

## BAHIAS 230 KV

BH-230-D

**BH-230-D BAHIAS 230 KV - INTERRUPTOR Y MEDIO - LÍNEA**

**Costo Paramétrico de BAHIAS 230 KV**

FECHA: 20/08/2018

CLAVE	DESCRIPCIÓN	UNID	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO USD	IMPORTE USD
<b>BH-230-D BAHIAS 230 KV - INTERRUPTOR Y MEDIO - LÍNEA</b>					
					1,830,036.43
BH-230-1	INST ALUMBRADO EXTERIOR	LOTE	0.40	140,647.72	56,259.09
BH-230-2	BUSES, AISLADORES Y CONECTORES	LOTE	0.40	317,412.64	126,965.06
BH-230-3	INTERRUPTOR DE POTENCIA	PZA	1.50	80,409.14	120,613.71
BH-230-4	CUCHILLAS SPT	JGO	3.00	14,521.43	43,564.29
BH-230-5	CUCHILLAS CPT	JGO	1.00	20,823.98	20,823.98
BH-230-6	AISLADOR SOPORTE	PZA	4.00	2,057.59	8,230.36
BH-230-7	APARTARRAYOS	PZA	3.00	4,279.99	12,839.97
BH-230-8	TRANSFORMADOR DE CORRIENTE	PZA	6.00	17,838.63	107,031.78
BH-230-9	TRANSFORMADOR DE POT INDUCT	PZA	3.00	20,161.49	60,484.47
BH-230-10	GABINETES DE INTERFASE Y CHAROLAS	LOTE	0.40	120,776.78	48,310.71
BH-230-11	SUBESTACION DE SERV PROPIOS	LOTE	0.10	42,903.31	4,290.33
BH-230-12	SUBESTACION DEL TERCIARIO	LOTE	0.10	86,136.66	8,613.67
BH-230-13	PLANTA DE EMERGENCIA (DIESEL)	LOTE	0.10	64,456.39	6,445.64
BH-230-14	TABLERO TT	SECCION	-	76,011.40	-
BH-230-15	TABLERO LT	SECCION	1.00	109,036.70	109,036.70
BH-230-16	TABLERO PCYM COMUN	LOTE	1.00	333,553.24	333,553.24
BH-230-17	TABLERO SERVICIOS PROPIOS	LOTE	0.40	128,506.49	51,402.60
BH-230-18	CONTROL SUPERVISORIO	LOTE	1.00	258,226.26	258,226.26
BH-230-19	COMUNICACIONES	LOTE	0.40	571,790.70	228,716.28
BH-230-20	BANCO DE BATERIAS Y CARGADORES	LOTE	0.40	158,952.25	63,580.90
BH-230-21	AIRE ACONDICIONADO	LOTE	0.10	39,474.15	3,947.42
BH-230-22	INSTALACION ELECTRICA INTERIOR	LOTE	0.10	28,923.13	2,892.31
BH-230-23	CABLES DE FUERZA PCYM	LOTE	0.40	317,018.50	126,807.40
BH-230-24	SISTEMA CONTRA INCENDIO	LOTE	0.30	87,386.01	26,215.80
BH-230-25	LETREROS EQUIPO PRINCIPAL	BAHIA	1.00	1,184.46	1,184.46
<b>TOTAL</b>					<b>1,830,036.43</b>
<b>Factor Ajuste</b>					<b>100.00</b>
<b>TOTAL AJUSTADO</b>					<b>1,830,036.43</b>

