



## 6D1

6D1	MONTAJE BANCO DE REACTORES 230 KV, REACTORES 230KV 1F 5MVAR
-----	---

### Costo Paramétrico de MONTAJE BANCO DE REACTORES 230 KV

FECHA: 20/08/2018

[illegible]

**MONTAJE BANCO DE REACTORES 230 KV**

6D1

**6D1 MONTAJE BANCO DE REACTORES 230 KV, REACTORES 230KV 1F 5MVAR**
**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
<b>Familia: CO</b>		<b>CO COMBUSTIBLES</b>									
MT-1	CO	DIESEL	LT	47,851.00800	0.94	44,979.95	3.2147	1.0000	1.0000	1.0000	3.2147
MT-2	CO	GASOLINA MAGNA SIN	LT	47,963.52000	0.88	42,207.90	3.0166	1.0000	1.0000	1.0000	3.0166
MT-3	CO	ACEITE LUBRICANTE	LT	1,783.20000	3.60	6,419.52	0.4588	1.0000	1.0000	1.0000	0.4588
<b>Total de CO</b>		<b>CO COMBUSTIBLES</b>				<b>93,607.37</b>	<b>6.6901</b>				<b>6.6901</b>
<b>Familia: EQUIP EL</b>		<b>EQUIP EL EQUIPO ELECTROMECÁNICO</b>									
MT-BCOREAC230 GD1	EQUIP EL	REACTORES 230KV 1F 5MVAR	PZA	4.00000	276,530.00	1,106,120.00	79.0543	1.0000	1.0000	1.0000	79.0543
<b>Total de EQUIP EL</b>		<b>EQUIP EL EQUIPO ELECTROMECÁNICO</b>				<b>1,106,120.00</b>	<b>79.0543</b>				<b>79.0543</b>
<b>Familia: SMO</b>		<b>SMO MANO DE OBRA</b>									
EQ DE SEG	SMO	Equipo de seguridad (3%)	(%)mo	0.03000	115,972.80	3,479.18	0.2487	1.0000	1.0000	1.0000	0.2487
HERRAMIENTA MAN	SMO	Herramienta de mano (4%)	(%)mo	0.04000	115,972.80	4,638.91	0.3315	1.0000	1.0000	1.0000	0.3315
MOSE-003	SMO	AYUDANTE GRAL	jor	12.00000	21.28	255.36	0.0183	1.0000	1.0000	1.0000	0.0183
MOSE-008-D	SMO	AYUDANTE OBRA ELECTROMECANICA	jor	1,440.00000	24.30	34,992.00	2.5009	1.0000	1.0000	1.0000	2.5009
MOSE-009	SMO	CHOFER	jor	60.00000	24.26	1,455.60	0.1040	1.0000	1.0000	1.0000	0.1040
MOSE-014	SMO	OPERADOR EQ. MAYOR	jor	132.00000	27.41	3,618.12	0.2586	1.0000	1.0000	1.0000	0.2586
MOSE-017	SMO	OPERADOR EQ. MENOR	jor	576.00000	24.26	13,973.76	0.9987	1.0000	1.0000	1.0000	0.9987
MOSE-043-D	SMO	OFICIAL OBRA ELECTROMECANICA	jor	960.00000	48.60	46,656.00	3.3345	1.0000	1.0000	1.0000	3.3345
MOSE-044-D	SMO	SOBRESTANTE OBRA ELECTROMECANICA	jor	480.00000	71.51	34,324.80	2.4532	1.0000	1.0000	1.0000	2.4532
<b>Total de SMO</b>		<b>SMO MANO DE OBRA</b>				<b>143,393.73</b>	<b>10.2483</b>				<b>10.2484</b>
<b>Familia: TMAQ</b>		<b>TMAQ MAQUINARIA</b>									
C.F. CHR-002	TMAQ	GRUA TELESCOPICA 60 TON	HR	96.00000	32.86	3,154.56	0.2255	1.0000	1.0000	1.0000	0.2255
C.F. CHR-015	TMAQ	CAMION TORTON CON GRUA TIPO HIAB 8 TON	HR	960.00000	13.43	12,892.80	0.9214	1.0000	1.0000	1.0000	0.9214
C.F. CHR-103	TMAQ	CAMIONETA REDILAS 3T	HR	480.00000	2.48	1,190.40	0.0851	1.0000	1.0000	1.0000	0.0851
C.F. CHR-220	TMAQ	BOMBA DE VACIO/CON OPERADOR	HR	4,608.00000	8.34	38,430.72	2.7466	1.0000	1.0000	1.0000	2.7466
NEUM001	TMAQ	NEUMÁTICOS 101	JGO	0.04800	311.39	14.95	0.0011	1.0000	1.0000	1.0000	0.0011
NEUM015	TMAQ	NEUMÁTICOS 111	JGO	0.29760	1,182.31	351.86	0.0251	1.0000	1.0000	1.0000	0.0251
NEUM103	TMAQ	NEUMÁTICOS 115	JGO	0.24000	140.13	33.63	0.0024	1.0000	1.0000	1.0000	0.0024
<b>Total de TMAQ</b>		<b>TMAQ MAQUINARIA</b>				<b>56,068.92</b>	<b>4.0072</b>				<b>4.0072</b>
<b>TOTAL DEL REPORTE</b>		<b>TMAQ</b>				<b>1,399,190.02</b>	<b>100.0000</b>	<b>FACTOR DE AJUSTE</b>			<b>100.00</b>

EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL  
DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL

Documento: **PU**  
Tipo de cambio:  
Fecha: 20/08/2018  
Hoja: 1

**Obra:**

**MONTAJE TRANSFORMADORES, AUTOTRANSFORMADORES, CAPACITORES Y REACTORES**

6D1	MONTAJE BANCO DE REACTORES 230 KV, REACTORES 230KV 1F 5MVAR					PZA
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe	
Materiales						
MT-BCOREAC230 6D1	REACTORES 230KV 1F 5MVAR	PZA	1.00000	\$ 276,530.00	\$ 276,530.00	
Suma de Materiales					\$ 276,530.00	
Mano de Obra						
MOSE-044-D	SOBRESTATANTE OBRA ELECTROMECHANICA	jor	120.00000	\$ 71.51	\$ 8,581.20	
MOSE-043-D	OFICIAL OBRA ELECTROMECHANICA	jor	240.00000	\$ 48.60	\$ 11,664.00	
MOSE-008-D	AYUDANTE OBRA ELECTROMECHANICA	jor	360.00000	\$ 24.30	\$ 8,748.00	
Suma de Mano de Obra					\$ 28,993.20	
Herramienta						
HERRAMIENTA MAN	Herramienta de mano (4%)	(%)mo	0.04000	\$ 28,993.20	\$ 1,159.73	
EQ DE SEG	Equipo de seguridad (3%)	(%)mo	0.03000	\$ 28,993.20	\$ 869.80	
Suma de Herramienta					\$ 2,029.53	
Equipo						
CHR-015	CAMION TORTON CON GRUA TIPO HIAB 8 TON	HR	240.00000	\$ 62.85	\$ 15,084.00	
CHR-103	CAMIONETA REDILAS 3T	HR	120.00000	\$ 47.64	\$ 5,716.80	
CHR-220	BOMBA DE VACIO/CON OPERADOR	HR	1,152.00000	\$ 16.76	\$ 19,307.52	
CHR-002	GRUA TELESCOPICA 60 TON	HR	24.00000	\$ 89.29	\$ 2,142.96	
Suma de Equipo					\$ 42,251.28	
Costo Directo					\$ 349,804.01	
Indirectos				% 13.00	\$ 45,474.52	
Subtotal					\$ 395,278.53	
Financiamiento				% 1.00	\$ 3,952.79	
Subtotal					\$ 399,231.32	
Utilidad				% 8.00	\$ 31,938.51	
PRECIO UNITARIO					\$ 431,169.83	
CUATROCIENTOS TREINTA Y UN MIL CIENTO SESENTA Y NUEVE DOLARES 83						

Empresa:

