

5

5.B.1	BANCO DE TRANSFORMACIÓN 230 kV/115 kV
-------	---------------------------------------

Costo Paramétrico de Subestación Eléctrica

FECHA: 20/08/2018

	CLAVE	DESCRIPCIÓN	UNID	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO USD	IMPORTE USD
5.B.1 BANCO DE TRANSFORMACIÓN 230 kV/115 kV						
	05-ene	Terracerías	m2	500.00	35.47	17,735.00
	05-feb	Muro de contención	m3	50.50	134.46	6,790.23
	05-mar	Muro perimetral	m	60.00	166.40	9,984.00
	05-abr	Sistema de tierras	kg	700.00	20.24	14,168.00
	05-may	Caminos de acceso	m2	60.00	22.58	1,354.80
	05-jun	Caminos interiores	m2	150.00	34.16	5,124.00
	05-jul	Pisos terminados	m2	1,026.00	5.51	5,653.26
	05-ago	Estructura mayor, 500 kv	kg	822.50	3.32	2,730.70
	05-sep	Cimentación de transformador	pza	4.00	18,548.95	74,195.80
	05-oct	Trinchera	m	32.50	49.96	1,623.70
	05-nov	Banco de ductos	m	195.00	24.60	4,797.00
					TOTAL	144,156.49
					Factor Ajuste	100.00
					TOTAL AJUSTADO	144,156.49

5.- BANCO DE TRANSFORMACIÓN

5

5.B.1 BANCO DE TRANSFORMACIÓN 230 kV/115 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	239.26252	1.18	282.33	0.2414	1.0000	1.0000	1.0000	0.2414
ALAMBREPUA	AC	Alambre de puas	ml	198.00000	0.17	33.66	0.0288	1.0000	1.0000	1.0000	0.0288
ALAMBRO LISO DE 1/4	AC	Alambro liso de 1/4" (no. 2)	kg	438.52350	0.82	359.59	0.3074	1.0000	1.0000	1.0000	0.3074
CLAVO DE 2 1/2" A 3	AC	Clavo de 2 1/2" a 3 1/2"	KG	16.23600	1.27	20.62	0.0176	1.0000	1.0000	1.0000	0.0176
VARILLA FY=4200 KG 1	AC	Varilla corrugada fy=4200 kg/cm2 no. 3 (3/8")	TON	5.93802	835.50	4,961.22	4.2418	1.0000	1.0000	1.0000	4.2418
VARILLA FY=4200 KG 2	AC	Varilla corrugada fy=4200 kg/cm2 no. 4 (1/2")	TON	3.65670	835.50	3,055.17	2.6121	1.0000	1.0000	1.0000	2.6121
VARILLA FY=4200 KG 4	AC	Varilla corrugada fy=4200 kg/cm2 no. 5 (5/8")	TON	0.61375	835.50	512.79	0.4384	1.0000	1.0000	1.0000	0.4384
VARILLA FY=4200 KG 5	AC	Varilla corrugada fy=4200 kg/cm2 no. 6 (3/4")	TON	2.51521	835.50	2,101.46	1.7967	1.0000	1.0000	1.0000	1.7967
VARILLA FY=4200 KG 6	AC	Varilla corrugada fy=4200 kg/cm2 no. 8 (1")	TON	3.81232	835.50	3,185.19	2.7233	1.0000	1.0000	1.0000	2.7233
VARTIERRA CO-19	AC	Varilla para tierra de cobre de 19.155 mm de diam., Copperweld	pza	7.00000	15.49	108.43	0.0927	1.0000	1.0000	1.0000	0.0927
Total de AC	AC	ACEROS				14,620.46	12.5003				12.5002
Familia: CO		CO COMBUSTIBLES									
MT-1	CO	DIESEL	LT	3,935.61312	0.94	3,699.48	3.1630	1.0000	1.0000	1.0000	3.1630
MT-2	CO	GASOLINA MAGNA SIN	LT	930.48505	0.88	818.83	0.7001	1.0000	1.0000	1.0000	0.7001
MT-3	CO	ACEITE LUBRICANTE	LT	132.77796	3.60	478.00	0.4087	1.0000	1.0000	1.0000	0.4087
Total de CO	CO	COMBUSTIBLES				4,996.31	4.2718				4.2718
Familia: OT		OT OTROS MAT ELÉCTRICO									
CABLE CU-500	OT	CABLE DE COBRE 500	kg	700.00000	10.39	7,273.00	6.2183	1.0000	1.0000	1.0000	6.2183
CARGOPOLVO N200	OT	Carga Cadweld	pza	70.00000	11.49	804.30	0.6877	1.0000	1.0000	1.0000	0.6877
Total de OT	OT	OTROS MAT ELÉCTRICO				8,077.30	6.9060				6.9060
Familia: OTO		OTO OTROS OBRA CIVIL									
AGRE-PIEDRA	OTO	Piedra braza puesta en sitio	M3	119.20000	14.98	1,785.62	1.5267	1.0000	1.0000	1.0000	1.5267
AGUA	OTO	Agua	M3	233.90538	1.58	369.57	0.3160	1.0000	1.0000	1.0000	0.3160
ARENA	OTO	Arena negra	M3	199.70414	10.51	2,098.89	1.7945	1.0000	1.0000	1.0000	1.7945
CALHIDRA EN SACO	OTO	Calhida en saco	ton	2.19650	65.23	143.28	0.1225	1.0000	1.0000	1.0000	0.1225
CEMENTO GRIS	OTO	Cemento Gris tipo CPC 30R en saco	TON	128.99894	134.54	17,355.52	14.8387	1.0000	1.0000	1.0000	14.8387
CONCRETO ASF ADQ.	OTO	Concreto asfálticas construidas con mezcla en caliente	m3	4.62000	128.74	594.78	0.5085	1.0000	1.0000	1.0000	0.5085
DESMOL- FESTER	OTO	Desmoldante Cimbrafest Marca Fester	LT	24.60000	2.29	56.33	0.0482	1.0000	1.0000	1.0000	0.0482
DUCTO-ELEC-3	OTO	Ducto poliducto eléctrico de 3" diam.	ml	585.00000	3.78	2,211.30	1.8906	1.0000	1.0000	1.0000	1.8906
EMULSION ASF R-M	OTO	Emulsion asfáltica rompimiento medio	litro	60.00000	0.74	44.40	0.0380	1.0000	1.0000	1.0000	0.0380
EMULSION ASF RREC60	OTO	Emulsion asfáltica rompimiento rapido ECR-60	litro	60.00000	0.74	44.40	0.0380	1.0000	1.0000	1.0000	0.0380
ESPADGAL	OTO	Espada galvanizada	pza	30.00000	1.68	50.40	0.0431	1.0000	1.0000	1.0000	0.0431
FO. ESTR PERF	OTO	Fierro estructural en perfiles estructurales incluye tornillería	kg	851.28750	1.47	1,251.39	1.0699	1.0000	1.0000	1.0000	1.0699
GRAVA	OTO	Grava 3/4"	m3	170.37473	10.51	1,790.64	1.5310	1.0000	1.0000	1.0000	1.5310
MADERA DE PINO DE 2	OTO	Madera de pino de 3a. en duela de 1" x 4"	pt	612.77000	0.63	386.05	0.3301	1.0000	1.0000	1.0000	0.3301
MADERA DE PINO DE 4	OTO	Madera de pino de 3a. en barrote de 2" x 4"	PT	246.00000	0.63	154.98	0.1325	1.0000	1.0000	1.0000	0.1325
MADERA DE PINO DE 5	OTO	Madera de pino de 3a. en polin de 4" x 4"	PT	380.89000	0.63	239.96	0.2052	1.0000	1.0000	1.0000	0.2052
MT-189	OTO	MATERIAL PÉTREO FILTRO	m3	375.00000	10.51	3,941.25	3.3697	1.0000	1.0000	1.0000	3.3697
MT-190	OTO	MATERIAL PÉTREO SUB-BASE	m3	195.00000	12.61	2,458.95	2.1024	1.0000	1.0000	1.0000	2.1024
MT-191	OTO	MATERIAL PÉTREO BASE	m3	130.00000	13.14	1,708.20	1.4605	1.0000	1.0000	1.0000	1.4605
MT-192	OTO	MATERIAL PÉTREO GRAVA	m3	200.07000	14.98	2,997.05	2.5624	1.0000	1.0000	1.0000	2.5624
REJIRVING	OTO	Rejilla IRVING	m2	64.80000	168.15	10,896.12	9.3160	1.0000	1.0000	1.0000	9.3160
TABIQUE COMUNSX11X23	OTO	Tabique de barro rojo recocido de 5 x 11.5 x 23 cm.	mill	22.61688	73.57	1,663.92	1.4226	1.0000	1.0000	1.0000	1.4226
Total de OTO	OTO	OTROS OBRA CIVIL				52,243.00	44.6670				44.6671
Familia: SMO		SMO MANO DE OBRA									
EQ DE SEG	SMO	Equipo de seguridad (3%)	(%)mo	0.03000	30,546.40	916.39	0.7835	1.0000	1.0000	1.0000	0.7835
HERRAMIENTA MAN	SMO	Herramienta de mano (4%)	(%)mo	0.04000	30,546.40	1,221.86	1.0447	1.0000	1.0000	1.0000	1.0447
MOSE-001	SMO	CABO DE OFICIALES	jor	63.10970	34.22	2,159.61	1.8464	1.0000	1.0000	1.0000	1.8464
MOSE-002-A	SMO	Oficil Albañil	jor	140.60996	27.41	3,854.12	3.2952	1.0000	1.0000	1.0000	3.2952
MOSE-002-C	SMO	Oficial Carpintero O. Negra	jor	17.22000	27.41	472.00	0.4036	1.0000	1.0000	1.0000	0.4036
MOSE-002-D	SMO	Oficial Fierro	jor	105.74880	27.41	2,898.57	2.4782	1.0000	1.0000	1.0000	2.4782
MOSE-002-E	SMO	Oficial Eléctrico	jor	17.50000	27.41	479.68	0.4101	1.0000	1.0000	1.0000	0.4101
MOSE-002-H	SMO	Herrero	jor	4.93500	27.41	135.27	0.1157	1.0000	1.0000	1.0000	0.1157
MOSE-003	SMO	AYUDANTE GRAL	jor	705.28480	21.28	15,008.46	12.8320	1.0000	1.0000	1.0000	12.8320
MOSE-008-B	SMO	Ayudante Electricista	jor	35.00000	21.28	744.80	0.6368	1.0000	1.0000	1.0000	0.6368
MOSE-008-C	SMO	Ayudante Oficial	jor	225.18960	21.28	4,792.03	4.0971	1.0000	1.0000	1.0000	4.0971
MOSE-009	SMO	CHOFER	jor	6.47599	24.26	157.11	0.1343	1.0000	1.0000	1.0000	0.1343

