ DE SEG	Equipo de seguridad (3%)	(%)mo	0.03	114.96	3.45
	HERRAMIENTA MAN	Herramienta de mano (4%)	(%)mo	0.04	114.96	4.6
			Suma			123.01
+	#CUAD ALBAÑIL+4AYTE	Cuadrilla Albañilería (Of. Albañil + 4 Aytes. Gales.)	jor			
	MOSE-002-A	Oficil Albañil	jor	1	27.41	27.41
	MOSE-003	AYUDANTE GRAL	jor	4	21.28	85.12
	MOSE-001	CABO DE OFICIALES	jor	0.22	34.22	7.53
	HERRAMIENTA MAN	Herramienta de mano (4%)	(%)mo	0.04	120.06	4.8
	EQ DE SEG	Equipo de seguridad (3%)	(%)mo	0.03	120.06	3.6
			Suma			128.46
+	#CUAD ALBAÑIL+5AYTE	Cuadrilla Albañilería (Of. Albañil + 5 Aytes. Gales.)	jor			
	MOSE-002-A	Oficil Albañil	jor	1	27.41	27.41
	MOSE-003	AYUDANTE GRAL	jor	5	21.28	106.4
	MOSE-001	CABO DE OFICIALES	jor	0.3	34.22	10.27
	HERRAMIENTA MAN	Herramienta de mano (4%)	(%)mo	0.04	144.08	5.76
	EQ DE SEG	Equipo de seguridad (3%)	(%)mo	0.03	144.08	4.32
			Suma			154.16
+	#CUAD ALBAÑIL+AYOF	Cuadrilla Albañilería (Of. Albañil + 1 Ayte. Of.)	jor			
	MOSE-002-A	Oficil Albañil	jor	1	27.41	27.41
	MOSE-008-C	Ayudante Oficial	jor	1	21.28	21.28
	MOSE-001	CABO DE OFICIALES	jor	0.12	34.22	4.11
	HERRAMIENTA MAN	Herramienta de mano (4%)	(%)mo	0.04	52.8	2.11
	EQ DE SEG	Equipo de seguridad (3%)	(%)mo	0.03	52.8	1.58
			Suma			56.49
+	#CUAD CARP+AYUD	Cuadrilla Carpintero+Ayudante)	jor			
	MOSE-002-C	Oficial Carpintero O. Negra	jor	1	27.41	27.41
	MOSE-008-C	Ayudante Oficial	jor	1	21.28	21.28
	MOSE-001	CABO DE OFICIALES	jor	0.07	34.22	2.4
	EQ DE SEG	Equipo de seguridad (3%)	(%)mo	0.03	51.09	1.53
	HERRAMIENTA MAN	Herramienta de mano (4%)	(%)mo	0.04	51.09	2.04
			Suma			54.66
+	#CUAD ELEC+2AYOF	Cuadrilla Electricidad (Of. Electricista + 2 Aytes. Of.)	jor			
	MOSE-002-E	Oficial Eléctrico	jor	1	27.41	27.41
	MOSE-008-B	Ayudante Electricista	jor	2	21.28	42.56
	MOSE-001	CABO DE OFICIALES	jor	0.16	34.22	5.48

SUBESTACIÓN ELÉCTRICA
CATÁLOGO CIVIL BP+PT

SUBESTACIÓN:

7.A.3

Bahía de 230 kV

Cuadrillas de Mano de Obra

FECHA: 20/08/2018

Tipo	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	costo USD	Total USD
	HERRAMIENTA MAN	Herramienta de mano (4%)	(%)mo	0.04	75.45	3.02
	EQ DE SEG	Equipo de seguridad (3%)	(%)mo	0.03	75.45	2.26
				Suma		80.73
+	#CUAD FIER+AYUD	Cuadrilla (Fierro+Ayudante)	jor			
	MOSE-002-D	Oficial Fierro	jor	1	27.41	27.41
	MOSE-008-C	Ayudante Oficial	jor	1	21.28	21.28
	MOSE-001	CABO DE OFICIALES	jor	0.07	34.22	2.4
	EQ DE SEG	Equipo de seguridad (3%)	(%)mo	0.03	51.09	1.53
	HERRAMIENTA MAN	Herramienta de mano (4%)	(%)mo	0.04	51.09	2.04
				Suma		54.66
+	#CUAD HERR+AYUD	Cuadrilla (Herrero+Ayudante)	jor			
	MOSE-002-H	Herrero	jor	1	27.41	27.41
	MOSE-008-C	Ayudante Oficial	jor	1	21.28	21.28
	MOSE-001	CABO DE OFICIALES	jor	0.07	34.22	2.4
	EQ DE SEG	Equipo de seguridad (3%)	(%)mo	0.03	51.09	1.53
	HERRAMIENTA MAN	Herramienta de mano (4%)	(%)mo	0.04	51.09	2.04
				Suma		54.66
+	#CUAD PINTT+AYUD	Cuadrilla (Pintor+Ayudante)	jor			
	MOSE-002-I	Pintor	jor	1	27.41	27.41
	MOSE-008-C	Ayudante Oficial	jor	1	21.28	21.28
	MOSE-001	CABO DE OFICIALES	jor	0.07	34.22	2.4
	EQ DE SEG	Equipo de seguridad (3%)	(%)mo	0.03	51.09	1.53
	HERRAMIENTA MAN	Herramienta de mano (4%)	(%)mo	0.04	51.09	2.04
				Suma		54.66

SUBESTACIÓN ELÉCTRICA CATÁLOGO CIVIL BP+PT

SUBESTACIÓN:

7.A.3

Bahía de 230 kV

Catálogo de Auxiliares

FECHA: 20/08/2018

Tipo	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	costo USD	Total USD
+	ACERO AR #3- 8 /MO-C	Acero/ mo--c Alta Resistencia # 3 al 8 Fy=4200 kg/cm2, en cimentacion, Incluye mano de obra	kg			
	VARILLA FY=4200K3-8	Varilla fy=4200 kg/cm2 no. 3 (3/8 ") al no. 8 (1")	TON	0.0011	835.5	0.92
	ALAMBRE RECOCIDO N 1	Alambre recocido no. 18	KG	0.0067	1.18	0.01
+	#CUAD FIER+AYUD	Cuadrilla (Fierrero+Ayudante)	jor	0.00694	54.66	0.38
+	ACERO AR # 3 /MO-E	Acero/ mo-e Alta Resistencia # 3 Fy=4200 kg/cm2, en estructuras, Incluye mano de obra	kg			
	VARILLA FY=4200 KG 1	Varilla corrugada fy=4200 kg/cm2 no. 3 (3/8 ")	TON	0.00108	835.5	0.90
	ALAMBRE RECOCIDO N 1	Alambre recocido no. 18	KG	0.0268	1.18	0.03
+	#CUAD FIER+AYUD	Cuadrilla (Fierrero+Ayudante)	jor	0.00694	54.66	0.38
					Suma	1.31
+	ACERO AR # 4 /MO-E	Acero/ mo-e Alta Resistencia # 4 Fy=4200 kg/cm2, en estructuras, Incluye mano de obra	kg			
	VARILLA FY=4200 KG 2	Varilla corrugada fy=4200 kg/cm2 no. 4 (1/2 ")	TON	0.00107	835.5	0.89
	ALAMBRE RECOCIDO N 1	Alambre recocido no. 18	KG	0.0151	1.18	0.02
+	#CUAD FIER+AYUD	Cuadrilla (Fierrero+Ayudante)	jor	0.00694	54.66	0.38
					Suma	1.29
+	ACERO AR # 5 /MO-E	Acero/ mo-e Alta Resistencia # 5 Fy=4200 kg/cm2, en estructuras, Incluye mano de obra	kg			
	VARILLA FY=4200 KG 4	Varilla corrugada fy=4200 kg/cm2 no. 5 (5/8 ")	TON	0.00107	835.5	0.89
	ALAMBRE RECOCIDO N 1	Alambre recocido no. 18	KG	0.01025	1.18	0.01
+	#CUAD FIER+AYUD	Cuadrilla (Fierrero+Ayudante)	jor	0.00694	54.66	0.38
					Suma	1.28
+	ACERO AR # 6 /MO-E	Acero/ mo-e Alta Resistencia # 6 Fy=4200 kg/cm2, en estructuras, Incluye mano de obra	kg			
	VARILLA FY=4200 KG 5	Varilla corrugada fy=4200 kg/cm2 no. 6 (3/4 ")	TON	0.00112	835.5	0.94
	ALAMBRE RECOCIDO N 1	Alambre recocido no. 18	KG	0.00671	1.18	0.01
+	#CUAD FIER+AYUD	Cuadrilla (Fierrero+Ayudante)	jor	0.00694	54.66	0.38
					Suma	1.33
+	ACERO AR # 8 /MO-E	Acero/ mo-e Alta Resistencia # 8 Fy=4200 kg/cm2, en estructuras, Incluye mano de obra	kg			
	VARILLA FY=4200 KG 6	Varilla corrugada fy=4200 kg/cm2 no. 8 (1")	TON	0.00116	835.5	0.97
	ALAMBRE RECOCIDO N 1	Alambre recocido no. 18	KG	0.00372	1.18	-
+	#CUAD FIER+AYUD	Cuadrilla (Fierrero+Ayudante)	jor	0.00694	54.66	0.38
					Suma	1.35
+	AUX ASF107	Riego de impregnación a razón de 1.5 lt/m2, con emulsión asfáltica de Rompimiento medio	m2			
H	CHR-240	PETROLIZADORA CAP. 10,000 LTS.	HR	0.0015	52.95	0.08
	EMULSION ASF R-M	Emulsion asfaltica rompimiento medio	litro	1	0.74	0.74
+	#CUAD 2AYTE	Cuadrilla Ayudantes (2 Aytes. Grales.)	jor	0.0008	49.94	0.04
					Suma	0.86
+	AUX ASF108	Riego de Liga a razón de 1.2 lt/m2, con emulsión asfáltica de Rompimiento rápido	m2			

SUBESTACIÓN ELÉCTRICA CATÁLOGO CIVIL BP+PT

SUBESTACIÓN:

7.A.3

Bahía de 230 kV

Catálogo de Auxiliares

FECHA: 20/08/2018

Tipo	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	costo USD	Total USD
H	CHR-240	PETROLIZADORA CAP. 10,000 LTS.	HR	0.0008	52.95	0.04
	EMULSION ASF RRECR60	Emulsion asfáltica rompimiento rapido ECR-60	litro	1	0.74	0.74
+	#CUAD 2AYTE	Cuadrilla Ayudantes (2 Aytes. Grales.)	jor	0.00035	49.94	0.02
					Suma	0.80
+	AUX FOSA AC	FOSA PARA ACEITE	pza			
+	EXCZANJ	Excavación de zanja, incluye: materiales, mano de obra, herramienta, equipo.	M3	51.75	8.44	436.77
+	PLANT CS-100	Plantilla de concreto f'c=100 kg/cm2 de 5cm de espesor. Incluye: materiales, mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución	M2	22.5	5.36	120.60
+	ACERO AR # 3 /MO-E	Acero/ mo-e Alta Resistencia # 3 Fy=4200 kg/cm2, en estructuras, Incluye mano de obra	kg	495	1.31	648.45
+	CO D 030 CC	Fabricacion y colado de concreto en estructuras simple f'c=250 kg/cm2 vibrado y curado, incluye acarreo y colocacion	m3	8.5	121.04	1,028.84
+	CIMBRA/ MO COM ESTR	Cimbra/ mo común en estructuras, inc. m de o	m2	13.5	12.61	170.24
+	AUX-MURTAB12	Muro de tabique de barro rojo recocido, de 15 cm. De espesor, asentado con mezcla de mortero-arena en proporción 1:3	m2	35.5	10.7	379.85
+	MEZCLA C-A 1:3	Mortero Cemento-Arena 1:3	m3	2.2	81.66	179.65
					Suma	2,964.40
+	AUX-AISLTERM	Suministro e instalación de Aislante térmico	m2			
	AISLTERMIC	Aislante térmico	m2	1	11	11.00
+	#CUAD ALBAÑIL+AYOF	Cuadrilla Albañilería (Of. Albañil + 1 Ayte. Of.)	jor	0.05311	56.49	3.00
					Suma	14.00
+	AUX-ANCLAS	Suministro y colocación de ancla estructural, con hechura de rosca, rondana y tuerca	kg			
	ANCLA ESTRUCC	Ancla estructural, con hechura de rosca, rondana y tuerca	kg	1	2.89	2.89
+	#CUAD FIER+AYUD	Cuadrilla (Fierro+Ayudante)	jor	0.03	54.66	1.64
					Suma	4.53
+	AUX-APLAN 1-3	Aplanado de mezcla con mortero cemento arena	m2			
			0.04375			
+	MEZCLA C-A 1:3	Mortero Cemento-Arena 1:3	m3	0.028	81.66	2.29
+	#CUAD ALBAÑIL+AYOF	Cuadrilla Albañilería (Of. Albañil + 1 Ayte. Of.)	jor	0.09	56.49	5.08
					Suma	7.37
+	AUX-BAS	MEJORAMIENTO DEL TERRENO A BASE DE MATERIAL INERTE: BASE	m3			
	MT-191	MATERIAL PÉTRIO BASE	m3	1.3	13.14	17.08
	AGUA	Agua	M3	0.2	1.58	0.32
+	#CUAD 2AYTE	Cuadrilla Ayudantes (2 Aytes. Grales.)	jor	0.05	49.94	2.50
H	CHR-103	CAMIONETA REDILAS 3T	HR	0.02	47.64	0.95
H	CHR-101	CAMION VOLTEO 14 M3	HR	0.02	50.74	1.01
H	CHR-013	CAMION CON PIPA P /AGUA TIPO TORTON 10 M3	HR	0.02	45.68	0.91

SUBESTACIÓN ELÉCTRICA CATÁLOGO CIVIL BP+PT

SUBESTACIÓN:

7.A.3

Bahía de 230 kV

Catálogo de Auxiliares

FECHA: 20/08/2018

Tipo	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	costo USD	Total USD
H	CHR-012	RETROEXCAVADORA C/ACCES P/MARTILLO Y/O P/EXCAVACIÓN VERTICAL	HR	0.02	34.53	0.69
H	CHR-102	COMPACTADOR RODILLO VIBRATORIO	HR	0.05	34.47	1.72
					Suma	25.18
+	AUX-CARP ASF	CARPETA ASFÁLTICA DE 7 cm. DE ESPESOR	m2			
	CONCRTEO ASF ADQ	Concreto asfálticas construidas con mezcla en caliente (con cemento EKB-PG 64 -22), por adquisición en planta	m3	0.077	128.74	9.91
H	CHR-104	MOTOCONFORMADORA	HR	0.02	63.95	1.28
H	CHR-102	COMPACTADOR RODILLO VIBRATORIO	HR	0.04	34.47	1.38
H	CHR-101	CAMION VOLTEO 14 M3	HR	0.04	50.74	2.03
H	CHR-103	CAMIONETA REDILAS 3T	HR	0.02	47.64	0.95
+	AUX ASF107	Riego de impregnación a razón de 1.5 lt/m2, con emulsión asfáltica de Rompimiento medio	m2	1	0.86	0.86
+	AUX ASF108	Riego de Liga a razón de 1.2 lt/m2, con emulsión asfáltica de Rompimiento rápido	m2	1	0.8	0.80
+	#CUAD 4AYTE	Cuadrilla Ayudantes (4 Aytes. Grales.)	jor	0.005	99.14	0.50
					Suma	17.71
+	AUX-FILTRO	MEJORAMIENTO DEL TERRENO A BASE DE MATERIAL INERTE: FILTRO	m3			
	MT-189	MATERIAL PÉTREO FILTRO	m3	1.25	10.51	13.14
	AGUA	Agua	M3	0.0702	1.58	0.11
+	#CUAD ALBAÑIL+4AYTE	Cuadrilla Albañilería (Of. Albañil + 4 Aytes. Grales.)	jor	0.00625	128.46	0.80
H	CHR-103	CAMIONETA REDILAS 3T	HR	0.02	47.64	0.95
H	CHR-101	CAMION VOLTEO 14 M3	HR	0.02	50.74	1.01
H	CHR-013	CAMION CON PIPA P /AGUA TIPO TORTON 10 M3	HR	0.01	45.68	0.46
H	CHR-012	RETROEXCAVADORA C/ACCES P/MARTILLO Y/O P/EXCAVACIÓN VERTICAL	HR	0.02	34.53	0.69
H	CHR-102	COMPACTADOR RODILLO VIBRATORIO	HR	0.02	34.47	0.69
					Suma	17.85
+	AUX-GRAVA	MEJORAMIENTO DEL TERRENO A BASE DE MATERIAL INERTE: GRAVA	m3			
	MT-192	MATERIAL PÉTREO GRAVA	m3	1.3	14.98	19.47
	AGUA	Agua	M3	0.0702	1.58	0.11
+	#CUAD ALBAÑIL+4AYTE	Cuadrilla Albañilería (Of. Albañil + 4 Aytes. Grales.)	jor	0.00625	128.46	0.80
H	CHR-103	CAMIONETA REDILAS 3T	HR	0.025	47.64	1.19
H	CHR-101	CAMION VOLTEO 14 M3	HR	0.025	50.74	1.27
H	CHR-013	CAMION CON PIPA P /AGUA TIPO TORTON 10 M3	HR	0.025	45.68	1.14
H	CHR-012	RETROEXCAVADORA C/ACCES P/MARTILLO Y/O P/EXCAVACIÓN VERTICAL	HR	0.025	34.53	0.86
H	CHR-102	COMPACTADOR RODILLO VIBRATORIO	HR	0.025	34.47	0.86
					Suma	25.70
+	AUX-HERR TUB-CASET	Suministro e instalación de Herrería tubular para casetas, en puertas y ventanas, incluye anticorrosivo y pintura esmalte así como cristalería	lote			

SUBESTACIÓN ELÉCTRICA CATÁLOGO CIVIL BP+PT

SUBESTACIÓN:

7.A.3

Bahía de 230 kV

Catálogo de Auxiliares

FECHA: 20/08/2018

Tipo	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	costo USD	Total USD
	HERRE TUB-CASETA	Herrería tubular para casetas, en puertas y ventanas, incluye anticorrosivo y pintura esmalte así como cristalería	lote	1	1865.43	1,865.43
+	#CUAD HERR+AYUD	Cuadrilla (Herrero+Ayudante)	jor	12	54.66	655.92
					Suma	2,521.35
+	AUX-IMPER LOSA	Impermeabilizante en losa	m2			
	IMPERLOS	Impermeabilizante para losa de azotea, tipo terracota	lt	1.1	3.42	3.76
+	#CUAD PINTT+AYUD	Cuadrilla (Pintor+Ayudante)	jor	0.02	54.66	1.09
					Suma	4.85
+	AUX-INS ELEC ILUM-C	Instalación eléctrica e iluminación para caseta	lote			
	TUBO CONDUIT GALVA 5	Tubo conduit galvanizado pared delgada de 25 mm, incluye coples	m	80	3.42	273.60
	TUBO CONDUIT GALVA 3	Tubo conduit galvanizado pared delgada de 19 mm, incluye coples	m	120	1.79	214.80
	TUBO CONDUIT GALVA 1	Tubo conduit galvanizado pared delgada de 13 mm, incluye coples	m	250	0.87	217.50
	CAJA CUAD-CH GALV1	Caja chalupa galvanizada de 13 -19 mm	pza	120	0.42	50.40
	CABLE THW 12	Cable THW 600 volts 90 grados c calibre 12	m	650	0.84	546.00
	CABLE THW 10	Cable THW 600 volts 90 grados c calibre 10	m	250	1.26	315.00
	CODO 90 GRADOS CON	Codo 90 grados conduit galvanizado pared delgada de 13 mm	pza	80	0.95	76.00
	CODO 90 GRADOS CON 1	Codo 90 grados conduit galvanizado pared delgada de 19 mm	pza	30	1.52	45.60
	CODO 90 GRADOS CON 2	Codo 90 grados conduit galvanizado pared delgada de 25 mm	pza	20	5.15	103.00
	CINTA AISLANTE 20M	Cinta de aislante en rollo de 20 m	pza	10	1.31	13.10
	APAGADOR S-16A	Apagador sencillo de 16 Ampers.	pza	20	2.89	57.80
	CONTACTO 2P+T	Contacto doble	pza	20	3.57	71.40
	PLACA/CHASIS QZM	Placa para apagador y/o contacto	pza	20	2.52	50.40
	TAPA CUADRADA GALV 1	Tapa cuadrada galvanizada	pza	20	0.37	7.40
	LUMINARIA LED	Luminaria LED tipo tubo 13 w	pza	25	63.9	1,597.50
+	#CUAD ELEC+2AYOF	Cuadrilla Electricidad (Of. Electricista + 2 Aytes. Of.)	jor	22	80.73	1,776.06
					Suma	5,415.56
+	AUX-MURTAB12	Muro de tabique de barro rojo recocido, de 15 cm. De espesor, asentado con mezcla de mortero-arena en proporción 1:3	m2			
	TABIQUE COMUN SX11X23	Tabique de barro rojo recocido de 5 x 11.5 x 23 cm.	mill	0.066	73.57	4.86
+	MEZCLA C-A 1:3	Mortero Cemento-Arena 1:3	m3	0.03	81.66	2.45
+	#CUAD ALBAÑIL+AYOF	Cuadrilla Albañilería (Of. Albañil + 1 Ayte. Of.)	jor	0.06	56.49	3.39
					Suma	10.70
+	AUX-PINT VIN	Pintura vinílica en muros y plafones	m2			
	PIN VIN	Pintura vinílica	lt	0.4	4.73	1.89
+	#CUAD PINTT+AYUD	Cuadrilla (Pintor+Ayudante)	jor	0.02	54.66	1.09
					Suma	2.98

SUBESTACIÓN ELÉCTRICA CATÁLOGO CIVIL BP+PT

SUBESTACIÓN:

7.A.3

Bahía de 230 kV

Catálogo de Auxiliares

FECHA: 20/08/2018

Tipo	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	costo USD	Total USD
+	AUX-PISOEPOXIIND	Suministro e instalación de Piso epóxico industrial	m2			
	PISOEPOXIIND	Piso epóxico industrial	m2	1	15.45	15.45
+	#CUAD ALBAÑIL+AYOF	Cuadrilla Albañilería (Of. Albañil + 1 Ayte. Of.)	jor	0.1	56.49	5.65
					Suma	21.10
+	AUX-REJIRV	Rejilla IRVING	m2			
	REJIRVING	Rejilla IRVING	m2	1	168.15	168.15
+	#CUAD ALBAÑIL+AYOF	Cuadrilla Albañilería (Of. Albañil + 1 Ayte. Of.)	jor	0.5	56.49	28.25
					Suma	196.40
+	AUX-S12 CASETA	Caseta de control	pza			
+	EXCZANJ	Excavación de zanja, incluye: materiales, mano de obra, herramienta, equipo.	M3	74.66	8.44	630.13
+	PLANT CS-100	Plantilla de concreto f'c=100 kg/cm2 de 5cm de espesor. Incluye: materiales, mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución	M2	74.66	5.36	400.18
+	CO D 030 CC	Fabricacion y colado de concreto en estructuras simple f'c=250 kg/cm2 vibrado y curado, incluye acarreo y colocacion	m3	122.06	121.04	14,774.14
+	ACERO AR # 3 /MO-E	Acero/ mo-e Alta Resistencia # 3 Fy=4200 kg/cm2, en estructuras, Incluye mano de obra	kg	4401.38	1.31	5,765.81
+	ACERO AR # 4 /MO-E	Acero/ mo-e Alta Resistencia # 4 Fy=4200 kg/cm2, en estructuras, Incluye mano de obra	kg	747.49	1.29	964.26
+	ACERO AR # 5 /MO-E	Acero/ mo-e Alta Resistencia # 5 Fy=4200 kg/cm2, en estructuras, Incluye mano de obra	kg	931.2	1.28	1,191.94
+	ACERO AR # 6 /MO-E	Acero/ mo-e Alta Resistencia # 6 Fy=4200 kg/cm2, en estructuras, Incluye mano de obra	kg	4224.15	1.33	5,618.12
+	AUX-MURTAB12	Muro de tabique de barro rojo recocido, de 15 cm. De espesor, asentado con mezcla de mortero-arena en proporción 1:3	m2	384.75	10.7	4,116.83
+	AUX-APLAN 1-3	Aplanado de mezcla con mortero cemento arena 1:3	m2	769.5	7.37	5,671.22
+	AUX-PINT VIN	Pintura vinilica en muros y plafones	m2	807.5	2.98	2,406.35
+	AUX-IMPER LOSA	Impermeabilizante en losa	m2	308	4.85	1,493.80
+	AUX-HERR TUB-CASET	Suministro e instalación de Herrería tubular para casetas, en puertas y ventanas, incluye anticorrosivo y pintura esmalte así como cristalería	lote	1	2521.35	2,521.35
+	AUX-INS ELEC ILUM-C	Instalación eléctrica e iluminación para caseta	lote	1	5415.56	5,415.56
+	AUX-PISOEPOXIIND	Suministro e instalación de Piso epóxico industrial	m2	260	21.1	5,486.00
+	AUX-AISLTERM	Suministro e instalación de Aislante térmico	m2	308	14	4,312.00
					Suma	60,767.69
+	AUX-SUB-BAS	MEJORAMIENTO DEL TERRENO A BASE DE MATERIAL INERTE: SUB-BASE	m3			
	MT-190	MATERIAL PÉTREO SUB-BASE	m3	1.3	12.61	16.39
	AGUA	Agua	M3	0.2	1.58	0.32
+	#CUAD 2AYTE	Cuadrilla Ayudantes (2 Aytes. Grales.)	jor	0.05	49.94	2.50
H	CHR-103	CAMIONETA REDILAS 3T	HR	0.02	47.64	0.95

SUBESTACIÓN ELÉCTRICA

CATÁLOGO CIVIL BP+PT

SUBESTACIÓN:

7.A.3
Bahía de 230 kV
Catálogo de Auxiliares

FECHA: 20/08/2018

Tipo	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	costo USD	Total USD
H	CHR-101	CAMION VOLTEO 14 M3	HR	0.02	50.74	1.01
H	CHR-013	CAMION CON PIPA P /AGUA TIPO TORTON 10 M3	HR	0.02	45.68	0.91
H	CHR-012	RETROEXCAVADORA C/ACCES P/MARTILLO Y/O P/EXCAVACIÓN VERTICAL	HR	0.02	34.53	0.69
H	CHR-102	COMPACTADOR RODILLO VIBRATORIO	HR	0.05	34.47	1.72
					Suma	24.49
+	AUX-TRINCH 3T-3	Trinchera para ductos, 3 ductos 3" diam.	ml			
+	EXCZANJ	Excavación de zanja, incluye: materiales, mano de obra, herramienta, equipo.	M3	0.18	8.44	1.52
+	CO D 030 AA	Fabricacion y colado de concreto simple f'c=100 kg/cm2 vibrado y curado, incluye fabricacion del concreto, acarreo y colocacion	m3	0.06	105.09	6.31
+	RELLCOMPPEX	Relleno y compactación con material producto de excavación en capas de 20 cms. Promedio, al 95% proctor, incluye: pruebas de laboratorio, mano de obra, herramienta y equipo.	m3	0.12	6.58	0.79
					Suma	8.62
+	AUXMEZ-10	Mezcla con mortero-arena 1:3	m3			
	CEMENTO GRIS	Cemento Gris tipo CPC 30R en saco	TON	0.521	134.54	70.10
	ARENA	Arena negra	M3	1.1785	10.51	12.39
	AGUA	Agua	M3	0.3312	1.58	0.52
					Suma	83.01
+	CAD 20X20	CADENA 20X20 cms. DE CONCRETO F'c= 150 kg/cm2, ARMADA CON 4 VARILLAS DEL No. 3 Fy=4,200 kg/cm2, ESTRIBOS No. 2 Fy=2,300 kg/cm2 @ 15 cms.	ml			
+	ACERO # 2 /MO-E	Acero/ mo-e # 2 (Alambron), en estructuras, Incluye mano de obra	kg	1.35467	0.84	1.14
+	ACERO AR # 3 /MO-E	Acero/ mo-e Alta Resistencia # 3 Fy=4200 kg/cm2, en estructuras, Incluye mano de obra	kg	2.228	1.31	2.92
+	CO D 030 BB	Fabricacion y colado en estructuras de concreto simple f'c=150 kg/cm2 vibrado y curado con membrana, incluye acarreo de los materiales hasta el lugar preciso de su colocacion, fabricacion del concreto y colocacion	m3	0.04	112.5	4.50
+	CIMBRA/ MO COM ESTR	Cimbra/ mo común en estructuras, inc. m de o	m2	0.4	12.61	5.04
+	#CUAD ALBAÑIL+AYOF	Cuadrilla Albañilería (Of. Albañil + 1 Ayte. Of.)	jor	0.015	56.49	0.85
					Suma	14.45
+	CASTI 15X20	CASTILLO 15X20 cms. DE CONCRETO F'c= 150 kg/cm2, ARMADA CON 4 VARILLAS DEL No. 3 Fy=4,200 kg/cm2, ESTRIBOS No. 2 Fy=2,300 kg/cm2 @ 15 cms.	ml			
+	ACERO # 2 /MO-E	Acero/ mo-e # 2 (Alambron), en estructuras, Incluye mano de obra	kg	1.18533	0.84	1.00
+	ACERO AR # 3 /MO-E	Acero/ mo-e Alta Resistencia # 3 Fy=4200 kg/cm2, en estructuras, Incluye mano de obra	kg	2.228	1.31	2.92

SUBESTACIÓN ELÉCTRICA CATÁLOGO CIVIL BP+PT

SUBESTACIÓN:

7.A.3

Bahía de 230 kV

Catálogo de Auxiliares

FECHA: 20/08/2018

Tipo	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	costo USD	Total USD
+	CO D 030 BB	Fabricacion y colado en estructuras de concreto simple f'c=150 kg/cm2 vibrado y curado con membrana, incluye acarreo de los materiales hasta el lugar preciso de su colocacion, fabricacion del concreto y colocacion	m3	0.03	112.5	3.38
+	CIMBRA/ MO COM ESTR	Cimbra/ mo común en estructuras, inc. m de o	m2	0.4	12.61	5.04
+	#CUAD ALBAÑIL+AYOF	Cuadrilla Albañilería (Of. Albañil + 1 Ayte. Of.)	jor	0.0125	56.49	0.71
					Suma	13.05
+	CERC 3ALM	CERCA A BASE DE 3 ALAMBRES DE PÚAS, EN PARTE SUPERIOR DE MURO, CON ESPADINES DE ACERO	ml			
	ALAMBREPUA	Alambre de puas	ml	3.3	0.17	0.56
	ESPADGAL	Espada galvanizada	pza	0.5	1.68	0.84
+	#CUAD FIER+AYUD	Cuadrilla (Fierro+Ayudante)	jor	0.025	54.66	1.37
					Suma	2.77
+	CIMBRA/ MO COM ESTR	Cimbra/ mo común en estructuras, inc. m de o	m2			
	ALAMBRE RECOCIDO N 1	Alambre recocido no. 18	KG	0.058	1.18	0.07
	CLAVO DE 2 1/2" A 3	Clavo de 2 1/2" a 3 1/2"	KG	0.132	1.27	0.17
	DESMOL- FESTER	Desmoldante Cimbrafest Marca Fester	LT	0.2	2.29	0.46
	MADERA DE PINO DE 2	Madera de pino de 3a. en duela de 1" x 4"	pt	2.5	0.63	1.58
	MADERA DE PINO DE 5	Madera de pino de 3a. en polin de 4" x 4"	PT	2.25	0.63	1.42
	MADERA DE PINO DE 4	Madera de pino de 3a. en barrote de 2" x 4"	PT	2	0.63	1.26
+	#CUAD CARP+AYUD	Cuadrilla (Carpintero+Ayudante)	jor	0.14	54.66	7.65
					Suma	12.61
+	CO D 030 AA	Fabricacion y colado de concreto simple f'c=100 kg/cm2 vibrado y curado, incluye fabricacion del concreto, acarreo y colocacion	m3			
+	CONCRETO F'C=100	Concreto hecho en obra f'c=100 kg/cm2, resistencia normal, agregado maximo 3/4"	m3	1.05	49.73	52.22
	MADERA DE PINO DE 2	Madera de pino de 3a. en duela de 1" x 4"	pt	0.5	0.63	0.32
+	#CUAD ALBAÑIL+5AYTE	Cuadrilla Albañilería (Of. Albañil + 5 Aytes. Gales.)	jor	0.16	154.16	24.67
+	#CUAD 5AYTE	Cuadrilla Ayudantes (5 Aytes. Gales.)	jor	0.16	123.01	19.68
H	CHR-021	REVOLVEDORA UN SACO	HR	1	4.53	4.53
H	CHR-006	VIBRADOR M GASOLINA CHICOTE 1 1/2"	HR	1	3.67	3.67
					Suma	105.09
+	CO D 030 BB	Fabricacion y colado en estructuras de concreto simple f'c=150 kg/cm2 vibrado y curado con membrana, incluye acarreo de los materiales hasta el lugar preciso de su colocacion, fabricacion del concreto y colocacion	m3			
	MADERA DE PINO DE 2	Madera de pino de 3a. en duela de 1" x 4"	pt	0.5	0.63	0.32
+	CONCRETO F'C=150	Concreto hecho en obra f'c=150 kg/cm2, resistencia normal, agregado maximo 3/4"	m3	1.05	56.79	59.63
+	#CUAD ALBAÑIL+5AYTE	Cuadrilla Albañilería (Of. Albañil + 5 Aytes. Gales.)	jor	0.16	154.16	24.67
+	#CUAD 5AYTE	Cuadrilla Ayudantes (5 Aytes. Gales.)	jor	0.16	123.01	19.68

SUBESTACIÓN ELÉCTRICA CATÁLOGO CIVIL BP+PT

SUBESTACIÓN:

7.A.3

Bahía de 230 kV

Catálogo de Auxiliares

FECHA: 20/08/2018

Tipo	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	costo USD	Total USD
H	CHR-021	REVOLVEDORA UN SACO	HR	1	4.53	4.53
H	CHR-006	VIBRADOR M GASOLINA CHICOTE 1 1/2"	HR	1	3.67	3.67
					Suma	112.50
+	CO D 030 CC	Fabricacion y colado de concreto en estructuras simple f'c=250 kg/cm2 vibrado y curado, incluye acarreo y colocacion	m3			
	MADERA DE PINO DE 2	Madera de pino de 3a. en duela de 1" x 4"	pt	0.5	0.63	0.32
	MADERA DE PINO DE 5	Madera de pino de 3a. en polin de 4" x 4"	PT	0.5	0.63	0.32
	AGUA	Agua	M3	0.14	1.58	0.22
+	CONCR-250	Concreto hecho en obra f'c=250 kg/cm2, R.N., T.M.A. 3/4"	m3	1.05	68.3	71.72
+	#CUAD ALBAÑIL+ SAYTE	Cuadrilla Albañilería (Of. Albañil + 5 Aytes. Grales.)	jor	0.16	154.16	24.67
+	#CUAD SAYTE	Cuadrilla Ayudantes (5 Aytes. Grales.)	jor	0.16	123.01	19.68
H	CHR-021	REVOLVEDORA UN SACO	HR	0.5	4.53	2.27
H	CHR-006	VIBRADOR M GASOLINA CHICOTE 1 1/2"	HR	0.5	3.67	1.84
					Suma	121.04
+	CONCR-100	Concreto hecho en obra f'c=100 kg/cm2, R.N., T.M.A. 3/4"	m3			
	AGUA	Agua	M3	0.2604	1.58	0.41
	CEMENTO GRIS	Cemento Gris tipo CPC 30R en saco	TON	0.275	134.54	37.00
	ARENA	Arena negra	M3	0.5446	10.51	5.72
	GRAVA	Grava 3/4"	m3	0.6591	10.51	6.93
					Suma	50.06
+	CONCR-250	Concreto hecho en obra f'c=250 kg/cm2, R.N., T.M.A. 3/4"	m3			
	AGUA	Agua	M3	0.234	1.58	0.37
	CEMENTO GRIS	Cemento Gris tipo CPC 30R en saco	TON	0.413	134.54	55.57
	ARENA	Arena negra	M3	0.5371	10.51	5.64
	GRAVA	Grava 3/4"	m3	0.6398	10.51	6.72
					Suma	68.30
+	CONCRETO F'C=100	Concreto hecho en obra f'c=100 kg/cm2, resistencia normal, agregado maximo 3/4"	m3			
	AGUA	Agua	M3	0.234	1.58	0.37
	CEMENTO GRIS	Cemento Gris tipo CPC 30R en saco	TON	0.275	134.54	37.00
	ARENA	Arena negra	M3	0.5371	10.51	5.64
	GRAVA	Grava 3/4"	m3	0.6398	10.51	6.72
					Suma	49.73
+	CONCRETO F'C=150	Concreto hecho en obra f'c=150 kg/cm2, resistencia normal, agregado maximo 3/4"	m3			
	CEMENTO GRIS	Cemento Gris tipo CPC 30R en saco	TON	0.3275	134.54	44.06
	AGUA	Agua	M3	0.234	1.58	0.37
	ARENA	Arena negra	M3	0.5371	10.51	5.64
	GRAVA	Grava 3/4"	m3	0.6398	10.51	6.72
					Suma	56.79

SUBESTACIÓN ELÉCTRICA CATÁLOGO CIVIL BP+PT

SUBESTACIÓN:

7.A.3

Bahía de 230 kV

Catálogo de Auxiliares

FECHA: 20/08/2018

Tipo	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	costo USD	Total USD
+	EXCZANJ	Excavación de zanja, incluye: materiales, mano de obra, herramienta, equipo.	M3			
+	#CUAD 2AYTE	Cuadrilla Ayudantes (2 Aytes. Grales.)	jor	0.1	49.94	4.99
H	CHR-012	RETROEXCAVADORA C/ACCES P/MARTILLO Y/O P/EXCAVACIÓN VERTICAL	HR	0.1	34.53	3.45
					Suma	8.44
+	FO-ESTR PERFILES	Auxiliar de Hierro estructural, en estructura a base de perfiles estructurales armada y montada a base de tornillos, incluye materiales, maquinaria, mano de obra	kg			
	FO-ESTR PERF	Hierro estructural en perfiles estructurales incluye tornillería	kg	1.035	1.47	1.52
+	#CUAD HERR+AYUD	Cuadrilla (Herrero+Ayudante)	jor	0.006	54.66	0.33
+	#CUAD 4AYTE	Cuadrilla Ayudantes (4 Aytes. Grales.)	jor	0.006	99.14	0.59
H	CHR-015	CAMION TORTON CON GRUA TIPO HIAB 8 TON	HR	0.004	62.85	0.25
					Suma	2.69
+	LOSA CONC-250	LOSA DE CONCRETO f'c=250 kg/cm2 DE 20 cm DE ESPESOR	m2			
+	#CUAD ALBAÑIL+AYOF	Cuadrilla Albañilería (Of. Albañil + 1 Ayte. Of.)	jor	0.05	56.49	2.82
+	CO D 030 CC	Fabricación y colado de concreto en estructuras simple f'c=250 kg/cm2 vibrado y curado, incluye acarreo y colocación	m3	0.2	121.04	24.21
	AGUA	Agua	M3	0.05	1.58	0.08
					Suma	27.11
+	MAMPOSTPIED	MAMPOSTERÍA DE PIEDRA BRAZA, JUNTEADA CON MEZCLA MORTERO-ARENA 1:3	m3			
	AGRE-PIEDRA	Piedra braza puesta en sitio	M3	1.6	14.98	23.97
+	AUXMEZ-10	Mezcla con mortero-arena 1:3	m3	0.45	83.01	37.35
+	#CUAD ALBAÑIL+AYOF	Cuadrilla Albañilería (Of. Albañil + 1 Ayte. Of.)	jor	0.45	56.49	25.42
	AGUA	Agua	M3	0.2	1.58	0.32
					Suma	87.06
+	MEZCLA C-A 1:3	Mortero Cemento-Arena 1:3	m3			
	AGUA	Agua	M3	0.3252	1.58	0.51
	CEMENTO GRIS	Cemento Gris tipo CPC 30R en saco	TON	0.5109	134.54	68.74
	ARENA	Areña negra	M3	1.1812	10.51	12.41
					Suma	81.66
+	PLANT CS-100	Plantilla de concreto f'c=100 kg/cm2 de 5cm de espesor. Incluye: materiales, mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución	M2			
	MADERA DE PINO DE 2	Madera de pino de 3a. en dula de 1" x 4"	pt	0.5	0.63	0.32
+	CONCR-100	Concreto hecho en obra f'c=100 kg/cm2, R.N., T.M.A. 3/4"	m3	0.0525	50.06	2.63
+	#CUAD ALBAÑIL+AYTE	Cuadrilla Albañilería (Of. Albañil + 5 Aytes. Grales.)	jor	0.008	154.16	1.23
+	#CUAD 5AYTE	Cuadrilla Ayudantes (5 Aytes. Grales.)	jor	0.008	123.01	0.98



ENTE OPERADOR REGIONAL
DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL

EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL
DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL

SUBESTACIÓN ELÉCTRICA CATÁLOGO CIVIL BP+PT

SUBESTACIÓN:

7.A.3

Bahía de 230 kV

Catálogo de Auxiliares

FECHA: 20/08/2018

Tipo	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	costo USD	Total USD
H	CHR-021	REVOLVEDORA UN SACO	HR	0.025	4.53	0.11
H	CHR-006	VIBRADOR M GASOLINA CHICOTE 1 1/2"	HR	0.025	3.67	0.09
					Suma	5.36
+	RELLCOMPPEX	Relleno y compactación con material producto de excavación en capas de 20 cms. Promedio, al 95% proctor, incluye: pruebas de laboratorio, mano de obra, herramienta y equipo.	m3			
	AGUA	Agua	M3	0.1	1.58	0.16
+	#CUAD SAYTE	Cuadrilla Ayudantes (5 Aytes. Grales.)	jor	0.041	123.01	5.04
H	CHR-022	COMPACTADOR MANUAL (BAILARINA)	HR	0.3	4.61	1.38
					Suma	6.58
+	RETMATPEX	RETIRO DE MATERIAL PRODUCTO DE EXCAVACION, FUERA DE LA OBRA. INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPOS, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	m3			
H	CHR-012	RETROEXCAVADORA C/ACCES P/MARTILLO Y/O P/EXCAVACIÓN VERTICAL	HR	0.01858	34.53	0.64
H	CHR-101	CAMION VOLTEO 14 M3	HR	0.10098	50.74	5.12
					Suma	5.76
+	TRAZO TERR	Trazo de terreno	m2			
H	CHR-220	Estación total	HR	0.04	7.3	0.29
+	#CUAD 2AYTE	Cuadrilla Ayudantes (2 Aytes. Grales.)	jor	0.005	49.94	0.25
	CALHIDRA EN SACO	Calhidra en saco	ton	0.001	65.23	0.07
					Suma	0.61

EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL
DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL

ANEXO
MAQ

ANALISIS DE COSTOS HORARIOS

Maquina:	CHR-006	Hoja	1
	VIBRADOR M GASOLINA CHICOTE 1 1/2"	Referencia:	
Obra:		Fecha:	20/08/2018
SUBESTACIÓN ELÉCTRICA		:	:
Empresa:		Formulo:	

DATOS GENERALES

Va = Valor de adquisicion	\$ 1,050.94	Pn = Potencia nominal	12.0000	HP
VII = Valor de llantas	\$ 0.00	Tipo de combustible	<u>Diesel</u>	
Vn = Valor neto = Va-VII	\$ 1,050.94	CCo = Coeficiente de combustible	0.0023	
Vr = Valor de 10 =	\$ 105.09	Pc = Precio de combustible	\$ 0.88	/ litro
Ti = Tasa de interes	10.00% / año	Fo = Factor de operacion	1.00	
Ps = Prima de seguros	10.00% / año	Cc = Capacidad de carter	1.00	litros
Fm = Factor de mantenimiento	0.7500	Tc = Tiempo de cambio de aceite	100.00	horas
Ve = Vida economica	4,000.00 horas	FI = Factor de lubricante	0.00	
Ha = Tiempo trabajado por año	2,000.00 horas	Pa = Precio de aceite	\$ 3.60	/ litro
Nota: Las horas corresponden al tiempo efectivo de trabajo		Hv = Vida economica de llantas	0.00	horas

COSTOS FIJOS:

		Activa	Inactiva	En espera
Depreciacion D=(Vn-Vr)/Ve =	(1.050,94-105,09)/4.000,00	\$ 0.24	\$ 0.19	\$ 0.19
Inversion I=((Vn+Vr)/2Ha)Ti =	0,10(1.050,94+105,09)/ (2*2.000,00)	\$ 0.03	\$ 0.03	\$ 0.03
Seguros S=((Vn+Ver)/2Ha)Ps =	0,10(1.050,94+105,09)/ (2*2.000,00)	\$ 0.03	\$ 0.03	\$ 0.03
Mantenimien M = Fm x D =	0,75*0,24	\$ 0.18	\$ 0.14	\$ 0.18
Subtotal		\$ 0.48	\$ 0.39	\$ 0.43

CARGOS POR CONSUMOS:

		Activa	Inactiva	En espera
Combustible C = Cco x Fo x Pn x Pc =	(0,0023*1,0000*12,0000)*0,88	\$ 0.02	\$ 0.00	\$ 0.01
Lubricantes L=(Cc/Tc+(FoxFI)Pn)Pa =	(0,0023*1,0000*12,0000+1,0000/100,00)	\$ 0.14	\$ 0.00	\$ 0.04
Llantas V = VII / Hv =	0,00/0,0000	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00
Piezas especiales	0,00/500,0000	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00
Subtotal		\$ 0.16	\$ 0.00	\$ 0.05

COSTOS POR SALARIO DE OPERACIÓN

		Activa	Inactiva	En espera
MOSE-017	\$ 24.26 O= So/Horas = 24,26/8,00			
OPERADOR EQ. MENOR		\$ 3.03	\$ 3.03	\$ 3.03
Subtotal		\$ 3.03	\$ 3.03	\$ 3.03

	Activa	Inactiva	En espera
COSTO DIRECTO HORA MAQUINA:	\$ 3.67	\$ 3.42	\$ 3.51

EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL
DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL

ANEXO
MAQ

ANALISIS DE COSTOS HORARIOS

Maquina: CHR-012
RETROEXCAVADORA C/ACCES P/MARTILLO

Obra:
SUBESTACIÓN ELÉCTRICA

Empresa:

Hoja 2
Referencia:
Fecha: 20/08/2018
Formulo:

DATOS GENERALES

Va = Valor de adquisicion	\$ 41,275.85	Pn = Potencia nominal	130.0000	HP
VII = Valor de llantas	\$ 295.82	Tipo de combustible	<u>Diesel</u>	
Vn = Valor neto = Va-VII	\$ 40,948.89	CCo = Coeficiente de combustible	0.1514	
Vr = Valor de 10 =	\$ 4,094.89	Pc = Precio de combustible	\$ 0.94	/ litro
Ti = Tasa de interes	10.00% / año	Fo = Factor de operacion	1.00	
Ps = Prima de seguros	10.00% / año	Cc = Capacidad de carter	15.00	litros
Fm = Factor de mantenimiento	0.7500	Tc = Tiempo de cambio de aceite	100.00	horas
Ve = Vida economica	8,000.00 horas	FI = Factor de lubricante	0.00	
Ha = Tiempo trabajado por año	2,000.00 horas	Pa = Precio de aceite	\$ 3.60	/ litro
Nota: Las horas corresponden al tiempo efectivo de trabajo		Hv = Vida economica de llantas	2,000.00	horas

COSTOS FIJOS:

		Activa	Inactiva	En espera
Depreciacion $D = (Vn - Vr) / Ve =$	$(40.948,89 - 4.094,89) / 8.000,00$	\$ 4.61	\$ 3.69	\$ 3.69
Inversion $I = ((Vn + Vr) / 2Ha) Ti =$	$0,10(40.948,89 + 4.094,89) / (2 * 2.000,00)$	\$ 1.13	\$ 1.13	\$ 1.13
Seguros $S = ((Vn + Ver) / 2Ha) Ps =$	$0,10(40.948,89 + 4.094,89) / (2 * 2.000,00)$	\$ 1.13	\$ 1.13	\$ 1.13
Mantenimien $M = Fm \times D =$	$0,75 * 4,61$	\$ 3.46	\$ 2.77	\$ 3.46
Subtotal		\$ 10.33	\$ 8.72	\$ 9.41

CARGOS POR CONSUMOS:

		Activa	Inactiva	En espera
Combustible $C = Cco \times Fo \times Pn \times Pc =$	$(0,1514 * 1,0000 * 130,0000) * 0,94$	\$ 18.50	\$ 0.00	\$ 5.55
Lubricantes $L = (Cc / Tc + (FoxFI) Pn) Pa =$	$(0,0032 * 1,0000 * 130,0000 + 15,0000 / 100,0)$	\$ 2.06	\$ 0.00	\$ 0.62
Llantas $V = VII / Hv =$	$295,82 / 2000,0000$	\$ 0.15	\$ 0.00	\$ 0.00
Piezas especiales	31,14 / 500,0000	\$ 0.06	\$ 0.00	\$ 0.00
Subtotal		\$ 20.77	\$ 0.00	\$ 6.17

COSTOS POR SALARIO DE OPERACIÓN

		Activa	Inactiva	En espera
MOSE-014	\$ 27.41 O= So/Horas = 27,41/8,00			
OPERADOR EQ. MAYOR		\$ 3.43	\$ 3.43	\$ 3.43
Subtotal		\$ 3.43	\$ 3.43	\$ 3.43

	Activa	Inactiva	En espera
COSTO DIRECTO HORA MAQUINA:	<u>\$ 34.53</u>	<u>\$ 12.15</u>	<u>\$ 19.01</u>

EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL
DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL

ANEXO
MAQ

ANALISIS DE COSTOS HORARIOS

Maquina: CHR-013
CAMION CON PIPA P /AGUA TIPO TORTON 10

Obra:
SUBESTACIÓN ELÉCTRICA

Empresa:

Hoja 3
Referencia:
Fecha: 20/08/2018
Formulo:

DATOS GENERALES

Va = Valor de adquisicion	\$ 44,691.42	Pn = Potencia nominal	210.0000	HP
VII = Valor de llantas	\$ 311.39	Tipo de combustible	<u>Diesel</u>	
Vn = Valor neto = Va-VII	\$ 44,380.03	CCo = Coeficiente de combustible	0.1514	
Vr = Valor de 10 =	\$ 4,438.00	Pc = Precio de combustible	\$ 0.94	/ litro
Ti = Tasa de interes	10.00% / año	Fo = Factor de operacion	1.00	
Ps = Prima de seguros	10.00% / año	Cc = Capacidad de carter	20.00	litros
Fm = Factor de mantenimiento	0.7500	Tc = Tiempo de cambio de aceite	100.00	horas
Ve = Vida economica	10,000.00 horas	FI = Factor de lubricante	0.00	
Ha = Tiempo trabajado por año	2,000.00 horas	Pa = Precio de aceite	\$ 3.60	/ litro
Nota: Las horas corresponden al tiempo efectivo de trabajo		Hv = Vida economica de llantas	2,000.00	horas

COSTOS FIJOS:

		Activa	Inactiva	En espera
Depreciacion $D = (Vn - Vr) / Ve =$	$(44.380,03 - 4.438,00) / 10.000,00$	\$ 3.99	\$ 3.19	\$ 3.19
Inversion $I = ((Vn + Vr) / 2Ha) Ti =$	$0,10(44.380,03 + 4.438,00) / (2 * 2.000,00)$	\$ 1.22	\$ 1.22	\$ 1.22
Seguros $S = ((Vn + Ver) / 2Ha) Ps =$	$0,10(44.380,03 + 4.438,00) / (2 * 2.000,00)$	\$ 1.22	\$ 1.22	\$ 1.22
Mantenimien $M = Fm \times D =$	$0,75 * 3,99$	\$ 2.99	\$ 2.39	\$ 2.99
Subtotal		\$ 9.42	\$ 8.02	\$ 8.62

CARGOS POR CONSUMOS:

		Activa	Inactiva	En espera
Combustible $C = Cco \times Fo \times Pn \times Pc =$	$(0,1514 * 1,0000 * 210,0000) * 0,94$	\$ 29.89	\$ 0.00	\$ 8.97
Lubricantes $L = (Cc / Tc + (FocFI) Pn) Pa =$	$(0,0032 * 1,0000 * 210,0000 + 20,0000 / 100,00)$	\$ 3.18	\$ 0.00	\$ 0.95
Llantas $V = VII / Hv =$	$311,39 / 2000,0000$	\$ 0.16	\$ 0.00	\$ 0.00
Piezas especiales	$0,00 / 500,0000$	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00
Subtotal		\$ 33.23	\$ 0.00	\$ 9.92

COSTOS POR SALARIO DE OPERACIÓN

		Activa	Inactiva	En espera
MOSE-009	\$ 24.26 O= So/Horas = 24,26/8,00			
CHOFER		\$ 3.03	\$ 3.03	\$ 3.03
Subtotal		\$ 3.03	\$ 3.03	\$ 3.03

COSTO DIRECTO HORA MAQUINA:

Activa	Inactiva	En espera
<u>\$ 45.68</u>	<u>\$ 11.05</u>	<u>\$ 21.57</u>

EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL
DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL

ANEXO
MAQ

ANALISIS DE COSTOS HORARIOS

Maquina:	CHR-015	Hoja	<u>4</u>
	CAMION TORTON CON GRUA TIPO HIAB 8 TON	Referencia:	
Obra:		Fecha:	20/08/2018
SUBESTACIÓN ELÉCTRICA		:	:
Empresa:		Formulo:	

DATOS GENERALES

Va = Valor de adquisicion	\$ 65,694.54	Pn = Potencia nominal	250.0000	HP
VII = Valor de llantas	\$ 1,182.31	Tipo de combustible	<u>Diesel</u>	
Vn = Valor neto = Va-VII	\$ 64,512.23	CCo = Coeficiente de combustible	0.1800	
Vr = Valor de 20 =	\$ 12,902.45	Pc = Precio de combustible	\$ 0.94	/ litro
Ti = Tasa de interes	10.00% / año	Fo = Factor de operacion	1.00	
Ps = Prima de seguros	10.00% / año	Cc = Capacidad de carter	22.00	litros
Fm = Factor de mantenimiento	0.8500	Tc = Tiempo de cambio de aceite	200.00	horas
Ve = Vida economica	10,000.00 horas	FI = Factor de lubricante	0.00	
Ha = Tiempo trabajado por año	2,000.00 horas	Pa = Precio de aceite	\$ 3.60	/ litro
Nota: Las horas corresponden al tiempo efectivo de trabajo		Hv = Vida economica de llantas	3,200.00	horas

COSTOS FIJOS:

		Activa	Inactiva	En espera
Depreciacion $D = (Vn - Vr) / Ve =$	$(64.512,23 - 12.902,45) / 10.000,00$	\$ 5.16	\$ 4.13	\$ 4.13
Inversion $I = ((Vn + Vr) / 2Ha) Ti =$	$0,10(64.512,23 + 12.902,45) / (2 * 2.000,00)$	\$ 1.94	\$ 1.94	\$ 1.94
Seguros $S = ((Vn + Vr) / 2Ha) Ps =$	$0,10(64.512,23 + 12.902,45) / (2 * 2.000,00)$	\$ 1.94	\$ 1.94	\$ 1.94
Mantenimien $M = Fm \times D =$	$0,85 * 5,16$	\$ 4.39	\$ 3.51	\$ 4.39
Subtotal		\$ 13.43	\$ 11.52	\$ 12.40

CARGOS POR CONSUMOS:

		Activa	Inactiva	En espera
Combustible $C = Cco \times Fo \times Pn \times Pc =$	$(0,1800 * 1,0000 * 250,0000) * 0,94$	\$ 42.30	\$ 0.00	\$ 12.69
Lubricantes $L = (Cc / Tc + (Foi FI) Pn) Pa =$	$(0,0032 * 1,0000 * 250,0000 + 22,0000 / 200,00) * 3.60$	\$ 3.32	\$ 0.00	\$ 1.00
Llantas $V = VII / Hv =$	$1182,31 / 3200,0000$	\$ 0.37	\$ 0.00	\$ 0.00
Piezas especiales	$0,00 / 0,0000$	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00
Subtotal		\$ 45.99	\$ 0.00	\$ 13.69

COSTOS POR SALARIO DE OPERACIÓN

		Activa	Inactiva	En espera
MOSE-014	\$ 27.41 O= So/Horas = 27,41/8,00			
OPERADOR EQ. MAYOR		\$ 3.43	\$ 3.43	\$ 3.43
Subtotal		\$ 3.43	\$ 3.43	\$ 3.43

COSTO DIRECTO HORA MAQUINA:

Activa	Inactiva	En espera
<u>\$ 62.85</u>	<u>\$ 14.95</u>	<u>\$ 29.52</u>

EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL
DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL

ANEXO
MAQ

ANALISIS DE COSTOS HORARIOS

Maquina: CHR-021
REVOLVEDORA UN SACO

Obra:
SUBESTACIÓN ELÉCTRICA

Empresa:

Hoja 5
Referencia:
Fecha: 20/08/2018
Formulo:

DATOS GENERALES

Va = Valor de adquisicion	\$ 1,550.14	Pn = Potencia nominal	12.0000	HP
VII = Valor de llantas	\$ 0.00	Tipo de combustible	<u>Gasolina</u>	
Vn = Valor neto = Va-VII	\$ 1,550.14	CCo = Coeficiente de combustible	0.0803	
Vr = Valor de 10 =	\$ 155.01	Pc = Precio de combustible	\$ 0.88	/ litro
Ti = Tasa de interes	10.00% / año	Fo = Factor de operacion	1.00	
Ps = Prima de seguros	10.00% / año	Cc = Capacidad de carter	2.00	litros
Fm = Factor de mantenimiento	0.7500	Tc = Tiempo de cambio de aceite	100.00	horas
Ve = Vida economica	6,000.00 horas	FI = Factor de lubricante	0.00	
Ha = Tiempo trabajado por año	2,000.00 horas	Pa = Precio de aceite	\$ 3.60	/ litro
Nota: Las horas corresponden al tiempo efectivo de trabajo		Hv = Vida economica de llantas	0.00	horas

COSTOS FIJOS:

		Activa	Inactiva	En espera
Depreciacion $D = (Vn - Vr) / Ve =$	$(1.550,14 - 155,01) / 6.000,00$	\$ 0.23	\$ 0.18	\$ 0.18
Inversion $I = ((Vn + Vr) / 2Ha) Ti =$	$0,10(1.550,14 + 155,01) / (2 * 2.000,00)$	\$ 0.04	\$ 0.04	\$ 0.04
Seguros $S = ((Vn + Ver) / 2Ha) Ps =$	$0,10(1.550,14 + 155,01) / (2 * 2.000,00)$	\$ 0.04	\$ 0.04	\$ 0.04
Mantenimien $M = Fm \times D =$	$0,75 * 0,23$	\$ 0.17	\$ 0.14	\$ 0.17
Subtotal		\$ 0.48	\$ 0.40	\$ 0.43

CARGOS POR CONSUMOS:

		Activa	Inactiva	En espera
Combustible $C = Cco \times Fo \times Pn \times Pc =$	$(0,0803 * 1,0000 * 12,0000) * 0,88$	\$ 0.85	\$ 0.00	\$ 0.26
Lubricantes $L = (Cc / Tc + (Foi FI) Pn) Pa =$	$(0,0023 * 1,0000 * 12,0000 + 2,0000 / 100,00)$	\$ 0.17	\$ 0.00	\$ 0.05
Llantas $V = VII / Hv =$	$0,00 / 0,0000$	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00
Piezas especiales	$0,00 / 500,0000$	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00
Subtotal		\$ 1.02	\$ 0.00	\$ 0.31

COSTOS POR SALARIO DE OPERACIÓN

		Activa	Inactiva	En espera
MOSE-017	\$ 24.26 O= So/Horas = 24,26/8,00			
OPERADOR EQ. MENOR		\$ 3.03	\$ 3.03	\$ 3.03
Subtotal		\$ 3.03	\$ 3.03	\$ 3.03

	Activa	Inactiva	En espera
COSTO DIRECTO HORA MAQUINA:	<u>\$ 4.53</u>	<u>\$ 3.43</u>	<u>\$ 3.77</u>

EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL
DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL

ANEXO
MAQ

ANALISIS DE COSTOS HORARIOS

Maquina: CHR-022
COMPACTADOR MANUAL (BAILARINA)

Obra:
SUBESTACIÓN ELÉCTRICA

Empresa:

Hoja 6
Referencia:
Fecha: 20/08/2018
Formulo:

DATOS GENERALES

Va = Valor de adquisicion	\$ 1,707.78	Pn = Potencia nominal	12.0000	HP
VII = Valor de llantas	\$ 0.00	Tipo de combustible	<u>Gasolina</u>	
Vn = Valor neto = Va-VII	\$ 1,707.78	CCo = Coeficiente de combustible	0.0803	
Vr = Valor de 10 =	\$ 170.78	Pc = Precio de combustible	\$ 0.88	/ litro
Ti = Tasa de interes	10.00% / año	Fo = Factor de operacion	1.00	
Ps = Prima de seguros	10.00% / año	Cc = Capacidad de carter	2.00	litros
Fm = Factor de mantenimiento	0.7500	Tc = Tiempo de cambio de aceite	100.00	horas
Ve = Vida economica	6,000.00 horas	FI = Factor de lubricante	0.00	
Ha = Tiempo trabajado por año	2,000.00 horas	Pa = Precio de aceite	\$ 3.60	/ litro
Nota: Las horas corresponden al tiempo efectivo de trabajo		Hv = Vida economica de llantas	0.00	horas

COSTOS FIJOS:

		Activa	Inactiva	En espera
Depreciacion $D = (Vn - Vr) / Ve =$	$(1.707,78 - 170,78) / 6.000,00$	\$ 0.26	\$ 0.21	\$ 0.21
Inversion $I = ((Vn + Vr) / 2Ha) Ti =$	$0,10(1.707,78 + 170,78) / (2 * 2.000,00)$	\$ 0.05	\$ 0.05	\$ 0.05
Seguros $S = ((Vn + Ver) / 2Ha) Ps =$	$0,10(1.707,78 + 170,78) / (2 * 2.000,00)$	\$ 0.05	\$ 0.05	\$ 0.05
Mantenimien $M = Fm \times D =$	$0,75 * 0,26$	\$ 0.20	\$ 0.16	\$ 0.20
Subtotal		\$ 0.56	\$ 0.47	\$ 0.51

CARGOS POR CONSUMOS:

		Activa	Inactiva	En espera
Combustible $C = Cco \times Fo \times Pn \times Pc =$	$(0,0803 * 1,0000 * 12,0000) * 0,88$	\$ 0.85	\$ 0.00	\$ 0.26
Lubricantes $L = (Cc / Tc + (Foi FI) Pn) Pa =$	$(0,0023 * 1,0000 * 12,0000 + 2,0000 / 100,00)$	\$ 0.17	\$ 0.00	\$ 0.05
Llantas $V = VII / Hv =$	$0,00 / 0,0000$	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00
Piezas especiales	$0,00 / 500,0000$	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00
Subtotal		\$ 1.02	\$ 0.00	\$ 0.31

COSTOS POR SALARIO DE OPERACIÓN

		Activa	Inactiva	En espera
MOSE-017	\$ 24.26 O= So/Horas = 24,26/8,00			
OPERADOR EQ. MENOR		\$ 3.03	\$ 3.03	\$ 3.03
Subtotal		\$ 3.03	\$ 3.03	\$ 3.03

	Activa	Inactiva	En espera
COSTO DIRECTO HORA MAQUINA:	<u>\$ 4.61</u>	<u>\$ 3.50</u>	<u>\$ 3.85</u>

EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL
DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL

ANEXO
MAQ

ANALISIS DE COSTOS HORARIOS

Maquina: CHR-101
CAMION VOLTEO 14 M3

Obra:
SUBESTACIÓN ELÉCTRICA

Empresa:

Hoja 7
Referencia:
Fecha: 20/08/2018
Formulo:

DATOS GENERALES

Va = Valor de adquisicion	\$ 41,275.85	Pn = Potencia nominal	250.0000	HP
VII = Valor de llantas	\$ 311.39	Tipo de combustible	<u>Diesel</u>	
Vn = Valor neto = Va-VII	\$ 40,964.46	CCo = Coeficiente de combustible	0.1514	
Vr = Valor de 10 =	\$ 4,096.45	Pc = Precio de combustible	\$ 0.94	/ litro
Ti = Tasa de interes	10.00% / año	Fo = Factor de operacion	1.00	
Ps = Prima de seguros	10.00% / año	Cc = Capacidad de carter	18.00	litros
Fm = Factor de mantenimiento	0.7500	Tc = Tiempo de cambio de aceite	200.00	horas
Ve = Vida economica	10,000.00 horas	FI = Factor de lubricante	0.00	
Ha = Tiempo trabajado por año	2,000.00 horas	Pa = Precio de aceite	\$ 3.60	/ litro
Nota: Las horas corresponden al tiempo efectivo de trabajo		Hv = Vida economica de llantas	2,000.00	horas

COSTOS FIJOS:

		Activa	Inactiva	En espera
Depreciacion $D = (Vn - Vr) / Ve =$	$(40.964,46 - 4.096,45) / 10.000,00$	\$ 3.69	\$ 2.95	\$ 2.95
Inversion $I = ((Vn + Vr) / 2Ha) Ti =$	$0,10(40.964,46 + 4.096,45) / (2 * 2.000,00)$	\$ 1.13	\$ 1.13	\$ 1.13
Seguros $S = ((Vn + Ver) / 2Ha) Ps =$	$0,10(40.964,46 + 4.096,45) / (2 * 2.000,00)$	\$ 1.13	\$ 1.13	\$ 1.13
Mantenimien $M = Fm \times D =$	$0,75 * 3,69$	\$ 2.77	\$ 2.22	\$ 2.77
Subtotal		\$ 8.72	\$ 7.43	\$ 7.98

CARGOS POR CONSUMOS:

		Activa	Inactiva	En espera
Combustible $C = Cco \times Fo \times Pn \times Pc =$	$(0,1514 * 1,0000 * 250,0000) * 0,94$	\$ 35.58	\$ 0.00	\$ 10.67
Lubricantes $L = (Cc / Tc + (Foi FI) Pn) Pa =$	$(0,0032 * 1,0000 * 250,0000 + 18,0000 / 200,00) * 3.60$	\$ 3.25	\$ 0.00	\$ 0.98
Llantas $V = VII / Hv =$	$311,39 / 2000,0000$	\$ 0.16	\$ 0.00	\$ 0.00
Piezas especiales	$0,00 / 500,0000$	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00
Subtotal		\$ 38.99	\$ 0.00	\$ 11.65

COSTOS POR SALARIO DE OPERACIÓN

		Activa	Inactiva	En espera
MOSE-009	\$ 24.26 O= So/Horas = 24,26/8,00			
CHOFER		\$ 3.03	\$ 3.03	\$ 3.03
Subtotal		\$ 3.03	\$ 3.03	\$ 3.03

	Activa	Inactiva	En espera
COSTO DIRECTO HORA MAQUINA:	<u>\$ 50.74</u>	<u>\$ 10.46</u>	<u>\$ 22.66</u>

EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL
DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL

ANEXO
MAQ

ANALISIS DE COSTOS HORARIOS

Maquina: CHR-102
COMPACTADOR RODILLO VIBRATORIO

Obra:
SUBESTACIÓN ELÉCTRICA

Empresa:

Hoja 8
Referencia:
Fecha: 20/08/2018
Formulo:

DATOS GENERALES

Va = Valor de adquisicion	\$ 65,684.03	Pn = Potencia nominal	110.0000	HP
VII = Valor de llantas	\$ 0.00	Tipo de combustible	<u>Diesel</u>	
Vn = Valor neto = Va-VII	\$ 65,684.03	CCo = Coeficiente de combustible	0.1514	
Vr = Valor de 10 =	\$ 6,568.40	Pc = Precio de combustible	\$ 0.94	/ litro
Ti = Tasa de interes	10.00% / año	Fo = Factor de operacion	1.00	
Ps = Prima de seguros	10.00% / año	Cc = Capacidad de carter	15.00	litros
Fm = Factor de mantenimiento	0.7500	Tc = Tiempo de cambio de aceite	100.00	horas
Ve = Vida economica	10,000.00 horas	FI = Factor de lubricante	0.00	
Ha = Tiempo trabajado por año	2,000.00 horas	Pa = Precio de aceite	\$ 3.60	/ litro
Nota: Las horas corresponden al tiempo efectivo de trabajo		Hv = Vida economica de llantas	0.00	horas

COSTOS FIJOS:

		Activa	Inactiva	En espera
Depreciacion $D = (Vn - Vr) / Ve =$	$(65.684,03 - 6.568,40) / 10.000,00$	\$ 5.91	\$ 4.73	\$ 4.73
Inversion $I = ((Vn + Vr) / 2Ha) Ti =$	$0,10(65.684,03 + 6.568,40) / (2 * 2.000,00)$	\$ 1.81	\$ 1.81	\$ 1.81
Seguros $S = ((Vn + Ver) / 2Ha) Ps =$	$0,10(65.684,03 + 6.568,40) / (2 * 2.000,00)$	\$ 1.81	\$ 1.81	\$ 1.81
Mantenimien $M = Fm \times D =$	$0,75 * 5,91$	\$ 4.43	\$ 3.54	\$ 4.43
Subtotal		\$ 13.96	\$ 11.89	\$ 12.78

CARGOS POR CONSUMOS:

		Activa	Inactiva	En espera
Combustible $C = Cco \times Fo \times Pn \times Pc =$	$(0,1514 * 1,0000 * 110,0000) * 0,94$	\$ 15.65	\$ 0.00	\$ 4.70
Lubricantes $L = (Cc / Tc + (Foi FI) Pn) Pa =$	$(0,0032 * 1,0000 * 110,0000 + 15,0000 / 100,00) * 3.60$	\$ 1.83	\$ 0.00	\$ 0.55
Llantas $V = VII / Hv =$	$0,00 / 0,0000$	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00
Piezas especiales	$0,00 / 500,0000$	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00
Subtotal		\$ 17.48	\$ 0.00	\$ 5.24