\_\_\_\_\_ Firma Representante Legal

EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL											
DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL										ANEXO	
										MAQ	
ANALISIS DE COSTOS HORARIOS											
Maquina:		CHR-002				Hoja		1			
		GRUA TELESCOPICA 60 TON				Referencia:					
Obra:						Fecha:		20/08/2018			
MONTAJE TRANSFORMADORES, AUTOTRANSFORMADORES, CAPACITORES Y REACTORES						Tipo de cambio:					
						Formulo:					
Empresa:											
DATOS GENERALES											
Va = Valor de adquisicion		\$ 155,014.32		Pn = Potencia nominal		320.0000		HP			
VII = Valor de llantas		\$ 311.39		Tipo de combustible		Diesel					
Vn = Valor neto = Va-VII		\$ 154,702.93		CCo = Coeficiente de combustible		0.1514					
Vr = Valor de 10 =		\$ 15,470.29		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		0.7500		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 =		(154.702,93-15.470,29)/10.000,00		\$ 13.92		\$ 11.14		\$ 11.14			
Inversion I=((Vn+Vr)/2Ha)Ti =		0,10(154.702,93+15.470,29)/ (2*2.000,00)		\$ 4.25		\$ 4.25		\$ 4.25			
Seguros S=((Vn+Ver)/2Ha)Ps =		0,10(154.702,93+15.470,29)/ (2*2.000,00)		\$ 4.25		\$ 4.25		\$ 4.25			
Mantenimien M = Fm x D =		0,75*13,92		\$ 10.44		\$ 8.35		\$ 10.44			
Subtotal				\$ 32.86		\$ 27.99		\$ 30.08			
CARGOS POR CONSUMOS:											
				Activa		Inactiva		En espera			
Combustible C = Cco x Fo x Pn x Pc =		(0,1514*1,0000*320,0000)*0,94		\$ 45.54		\$ 0.00		\$ 13.66			
Lubricantes L=(Cc/Tc+(FoxFI)Pn)Pa =		(0,0032*1,0000*320,0000+25,0000/100,00)*3.60		\$ 4.64		\$ 0.00		\$ 1.39			
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				\$ 50.34		\$ 0.00		\$ 15.05			
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			
MOSE-003 \$ 21.28 O= So/Horas =		21,28/8,00									
AYUDANTE GRAL				\$ 2.66		\$ 2.66		\$ 2.66			
Subtotal				\$ 6.09		\$ 6.09		\$ 6.09			
COSTO DIRECTO HORA MAQUINA:											
				Activa		Inactiva		En espera			
				\$ 89.29		\$ 34.08		\$ 51.22			

EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL											
DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL										ANEXO	
										MAQ	
ANALISIS DE COSTOS HORARIOS											
Maquina:		CHR-015				Hoja		2			
		CAMION TORTON CON GRUA TIPO HIAB 8 TON				Referencia:					
Obra:						Fecha:		20/08/2018			
MONTAJE TRANSFORMADORES, AUTOTRANSFORMADORES, CAPACITORES Y REACTORES						Tipo de cambio:					
						Formulo:					
Empresa:											
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		Diesel					
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+Ver)/2Ha)Ps =		0,10(64.512,23+12.902,45)/ (2*2.000,00)		\$ 1.94		\$ 1.94		\$ 1.94			
Mantenimien M = Fm x 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 x Fo x Pn x Pc =		(0,1800*1,0000*250,0000)*0,94		\$ 42.30		\$ 0.00		\$ 12.69			
Lubricantes L=(Cc/Tc+(FcxFI)Pn)Pa =		(0,0032*1,0000*250,0000+22,0000/200,0)		\$ 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			
				\$ 62.85		\$ 14.95		\$ 29.52			

EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL											
DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL										ANEXO	
										MAQ	
ANALISIS DE COSTOS HORARIOS											
Maquina:		CHR-016				Hoja		3			
		CAMIÓN PLATAFORMA CON GRUA TIPO HIAB				Referencia:					
Obra:						Fecha:		20/08/2018			
MONTAJE TRANSFORMADORES, AUTOTRANSFORMADORES, CAPACITORES Y REACTORES						Tipo de cambio:					
						Formulo:					
Empresa:											
DATOS GENERALES											
Va = Valor de adquisicion		\$ 55,219.25		Pn = Potencia nominal		225.0000		HP			
VII = Valor de llantas		\$ 1,182.31		Tipo de combustible		Diesel					
Vn = Valor neto = Va-VII		\$ 54,036.94		CCo = Coeficiente de combustible		0.1600					
Vr = Valor de 20 =		\$ 10,807.39		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 =		(54.036,94-10.807,39)/10.000,00		\$ 4.32		\$ 3.46		\$ 3.46			
Inversion I=((Vn+Vr)/2Ha)Ti =		0,10(54.036,94+10.807,39)/ (2*2.000,00)		\$ 1.62		\$ 1.62		\$ 1.62			
Seguros S=((Vn+Ver)/2Ha)Ps =		0,10(54.036,94+10.807,39)/ (2*2.000,00)		\$ 1.62		\$ 1.62		\$ 1.62			
Mantenimien M = Fm x D =		0,85*4,32		\$ 3.67		\$ 2.94		\$ 3.67			
Subtotal				\$ 11.23		\$ 9.64		\$ 10.37			
CARGOS POR CONSUMOS:											
				Activa		Inactiva		En espera			
Combustible C = Cco x Fo x Pn x Pc =		(0,1600*1,0000*225,0000)*0,94		\$ 33.84		\$ 0.00		\$ 10.15			
Lubricantes L=(Cc/Tc+(FoxFI)Pn)Pa =		(0,0032*1,0000*225,0000+22,0000/200,0)		\$ 3.03		\$ 0.00		\$ 0.91			
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				\$ 37.24		\$ 0.00		\$ 11.06			
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			
				\$ 51.90		\$ 13.07		\$ 24.86			

EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL											
DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL										ANEXO	
										MAQ	
ANALISIS DE COSTOS HORARIOS											
Maquina:		CHR-103				Hoja		4			
		CAMIONETA REDILAS 3T				Referencia:					
Obra:						Fecha:		20/08/2018			
MONTAJE TRANSFORMADORES, AUTOTRANSFORMADORES, CAPACITORES Y REACTORES						Tipo de cambio:					
						Formulo:					
Empresa:											
DATOS GENERALES											
Va = Valor de adquisicion		\$ 11,823.13		Pn = Potencia nominal		200.0000		HP			
VII = Valor de llantas		\$ 140.13		Tipo de combustible		Gasolina					
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 x 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 x Fo x Pn x 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+12,0000/100,000)*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			
				\$ 47.64		\$ 5.14		\$ 17.92			

EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL											
DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL										ANEXO	
										MAQ	
<b>ANALISIS DE COSTOS HORARIOS</b>											
Maquina:		CHR-220				Hoja		5			
		BOMBA DE VACIO/CON OPERADOR				Referencia:					
Obra:						Fecha:		20/08/2018			
MONTAJE TRANSFORMADORES, AUTOTRANSFORMADORES, CAPACITORES Y REACTORES						Tipo de cambio:					
						Formulo:					
Empresa:											
<b>DATOS GENERALES</b>											
Va = Valor de adquisicion		\$ 26,273.61		Pn = Potencia nominal		25.0000		HP			
VII = Valor de llantas		\$ 0.00		Tipo de combustible		Gasolina					
Vn = Valor neto = Va-VII		\$ 26,273.61		CCo = Coeficiente de combustible		0.2271					
Vr = Valor de 10 =		\$ 2,627.36		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		5.00		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			
<b>COSTOS FIJOS:</b>											
				Activa		Inactiva		En espera			
Depreciacion	D=(Vn-Vr)/Ve =	(26.273,61-2.627,36)/6.000,00		\$ 3.94		\$ 3.15		\$ 3.15			
Inversion	I=((Vn+Vr)/2Ha)Ti =	0,10(26.273,61+2.627,36)/ (2*2.000,00)		\$ 0.72		\$ 0.72		\$ 0.72			
Seguros	S=((Vn+Ver)/2Ha)Ps =	0,10(26.273,61+2.627,36)/ (2*2.000,00)		\$ 0.72		\$ 0.72		\$ 0.72			
Mantenimien	M = Fm x D =	0,75*3,94		\$ 2.96		\$ 2.37		\$ 2.96			
Subtotal				\$ 8.34		\$ 6.96		\$ 7.55			
<b>CARGOS POR CONSUMOS:</b>											
				Activa		Inactiva		En espera			
Combustible	C = Cco x Fo x Pn x Pc =	(0,2271*1,0000*25,0000)*0,88		\$ 5.00		\$ 0.00		\$ 1.50			
Lubricantes	L=(Cc/Tc+(FoxFI)Pn)Pa =	(0,0023*1,0000*25,0000+5,0000/100,000)		\$ 0.39		\$ 0.00		\$ 0.12			
Llantas	V = VII / Hv =	0,00/0,0000		\$ 0.00		\$ 0.00		\$ 0.00			
Piezas especiales		0,00/0,0000		\$ 0.00		\$ 0.00		\$ 0.00			
Subtotal				\$ 5.39		\$ 0.00		\$ 1.62			
<b>COSTOS POR SALARIO DE OPERACIÓN</b>											
				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			
<b>COSTO DIRECTO HORA MAQUINA:</b>											
				Activa		Inactiva		En espera			
				\$ 16.76		\$ 9.99		\$ 12.20			