5.- BANCO DE TRANSFORMACIÓN

5

5.B.1 BANCO DE TRANSFORMACIÓN 230 kV/115 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
MOSE-014	SMO	OPERADOR EQ. MAYOR	jor	13.57339	27.41	372.05	0.3181	1.0000	1.0000	1.0000	0.3181
MOSE-017	SMO	OPERADOR EQ. MENOR	jor	46.18414	24.26	1,120.43	0.9580	1.0000	1.0000	1.0000	0.9580
MOSE-048	SMO	Topógrafo	jor	10.98250	47.42	520.79	0.4453	1.0000	1.0000	1.0000	0.4453
Total de SMO		SMO MANO DE OBRA				34,853.17	29.7989				29.7990
Familia: TMAQ		TMAQ MAQUINARIA									
C.F. CHR-006	TMAQ	VIBRADOR M GASOLINA CHICOTE 1 1/2"	HR	139.49775	0.48	66.96	0.0572	1.0000	1.0000	1.0000	0.0572
C.F. CHR-012	TMAQ	RETROEXCAVADORA C/ACCES P/MARTILLO Y/O P/EXCAVACIÓN VERTICAL	HR	104.09705	10.33	1,075.32	0.9194	1.0000	1.0000	1.0000	0.9194
C.F. CHR-013	TMAQ	CAMION CON PIPA P /AGUA TIPO TORTON 10 M3	HR	11.84750	9.42	111.60	0.0954	1.0000	1.0000	1.0000	0.0954
C.F. CHR-015	TMAQ	CAMION TORTON CON GRUA TIPO HIAB 8 TON	HR	3.29000	13.43	44.18	0.0378	1.0000	1.0000	1.0000	0.0378
C.F. CHR-021	TMAQ	REVOLVEDORA UN SACO	HR	139.49775	0.48	66.96	0.0572	1.0000	1.0000	1.0000	0.0572
C.F. CHR-022	TMAQ	COMPACTADOR M GASOL MANUAL (BAILARINA)	HR	65.73000	0.56	36.81	0.0315	1.0000	1.0000	1.0000	0.0315
C.F. CHR-101	TMAQ	CAMION VOLTEO 14 M3	HR	23.75061	8.72	207.11	0.1771	1.0000	1.0000	1.0000	0.1771
C.F. CHR-102	TMAQ	COMPACTADOR VIBRATORIO	HR	24.74750	13.96	345.48	0.2954	1.0000	1.0000	1.0000	0.2954
C.F. CHR-103	TMAQ	CAMIONETA REDILAS 3T	HR	16.04750	2.48	39.80	0.0340	1.0000	1.0000	1.0000	0.0340
C.F. CHR-104	TMAQ	MOTOCONFORMADORA	HR	1.20000	20.26	24.31	0.0208	1.0000	1.0000	1.0000	0.0208
C.F. CHR-220	TMAQ	Estación total		87.86000	1.37	120.37	0.1029	1.0000	1.0000	1.0000	0.1029
C.F. CHR-240	TMAQ	PETROLIZADORA CAP. 6000 LTS.	HR	0.13800	9.03	1.25	0.0011	1.0000	1.0000	1.0000	0.0011
NEUM012	TMAQ	NEUMÁTICOS 108	JGO	0.05203	295.82	15.39	0.0132	1.0000	1.0000	1.0000	0.0132
NEUM013	TMAQ	NEUMÁTICOS 109	JGO	0.00592	311.39	1.84	0.002	1.0000	1.0000	1.0000	0.0016
NEUM015	TMAQ	NEUMÁTICOS 111	JGO	0.00102	1,182.31	1.21	0.0010	1.0000	1.0000	1.0000	0.0010
NEUM101	TMAQ	NEUMÁTICOS 114	JGO	0.01192	311.39	3.71	0.0032	1.0000	1.0000	1.0000	0.0032
NEUM103	TMAQ	NEUMÁTICOS 115	JGO	0.00802	140.13	1.12	0.0010	1.0000	1.0000	1.0000	0.0010
NEUM104	TMAQ	NEUMÁTICOS 145	JGO	0.00060	1,707.78	1.02	0.0009	1.0000	1.0000	1.0000	0.0009
PESP012	TMAQ	PIEZAS ESPECIALES PARA RETROEXCAVADORA C/ACCES P/MARTILLO	PZA	0.20820	31.14	6.48	0.0055	1.0000	1.0000	1.0000	0.0055
Total de TMAQ		TMAQ MAQUINARIA				2,170.92	1.8561				1.8562
TOTAL DEL REPORTE		TMAQ				116,961.16	100.00	FACTOR DE AJUSTE			100.00

A

B

C

D

E

F

EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL
DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL

Documento: **PU**

: :

Fecha: 20/08/2018

Hoja: **1**

Obra:

5.- BANCO DE TRANSFORMACIÓN

5-1	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
					\$ 35.47
PRECIO UNITARIO					
TREINTA Y CINCO DOLARES 47					

Empresa:

Firma Representante Legal

A

B

C

D

E

F

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

Documento: **PU**

: :

Fecha: 20/08/2018

Hoja: **2****Obra:****5.- BANCO DE TRANSFORMACIÓN**

5-2	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:

5.- BANCO DE TRANSFORMACIÓN

5-3	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 Fc= 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

A

B

C

D

E

F

EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL
DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL

Documento: **PU**

: :

Fecha: 20/08/2018

Hoja: **4****Obra:****5.- BANCO DE TRANSFORMACIÓN**

Subtotal

\$ 154.07

Utilidad

% 8.00

\$ 12.33

PRECIO UNITARIO
CIENTO SESENTA Y SEIS DOLARES 40

\$ 166.40

Empresa:

_____ Firma Representante Legal

A

B

C

D

E

F

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

Documento: **PU**

: :

Fecha: 20/08/2018

Hoja: **5****Obra:****5.- BANCO DE TRANSFORMACIÓN**

5-4	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

A

B

C

D

E

F

EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL
DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL

Documento: **PU**

: :

Fecha: 20/08/2018

Hoja: **6**

Obra:

5.- BANCO DE TRANSFORMACIÓN

5-5	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
					\$ 22.58
	PRECIO UNITARIO				
	VEINTIDOS DOLARES 58				

Empresa:

Firma Representante Legal

A

B

C

D

E

F

EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL
DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL

Documento: **PU**

: :

Fecha: 20/08/2018

Hoja: **7**

Obra:

5.- BANCO DE TRANSFORMACIÓN

5-6	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 Fc=250 kg/cm2 DE 20 cm DE ESPESOR	m2	1.00000	\$ 27.11	\$ 27.11
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

A

B

C

D

E

F

EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL
DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL

Documento: **PU**

: :

Fecha: 20/08/2018

Hoja: **8**

Obra:

5.- BANCO DE TRANSFORMACIÓN

5-7	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

A

B

C

D

E

F

EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL
DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL

Documento: **PU**

: :

Fecha: 20/08/2018

Hoja: **9**

Obra:

5.- BANCO DE TRANSFORMACIÓN

5-8	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
	PRECIO UNITARIO				
	TRES DOLARES 32				

Empresa:

Firma Representante Legal

A

B

C

D

E

F

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

Documento: **PU**

: :

Fecha: 20/08/2018

Hoja: **10****Obra:****5.- BANCO DE TRANSFORMACIÓN**

5-9	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

A

B

C

D

E

F

EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL
DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL

Documento: **PU**

: :

Fecha: 20/08/2018

Hoja: **11**

Obra:

5.- BANCO DE TRANSFORMACIÓN

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

\$ 18,548.95

Empresa:

_____ Firma Representante Legal

A

B

C

D

E

F

EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL
DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL

Documento: **PU**

: :

Fecha: 20/08/2018

Hoja: **12****Obra:****5.- BANCO DE TRANSFORMACIÓN**

5-10

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 (Alambros), 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