COSTOS POR SALARIO DE OPERACIÓN

		Activa	Inactiva	En espera
MOSE-017	\$ 24.26 O= So/Horas = 24,26/8,00			
OPERADOR EQ. MENOR		\$ 3.03	\$ 3.03	\$ 3.03
Subtotal		\$ 3.03	\$ 3.03	\$ 3.03

COSTO DIRECTO HORA MAQUINA:

Activa	Inactiva	En espera
<u>\$ 34.47</u>	<u>\$ 14.92</u>	<u>\$ 21.06</u>

EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL
DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL

ANEXO
MAQ

ANALISIS DE COSTOS HORARIOS

Maquina: CHR-103
CAMIONETA REDILAS 3T

Obra:
SUBESTACIÓN ELÉCTRICA

Empresa:

Hoja 9
Referencia:
Fecha: 20/08/2018
Formulo:

DATOS GENERALES

Va = Valor de adquisicion	\$ 11,823.13	Pn = Potencia nominal	200.0000	HP
VII = Valor de llantas	\$ 140.13	Tipo de combustible	<u>Gasolina</u>	
Vn = Valor neto = Va-VII	\$ 11,683.00	CCo = Coeficiente de combustible	0.2271	
Vr = Valor de 10 =	\$ 1,168.30	Pc = Precio de combustible	\$ 0.88	/ litro
Ti = Tasa de interes	10.00% / año	Fo = Factor de operacion	1.00	
Ps = Prima de seguros	10.00% / año	Cc = Capacidad de carter	12.00	litros
Fm = Factor de mantenimiento	0.7500	Tc = Tiempo de cambio de aceite	100.00	horas
Ve = Vida economica	10,000.00 horas	FI = Factor de lubricante	0.00	
Ha = Tiempo trabajado por año	2,000.00 horas	Pa = Precio de aceite	\$ 3.60	/ litro
Nota: Las horas corresponden al tiempo efectivo de trabajo		Hv = Vida economica de llantas	2,000.00	horas

COSTOS FIJOS:

		Activa	Inactiva	En espera
Depreciacion $D = (Vn - Vr) / Ve =$	$(11.683,00 - 1.168,30) / 10.000,00$	\$ 1.05	\$ 0.84	\$ 0.84
Inversion $I = ((Vn + Vr) / 2Ha) Ti =$	$0,10(11.683,00 + 1.168,30) / (2 * 2.000,00)$	\$ 0.32	\$ 0.32	\$ 0.32
Seguros $S = ((Vn + Ver) / 2Ha) Ps =$	$0,10(11.683,00 + 1.168,30) / (2 * 2.000,00)$	\$ 0.32	\$ 0.32	\$ 0.32
Mantenimien $M = Fm \times D =$	$0,75 * 1,05$	\$ 0.79	\$ 0.63	\$ 0.79
Subtotal		\$ 2.48	\$ 2.11	\$ 2.27

CARGOS POR CONSUMOS:

		Activa	Inactiva	En espera
Combustible $C = Cco \times Fo \times Pn \times Pc =$	$(0,2271 * 1,0000 * 200,0000) * 0,88$	\$ 39.97	\$ 0.00	\$ 11.99
Lubricantes $L = (Cc / Tc + (FoxFI) Pn) Pa =$	$(0,0023 * 1,0000 * 200,0000 + 12,0000 / 100,00) * 3.60$	\$ 2.09	\$ 0.00	\$ 0.63
Llantas $V = VII / Hv =$	$140,13 / 2000,0000$	\$ 0.07	\$ 0.00	\$ 0.00
Piezas especiales	$0,00 / 500,0000$	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00
Subtotal		\$ 42.13	\$ 0.00	\$ 12.62

COSTOS POR SALARIO DE OPERACIÓN

		Activa	Inactiva	En espera
MOSE-009	\$ 24.26 O= So/Horas = 24,26/8,00			
CHOFER		\$ 3.03	\$ 3.03	\$ 3.03
Subtotal		\$ 3.03	\$ 3.03	\$ 3.03

COSTO DIRECTO HORA MAQUINA:

Activa	Inactiva	En espera
<u>\$ 47.64</u>	<u>\$ 5.14</u>	<u>\$ 17.92</u>

EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL
DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL

ANEXO
MAQ

ANALISIS DE COSTOS HORARIOS

Maquina: CHR-104
MOTOCONFORMADORA

Obra:
SUBESTACIÓN ELÉCTRICA

Empresa:

Hoja 10
Referencia:
Fecha: 20/08/2018
Formulo:

DATOS GENERALES

Va = Valor de adquisicion	\$ 97,222.88	Pn = Potencia nominal	250.0000	HP
VII = Valor de llantas	\$ 1,707.78	Tipo de combustible	<u>Diesel</u>	
Vn = Valor neto = Va-VII	\$ 95,515.10	CCo = Coeficiente de combustible	0.1514	
Vr = Valor de 20 =	\$ 19,103.02	Pc = Precio de combustible	\$ 0.94	/ litro
Ti = Tasa de interes	10.00% / año	Fo = Factor de operacion	1.00	
Ps = Prima de seguros	10.00% / año	Cc = Capacidad de carter	25.00	litros
Fm = Factor de mantenimiento	0.9000	Tc = Tiempo de cambio de aceite	100.00	horas
Ve = Vida economica	10,000.00 horas	FI = Factor de lubricante	0.00	
Ha = Tiempo trabajado por año	2,000.00 horas	Pa = Precio de aceite	\$ 3.60	/ litro
Nota: Las horas corresponden al tiempo efectivo de trabajo		Hv = Vida economica de llantas	2,000.00	horas

COSTOS FIJOS:

		Activa	Inactiva	En espera
Depreciacion $D = (Vn - Vr) / Ve =$	$(95.515,10 - 19.103,02) / 10.000,00$	\$ 7.64	\$ 6.11	\$ 6.11
Inversion $I = ((Vn + Vr) / 2Ha) Ti =$	$0,10(95.515,10 + 19.103,02) / (2 * 2.000,00)$	\$ 2.87	\$ 2.87	\$ 2.87
Seguros $S = ((Vn + Ver) / 2Ha) Ps =$	$0,10(95.515,10 + 19.103,02) / (2 * 2.000,00)$	\$ 2.87	\$ 2.87	\$ 2.87
Mantenimien $M = Fm \times D =$	$0,90 * 7,64$	\$ 6.88	\$ 5.50	\$ 6.88
Subtotal		\$ 20.26	\$ 17.35	\$ 18.73

CARGOS POR CONSUMOS:

		Activa	Inactiva	En espera
Combustible $C = Cco \times Fo \times Pn \times Pc =$	$(0,1514 * 1,0000 * 250,0000) * 0,94$	\$ 35.58	\$ 0.00	\$ 10.67
Lubricantes $L = (Cc / Tc + (Foi FI) Pn) Pa =$	$(0,0032 * 1,0000 * 250,0000 + 25,0000 / 100,00) * 3.60$	\$ 3.83	\$ 0.00	\$ 1.15
Llantas $V = VII / Hv =$	$1707,78 / 2000,0000$	\$ 0.85	\$ 0.00	\$ 0.00
Piezas especiales	$0,00 / 0,0000$	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00
Subtotal		\$ 40.26	\$ 0.00	\$ 11.82

COSTOS POR SALARIO DE OPERACIÓN

		Activa	Inactiva	En espera
MOSE-014	\$ 27.41 O= So/Horas = 27,41/8,00			
OPERADOR EQ. MAYOR		\$ 3.43	\$ 3.43	\$ 3.43
Subtotal		\$ 3.43	\$ 3.43	\$ 3.43

	Activa	Inactiva	En espera
COSTO DIRECTO HORA MAQUINA:	<u>\$ 63.95</u>	<u>\$ 20.78</u>	<u>\$ 33.98</u>

EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL
DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL

ANEXO
MAQ

ANALISIS DE COSTOS HORARIOS

Maquina: CHR-220
Estación total

Obra:
SUBESTACIÓN ELÉCTRICA

Empresa:

Hoja 11
Referencia:
Fecha: 20/08/2018
Formulo:

DATOS GENERALES

Va = Valor de adquisicion	\$ 4,124.96	Pn = Potencia nominal	0.0000	HP
VII = Valor de llantas	\$ 0.00	Tipo de combustible	<u>Sin Motor</u>	
Vn = Valor neto = Va-VII	\$ 4,124.96	CCo = Coeficiente de combustible	0.0000	
Vr = Valor de 20 =	\$ 824.99	Pc = Precio de combustible	\$ 0.00	/ litro
Ti = Tasa de interes	10.00% / año	Fo = Factor de operacion	0.00	
Ps = Prima de seguros	10.00% / año	Cc = Capacidad de carter	0.00	litros
Fm = Factor de mantenimiento	0.7500	Tc = Tiempo de cambio de aceite	0.00	horas
Ve = Vida economica	5,500.00 horas	FI = Factor de lubricante	0.00	
Ha = Tiempo trabajado por año	1,500.00 horas	Pa = Precio de aceite	\$ 0.00	/ litro
Nota: Las horas corresponden al tiempo efectivo de trabajo		Hv = Vida economica de llantas	0.00	horas

COSTOS FIJOS:

		Activa	Inactiva	En espera
Depreciacion $D = (Vn - Vr) / Ve =$	$(4.124,96 - 824,99) / 5.500,00$	\$ 0.60	\$ 0.48	\$ 0.48
Inversion $I = ((Vn + Vr) / 2Ha) Ti =$	$0,10(4.124,96 + 824,99) / (2 * 1.500,00)$	\$ 0.16	\$ 0.16	\$ 0.16
Seguros $S = ((Vn + Ver) / 2Ha) Ps =$	$0,10(4.124,96 + 824,99) / (2 * 1.500,00)$	\$ 0.16	\$ 0.16	\$ 0.16
Mantenimien $M = Fm \times D =$	$0,75 * 0,60$	\$ 0.45	\$ 0.36	\$ 0.45
Subtotal		\$ 1.37	\$ 1.16	\$ 1.25

CARGOS POR CONSUMOS:

		Activa	Inactiva	En espera
Piezas especiales	0,00/0,0000	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00
Combustible $C = Cco \times Fo \times Pn \times Pc =$	$(0,0000 * 0,0000 * 0,0000) * 0,00$	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00
Lubricantes $L = (Cc / Tc + (FoxFI) Pn) Pa =$	$(0,0000 * 0,0000 * 0,0000 + 0,0000 / 0,0000) *$	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00
Llantas $V = VII / Hv =$	$0,00 / 0,0000$	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00
Subtotal		\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00

COSTOS POR SALARIO DE OPERACIÓN

		Activa	Inactiva	En espera
MOSE-048	\$ 47.42 O= So/Horas = 47,42/8,00			
Topógrafo		\$ 5.93	\$ 5.93	\$ 5.93
Subtotal		\$ 5.93	\$ 5.93	\$ 5.93

COSTO DIRECTO HORA MAQUINA:

Activa	Inactiva	En espera
<u>\$ 7.30</u>	<u>\$ 7.09</u>	<u>\$ 7.18</u>

EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL
DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL

ANEXO
MAQ

ANALISIS DE COSTOS HORARIOS

Maquina: CHR-240
PETROLIZADORA CAP. 10,000 LTS.