## MONTAJE BANCO DE REACTORES 230 KV

6D1

6D1

MONTAJE BANCO DE REACTORES 230 KV, REACTORES 230KV 1F 5MVAR

### 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
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
MT-BCOREAC230 6D1	EQUIP EL	REACTORES 230KV 1F 5MVAR	PZA	268,475.73	3.00	0.00	276,530.00
EQ DE SEG	SMO	Equipo de seguridad (3%)	(%)mo	115,972.80	0.00	0.00	115,972.80
HERRAMIENTA MAN	SMO	Herramienta de mano (4%)	(%)mo	115,972.80	0.00	0.00	115,972.80
MOSE-003	SMO	AYUDANTE GRAL	jor	21.28	0.00	0.00	21.28
MOSE-008-D	SMO	AYUDANTE OBRA ELECTROMECANICA	jor	24.30	0.00	0.00	24.30
MOSE-009	SMO	CHOFER	jor	24.26	0.00	0.00	24.26
MOSE-014	SMO	OPERADOR EQ. MAYOR	jor	27.41	0.00	0.00	27.41
MOSE-017	SMO	OPERADOR EQ. MENOR	jor	24.26	0.00	0.00	24.26
MOSE-043-D	SMO	OFICIAL OBRA ELECTROMECANICA	jor	48.60	0.00	0.00	48.60
MOSE-044-D	SMO	SOBRESTANTE OBRA ELECTROMECANICA	jor	71.51	0.00	0.00	71.51
C.F. CHR-002	TMAQ	GRUA TELESCOPICA 60 TON	HR	32.86	0.00	0.00	32.86
C.F. CHR-015	TMAQ	CAMION TORTON CON GRUA TIPO HIAB 8 TON	HR	13.43	0.00	0.00	13.43
C.F. CHR-103	TMAQ	CAMIONETA REDILAS 3T	HR	2.48	0.00	0.00	2.48
C.F. CHR-220	TMAQ	BOMBA DE VACIO/CON OPERADOR	HR	8.34	0.00	0.00	8.34
NEUM001	TMAQ	NEUMÁTICOS 101	JGO	311.39	0.00	0.00	311.39
NEUM015	TMAQ	NEUMÁTICOS 111	JGO	1,182.31	0.00	0.00	1,182.31
NEUM103	TMAQ	NEUMÁTICOS 115	JGO	140.13	0.00	0.00	140.13

## MONTAJE BANCO DE REACTORES 230 KV

6D1

**6D1 MONTAJE BANCO DE REACTORES 230 KV, REACTORES 230KV 1F 5MVAR**

### Tabulador de Mano de Obra

FECHA: 20/08/2018

Clave	Descripción	Unidad	SAL. BASE USD	FSR	SALARIO REAL USD
MOSE-003	AYUDANTE GRAL	jor	13.136	1.6200	21.28
MOSE-008-D	AYUDANTE OBRA ELECTROMECANICA	jor	15.000	1.6200	24.30
MOSE-009	CHOFER	jor	14.975	1.6200	24.26
MOSE-014	OPERADOR EQ. MAYOR	jor	16.920	1.6200	27.41
MOSE-017	OPERADOR EQ. MENOR	jor	14.975	1.6200	24.26
MOSE-043-D	OFICIAL OBRA ELECTROMECANICA	jor	30.000	1.6200	48.60
MOSE-044-D	SOBRESTANTE OBRA ELECTROMECANICA	jor	44.140	1.6200	71.51