A

B

C

D

E

F

EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL
DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL

Documento: **PU**

: :

Fecha: 20/08/2018

Hoja: **13**

Obra:

5.- BANCO DE TRANSFORMACIÓN

5-11	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

5.- BANCO DE TRANSFORMACIÓN

5

5.B.1 BANCO DE TRANSFORMACIÓN 230 kV/115 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

5.- BANCO DE TRANSFORMACIÓN

5

5.B.1 BANCO DE TRANSFORMACIÓN 230 kV/115 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

5.- BANCO DE TRANSFORMACIÓN

5

5.B.1 BANCO DE TRANSFORMACIÓN 230 kV/115 kV

Catálogo de Auxiliares

FECHA: 20/08/2018

Tipo	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	costo USD	Total USD
+	ACERO # 2 /MO-E	Acero/ mo-e # 2 (Alambren), en estructuras, Incluye mano de obra	kg			
	ALAMBRON LISO DE 1/4	Alambren liso de 1/4" (no. 2)	kg	1.02	0.82	0.84
					Suma	0.84
+	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 recocado 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 recocado 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 recocado 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 recocado 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 recocado 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			
	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			

5.- BANCO DE TRANSFORMACIÓN

5

5.B.1 BANCO DE TRANSFORMACIÓN 230 kV/115 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. Gales.)	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-BAS	MEJORAMIENTO DEL TERRENO A BASE DE MATERIAL INERTE: BASE	m3			
	MT-191	MATERIAL PÉTREO BASE	m3	1.3	13.14	17.08
	AGUA	Agua	M3	0.2	1.58	0.32
+	#CUAD 2AYTE	Cuadrilla Ayudantes (2 Aytes. Gales.)	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
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 EKBG-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. Gales.)	jor	0.005	99.14	0.50

5.- BANCO DE TRANSFORMACIÓN

5

5.B.1 BANCO DE TRANSFORMACIÓN 230 kV/115 kV

Catálogo de Auxiliares

FECHA: 20/08/2018

Tipo	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	costo USD	Total USD
					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-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 COMUNSX11X23	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-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-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
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	HR	0.02	34.53	0.69

5.- BANCO DE TRANSFORMACIÓN

5

5.B.1 BANCO DE TRANSFORMACIÓN 230 kV/115 kV

Catálogo de Auxiliares

FECHA: 20/08/2018

Tipo	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	costo USD	Total USD
H	CHR-102	P/EXCAVACIÓN VERTICAL 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 (Alambon), 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 (Alambon), 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
+	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	m3	0.03	112.5	3.38

5.- BANCO DE TRANSFORMACIÓN

5

5.B.1 BANCO DE TRANSFORMACIÓN 230 kV/115 kV

Catálogo de Auxiliares

FECHA: 20/08/2018

Tipo	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	costo USD	Total USD
		el lugar preciso de su colocacion, fabricacion del concreto y colocacion				
+	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. 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	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. 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	1	4.53	4.53
H	CHR-006	VIBRADOR M GASOLINA CHICOTE 1 1/2"	HR	1	3.67	3.67
Suma						112.50



5.- BANCO DE TRANSFORMACIÓN

5

5.B.1 BANCO DE TRANSFORMACIÓN 230 kV/115 kV

Catálogo de Auxiliares

FECHA: 20/08/2018

Tipo	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	costo USD	Total USD
+	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			
	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
+	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

5.- BANCO DE TRANSFORMACIÓN

5

5.B.1 BANCO DE TRANSFORMACIÓN 230 kV/115 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	0.1	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	Fabricacion y colado de concreto en estructuras simple f'c=250 kg/cm2 vibrado y curado, incluye acarreo y colocacion	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	Arena 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 duela 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+SAYTE	Cuadrilla Albañilería (Of. Albañil + 5 Aytes. Grales.)	jor	0.008	154.16	1.23
+	#CUAD SAYTE	Cuadrilla Ayudantes (5 Aytes. Grales.)	jor	0.008	123.01	0.98
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



5.- BANCO DE TRANSFORMACIÓN


5


5.B.1 BANCO DE TRANSFORMACIÓN 230 kV/115 kV


Catálogo de Auxiliares


FECHA: 20/08/2018


Tipo	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	costo USD	Total USD
+	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


	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M		
1	<div>  <div> EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL </div> </div>														
2												ANEXO			
3												MAQ			
4	ANALISIS DE COSTOS HORARIOS														
5	Maquina:		CHR-006					Hoja		1					
6			VIBRADOR M GASOLINA CHICOTE 1 1/2"					Referencia:							
7	Obra:											Fecha:		20/08/2018	
8	5.- BANCO DE TRANSFORMACIÓN											:		:	
9												Formulo:			
10	Empresa:														
11															
12	DATOS GENERALES														
13	Va = Valor de adquisicion		\$ 1,050.94		Pn = Potencia nominal		12.0000		HP						
14	VII = Valor de llantas		\$ 0.00		Tipo de combustible		Diesel								
15	Vn = Valor neto = Va-VII		\$ 1,050.94		CCo = Coeficiente de combustible		0.0023								
16	Vr = Valor de 10 =		\$ 105.09		Pc = Precio de combustible		\$ 0.88		/ litro						
17	Ti = Tasa de interes		10.00% / año		Fo = Factor de operacion		1.00								
18	Ps = Prima de seguros		10.00% / año		Cc = Capacidad de carter		1.00		litros						
19	Fm = Factor de mantenimiento		0.7500		Tc = Tiempo de cambio de aceite		100.00		horas						
20	Ve = Vida economica		4,000.00 horas		FI = Factor de lubricante		0.00								
21	Ha = Tiempo trabajado por año		2,000.00 horas		Pa = Precio de aceite		\$ 3.60		/ litro						
22	Nota: Las horas corresponden al tiempo efectivo de trabajo				Hv = Vida economica de llantas		0.00		horas						
23															
24															
25	COSTOS FIJOS:														
26	Depreciacion D=(Vn-Vr)/Ve =		(1.050,94-105,09)/4.000,00		Activa		\$ 0.24		Inactiva		\$ 0.19		En espera		
27	Inversion I=((Vn+Vr)/2Ha)Ti =		0,10(1.050,94+105,09)/ (2*2.000,00)				\$ 0.03				\$ 0.03		\$ 0.03		
28	Seguros S=((Vn+Ver)/2Ha)Ps =		0,10(1.050,94+105,09)/ (2*2.000,00)				\$ 0.03				\$ 0.03		\$ 0.03		
29	Mantenimien M = Fm x D =		0,75*0,24				\$ 0.18				\$ 0.14		\$ 0.18		
30	Subtotal						\$ 0.48				\$ 0.39		\$ 0.43		
31															
32	CARGOS POR CONSUMOS:														
33	Combustible C = Cco x Fo x Pn x Pc =		(0,0023*1,0000*12,0000)*0,88		Activa		\$ 0.02		Inactiva		\$ 0.00		En espera		
34	Lubricantes L=(Cc/Tc+(FoxFI)Pn)Pa =		(0,0023*1,0000*12,0000+1,0000/100,00)				\$ 0.14				\$ 0.00		\$ 0.04		
35	Llantas V = VII / Hv =		0,00/0,0000				\$ 0.00				\$ 0.00		\$ 0.00		
36	Piezas especiales		0,00/500,0000				\$ 0.00				\$ 0.00		\$ 0.00		
37							\$ 0.00				\$ 0.00		\$ 0.00		
38							\$ 0.00				\$ 0.00		\$ 0.00		
39							\$ 0.00				\$ 0.00		\$ 0.00		
40							\$ 0.00				\$ 0.00		\$ 0.00		
41	Subtotal						\$ 0.16				\$ 0.00		\$ 0.05		
42															
43	COSTOS POR SALARIO DE OPERACIÓN														
44	MOSE-017 \$ 24.26 O= So/Horas =		24,26/8,00		Activa				Inactiva				En espera		
45	OPERADOR EQ. MENOR						\$ 3.03				\$ 3.03		\$ 3.03		
46							\$ 3.03				\$ 3.03		\$ 3.03		
47							\$ 3.03				\$ 3.03		\$ 3.03		
48	Subtotal						\$ 3.03				\$ 3.03		\$ 3.03		
49															
50															
51															
52	COSTO DIRECTO HORA MAQUINA:														
53															
54															