Obra:
SUBESTACIÓN ELÉCTRICA

Empresa:

Hoja 12
Referencia:
Fecha: 20/08/2018
Formulo:

DATOS GENERALES

Va = Valor de adquisicion	\$ 34,954.42	Pn = Potencia nominal	200.0000	HP
VII = Valor de llantas	\$ 311.39	Tipo de combustible	<u>Diesel</u>	
Vn = Valor neto = Va-VII	\$ 34,643.03	CCo = Coeficiente de combustible	0.2000	
Vr = Valor de 20 =	\$ 6,928.61	Pc = Precio de combustible	\$ 0.94	/ litro
Ti = Tasa de interes	11.00% / año	Fo = Factor de operacion	1.00	
Ps = Prima de seguros	16.00% / año	Cc = Capacidad de carter	6.60	litros
Fm = Factor de mantenimiento	0.8003	Tc = Tiempo de cambio de aceite	200.00	horas
Ve = Vida economica	8,000.00 horas	FI = Factor de lubricante	0.00	
Ha = Tiempo trabajado por año	2,000.00 horas	Pa = Precio de aceite	\$ 3.60	/ litro
Nota: Las horas corresponden al tiempo efectivo de trabajo		Hv = Vida economica de llantas	2,850.00	horas

COSTOS FIJOS:

		Activa	Inactiva	En espera
Depreciacion $D = (Vn - Vr) / Ve =$	$(34.643,03 - 6.928,61) / 8.000,00$	\$ 3.46	\$ 2.77	\$ 2.77
Inversion $I = ((Vn + Vr) / 2Ha) Ti =$	$0,11(34.643,03 + 6.928,61) / (2 * 2.000,00)$	\$ 1.14	\$ 1.14	\$ 1.14
Seguros $S = ((Vn + Vr) / 2Ha) Ps =$	$0,16(34.643,03 + 6.928,61) / (2 * 2.000,00)$	\$ 1.66	\$ 1.66	\$ 1.66
Mantenimien $M = Fm \times D =$	$0,80 * 3,46$	\$ 2.77	\$ 2.22	\$ 2.77
Subtotal		\$ 9.03	\$ 7.79	\$ 8.34

CARGOS POR CONSUMOS:

		Activa	Inactiva	En espera
Piezas especiales	0,00/0,0000	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00
Combustible $C = Cco \times Fo \times Pn \times Pc =$	$(0,2000 * 1,0000 * 200,0000) * 0,94$	\$ 37.60	\$ 0.00	\$ 11.28
Lubricantes $L = (Cc / Tc + (Fm \times Fi)) Pn Pa =$	$(0,0035 * 1,0000 * 200,0000 + 6,6000 / 200,00) * 34,643,03$	\$ 2.64	\$ 0.00	\$ 0.79
Llantas $V = VII / Hv =$	$311,39 / 2850,0000$	\$ 0.11	\$ 0.00	\$ 0.00
Subtotal		\$ 40.35	\$ 0.00	\$ 12.07

COSTOS POR SALARIO DE OPERACIÓN

		Activa	Inactiva	En espera
MOSE-009	\$ 24.26 O= So/Horas = 24,26/6,80			
CHOFER		\$ 3.57	\$ 3.57	\$ 3.57
Subtotal		\$ 3.57	\$ 3.57	\$ 3.57

	Activa	Inactiva	En espera
COSTO DIRECTO HORA MAQUINA:	<u>\$ 52.95</u>	<u>\$ 11.36</u>	<u>\$ 23.98</u>

SUBESTACIÓN ELÉCTRICA

CATÁLOGO CIVIL BP+PT

SUBESTACIÓN:

7.A.3
Bahía de 230 kV

Catálogo de Materiales

FECHA: 20/08/2018

Clave	Familia	Descripción	Unidad	Precio Base USD	% Flete a Panamá	% por concepto de Aranceles locales	Costo Unitario Puesto en Panamá SIN Impuestos USD
ALAMBRE RECOCIDO N 1	AC	Alambre recocido no. 18	KG	1.18	0.00	0.00	1.18
ALAMBREPUEA	AC	Alambre de puas	ml	0.17	0.00	0.00	0.17
ALAMBRO LISO DE 1/4	AC	Alambro liso de 1/4" (no. 2)	kg	0.82	0.00	0.00	0.82
ANCLA ESTRUCT.	AC	Ancla estructural, con hechura de rosca, rondana y tuerca	kg	2.89	0.00	0.00	2.89
CLAVO DE 2 1/2" A 3	AC	Clavo de 2 1/2" a 3 1/2"	KG	1.27	0.00	0.00	1.27
VARILLA FY=4200 KG 1	AC	Varilla corrugada fy=4200 kg/cm2 no. 3 (3/8")	TON	835.50	0.00	0.00	835.50
VARILLA FY=4200 KG 2	AC	Varilla corrugada fy=4200 kg/cm2 no. 4 (1/2")	TON	835.50	0.00	0.00	835.50
VARILLA FY=4200 KG 4	AC	Varilla corrugada fy=4200 kg/cm2 no. 5 (5/8")	TON	835.50	0.00	0.00	835.50
VARILLA FY=4200 KG 5	AC	Varilla corrugada fy=4200 kg/cm2 no. 6 (3/4")	TON	835.50	0.00	0.00	835.50
VARILLA FY=4200 KG 6	AC	Varilla corrugada fy=4200 kg/cm2 no. 8 (1")	TON	835.50	0.00	0.00	835.50
VARILLERIA CO-19	AC	Varilla para tierra de cobre de 19-155 mm de diam., Copperweld	pza	13.08	3.00	15.00	15.49
MT-1	CO	DIESEL	LT	0.94	0.00	0.00	0.94
MT-2	CO	GASOLINA MAGNA SIN	LT	0.88	0.00	0.00	0.88
MT-3	CO	ACEITE LUBRICANTE	LT	3.60	0.00	0.00	3.60
CABLE CU-500	OT	Cable de cobre 500	kg	8.77	3.00	15.00	10.35
CABLE THW 10	OT	Cable THW 600 volts 90 grados c calibre 10	m	1.26	0.00	0.00	1.26
CABLE THW 12	OT	Cable THW 600 volts 90 grados c calibre 12	m	0.84	0.00	0.00	0.84
CARGPOLVO N200	OT	Carga Cadweld	pza	11.16	3.00	0.00	11.49
AGRE-PIEDRA	OTO	Piedra brasa puesta en sitio	M3	14.98	0.00	0.00	14.98
AGUA	OTO	Agua	M3	1.58	0.00	0.00	1.58
AIISTERMIC	OTO	Aislante térmico	m2	11.00	0.00	0.00	11.00
APAGADOR S-16A	OTO	Apagador sencillo de 16 Amper.	pza	2.89	0.00	0.00	2.89
ARENA	OTO	Arena negra	M3	10.51	0.00	0.00	10.51
CAJA CUAD-CH GALV1	OTO	Caja chalupa galvanizada de 13 -19 mm	pza	0.42	0.00	0.00	0.42
CALHIDRA EN SACO	OTO	Calhídra en saco	ton	65.23	0.00	0.00	65.23
CEMENTO GRIS	OTO	Cemento Gris tipo CPC 30R en saco	TON	134.54	0.00	0.00	134.54
CINTA AISLANTE 20M	OTO	Cinta de aislante en rollo de 20 m	pza	1.31	0.00	0.00	1.31
CODO 90 GRADOS CON 1	OTO	Codo 90 grados conduit galvanizado pared delgada de 13 mm	pza	0.95	0.00	0.00	0.95
CODO 90 GRADOS CON 2	OTO	Codo 90 grados conduit galvanizado pared delgada de 19 mm	pza	1.52	0.00	0.00	1.52
CODO 90 GRADOS CON 3	OTO	Codo 90 grados conduit galvanizado pared delgada de 25 mm	pza	5.15	0.00	0.00	5.15
CONCRETO ASF ADQ	OTO	Concreto asfáltico construido con mezcla en caliente (con cemento EMBE-PG 64 -22), por adquisición en planta	m3	128.74	0.00	0.00	128.74
CONTACTO 2P+T	OTO	Contacto doble	pza	3.57	0.00	0.00	3.57
DESMOL- FESTER	OTO	Desmoldante Cimbrafest Marca Fester	LT	2.29	0.00	0.00	2.29
DUCTO-ELEC-3	OTO	Ducto poliducto eléctrico de 3" diam.	ml	3.78	0.00	0.00	3.78
EMULSION ASF R-M	OTO	Emulsion asfáltica rompimiento medio	litro	0.74	0.00	0.00	0.74
ESPADGAL	OTO	Espada galvanizada	pza	1.68	0.00	0.00	1.68
FO. ESTR PERF	OTO	Fierro estructural en perfiles estructurales incluye tornillería	kg	1.47	3.00	0.00	1.47
GRAVA	OTO	Grava 3/4"	m3	10.51	0.00	0.00	10.51
HERRER TUB-CASETA	OTO	Herrera tubular para casetas, en puertas y ventanas, incluye anticorrosivo y pintura esmalte así como cristalería	lote	1865.43	0.00	0.00	1865.43
IMPERLOS	OTO	Impermeabilizante para losa de azotea, tipo terracota	lt	3.42	0.00	0.00	3.42
LUMINARIA LED	OTO	Luminaria LED tipo tubo 13 w	pza	63.90	0.00	0.00	63.90
MADERA DE PINO DE 2	OTO	Madera de pino de 3a. en duela de 1" x 4"	pt	0.63	0.00	0.00	0.63
MADERA DE PINO DE 4	OTO	Madera de pino de 3a. en barrote de 2" x 4"	PT	0.63	0.00	0.00	0.63
MADERA DE PINO DE 5	OTO	Madera de pino de 3a. en polin de 4" x 4"	PT	0.63	0.00	0.00	0.63
MT-189	OTO	MATERIAL PÉTREO FILTRO	m3	10.51	0.00	0.00	10.51
MT-190	OTO	MATERIAL PÉTREO SUB-BASE	m3	12.61	0.00	0.00	12.61
MT-191	OTO	MATERIAL PÉTREO BASE	m3	13.14	0.00	0.00	13.14
MT-192	OTO	MATERIAL PÉTREO GRAVA	m3	14.98	0.00	0.00	14.98
PIN VIN	OTO	Pintura vinílica	lt	4.73	0.00	0.00	4.73
PISOEPOXIND	OTO	Piso epóxico industrial	m2	15.45	0.00	0.00	15.45
PLACA/CHASIS O2M	OTO	Placa para apagador y/o contacto	pza	2.52	0.00	0.00	2.52
REIRVING	OTO	Rejilla IRVING	m2	168.15	0.00	0.00	168.15
TABIQUE COMUN5X11X23	OTO	Tabique de barro rojo recocido de 5 x 11.5 x 23 cm.	mill	73.57	0.00	0.00	73.57
TAPA CUADRADA GALV 1	OTO	Tapa cuadrada galvanizada	pza	0.37	0.00	0.00	0.37

SUBESTACIÓN ELÉCTRICA
CATÁLOGO CIVIL BP+PT

SUBESTACIÓN:

7.A.3

Bahía de 230 kV

Tabulador de Mano de Obra

FECHA: 20/08/2018

Clave	Descripción	Unidad	SAL. BASE USD	FSR	SALARIO REAL USD
MOSE-001	CABO DE OFICIALES	jor	21.123	1.6200	34.22
MOSE-002-A	Oficil Albañil	jor	16.92	1.6200	27.41
MOSE-002-C	Oficial Carpintero O. Negra	jor	16.92	1.6200	27.41
MOSE-002-D	Oficial Fierro	jor	16.92	1.6200	27.41
MOSE-002-E	Oficial Eléctrico	jor	16.92	1.6200	27.41
MOSE-002-H	Herrero	jor	16.92	1.6200	27.41
MOSE-002-I	Pintor	jor	16.92	1.6200	27.41
MOSE-003	AYUDANTE GRAL	jor	13.136	1.6200	21.28
MOSE-008-B	Ayudante Electricista	jor	13.136	1.6200	21.28
MOSE-008-C	Ayudante Oficial	jor	13.136	1.6200	21.28
MOSE-009	CHOFER	jor	14.975	1.6200	24.26
MOSE-014	OPERADOR EQ. MAYOR	jor	16.92	1.6200	27.41
MOSE-017	OPERADOR EQ. MENOR	jor	14.975	1.6200	24.26
MOSE-048	Topógrafo	jor	29.272	1.6200	47.42