## BAHIAS 230 KV

BH-230-D

**BH-230-D** | **BAHIAS 230 KV - INTERRUPTOR Y MEDIO - LÍNEA**

### 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	18,625.50000	0.94	17,507.97	1.1792	1.0000	1.0000	1.0000	1.1792
MT-2	CO	GASOLINA MAGNA SIN	LT	22,428.39600	0.88	19,736.99	1.3294	1.0000	1.0000	1.0000	1.3294
MT-3	CO	ACEITE LUBRICANTE	LT	724.30812	3.60	2,607.51	0.1756	1.0000	1.0000	1.0000	0.1756
<b>Total de CO</b>		<b>CO COMBUSTIBLES</b>				<b>39,852.47</b>	<b>2.6842</b>				<b>2.6842</b>
<b>Familia: EQUIP EL</b>		<b>EQUIPAMIENTO ELÉCTRICO</b>									
MT-CUCHI CPT-230	EQUIP EL	EQUIPO ELECTRICO 230 KV, CUCHILLA 230 KV CPT	JGO	1.00000	15,113.19	15,113.19	1.0179	1.0000	1.0000	1.0000	1.0179
MT-CUCHI SPT-230	EQUIP EL	EQUIPO ELECTRICO 230 KV, CUCHILLA 230 KV SPT	JGO	3.00000	10,000.00	30,000.00	2.0206	1.0000	1.0000	1.0000	2.0206
MT-AISLADOR S-245	EQUIP EL	AISLADOR SOPORTE 245 KV	PZA	4.00000	1,197.00	4,788.00	0.3225	1.0000	1.0000	1.0000	0.3225
MT-APARTARRA 192	EQUIP EL	APARTARRAYO 192 KV	PZA	3.00000	3,000.00	9,000.00	0.6062	1.0000	1.0000	1.0000	0.6062
MT-BCO BAT C 360AH	EQUIP EL	BANCO DE BATERÍAS Y CARGADORES 360 A-h	LOTE	0.40000	73,700.39	29,480.16	1.9856	1.0000	1.0000	1.0000	1.9856
MT-BUS-AI-H-C-230	EQUIP EL	BUSES, AISLADORES, HERRAJES Y CONECTORES 230 KV	LOTE	0.40000	216,566.98	86,626.79	5.8347	1.0000	1.0000	1.0000	5.8347
MT-CABLE FZA PCYM230	EQUIP EL	CABLE DE FUERZA Y CONTROL CONTROL/230	LOTE	0.40000	206,396.58	82,558.63	5.5607	1.0000	1.0000	1.0000	5.5607
MT-CHAROLAS SOP ACC	EQUIP EL	CHAROLAS, SOPORTES Y ACCS	lote	0.40000	94,191.75	37,676.70	2.5377	1.0000	1.0000	1.0000	2.5377
MT-EQ AC 20T	EQUIP EL	EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO, TIPO IND DE 20 TON	LOTE	0.10000	28,626.90	2,862.69	0.1928	1.0000	1.0000	1.0000	0.1928
MT-EQ COMUNIC-230	EQUIP EL	EQUIPO COMUNICACIÓN 230	LOTE	0.40000	426,695.69	170,678.28	11.4959	1.0000	1.0000	1.0000	11.4959
MT-EQ CTROLSUP-230	EQUIP EL	EQUIPO DE CONTROL SUPERVISORIO 230 KV	LOTE	1.00000	171,079.56	171,079.56	11.5229	1.0000	1.0000	1.0000	11.5229
MT-EQ ELEC INTER-230	EQUIP EL	EQUIPO ELÉCTRICO 230 KV, INTERRUPTOR 245 KV SF6	PZA	1.50000	60,000.00	90,000.00	6.0619	1.0000	1.0000	1.0000	6.0619
MT-INST ELEC INT	EQUIP EL	LUMINARIOS, CABLES, ALUMBRADO DE EMERGENCIA Y	LOTE	0.10000	16,346.10	1,634.61	0.1101	1.0000	1.0000	1.0000	0.1101
MT-LETREROS EQ P	EQUIP EL	SISTEMA SEGURIDAD FÍSICA, LETREROS EQUIPO	LOTE	1.00000	350.00	350.00	0.0236	1.0000	1.0000	1.0000	0.0236
MT-LUMIN CAB ACC-230	EQUIP EL	LUMINARIOS, CABLES Y ACCESORIOS, PARA BAHÍA 230	LOTE	0.40000	98,439.06	39,375.62	2.6521	1.0000	1.0000	1.0000	2.6521
MT-PTA EMERG-D	EQUIP EL	PLANTA DE EMERGENCIA 300 KW DIESEL	PZA	0.10000	51,135.44	5,113.54	0.3444	1.0000	1.0000	1.0000	0.3444
MT-SIST C INC	EQUIP EL	SISTEMA Y EQUIPOS CONTRA INCENDIO, INCLUYE	LOTE	0.30000	60,657.89	18,197.37	1.2257	1.0000	1.0000	1.0000	1.2257
MT-SUBE TERC	EQUIP EL	SUBESTACIÓN DE TERCARIO	PZA	0.10000	69,146.76	6,914.68	0.4657	1.0000	1.0000	1.0000	0.4657
MT-TABLERO CA CD-230	EQUIP EL	TABLERO CA Y CD -230	TABLERO	0.40000	91,481.81	36,592.72	2.4647	1.0000	1.0000	1.0000	2.4647
MT-TABLERO LT-230	EQUIP EL	TABLERO SECCIÓN LT 230	SECCIÓN	1.00000	87,182.41	87,182.41	5.8721	1.0000	1.0000	1.0000	5.8721
MT-TABLERO PCYM-230	EQUIP EL	TABLERO CTOL PROT Y MEDICION 230 kv	TABLERO	1.00000	264,218.38	264,218.38	17.7962	1.0000	1.0000	1.0000	17.7962
MT-TABLERO TT-230	EQUIP EL	TABLERO SECCIÓN TT 230	SECCIÓN	-	60,389.30	-	-	1.0000	1.0000	1.0000	0.0000
MT-TRANSF-SE SER P	EQUIP EL	TRANSFORMADOR Y SE DE SERV PROPIOS	PZA	0.10000	34,123.96	3,412.40	0.2298	1.0000	1.0000	1.0000	0.2298
MT-TRANSF C-245	EQUIP EL	TRANSFORMADOR DE CORRIENTE 245 KV	PZA	6.00000	14,000.00	84,000.00	5.6578	1.0000	1.0000	1.0000	5.6578
MT-TRANSF-P-245	EQUIP EL	TRANSFORMADOR DE POTENCIAL 245 KV	PZA	3.00000	15,884.52	47,653.56	3.2097	1.0000	1.0000	1.0000	3.2097
<b>Total de EQUIP EL</b>		<b>EQUIPAMIENTO ELÉCTRICO</b>				<b>1'324,509.29</b>	<b>89.2113</b>				<b>89.2113</b>
<b>Familia: OTO</b>		<b>OTROS OBRA CIVIL</b>									
ENERGIA ELECTRICA	OTO	Energia electrica	KWH	447.60000	0.63	281.99	0.0190	1.0000	1.0000	1.0000	0.0190
<b>Total de OTO</b>		<b>OTROS OBRA CIVIL</b>				<b>281.99</b>	<b>0.0190</b>				<b>0.0190</b>
<b>Familia: SMO</b>		<b>MANO DE OBRA</b>									
EQ DE SEG	SMO	Equipo de seguridad (3%)	(%)mo	0.03000	100,961.66	3,028.85	0.2040	1.0000	1.0000	1.0000	0.2040
HERRAMIENTA MAN	SMO	Herramienta de mano (4%)	(%)mo	0.04000	100,961.66	4,038.47	0.2720	1.0000	1.0000	1.0000	0.2720
MOSE-008-D	SMO	AYUDANTE OBRA ELECTROMECANICA	jor	1,410.60000	24.30	34,277.58	2.3087	1.0000	1.0000	1.0000	2.3087
MOSE-009	SMO	CHOFER	jor	61.72500	24.26	1,497.45	0.1009	1.0000	1.0000	1.0000	0.1009
MOSE-014	SMO	OPERADOR EQ. MAYOR	jor	64.62500	27.41	1,771.37	0.1193	1.0000	1.0000	1.0000	0.1193
MOSE-017	SMO	OPERADOR EQ. MENOR	jor	7.50000	24.26	181.95	0.0123	1.0000	1.0000	1.0000	0.0123
MOSE-042-D	SMO	TECNICO ESPECIALIZADO	jor	576.40000	48.60	28,013.04	1.8868	1.0000	1.0000	1.0000	1.8868
MOSE-043-D	SMO	OFICIAL OBRA ELECTROMECANICA	jor	718.60000	48.60	34,923.96	2.3523	1.0000	1.0000	1.0000	2.3523
MOSE-044-D	SMO	SOBRESTANTE OBRA ELECTROMECANICA	jor	52.40000	71.51	3,747.12	0.2524	1.0000	1.0000	1.0000	0.2524
<b>Total de SMO</b>		<b>MANO DE OBRA</b>				<b>111,479.79</b>	<b>7.5086</b>				<b>7.5087</b>
<b>Familia: TMAQ</b>		<b>MAQUINARIA</b>									
C.F. CHR-015	TMAQ	CAMION TORTON CON GRUA TIPO HIAB 8 TON	HR	1.50000	13.43	20.15	0.0014	1.0000	1.0000	1.0000	0.0014
C.F. CHR-016	TMAQ	CAMIÓN PLATAFORMA CON GRUA TIPO HIAB 6 TON	HR	515.50000	11.23	5,789.07	0.3899	1.0000	1.0000	1.0000	0.3899
C.F. CHR-023	TMAQ	MAQUINA CARGA SF6	HR	60.00000	9.26	555.60	0.0374	1.0000	1.0000	1.0000	0.0374
C.F. CHR-103	TMAQ	CAMIONETA REDILAS 3T	HR	493.80000	2.48	1,224.62	0.0825	1.0000	1.0000	1.0000	0.0825
CARGA SF6	TMAQ	Carga SF6, para máquina SF6	CARGA	1.87500	400.00	750.00	0.0505	1.0000	1.0000	1.0000	0.0505
NEUM015	TMAQ	NEUMÁTICOS 111	JGO	0.16028	1,182.31	189.50	0.0128	1.0000	1.0000	1.0000	0.0128
NEUM103	TMAQ	NEUMÁTICOS 115	JGO	0.24690	140.13	34.60	0.0023	1.0000	1.0000	1.0000	0.0023
<b>Total de TMAQ</b>		<b>MAQUINARIA</b>				<b>8,563.54</b>	<b>0.5768</b>				<b>0.5768</b>
<b>TOTAL DEL REPORTE</b>		<b>TMAQ</b>				<b>1,484,687.08</b>	<b>100.0000</b>	<b>FACTOR DE AJUSTE</b>			<b>100.00</b>