	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	
55	<div>  <div> EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL </div> </div>													
56												ANEXO		
57												MAQ		
58	ANALISIS DE COSTOS HORARIOS													
59	Maquina:		CHR-012					Hoja		2				
60			RETROEXCAVADORA C/ACCES P/MARTILLO					Referencia:						
61	Obra:													
62	5.- BANCO DE TRANSFORMACIÓN :													
63	Fecha: 20/08/2018													
64	Empresa:		Formulo:											
65														
66	DATOS GENERALES													
67	Va = Valor de adquisicion		\$ 41,275.85		Pn = Potencia nominal		130.0000		HP					
68	VII = Valor de llantas		\$ 295.82		Tipo de combustible		Diesel							
69	Vn = Valor neto = Va-VII		\$ 40,948.89		CCo = Coeficiente de combustible		0.1514							
70	Vr = Valor de 10 =		\$ 4,094.89		Pc = Precio de combustible		\$ 0.94		/ litro					
71	Ti = Tasa de interes		10.00% / año		Fo = Factor de operacion		1.00							
72	Ps = Prima de seguros		10.00% / año		Cc = Capacidad de carter		15.00		litros					
73	Fm = Factor de mantenimiento		0.7500		Tc = Tiempo de cambio de aceite		100.00		horas					
74	Ve = Vida economica		8,000.00 horas		FI = Factor de lubricante		0.00							
75	Ha = Tiempo trabajado por año		2,000.00 horas		Pa = Precio de aceite		\$ 3.60		/ litro					
76	Nota: Las horas corresponden al tiempo efectivo de trabajo				Hv = Vida economica de llantas		2,000.00		horas					
77														
79	COSTOS FIJOS:													
80	Depreciacion D=(Vn-Vr)/Ve =		(40.948,89-4.094,89)/8.000,00		Activa		\$ 4.61		Inactiva		\$ 3.69		En espera	
81	Inversion I=((Vn+Vr)/2Ha)Ti =		0,10(40.948,89+4.094,89)/ (2*2.000,00)				\$ 1.13				\$ 1.13		\$ 1.13	
82	Seguros S=((Vn+Ver)/2Ha)Ps =		0,10(40.948,89+4.094,89)/ (2*2.000,00)				\$ 1.13				\$ 1.13		\$ 1.13	
83	Mantenimien M = Fm x D =		0,75*4,61				\$ 3.46				\$ 2.77		\$ 3.46	
84	Subtotal						\$ 10.33				\$ 8.72		\$ 9.41	
86	CARGOS POR CONSUMOS:													
87	Combustible C = Cco x Fo x Pn x Pc =		(0,1514*1,0000*130,0000)*0,94		Activa		\$ 18.50		Inactiva		\$ 0.00		En espera	
89	Lubricantes L=(Cc/Tc+(FoxFI)Pn)Pa =		(0,0032*1,0000*130,0000+15,0000/100,				\$ 2.06				\$ 0.00		\$ 0.62	
91	Llantas V = VII / Hv =		295,82/2000,0000				\$ 0.15				\$ 0.00		\$ 0.00	
93	Piezas especiales		31,14/500,0000				\$ 0.06				\$ 0.00		\$ 0.00	
95	Subtotal						\$ 20.77				\$ 0.00		\$ 6.17	
96														
97	COSTOS POR SALARIO DE OPERACIÓN													
99	MOSE-014 \$ 27.41 O= So/Horas =		27,41/8,00		Activa				Inactiva				En espera	
100	OPERADOR EQ. MAYOR						\$ 3.43				\$ 3.43		\$ 3.43	
102	Subtotal						\$ 3.43				\$ 3.43		\$ 3.43	
103														
104														
105														
106	COSTO DIRECTO HORA MAQUINA:													
107														
108														


	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M		
109	<div>  <div> EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL </div> </div>														
110												ANEXO			
111												MAQ			
112	ANALISIS DE COSTOS HORARIOS														
113	Maquina:		CHR-013					Hoja		3					
114			CAMION CON PIPA P /AGUA TIPO TORTON 10					Referencia:							
115	Obra:											Fecha:		20/08/2018	
116	5.- BANCO DE TRANSFORMACIÓN											:		:	
117												Formulo:			
118	Empresa:														
119															
120	DATOS GENERALES														
121	Va = Valor de adquisicion		\$ 44,691.42		Pn = Potencia nominal		210.0000		HP						
122	VII = Valor de llantas		\$ 311.39		Tipo de combustible		Diesel								
123	Vn = Valor neto = Va-VII		\$ 44,380.03		CCo = Coeficiente de combustible		0.1514								
124	Vr = Valor de 10 =		\$ 4,438.00		Pc = Precio de combustible		\$ 0.94		/ litro						
125	Ti = Tasa de interes		10.00% / año		Fo = Factor de operacion		1.00								
126	Ps = Prima de seguros		10.00% / año		Cc = Capacidad de carter		20.00		litros						
127	Fm = Factor de mantenimiento		0.7500		Tc = Tiempo de cambio de aceite		100.00		horas						
128	Ve = Vida economica		10,000.00 horas		FI = Factor de lubricante		0.00								
129	Ha = Tiempo trabajado por año		2,000.00 horas		Pa = Precio de aceite		\$ 3.60		/ litro						
130	Nota: Las horas corresponden al tiempo efectivo de trabajo				Hv = Vida economica de llantas		2,000.00		horas						
131															
133	COSTOS FIJOS:														
134	Depreciacion D=(Vn-Vr)/Ve =		(44.380,03-4.438,00)/10.000,00		Activa		\$ 3.99		Inactiva		\$ 3.19		En espera		
135	Inversion I=((Vn+Vr)/2Ha)Ti =		0,10(44.380,03+4.438,00)/ (2*2.000,00)				\$ 1.22				\$ 1.22		\$ 1.22		
136	Seguros S=((Vn+Ver)/2Ha)Ps =		0,10(44.380,03+4.438,00)/ (2*2.000,00)				\$ 1.22				\$ 1.22		\$ 1.22		
137	Mantenimien M = Fm x D =		0,75*3,99				\$ 2.99				\$ 2.39		\$ 2.99		
138	Subtotal						\$ 9.42				\$ 8.02		\$ 8.62		
140	CARGOS POR CONSUMOS:														
141	Combustible C = Cco x Fo x Pn x Pc =		(0,1514*1,0000*210,0000)*0,94		Activa		\$ 29.89		Inactiva		\$ 0.00		En espera		
143	Lubricantes L=(Cc/Tc+(FoxFI)Pn)Pa =		(0,0032*1,0000*210,0000+20,0000/100,				\$ 3.18				\$ 0.00		\$ 0.95		
145	Llantas V = VII / Hv =		311,39/2000,0000				\$ 0.16				\$ 0.00		\$ 0.00		
147	Piezas especiales		0,00/500,0000				\$ 0.00				\$ 0.00		\$ 0.00		
149	Subtotal						\$ 33.23				\$ 0.00		\$ 9.92		
150															
151	COSTOS POR SALARIO DE OPERACIÓN														
153	MOSE-009 \$ 24.26 O= So/Horas =		24,26/8,00		Activa				Inactiva				En espera		
154	CHOFER						\$ 3.03				\$ 3.03		\$ 3.03		
156	Subtotal						\$ 3.03				\$ 3.03		\$ 3.03		
157															
158															
159															
160	COSTO DIRECTO HORA MAQUINA:				Activa		\$ 45.68		Inactiva		\$ 11.05		En espera		
161															
162															


	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M		
163	<div>  <div> EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL </div> </div>														
164												ANEXO			
165												MAQ			
166	ANALISIS DE COSTOS HORARIOS														
167	Maquina:		CHR-015					Hoja		4					
168			CAMION TORTON CON GRUA TIPO HIAB 8					Referencia:							
169	Obra:											Fecha:		20/08/2018	
170	5.- BANCO DE TRANSFORMACIÓN											:		:	
171												Formulo:			
172	Empresa:														
173															
174	DATOS GENERALES														
175	Va = Valor de adquisicion		\$ 65,694.54		Pn = Potencia nominal		250.0000		HP						
176	VII = Valor de llantas		\$ 1,182.31		Tipo de combustible		Diesel								
177	Vn = Valor neto = Va-VII		\$ 64,512.23		CCo = Coeficiente de combustible		0.1800								
178	Vr = Valor de 20 =		\$ 12,902.45		Pc = Precio de combustible		\$ 0.94		/ litro						
179	Ti = Tasa de interes		10.00% / año		Fo = Factor de operacion		1.00								
180	Ps = Prima de seguros		10.00% / año		Cc = Capacidad de carter		22.00		litros						
181	Fm = Factor de mantenimiento		0.8500		Tc = Tiempo de cambio de aceite		200.00		horas						
182	Ve = Vida economica		10,000.00 horas		FI = Factor de lubricante		0.00								
183	Ha = Tiempo trabajado por año		2,000.00 horas		Pa = Precio de aceite		\$ 3.60		/ litro						
184	Nota: Las horas corresponden al tiempo efectivo de trabajo				Hv = Vida economica de llantas		3,200.00		horas						
185															
187	COSTOS FIJOS:														
188	Depreciacion D=(Vn-Vr)/Ve =		(64.512,23-12.902,45)/10.000,00		Activa		\$ 5.16		Inactiva		\$ 4.13		En espera		
189	Inversion I=((Vn+Vr)/2Ha)Ti =		0,10(64.512,23+12.902,45)/ (2*2.000,00				\$ 1.94				\$ 1.94		\$ 1.94		
190	Seguros S=((Vn+Ver)/2Ha)Ps =		0,10(64.512,23+12.902,45)/ (2*2.000,00				\$ 1.94				\$ 1.94		\$ 1.94		
191	Mantenimien M = Fm x D =		0,85*5,16				\$ 4.39				\$ 3.51		\$ 4.39		
192	Subtotal						\$ 13.43				\$ 11.52		\$ 12.40		
194	CARGOS POR CONSUMOS:														
195	Combustible C = Cco x Fo x Pn x Pc =		(0,1800*1,0000*250,0000)*0,94		Activa		\$ 42.30		Inactiva		\$ 0.00		En espera		
197	Lubricantes L=(Cc/Tc+(FoxFI)Pn)Pa =		(0,0032*1,0000*250,0000+22,0000/200,				\$ 3.32				\$ 0.00		\$ 1.00		
199	Llantas V = VII / Hv =		1182,31/3200,0000				\$ 0.37				\$ 0.00		\$ 0.00		
201	Piezas especiales		0,00/0,0000				\$ 0.00				\$ 0.00		\$ 0.00		
203	Subtotal						\$ 45.99				\$ 0.00		\$ 13.69		
204															
205	COSTOS POR SALARIO DE OPERACIÓN														
207	MOSE-014 \$ 27.41 O= So/Horas =		27,41/8,00		Activa				Inactiva				En espera		
208	OPERADOR EQ. MAYOR						\$ 3.43				\$ 3.43		\$ 3.43		
210	Subtotal						\$ 3.43				\$ 3.43		\$ 3.43		
211															
212															
213															
214	COSTO DIRECTO HORA MAQUINA:														
215															
216															


	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M		
217	<div>  <div> EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL </div> </div>														
218												ANEXO			
219												MAQ			
220	ANALISIS DE COSTOS HORARIOS														
221	Maquina:		CHR-021					Hoja		5					
222			REVOLVEDORA UN SACO					Referencia:							
223	Obra:											Fecha:		20/08/2018	
224	5.- BANCO DE TRANSFORMACIÓN											:		:	
225												Formulo:			
226	Empresa:														
227															
228	DATOS GENERALES														
229	Va = Valor de adquisicion		\$ 1,550.14		Pn = Potencia nominal		12.0000		HP						
230	VII = Valor de llantas		\$ 0.00		Tipo de combustible		Gasolina								
231	Vn = Valor neto = Va-VII		\$ 1,550.14		CCo = Coeficiente de combustible		0.0803								
232	Vr = Valor de 10 =		\$ 155.01		Pc = Precio de combustible		\$ 0.88		/ litro						
233	Ti = Tasa de interes		10.00% / año		Fo = Factor de operacion		1.00								
234	Ps = Prima de seguros		10.00% / año		Cc = Capacidad de carter		2.00		litros						
235	Fm = Factor de mantenimiento		0.7500		Tc = Tiempo de cambio de aceite		100.00		horas						
236	Ve = Vida economica		6,000.00 horas		FI = Factor de lubricante		0.00								
237	Ha = Tiempo trabajado por año		2,000.00 horas		Pa = Precio de aceite		\$ 3.60		/ litro						
238	Nota: Las horas corresponden al tiempo efectivo de trabajo				Hv = Vida economica de llantas		0.00		horas						
239															
241	COSTOS FIJOS:				Activa		Inactiva		En espera						
242	Depreciacion D=(Vn-Vr)/Ve =		(1.550,14-155,01)/6.000,00		\$ 0.23		\$ 0.18		\$ 0.18						
243	Inversion I=((Vn+Vr)/2Ha)Ti =		0,10(1.550,14+155,01)/ (2*2.000,00)		\$ 0.04		\$ 0.04		\$ 0.04						
244	Seguros S=((Vn+Ver)/2Ha)Ps =		0,10(1.550,14+155,01)/ (2*2.000,00)		\$ 0.04		\$ 0.04		\$ 0.04						
245	Mantenimien M = Fm x D =		0,75*0,23		\$ 0.17		\$ 0.14		\$ 0.17						
246	Subtotal				\$ 0.48		\$ 0.40		\$ 0.43						
248	CARGOS POR CONSUMOS:				Activa		Inactiva		En espera						
249	Combustible C = Cco x Fo x Pn x Pc =		(0,0803*1,0000*12,0000)*0,88		\$ 0.85		\$ 0.00		\$ 0.26						
251	Lubricantes L=(Cc/Tc+(FoxFI)Pn)Pa =		(0,0023*1,0000*12,0000+2,0000/100,00		\$ 0.17		\$ 0.00		\$ 0.05						
253	Llantas V = VII / Hv =		0,00/0,0000		\$ 0.00		\$ 0.00		\$ 0.00						
255	Piezas especiales		0,00/500,0000		\$ 0.00		\$ 0.00		\$ 0.00						
257	Subtotal				\$ 1.02		\$ 0.00		\$ 0.31						
258															
259	COSTOS POR SALARIO DE OPERACIÓN				Activa		Inactiva		En espera						
261	MOSE-017 \$ 24.26 O= So/Horas =		24,26/8,00												
262	OPERADOR EQ. MENOR				\$ 3.03		\$ 3.03		\$ 3.03						
264	Subtotal				\$ 3.03		\$ 3.03		\$ 3.03						
265															
266															
267					Activa		Inactiva		En espera						
268	COSTO DIRECTO HORA MAQUINA:				\$ 4.53		\$ 3.43		\$ 3.77						
269															
270															


	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M		
271	<div>  <div> EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL </div> </div>														
272												ANEXO			
273												MAQ			
274	ANALISIS DE COSTOS HORARIOS														
275	Maquina:		CHR-022					Hoja		6					
276			COMPACTADOR MANUAL (BAILARINA)					Referencia:							
277	Obra:											Fecha:		20/08/2018	
278	5.- BANCO DE TRANSFORMACIÓN											:		:	
279												Formulo:			
280	Empresa:														
281															
282	DATOS GENERALES														
283	Va = Valor de adquisicion		\$ 1,707.78		Pn = Potencia nominal		12.0000		HP						
284	VII = Valor de llantas		\$ 0.00		Tipo de combustible		Gasolina								
285	Vn = Valor neto = Va-VII		\$ 1,707.78		CCo = Coeficiente de combustible		0.0803								
286	Vr = Valor de 10 =		\$ 170.78		Pc = Precio de combustible		\$ 0.88		/ litro						
287	Ti = Tasa de interes		10.00% / año		Fo = Factor de operacion		1.00								
288	Ps = Prima de seguros		10.00% / año		Cc = Capacidad de carter		2.00		litros						
289	Fm = Factor de mantenimiento		0.7500		Tc = Tiempo de cambio de aceite		100.00		horas						
290	Ve = Vida economica		6,000.00 horas		FI = Factor de lubricante		0.00								
291	Ha = Tiempo trabajado por año		2,000.00 horas		Pa = Precio de aceite		\$ 3.60		/ litro						
292	Nota: Las horas corresponden al tiempo efectivo de trabajo														
293															
295	COSTOS FIJOS:														
296	Depreciacion D=(Vn-Vr)/Ve =		(1.707,78-170,78)/6.000,00		Activa		\$ 0.26		Inactiva		\$ 0.21		En espera		
297	Inversion I=((Vn+Vr)/2Ha)Ti =		0,10(1.707,78+170,78)/ (2*2.000,00)				\$ 0.05				\$ 0.05		\$ 0.05		
298	Seguros S=((Vn+Ver)/2Ha)Ps =		0,10(1.707,78+170,78)/ (2*2.000,00)				\$ 0.05				\$ 0.05		\$ 0.05		
299	Mantenimien M = Fm x D =		0,75*0,26				\$ 0.20				\$ 0.16		\$ 0.20		
300	Subtotal						\$ 0.56				\$ 0.47		\$ 0.51		
302	CARGOS POR CONSUMOS:														
303	Combustible C = Cco x Fo x Pn x Pc =		(0,0803*1,0000*12,0000)*0,88		Activa		\$ 0.85		Inactiva		\$ 0.00		En espera		
305	Lubricantes L=(Cc/Tc+(FoxFI)Pn)Pa =		(0,0023*1,0000*12,0000+2,0000/100,00				\$ 0.17				\$ 0.00		\$ 0.05		
307	Llantas V = VII / Hv =		0,00/0,0000				\$ 0.00				\$ 0.00		\$ 0.00		
309	Piezas especiales		0,00/500,0000				\$ 0.00				\$ 0.00		\$ 0.00		
311	Subtotal						\$ 1.02				\$ 0.00		\$ 0.31		
312															
313	COSTOS POR SALARIO DE OPERACIÓN														
315	MOSE-017 \$ 24.26 O= So/Horas =		24,26/8,00		Activa				Inactiva				En espera		
316	OPERADOR EQ. MENOR						\$ 3.03				\$ 3.03		\$ 3.03		
318	Subtotal						\$ 3.03				\$ 3.03		\$ 3.03		
319															
320															
321															
322	COSTO DIRECTO HORA MAQUINA:														
323															
324															