A

B

C

D

E

F

EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL  
DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL

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

**Obra:**

BH-230.- BAHÍA 230 KV

**ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO**

BH-230-1		INST ALUMBRADO EXTERIOR			LOTE
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
	Materiales				
MT-LUMIN CAB ACC-230	LUMINARIOS, CABLES Y ACCESORIOS, PARA BAHÍA 230 KV	LOTE	1.00000	\$ 98,439.06	\$ 98,439.06
	Suma de Materiales				\$ 98,439.06
	Mano de Obra				
MOSE-044-D	SOBRESTANTE OBRA ELECTROMECHANICA	jor	6.00000	\$ 71.51	\$ 429.06
MOSE-043-D	OFICIAL OBRA ELECTROMECHANICA	jor	120.00000	\$ 48.60	\$ 5,832.00
MOSE-008-D	AYUDANTE OBRA ELECTROMECHANICA	jor	180.00000	\$ 24.30	\$ 4,374.00
	Suma de Mano de Obra				\$ 10,635.06
	Herramienta				
HERRAMIENTA MAN	Herramienta de mano (4%)	(%)mo	0.04000	\$ 10,635.06	\$ 425.40
EQ DE SEG	Equipo de seguridad (3%)	(%)mo	0.03000	\$ 10,635.06	\$ 319.05
	Suma de Herramienta				\$ 744.45
	Equipo				
CHR-103	CAMIONETA REDILAS 3T	HR	90.00000	\$ 47.64	\$ 4,287.60
	Suma de Equipo				\$ 4,287.60
	Costo Directo				\$ 114,106.17
	Indirectos			% 13.00	\$ 14,833.80
	Subtotal				\$ 128,939.97
	Financiamiento			% 1.00	\$ 1,289.40
	Subtotal				\$ 130,229.37
	Utilidad			% 8.00	\$ 10,418.35
	PRECIO UNITARIO				\$ 140,647.72