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	
325	<div>  <div> <div>EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL</div> <div>DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL</div> </div> </div>													
326												ANEXO		
327												MAQ		
328	ANALISIS DE COSTOS HORARIOS													
329	Maquina:		CHR-101					Hoja		Z				
330			CAMION VOLTEO 14 M3					Referencia:						
331	Obra:											Fecha:		20/08/2018
332	5.- BANCO DE TRANSFORMACIÓN											:		:
333												Formulo:		
334	Empresa:													
335														
336	DATOS GENERALES													
337	Va = Valor de adquisicion		\$ 41,275.85		Pn = Potencia nominal		250.0000		HP					
338	VII = Valor de llantas		\$ 311.39		Tipo de combustible		Diesel							
339	Vn = Valor neto = Va-VII		\$ 40,964.46		CCo = Coeficiente de combustible		0.1514							
340	Vr = Valor de 10 =		\$ 4,096.45		Pc = Precio de combustible		\$ 0.94		/ litro					
341	Ti = Tasa de interes		10.00% / año		Fo = Factor de operacion		1.00							
342	Ps = Prima de seguros		10.00% / año		Cc = Capacidad de carter		18.00		litros					
343	Fm = Factor de mantenimiento		0.7500		Tc = Tiempo de cambio de aceite		200.00		horas					
344	Ve = Vida economica		10,000.00 horas		FI = Factor de lubricante		0.00							
345	Ha = Tiempo trabajado por año		2,000.00 horas		Pa = Precio de aceite		\$ 3.60		/ litro					
346	Nota: Las horas corresponden al tiempo efectivo de trabajo				Hv = Vida economica de llantas		2,000.00		horas					
347														
349	COSTOS FIJOS:				Activa		Inactiva		En espera					
350	Depreciacion D=(Vn-Vr)/Ve =		(40.964,46-4.096,45)/10.000,00		\$ 3.69		\$ 2.95		\$ 2.95					
351	Inversion I=((Vn+Vr)/2Ha)Ti =		0,10(40.964,46+4.096,45)/ (2*2.000,00)		\$ 1.13		\$ 1.13		\$ 1.13					
352	Seguros S=((Vn+Ver)/2Ha)Ps =		0,10(40.964,46+4.096,45)/ (2*2.000,00)		\$ 1.13		\$ 1.13		\$ 1.13					
353	Mantenimien M = Fm x D =		0,75*3,69		\$ 2.77		\$ 2.22		\$ 2.77					
354	Subtotal				\$ 8.72		\$ 7.43		\$ 7.98					
356	CARGOS POR CONSUMOS:				Activa		Inactiva		En espera					
357	Combustible C = Cco x Fo x Pn x Pc =		(0,1514*1,0000*250,0000)*0,94		\$ 35.58		\$ 0.00		\$ 10.67					
359	Lubricantes L=(Cc/Tc+(FoxFI)Pn)Pa =		(0,0032*1,0000*250,0000+18,0000/200,		\$ 3.25		\$ 0.00		\$ 0.98					
361	Llantas V = VII / Hv =		311,39/2000,0000		\$ 0.16		\$ 0.00		\$ 0.00					
363	Piezas especiales		0,00/500,0000		\$ 0.00		\$ 0.00		\$ 0.00					
365	Subtotal				\$ 38.99		\$ 0.00		\$ 11.65					
366														
367	COSTOS POR SALARIO DE OPERACIÓN				Activa		Inactiva		En espera					
369	MOSE-009 \$ 24.26 O= So/Horas =		24,26/8,00											
370	CHOFER				\$ 3.03		\$ 3.03		\$ 3.03					
372	Subtotal				\$ 3.03		\$ 3.03		\$ 3.03					
373														
374														
375					Activa		Inactiva		En espera					
376	COSTO DIRECTO HORA MAQUINA:				\$ 50.74		\$ 10.46		\$ 22.66					
377														
378														

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M		
379	<div>  <div> EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL </div> </div>														
380												ANEXO			
381												MAQ			
382	ANALISIS DE COSTOS HORARIOS														
383	Maquina:		CHR-102					Hoja		8					
384			COMPACTADOR RODILLO VIBRATORIO					Referencia:							
385	Obra:											Fecha:		20/08/2018	
386	5.- BANCO DE TRANSFORMACIÓN											:		:	
387												Formulo:			
388	Empresa:														
389															
390	DATOS GENERALES														
391	Va = Valor de adquisicion		\$ 65,684.03		Pn = Potencia nominal		110.0000		HP						
392	VII = Valor de llantas		\$ 0.00		Tipo de combustible		Diesel								
393	Vn = Valor neto = Va-VII		\$ 65,684.03		CCo = Coeficiente de combustible		0.1514								
394	Vr = Valor de 10 =		\$ 6,568.40		Pc = Precio de combustible		\$ 0.94		/ litro						
395	Ti = Tasa de interes		10.00% / año		Fo = Factor de operacion		1.00								
396	Ps = Prima de seguros		10.00% / año		Cc = Capacidad de carter		15.00		litros						
397	Fm = Factor de mantenimiento		0.7500		Tc = Tiempo de cambio de aceite		100.00		horas						
398	Ve = Vida economica		10,000.00 horas		FI = Factor de lubricante		0.00								
399	Ha = Tiempo trabajado por año		2,000.00 horas		Pa = Precio de aceite		\$ 3.60		/ litro						
400	Nota: Las horas corresponden al tiempo efectivo de trabajo				Hv = Vida economica de llantas		0.00		horas						
401															
403	COSTOS FIJOS:														
404	Depreciacion D=(Vn-Vr)/Ve =		(65.684,03-6.568,40)/10.000,00		Activa		\$ 5.91		Inactiva		\$ 4.73		En espera		
405	Inversion I=((Vn+Vr)/2Ha)Ti =		0,10(65.684,03+6.568,40)/ (2*2.000,00)				\$ 1.81				\$ 1.81		\$ 1.81		
406	Seguros S=((Vn+Ver)/2Ha)Ps =		0,10(65.684,03+6.568,40)/ (2*2.000,00)				\$ 1.81				\$ 1.81		\$ 1.81		
407	Mantenimien M = Fm x D =		0,75*5,91				\$ 4.43				\$ 3.54		\$ 4.43		
408	Subtotal						\$ 13.96				\$ 11.89		\$ 12.78		
410	CARGOS POR CONSUMOS:														
411	Combustible C = Cco x Fo x Pn x Pc =		(0,1514*1,0000*110,0000)*0,94		Activa		\$ 15.65		Inactiva		\$ 0.00		En espera		
413	Lubricantes L=(Cc/Tc+(FoxFI)Pn)Pa =		(0,0032*1,0000*110,0000+15,0000/100,				\$ 1.83				\$ 0.00		\$ 0.55		
415	Llantas V = VII / Hv =		0,00/0,0000				\$ 0.00				\$ 0.00		\$ 0.00		
417	Piezas especiales		0,00/500,0000				\$ 0.00				\$ 0.00		\$ 0.00		
419	Subtotal						\$ 17.48				\$ 0.00		\$ 5.24		
420															
421	COSTOS POR SALARIO DE OPERACIÓN														
423	MOSE-017 \$ 24.26 O= So/Horas =		24,26/8,00		Activa				Inactiva				En espera		
424	OPERADOR EQ. MENOR						\$ 3.03				\$ 3.03		\$ 3.03		
426	Subtotal						\$ 3.03				\$ 3.03		\$ 3.03		
427															
428															
429															
430	COSTO DIRECTO HORA MAQUINA:														
431															
432															

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	
433	<div>  <div> EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL </div> </div>													
434												ANEXO		
435												MAQ		
436	ANALISIS DE COSTOS HORARIOS													
437	Maquina:		CHR-103						Hoja		9			
438			CAMIONETA REDILAS 3T						Referencia:					
439	Obra:													
440	5.- BANCO DE TRANSFORMACIÓN :													
441	Fecha: 20/08/2018													
442	Empresa:													
443														
444	DATOS GENERALES													
445	Va = Valor de adquisicion		\$ 11,823.13		Pn = Potencia nominal		200.0000		HP					
446	VII = Valor de llantas		\$ 140.13		Tipo de combustible		Gasolina							
447	Vn = Valor neto = Va-VII		\$ 11,683.00		CCo = Coeficiente de combustible		0.2271							
448	Vr = Valor de 10 =		\$ 1,168.30		Pc = Precio de combustible		\$ 0.88		/ litro					
449	Ti = Tasa de interes		10.00% / año		Fo = Factor de operacion		1.00							
450	Ps = Prima de seguros		10.00% / año		Cc = Capacidad de carter		12.00		litros					
451	Fm = Factor de mantenimiento		0.7500		Tc = Tiempo de cambio de aceite		100.00		horas					
452	Ve = Vida economica		10,000.00 horas		FI = Factor de lubricante		0.00							
453	Ha = Tiempo trabajado por año		2,000.00 horas		Pa = Precio de aceite		\$ 3.60		/ litro					
454	Nota: Las horas corresponden al tiempo efectivo de trabajo				Hv = Vida economica de llantas		2,000.00		horas					
455														
457	COSTOS FIJOS:													
458	Depreciacion D=(Vn-Vr)/Ve =		(11.683,00-1.168,30)/10.000,00		Activa		\$ 1.05		Inactiva		\$ 0.84		En espera	
459	Inversion I=((Vn+Vr)/2Ha)Ti =		0,10(11.683,00+1.168,30)/ (2*2.000,00)				\$ 0.32				\$ 0.32		\$ 0.32	
460	Seguros S=((Vn+Ver)/2Ha)Ps =		0,10(11.683,00+1.168,30)/ (2*2.000,00)				\$ 0.32				\$ 0.32		\$ 0.32	
461	Mantenimien M = Fm x D =		0,75*1,05				\$ 0.79				\$ 0.63		\$ 0.79	
462	Subtotal						\$ 2.48				\$ 2.11		\$ 2.27	
464	CARGOS POR CONSUMOS:													
465	Combustible C = Cco x Fo x Pn x Pc =		(0,2271*1,0000*200,0000)*0,88		Activa		\$ 39.97		Inactiva		\$ 0.00		En espera	
467	Lubricantes L=(Cc/Tc+(FoxFI)Pn)Pa =		(0,0023*1,0000*200,0000+12,0000/100,				\$ 2.09				\$ 0.00		\$ 0.63	
469	Llantas V = VII / Hv =		140,13/2000,0000				\$ 0.07				\$ 0.00		\$ 0.00	
471	Piezas especiales		0,00/500,0000				\$ 0.00				\$ 0.00		\$ 0.00	
473	Subtotal						\$ 42.13				\$ 0.00		\$ 12.62	
474														
475	COSTOS POR SALARIO DE OPERACIÓN													
477	MOSE-009 \$ 24.26 O= So/Horas =		24,26/8,00		Activa				Inactiva				En espera	
478	CHOFER						\$ 3.03				\$ 3.03		\$ 3.03	
480	Subtotal						\$ 3.03				\$ 3.03		\$ 3.03	
481														
482														
483														
484	COSTO DIRECTO HORA MAQUINA:													
485														
486														

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M		
487	<div>  <div> EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL </div> </div>														
488												ANEXO			
489												MAQ			
490	ANALISIS DE COSTOS HORARIOS														
491	Maquina:		CHR-104					Hoja		10					
492			MOTOCONFORMADORA					Referencia:							
493	Obra:											Fecha:		20/08/2018	
494	5.- BANCO DE TRANSFORMACIÓN											:		:	
495												Formulo:			
496	Empresa:														
497															
498	DATOS GENERALES														
499	Va = Valor de adquisicion		\$ 97,222.88		Pn = Potencia nominal		250.0000		HP						
500	VII = Valor de llantas		\$ 1,707.78		Tipo de combustible		Diesel								
501	Vn = Valor neto = Va-VII		\$ 95,515.10		CCo = Coeficiente de combustible		0.1514								
502	Vr = Valor de 20 =		\$ 19,103.02		Pc = Precio de combustible		\$ 0.94		/ litro						
503	Ti = Tasa de interes		10.00% / año		Fo = Factor de operacion		1.00								
504	Ps = Prima de seguros		10.00% / año		Cc = Capacidad de carter		25.00		litros						
505	Fm = Factor de mantenimiento		0.9000		Tc = Tiempo de cambio de aceite		100.00		horas						
506	Ve = Vida economica		10,000.00 horas		FI = Factor de lubricante		0.00								
507	Ha = Tiempo trabajado por año		2,000.00 horas		Pa = Precio de aceite		\$ 3.60		/ litro						
508	Nota: Las horas corresponden al tiempo efectivo de trabajo				Hv = Vida economica de llantas		2,000.00		horas						
509															
511	COSTOS FIJOS:														
512	Depreciacion D=(Vn-Vr)/Ve =		(95.515,10-19.103,02)/10.000,00		Activa		\$ 7.64		Inactiva		\$ 6.11		En espera \$ 6.11		
513	Inversion I=((Vn+Vr)/2Ha)Ti =		0,10(95.515,10+19.103,02)/ (2*2.000,00				\$ 2.87				\$ 2.87		\$ 2.87		
514	Seguros S=((Vn+Ver)/2Ha)Ps =		0,10(95.515,10+19.103,02)/ (2*2.000,00				\$ 2.87				\$ 2.87		\$ 2.87		
515	Mantenimien M = Fm x D =		0,90*7,64				\$ 6.88				\$ 5.50		\$ 6.88		
516	Subtotal						\$ 20.26				\$ 17.35		\$ 18.73		
518	CARGOS POR CONSUMOS:														
519	Combustible C = Cco x Fo x Pn x Pc =		(0,1514*1,0000*250,0000)*0,94		Activa		\$ 35.58		Inactiva		\$ 0.00		En espera \$ 10.67		
521	Lubricantes L=(Cc/Tc+(FoxFI)Pn)Pa =		(0,0032*1,0000*250,0000+25,0000/100,				\$ 3.83				\$ 0.00		\$ 1.15		
523	Llantas V = VII / Hv =		1707,78/2000,0000				\$ 0.85				\$ 0.00		\$ 0.00		
525	Piezas especiales		0,00/0,0000				\$ 0.00				\$ 0.00		\$ 0.00		
527	Subtotal						\$ 40.26				\$ 0.00		\$ 11.82		
528															
529	COSTOS POR SALARIO DE OPERACIÓN														
531	MOSE-014 \$ 27.41 O= So/Horas =		27,41/8,00		Activa				Inactiva				En espera		
532	OPERADOR EQ. MAYOR						\$ 3.43				\$ 3.43		\$ 3.43		
534	Subtotal						\$ 3.43				\$ 3.43		\$ 3.43		
535															
536															
537															
538	COSTO DIRECTO HORA MAQUINA:														
539															
540															

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
541	<div>  <div> EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL </div> </div>												
542												ANEXO	
543												MAQ	
544	ANALISIS DE COSTOS HORARIOS												
545	Maquina:		CHR-220						Hoja 11				
546			Estación total						Referencia:				
547	Obra:											Fecha: 20/08/2018	
548	5.- BANCO DE TRANSFORMACIÓN											:	
549												Formulo:	
550	Empresa:												
551													
552	DATOS GENERALES												
553	Va = Valor de adquisicion		\$ 4,124.96			Pn = Potencia nominal		0.0000			HP		
554	VII = Valor de llantas		\$ 0.00			Tipo de combustible		Sin Motor					
555	Vn = Valor neto = Va-VII		\$ 4,124.96			CCo = Coeficiente de combustible		0.0000					
556	Vr = Valor de 20 =		\$ 824.99			Pc = Precio de combustible		\$ 0.00			/ litro		
557	Ti = Tasa de interes		10.00% / año			Fo = Factor de operacion		0.00					
558	Ps = Prima de seguros		10.00% / año			Cc = Capacidad de carter		0.00			litros		
559	Fm = Factor de mantenimiento		0.7500			Tc = Tiempo de cambio de aceite		0.00			horas		
560	Ve = Vida economica		5,500.00 horas			FI = Factor de lubricante		0.00					
561	Ha = Tiempo trabajado por año		1,500.00 horas			Pa = Precio de aceite		\$ 0.00			/ litro		
562	Nota: Las horas corresponden al tiempo efectivo de trabajo					Hv = Vida economica de llantas		0.00			horas		
563													
565	COSTOS FIJOS:												
566	Depreciacion D=(Vn-Vr)/Ve =		(4.124,96-824,99)/5.500,00			Activa		Inactiva			En espera		
567	Inversion I=((Vn+Vr)/2Ha)Ti =		0,10(4.124,96+824,99)/ (2*1.500,00)			\$ 0.60		\$ 0.48			\$ 0.48		
568	Seguros S=((Vn+Ver)/2Ha)Ps =		0,10(4.124,96+824,99)/ (2*1.500,00)			\$ 0.16		\$ 0.16			\$ 0.16		
569	Mantenimien M = Fm x D =		0,75*0,60			\$ 0.16		\$ 0.16			\$ 0.16		
570	Subtotal					\$ 0.45		\$ 0.36			\$ 0.45		
571						\$ 1.37		\$ 1.16			\$ 1.25		
572	CARGOS POR CONSUMOS:												
573	Piezas especiales		0,00/0,0000			Activa		Inactiva			En espera		
574						\$ 0.00		\$ 0.00			\$ 0.00		
575	Combustible C = Cco x Fo x Pn x Pc =		(0,0000*0,0000*0,0000)*0,00			\$ 0.00		\$ 0.00			\$ 0.00		
576						\$ 0.00		\$ 0.00			\$ 0.00		
577	Lubricantes L=(Cc/Tc+(FoxFI)Pn)Pa =		(0,0000*0,0000*0,0000+0,0000/0,0000)			\$ 0.00		\$ 0.00			\$ 0.00		
578						\$ 0.00		\$ 0.00			\$ 0.00		
579	Llantas V = VII / Hv =		0,00/0,0000			\$ 0.00		\$ 0.00			\$ 0.00		
580						\$ 0.00		\$ 0.00			\$ 0.00		
581	Subtotal					\$ 0.00		\$ 0.00			\$ 0.00		
582													
583	COSTOS POR SALARIO DE OPERACIÓN												
584	MOSE-048		\$ 47.42 O= So/Horas = 47,42/8,00			Activa		Inactiva			En espera		
585						\$ 5.93		\$ 5.93			\$ 5.93		
586	Topógrafo					\$ 5.93		\$ 5.93			\$ 5.93		
587	Subtotal					\$ 5.93		\$ 5.93			\$ 5.93		
588													
589													
590													
591	COSTO DIRECTO HORA MAQUINA:												
592						Activa		Inactiva			En espera		
593						\$ 7.30		\$ 7.09			\$ 7.18		
594													