**CIENTO CUARENTA MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y SIETE DOLARES 72**

Empresa:

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

A

B

C

D

E

F

EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL  
DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL

Documento: **PU**  
Tipo de cambio:  
Fecha: 20/08/2018  
Hoja: **2**

**Obra:**

BH-230.- BAHÍA 230 KV

**ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO**

BH-230-2		BUSES, AISLADORES Y CONECTORES			LOTE
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Materiales					
MT-BUS-AI-H-C-230	BUSES, AISLADORES, HERRAJES Y CONECTORES 230 KV	LOTE	1.00000	\$ 216,566.98	\$ 216,566.98
Suma de Materiales					\$ 216,566.98
Mano de Obra					
MOSE-044-D	SOBRESTANTE OBRA ELECTROMECHANICA	jor	20.00000	\$ 71.51	\$ 1,430.20
MOSE-043-D	OFICIAL OBRA ELECTROMECHANICA	jor	280.00000	\$ 48.60	\$ 13,608.00
MOSE-008-D	AYUDANTE OBRA ELECTROMECHANICA	jor	420.00000	\$ 24.30	\$ 10,206.00
Suma de Mano de Obra					\$ 25,244.20
Herramienta					
HERRAMIENTA MAN	Herramienta de mano (4%)	(%)mo	0.04000	\$ 25,244.20	\$ 1,009.77
EQ DE SEG	Equipo de seguridad (3%)	(%)mo	0.03000	\$ 25,244.20	\$ 757.33
Suma de Herramienta					\$ 1,767.10
Equipo					
CHR-016	CAMIÓN PLATAFORMA CON GRUA TIPO HIAB 6 TON	HR	140.00000	\$ 51.90	\$ 7,266.00
CHR-103	CAMIONETA REDILAS 3T	HR	140.00000	\$ 47.64	\$ 6,669.60
Suma de Equipo					\$ 13,935.60
Costo Directo					\$ 257,513.88
Indirectos					% 13.00 \$ 33,476.80
Subtotal					\$ 290,990.68
Financiamiento					% 1.00 \$ 2,909.91
Subtotal					\$ 293,900.59
Utilidad					% 8.00 \$ 23,512.05
PRECIO UNITARIO					\$ 317,412.64

**PRECIO UNITARIO**

**TRESCIENTOS DIEZ Y SIETE MIL CUATROCIENTOS DOCE DOLARES 64**

Empresa:

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

A

B

C

D

E

F

EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL  
DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL

Documento: **PU**  
Tipo de cambio:  
Fecha: 20/08/2018  
Hoja: **3**

**Obra:**

BH-230.- BAHÍA 230 KV

**ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO**

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
BH-230-3	INTERRUPTOR DE POTENCIA				PZA
<b>Materiales</b>					
MT-EQ ELEC INTER-230	EQUIPO ELÉCTRICO 230 KV, INTERRUPTOR 245 KV SF6	PZA	1.00000	\$ 60,000.00	\$ 60,000.00
	<b>Suma de Materiales</b>				<b>\$ 60,000.00</b>
<b>Mano de Obra</b>					
MOSE-044-D	SOBRESTANTE OBRA ELECTROMECHANICA	jor	1.40000	\$ 71.51	\$ 100.11
MOSE-042-D	TECNICO ESPECIALIZADO	jor	14.00000	\$ 48.60	\$ 680.40
MOSE-043-D	OFICIAL OBRA ELECTROMECHANICA	jor	14.00000	\$ 48.60	\$ 680.40
MOSE-008-D	AYUDANTE OBRA ELECTROMECHANICA	jor	42.00000	\$ 24.30	\$ 1,020.60
	<b>Suma de Mano de Obra</b>				<b>\$ 2,481.51</b>
<b>Herramienta</b>					
HERRAMIENTA MAN	Herramienta de mano (4%)	(%)mo	0.04000	\$ 2,481.51	\$ 99.26
EQ DE SEG	Equipo de seguridad (3%)	(%)mo	0.03000	\$ 2,481.51	\$ 74.45
	<b>Suma de Herramienta</b>				<b>\$ 173.71</b>
<b>Equipo</b>					
CHR-016	CAMIÓN PLATAFORMA CON GRUA TIPO HIAB 6 TON	HR	14.00000	\$ 51.90	\$ 726.60
CHR-103	CAMIONETA REDILAS 3T	HR	14.00000	\$ 47.64	\$ 666.96
CHR-023	MAQUINA CARGA SF6	HR	40.00000	\$ 29.66	\$ 1,186.40
	<b>Suma de Equipo</b>				<b>\$ 2,579.96</b>
	Costo Directo				\$ 65,235.18
	Indirectos			% 13.00	\$ 8,480.57
	Subtotal				\$ 73,715.75
	Financiamiento			% 1.00	\$ 737.16
	Subtotal				\$ 74,452.91
	Utilidad			% 8.00	\$ 5,956.23
					\$ 80,409.14

**PRECIO UNITARIO**  
**OCHENTA MIL CUATROCIENTOS NUEVE DOLARES 14**

Empresa:

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

A

B

C

D

E

F

EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL  
DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL

Documento: **PU**  
Tipo de cambio:  
Fecha: 20/08/2018  
Hoja: **4**

**Obra:**

BH-230.- BAHÍA 230 KV

**ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO**

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
<b>Materiales</b>					
MT- CUCHI SPT-230	EQUIPO ELECTRICO 230 KV, CUCHILLA 230 KV SPT	JGO	1.00000	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00
	<b>Suma de Materiales</b>				<b>\$ 10,000.00</b>
<b>Mano de Obra</b>					
MOSE-044-D	SOBRESTANTE OBRA ELECTROMECHANICA	jor	1.20000	\$ 71.51	\$ 85.81
MOSE-042-D	TECNICO ESPECIALIZADO	jor	6.00000	\$ 48.60	\$ 291.60
MOSE-043-D	OFICIAL OBRA ELECTROMECHANICA	jor	6.00000	\$ 48.60	\$ 291.60
MOSE-008-D	AYUDANTE OBRA ELECTROMECHANICA	jor	18.00000	\$ 24.30	\$ 437.40
	<b>Suma de Mano de Obra</b>				<b>\$ 1,106.41</b>
<b>Herramienta</b>					
HERRAMIENTA MAN	Herramienta de mano (4%)	(%)mo	0.04000	\$ 1,106.41	\$ 44.26
EQ DE SEG	Equipo de seguridad (3%)	(%)mo	0.03000	\$ 1,106.41	\$ 33.19
	<b>Suma de Herramienta</b>				<b>\$ 77.45</b>
<b>Equipo</b>					
CHR-016	CAMIÓN PLATAFORMA CON GRUA TIPO HIAB 6 TON	HR	6.00000	\$ 51.90	\$ 311.40
CHR-103	CAMIONETA REDILAS 3T	HR	6.00000	\$ 47.64	\$ 285.84
	<b>Suma de Equipo</b>				<b>\$ 597.24</b>
	Costo Directo				\$ 11,781.10
	Indirectos			% 13.00	\$ 1,531.54
	Subtotal				\$ 13,312.64
	Financiamiento			% 1.00	\$ 133.13
	Subtotal				\$ 13,445.77
	Utilidad			% 8.00	\$ 1,075.66
					\$ 14,521.43
<b>PRECIO UNITARIO</b>					
<b>CATORCE MIL QUINIENTOS VEINTIUN DOLARES 43</b>					

Empresa:

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

A

B

C

D

E

F

EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL  
DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL

Documento: **PU**  
Tipo de cambio:  
Fecha: 20/08/2018  
Hoja: **5**

**Obra:**

BH-230.- BAHÍA 230 KV

**ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO**

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
BH-230-5	CUCHILLAS CPT				JGO
<b>Materiales</b>					
MT- CUCHI CPT-230	EQUIPO ELECTRICO 230 KV, CUCHILLA 230 KV CPT	JGO	1.00000	\$ 15,113.19	\$ 15,113.19
	<b>Suma de Materiales</b>				<b>\$ 15,113.19</b>
<b>Mano de Obra</b>					
MOSE-044-D	SOBRESTANTE OBRA ELECTROMECHANICA	jor	1.20000	\$ 71.51	\$ 85.81
MOSE-042-D	TECNICO ESPECIALIZADO	jor	6.00000	\$ 48.60	\$ 291.60
MOSE-043-D	OFICIAL OBRA ELECTROMECHANICA	jor	6.00000	\$ 48.60	\$ 291.60
MOSE-008-D	AYUDANTE OBRA ELECTROMECHANICA	jor	18.00000	\$ 24.30	\$ 437.40
	<b>Suma de Mano de Obra</b>				<b>\$ 1,106.41</b>
<b>Herramienta</b>					
HERRAMIENTA MAN	Herramienta de mano (4%)	(%)mo	0.04000	\$ 1,106.41	\$ 44.26
EQ DE SEG	Equipo de seguridad (3%)	(%)mo	0.03000	\$ 1,106.41	\$ 33.19
	<b>Suma de Herramienta</b>				<b>\$ 77.45</b>
<b>Equipo</b>					
CHR-016	CAMIÓN PLATAFORMA CON GRUA TIPO HIAB 6 TON	HR	6.00000	\$ 51.90	\$ 311.40
CHR-103	CAMIONETA REDILAS 3T	HR	6.00000	\$ 47.64	\$ 285.84
	<b>Suma de Equipo</b>				<b>\$ 597.24</b>
	Costo Directo				\$ 16,894.29
	Indirectos			% 13.00	\$ 2,196.26
	Subtotal				\$ 19,090.55
	Financiamiento			% 1.00	\$ 190.91
	Subtotal				\$ 19,281.46
	Utilidad			% 8.00	\$ 1,542.52
<b>PRECIO UNITARIO</b>					<b>\$ 20,823.98</b>
<b>VEINTE MIL OCHOCIENTOS VEINTITRES DOLARES 98</b>					

Empresa:

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

A

B

C

D

E

F

EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL  
DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL

Documento: **PU**  
Tipo de cambio:  
Fecha: 20/08/2018  
Hoja: **6**

**Obra:**

BH-230.- BAHÍA 230 KV

**ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO**

BH-230-6		AISLADOR SOPORTE			PZA
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Materiales					
MT-AISLADOR S-245	AISLADOR SOPORTE 245 KV	PZA	1.00000	\$ 1,197.00	\$ 1,197.00
Suma de Materiales					\$ 1,197.00
Mano de Obra					
MOSE-044-D	SOBRESTANTE OBRA ELECTROMECHANICA	jor	0.20000	\$ 71.51	\$ 14.30
MOSE-043-D	OFICIAL OBRA ELECTROMECHANICA	jor	1.40000	\$ 48.60	\$ 68.04
MOSE-008-D	AYUDANTE OBRA ELECTROMECHANICA	jor	2.80000	\$ 24.30	\$ 68.04
Suma de Mano de Obra					\$ 150.38
Herramienta					
HERRAMIENTA MAN	Herramienta de mano (4%)	(%)mo	0.04000	\$ 150.38	\$ 6.02
EQ DE SEG	Equipo de seguridad (3%)	(%)mo	0.03000	\$ 150.38	\$ 4.51
Suma de Herramienta					\$ 10.53
Equipo					
CHR-016	CAMIÓN PLATAFORMA CON GRUA TIPO HIAB 6 TON	HR	6.00000	\$ 51.90	\$ 311.40
Suma de Equipo					\$ 311.40
Costo Directo					\$ 1,669.31
Indirectos				% 13.00	\$ 217.01
Subtotal					\$ 1,886.32
Financiamiento				% 1.00	\$ 18.86
Subtotal					\$ 1,905.18
Utilidad				% 8.00	\$ 152.41
PRECIO UNITARIO					\$ 2,057.59

Empresa:

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



A

B

C

D

E

F

EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL  
DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL

Documento: **PU**  
Tipo de cambio:  
Fecha: 20/08/2018  
Hoja: **7**

**Obra:**

BH-230.- BAHÍA 230 KV

**ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO**

BH-230-7		APARTARRAYOS			PZA
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Materiales					
MT-APARTRRA 192	APARTARRAYO 192 KV	PZA	1.00000	\$ 3,000.00	\$ 3,000.00
Suma de Materiales					\$ 3,000.00
Mano de Obra					
MOSE-044-D	SOBRESTANTE OBRA ELECTROMECHANICA	jor	0.20000	\$ 71.51	\$ 14.30
MOSE-043-D	OFICIAL OBRA ELECTROMECHANICA	jor	1.40000	\$ 48.60	\$ 68.04
MOSE-008-D	AYUDANTE OBRA ELECTROMECHANICA	jor	2.80000	\$ 24.30	\$ 68.04
Suma de Mano de Obra					\$ 150.38
Herramienta					
HERRAMIENTA MAN	Herramienta de mano (4%)	(%)mo	0.04000	\$ 150.38	\$ 6.02
EQ DE SEG	Equipo de seguridad (3%)	(%)mo	0.03000	\$ 150.38	\$ 4.51
Suma de Herramienta					\$ 10.53
Equipo					
CHR-016	CAMIÓN PLATAFORMA CON GRUA TIPO HIAB 6 TON	HR	6.00000	\$ 51.90	\$ 311.40
Suma de Equipo					\$ 311.40
Costo Directo					\$ 3,472.31
Indirectos				% 13.00	\$ 451.40
Subtotal					\$ 3,923.71
Financiamiento				% 1.00	\$ 39.24
Subtotal					\$ 3,962.95
Utilidad				% 8.00	\$ 317.04
PRECIO UNITARIO					\$ 4,279.99

**CUATRO MIL DOSCIENTOS SETENTA Y NUEVE DOLARES 99**

Empresa:

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

A

B

C

D

E

F

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

Documento: **PU**  
 Tipo de cambio:  
 Fecha: 20/08/2018  
 Hoja: **8**

**Obra:**

BH-230.- BAHÍA 230 KV

**ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO**

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
BH-230-8	TRANSFORMADOR DE CORRIENTE	PZA			
<b>Materiales</b>					
MT-TRANSF C-245	TRANSFORMADOR DE CORRIENTE 245 KV	PZA	1.00000	\$ 14,000.00	\$ 14,000.00
	<b>Suma de Materiales</b>				<b>\$ 14,000.00</b>
<b>Mano de Obra</b>					
MOSE-044-D	SOBRESTANTE OBRA ELECTROMECHANICA	jor	0.20000	\$ 71.51	\$ 14.30
MOSE-043-D	OFICIAL OBRA ELECTROMECHANICA	jor	1.40000	\$ 48.60	\$ 68.04
MOSE-008-D	AYUDANTE OBRA ELECTROMECHANICA	jor	2.80000	\$ 24.30	\$ 68.04
	<b>Suma de Mano de Obra</b>				<b>\$ 150.38</b>
<b>Herramienta</b>					
HERRAMIENTA MAN	Herramienta de mano (4%)	(%)mo	0.04000	\$ 150.38	\$ 6.02
EQ DE SEG	Equipo de seguridad (3%)	(%)mo	0.03000	\$ 150.38	\$ 4.51
	<b>Suma de Herramienta</b>				<b>\$ 10.53</b>
<b>Equipo</b>					
CHR-016	CAMIÓN PLATAFORMA CON GRUA TIPO HIAB 6 TON	HR	6.00000	\$ 51.90	\$ 311.40
	<b>Suma de Equipo</b>				<b>\$ 311.40</b>
	Costo Directo				\$ 14,472.31
	Indirectos			% 13.00	\$ 1,881.40
	Subtotal				\$ 16,353.71
	Financiamiento			% 1.00	\$ 163.54
	Subtotal				\$ 16,517.25
	Utilidad			% 8.00	\$ 1,321.38
					<b>\$ 17,838.63</b>

**PRECIO UNITARIO  
DIEZ Y SIETE MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y OCHO DOLARES 63**

Empresa:

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

A

B

C

D

E

F

EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL  
DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL

Documento: **PU**  
Tipo de cambio:  
Fecha: 20/08/2018  
Hoja: **9**

**Obra:**

BH-230.- BAHÍA 230 KV

**ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO**

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
BH-230-9	TRANSFORMADOR DE POT INDUCT	PZA			
<b>Materiales</b>					
MT-TRANSF-P-245	TRANSFORMADOR DE POTENCIAL 245 KV	PZA	1.00000	\$ 15,884.52	\$ 15,884.52
	<b>Suma de Materiales</b>				<b>\$ 15,884.52</b>
<b>Mano de Obra</b>					
MOSE-044-D	SOBRESTANTE OBRA ELECTROMECHANICA	jor	0.20000	\$ 71.51	\$ 14.30
MOSE-043-D	OFICIAL OBRA ELECTROMECHANICA	jor	1.40000	\$ 48.60	\$ 68.04
MOSE-008-D	AYUDANTE OBRA ELECTROMECHANICA	jor	2.80000	\$ 24.30	\$ 68.04
	<b>Suma de Mano de Obra</b>				<b>\$ 150.38</b>
<b>Herramienta</b>					
HERRAMIENTA MAN	Herramienta de mano (4%)	(%)mo	0.04000	\$ 150.38	\$ 6.02
EQ DE SEG	Equipo de seguridad (3%)	(%)mo	0.03000	\$ 150.38	\$ 4.51
	<b>Suma de Herramienta</b>				<b>\$ 10.53</b>
<b>Equipo</b>					
CHR-016	CAMIÓN PLATAFORMA CON GRUA TIPO HIAB 6 TON	HR	6.00000	\$ 51.90	\$ 311.40
	<b>Suma de Equipo</b>				<b>\$ 311.40</b>
	Costo Directo				\$ 16,356.83
	Indirectos			% 13.00	\$ 2,126.39
	Subtotal				\$ 18,483.22
	Financiamiento			% 1.00	\$ 184.83
	Subtotal				\$ 18,668.05
	Utilidad			% 8.00	\$ 1,493.44
					\$ 20,161.49

**PRECIO UNITARIO**  
**VEINTE MIL CIENTO SESENTA Y UN DOLARES 49**

Empresa:

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

A

B

C

D

E

F

EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL  
DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL

Documento: **PU**  
Tipo de cambio:  
Fecha: 20/08/2018  
Hoja: **10**

**Obra:**

BH-230.- BAHÍA 230 KV

**ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO**

BH-230-10		GABINETES DE INTERFASE Y CHAROLAS			LOTE
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Materiales					
MT-CHAROLAS SOP ACC	CHAROLAS, SOPORTES Y ACCS	lote	1.00000	\$ 94,191.75	\$ 94,191.75
	Suma de Materiales				\$ 94,191.75
Mano de Obra					
MOSE-044-D	SOBRESTANTE OBRA ELECTROMECHANICA	jor	2.80000	\$ 71.51	\$ 200.23
MOSE-043-D	OFICIAL OBRA ELECTROMECHANICA	jor	28.00000	\$ 48.60	\$ 1,360.80
MOSE-008-D	AYUDANTE OBRA ELECTROMECHANICA	jor	56.00000	\$ 24.30	\$ 1,360.80
	Suma de Mano de Obra				\$ 2,921.83
Herramienta					
HERRAMIENTA MAN	Herramienta de mano (4%)	(%)mo	0.04000	\$ 2,921.83	\$ 116.87
EQ DE SEG	Equipo de seguridad (3%)	(%)mo	0.03000	\$ 2,921.83	\$ 87.65
	Suma de Herramienta				\$ 204.52
Equipo					
CHR-103	CAMIONETA REDILAS 3T	HR	14.00000	\$ 47.64	\$ 666.96
	Suma de Equipo				\$ 666.96
	Costo Directo				\$ 97,985.06
	Indirectos			% 13.00	\$ 12,738.06
	Subtotal				\$ 110,723.12
	Financiamiento			% 1.00	\$ 1,107.23
	Subtotal				\$ 111,830.35
	Utilidad			% 8.00	\$ 8,946.43
PRECIO UNITARIO					\$ 120,776.78
CIENTO VEINTE MIL SETECIENTOS SETENTA Y SEIS DOLARES 78					

Empresa:

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

A

B

C

D

E

F

EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL  
DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL

Documento: **PU**  
Tipo de cambio:  
Fecha: 20/08/2018  
Hoja: **11**

**Obra:**

BH-230.- BAHÍA 230 KV

**ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO**

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
BH-230-11	SUBESTACION DE SERV PROPIOS				LOTE
	<b>Materiales</b>				
MT-TRANF-SE SER P	TRANSFORMADOR Y SE DE SERV PROPIOS	PZA	1.00000	\$ 34,123.96	\$ 34,123.96
	<b>Suma de Materiales</b>				<b>\$ 34,123.96</b>
	<b>Mano de Obra</b>				
MOSE-044-D	SOBRESTANTE OBRA ELECTROMECHANICA	jor	1.00000	\$ 71.51	\$ 71.51
MOSE-043-D	OFICIAL OBRA ELECTROMECHANICA	jor	4.00000	\$ 48.60	\$ 194.40
MOSE-008-D	AYUDANTE OBRA ELECTROMECHANICA	jor	8.00000	\$ 24.30	\$ 194.40
	<b>Suma de Mano de Obra</b>				<b>\$ 460.31</b>
	<b>Herramienta</b>				
HERRAMIENTA MAN	Herramienta de mano (4%)	(%)mo	0.04000	\$ 460.31	\$ 18.41
EQ DE SEG	Equipo de seguridad (3%)	(%)mo	0.03000	\$ 460.31	\$ 13.81
	<b>Suma de Herramienta</b>				<b>\$ 32.22</b>
	<b>Equipo</b>				
CHR-103	CAMIONETA REDILAS 3T	HR	4.00000	\$ 47.64	\$ 190.56
	<b>Suma de Equipo</b>				<b>\$ 190.56</b>
	Costo Directo				\$ 34,807.05
	Indirectos			% 13.00	\$ 4,524.92
	Subtotal				\$ 39,331.97
	Financiamiento			% 1.00	\$ 393.32
	Subtotal				\$ 39,725.29
	Utilidad			% 8.00	\$ 3,178.02