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
595	EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL												
596	DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL												
597	ANEXO												
598	MAQ												
599	ANALISIS DE COSTOS HORARIOS												
600	Maquina:		CHR-240						Hoja 12				
601			PETROLIZADORA CAP. 10,000 LTS.						Referencia:				
602	Obra:		5.- BANCO DE TRANSFORMACIÓN						Fecha: 20/08/2018				
603									Formulo:				
604	Empresa:												
605													
606	DATOS GENERALES												
607	Va = Valor de adquisicion		\$ 34,954.42		Pn = Potencia nominal		200.0000		HP				
608	VII = Valor de llantas		\$ 311.39		Tipo de combustible		Diesel						
609	Vn = Valor neto = Va-VII		\$ 34,643.03		CCo = Coeficiente de combustible		0.2000						
610	Vr = Valor de 20 =		\$ 6,928.61		Pc = Precio de combustible		\$ 0.94		/ litro				
611	Ti = Tasa de interes		11.00% / año		Fo = Factor de operacion		1.00						
612	Ps = Prima de seguros		16.00% / año		Cc = Capacidad de carter		6.60		litros				
613	Fm = Factor de mantenimiento		0.8003		Tc = Tiempo de cambio de aceite		200.00		horas				
614	Ve = Vida economica		8,000.00 horas		Fl = Factor de lubricante		0.00						
615	Ha = Tiempo trabajado por año		2,000.00 horas		Pa = Precio de aceite		\$ 3.60		/ litro				
616	Nota: Las horas corresponden al tiempo efectivo de trabajo				Hv = Vida economica de llantas		2,850.00		horas				
617													
619	COSTOS FIJOS:												
620	Depreciacion D=(Vn-Vr)/Ve =		(34.643,03-6.928,61)/8.000,00		Activa		Inactiva		En espera				
621	Inversion I=((Vn+Vr)/2Ha)Ti =		0,11(34.643,03+6.928,61)/ (2*2.000,00)		\$ 3.46		\$ 2.77		\$ 2.77				
622	Seguros S=((Vn+Ver)/2Ha)Ps =		0,16(34.643,03+6.928,61)/ (2*2.000,00)		\$ 1.14		\$ 1.14		\$ 1.14				
623	Mantenimien M = Fm x D =		0,80*3,46		\$ 1.66		\$ 1.66		\$ 1.66				
624	Subtotal				\$ 2.77		\$ 2.22		\$ 2.77				
626					\$ 9.03		\$ 7.79		\$ 8.34				
627	CARGOS POR CONSUMOS:												
629	Piezas especiales		0,00/0,0000		Activa		Inactiva		En espera				
631	Combustible C = Cco x Fo x Pn x Pc =		(0,2000*1,0000*200,0000)*0,94		\$ 0.00		\$ 0.00		\$ 0.00				
633	Lubricantes L=(Cc/Tc+(FoxFl)Pn)Pa =		(0,0035*1,0000*200,0000+6,6000/200,0		\$ 37.60		\$ 0.00		\$ 11.28				
635	Llantas V = VII / Hv =		311,39/2850,0000		\$ 2.64		\$ 0.00		\$ 0.79				
637	Subtotal				\$ 0.11		\$ 0.00		\$ 0.00				
639					\$ 40.35		\$ 0.00		\$ 12.07				
641	COSTOS POR SALARIO DE OPERACIÓN												
643	MOSE-009 \$ 24.26 O= So/Horas =		24,26/6,80		Activa		Inactiva		En espera				
645	CHOFER				\$ 3.57		\$ 3.57		\$ 3.57				
647	Subtotal				\$ 3.57		\$ 3.57		\$ 3.57				
649													
651													
653													
655													
657													
659													
661													
663													
665													
667													
669													
671													
673													
675													
677													
679													
681													
683													
685													
687													
689													
691													
693													
695													
697													
699													
701													
703													
705													
707													
709													
711													
713													
715													
717													
719													
721													
723													
725													
727													
729													
731													
733													
735													
737													
739													
741													
743													
745													
747													
749													
751													
753													
755													
757													
759													
761													
763													
765													
767													
769													
771													
773													
775													
777													
779													
781													
783													
785													
787													
789													
791													
793													
795													
797													
799													
801													
803													
805													
807													
809													
811													
813													
815													
817													
819													
821													
823													
825													
827													
829													
831													
833													
835													
837													
839													
841													
843													
845													
847													
849													
851													
853													
855													
857													
859													
861													
863													
865													
867													
869													
871													
873													
875													
877													
879													
881													
883													
885													
887													
889													
891													
893													
895													
897													
899													
901													
903													
905													
907													
909													
911													
913													
915													
917													
919													
921													
923													
925													
927													
929													
931													
933													
935													
937													
939													
941													
943													
945													
947													
949													
951													
953													
955													
957													
959													
961													
963													
965													
967													
969													
971													
973													
975													
977													
979													
981													
983													
985													
987													
989													
991													
993													
995													
997													
999													
1001													
1003													
1005													
1007													
1009													
1011													
1013													
1015													
1017													
1019													
1021													
1023													
1025													
1027													
1029													
1031													
1033													
1035													
1037													
1039													
1041													
1043													
1045													
1047													
1049													
1051													
1053													
1055													
1057													
1059													
1061													
1063													
1065													
1067													
1069													
1071													
1073													
1075													
1077													
1079													
1081													
1083													
1085													
1087													
1089													
1091													
1093													
1095													
1097													
1099													
1101													
1103													
1105													
1107													
1109													
1111													
1113													
1115													
1117													
1119													
1121													
1123													
1125													
1127													
1129													
1131													
1133													
1135													
1137													
1139													
1141													
1143													
1145													
1147													
1149													
1151													
1153													
1155													
1157													
1159													
1161													
1163													
1165													
1167													
1169													
1171													
1173													
1175													
1177													
1179													
1181													
1183													
1185													
1187													
1189													
1191													
1193													
1195													
1197													
1199													
1201													
1203													
1205													
1207													
1209													
1211													
1213													
1215													
1217													
1219													
1221													
1223													
1225													
1227													
1229													
1231													
1233													
1235													
1237													
1239													
1241													
1243													
1245													
1247													
1249													
1251													
1253													
1255													
1257													
1259													
1261													
1263													
1265													
1267													
1269													
1271													
1273													
1275													
1277													
1279													
1281													
1283													
1285													
1287													
1289													
1291													
1293													
1295													
1297													
1299													
1301													
1303													
1305													
1307													
1309													
1311													
1313													
1315													
1317													
1319													
1321													
1323													
1325													
1327													
1329													
1331													
1333													
1335													
1337													
1339													
1341													
1343													
1345													
1347													
1349													
1351													
1353													
1355													
1357													
1359													
1361													
1363													
1365													
1367													
1369													
1371													
1373													
1375													
1377													
1379													
1381													
1383													
1385													
1387													
1389													
1391													
1393													
1395													
1397													
1399													
1401													
1403													
1405													
1407													
1409													
1411													
1413													
1415													
1417													
1419													
1421													
1423													
1425													
1427													
1429													
1431													
1433													
1435													
1437													
1439													
1441													
1443													
1445													
1447													
1449													
1451													
1453													
1455													
1457													
1459													
1461													
1463													
1465													
1467													
1469													
1471													
1473													
1475													
1477													
1479													
1481													
1483													
1485													
1487													
1489													
1491													
1493													
1495													
1497													
1499													
1501													
1503													
1505													
1507													
1509													
1511													
1513													
1515													
1517													
1519													
1521													
1523													
1525													
1527													
1529													
1531													
1533													
1535													
1537													
1539													
1541													
1543													
1545													
1547													
1549													
1551													
1553													
1555													
1557													
1559													
1561													
1563													
1565													
1567													
1569													
1571													
1573													
1575													
1577													
1579													
1581													
1583													
1585													
1587													
1589													

5.- BANCO DE TRANSFORMACIÓN

5	5.B.1	BANCO DE TRANSFORMACIÓN 230 kV/115 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
ALAMBREPUJA	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
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
VARTIERRA 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	PISEL	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	10.39
CARGPOLVO N200	OT	Carga Cadweld	pza	11.16	3.00	0.00	11.49
AGRE-PIEDRA	OTO	Piedra braza puesta en sitio	M3	14.98	0.00	0.00	14.98
AGUA	OTO	Agua	M3	1.58	0.00	0.00	1.58
ARENA	OTO	Arena negra	ton	10.51	0.00	0.00	10.51
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
CONCRTEO ASF ADQ	OTO	Concreto asfálticas construidas con mezcla en caliente (con cemento EKBE-PG 64-22), por adquisición en planta	m3	128.74	0.00	0.00	128.74
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
EMULSION ASF RREC60	OTO	Emulsion asfáltica rompimiento rapido ECR-60	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
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
REIRVING	OTO	Rejilla IRVING	m2	168.15	0.00	0.00	168.15
TABIQUE COMUNX11X23	OTO	Tabique de barro rojo recocido de 5 x 11.5 x 23 cm.	milil	73.57	0.00	0.00	73.57
NEUM012	TMAQ	NEUMÁTICOS 108	JGO	295.82	0.00	0.00	295.82
NEUM013	TMAQ	NEUMÁTICOS 109	JGO	311.39	0.00	0.00	311.39
NEUM015	TMAQ	NEUMÁTICOS 111	JGO	1182.31	0.00	0.00	1182.31
NEUM101	TMAQ	NEUMÁTICOS 114	JGO	311.39	0.00	0.00	311.39
NEUM103	TMAQ	NEUMÁTICOS 115	JGO	140.13	0.00	0.00	140.13
NEUM104	TMAQ	NEUMÁTICOS 145	JGO	1707.78	0.00	0.00	1707.78
PESP012	TMAQ	PIEZAS ESPECIALES PARA RETROEXCAVADORA C/ACES P/MARTILLO	PZA	31.14	0.00	0.00	31.14

5.- BANCO DE TRANSFORMACIÓN

5

5.B.1 BANCO DE TRANSFORMACIÓN 230 kV/115 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-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