**PRECIO UNITARIO**  
**CUARENTA Y DOS MIL NOVECIENTOS TRES DOLARES 31**

Empresa:

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

A

B

C

D

E

F

EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL  
DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL

Documento: **PU**  
Tipo de cambio:  
Fecha: 20/08/2018  
Hoja: **12**

**Obra:**

BH-230.- BAHÍA 230 KV

**ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO**

BH-230-12		SUBESTACION DEL TERCARIO			LOTE
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Materiales					
MT-SUBE TERC	SUBESTACION DE TERCARIO	PZA	1.00000	\$ 69,146.76	\$ 69,146.76
	Suma de Materiales				\$ 69,146.76
Mano de Obra					
MOSE-044-D	SOBRESTANTE OBRA ELECTROMECHANICA	jor	1.00000	\$ 71.51	\$ 71.51
MOSE-043-D	OFICIAL OBRA ELECTROMECHANICA	jor	4.00000	\$ 48.60	\$ 194.40
MOSE-008-D	AYUDANTE OBRA ELECTROMECHANICA	jor	10.00000	\$ 24.30	\$ 243.00
	Suma de Mano de Obra				\$ 508.91
Herramienta					
HERRAMIENTA MAN	Herramienta de mano (4%)	(%)mo	0.04000	\$ 508.91	\$ 20.36
EQ DE SEG	Equipo de seguridad (3%)	(%)mo	0.03000	\$ 508.91	\$ 15.27
	Suma de Herramienta				\$ 35.63
Equipo					
CHR-103	CAMIONETA REDILAS 3T	HR	4.00000	\$ 47.64	\$ 190.56
	Suma de Equipo				\$ 190.56
	Costo Directo				\$ 69,881.86
	Indirectos			% 13.00	\$ 9,084.64
	Subtotal				\$ 78,966.50
	Financiamiento			% 1.00	\$ 789.67
	Subtotal				\$ 79,756.17
	Utilidad			% 8.00	\$ 6,380.49
					\$ 86,136.66
PRECIO UNITARIO					

**PRECIO UNITARIO**  
**OCHENTA Y SEIS MIL CIENTO TREINTA Y SEIS DOLARES 66**

Empresa:

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

A

B

C

D

E

F

EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL  
DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL

Documento: **PU**  
Tipo de cambio:  
Fecha: 20/08/2018  
Hoja: **13**

**Obra:**

BH-230.- BAHÍA 230 KV

**ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO**

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
BH-230-13	PLANTA DE EMERGENCIA (DIESEL)				LOTE
	<b>Materiales</b>				
MT-PTA EMERG-D	PLANTA DE EMERGENCIA 300 KW DIESEL	PZA	1.00000	\$ 51,135.44	\$ 51,135.44
	<b>Suma de Materiales</b>				<b>\$ 51,135.44</b>
	<b>Mano de Obra</b>				
MOSE-044-D	SOBRESTANTE OBRA ELECTROMECHANICA	jor	0.40000	\$ 71.51	\$ 28.60
MOSE-043-D	OFICIAL OBRA ELECTROMECHANICA	jor	8.00000	\$ 48.60	\$ 388.80
MOSE-008-D	AYUDANTE OBRA ELECTROMECHANICA	jor	8.00000	\$ 24.30	\$ 194.40
	<b>Suma de Mano de Obra</b>				<b>\$ 611.80</b>
	<b>Herramienta</b>				
HERRAMIENTA MAN	Herramienta de mano (4%)	(%)mo	0.04000	\$ 611.80	\$ 24.47
EQ DE SEG	Equipo de seguridad (3%)	(%)mo	0.03000	\$ 611.80	\$ 18.35
	<b>Suma de Herramienta</b>				<b>\$ 42.82</b>
	<b>Equipo</b>				
CHR-015	CAMION TORTON CON GRUA TIPO HIAB 8 TON	HR	8.00000	\$ 62.85	\$ 502.80
	<b>Suma de Equipo</b>				<b>\$ 502.80</b>
	Costo Directo				\$ 52,292.86
	Indirectos			% 13.00	\$ 6,798.07
	Subtotal				\$ 59,090.93
	Financiamiento			% 1.00	\$ 590.91
	Subtotal				\$ 59,681.84
	Utilidad			% 8.00	\$ 4,774.55
					\$ 64,456.39

**PRECIO UNITARIO**

**SESENTA Y CUATRO MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y SEIS DOLARES 39**

Empresa:

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

A

B

C

D

E

F

EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL  
DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL

Documento: **PU**  
Tipo de cambio:  
Fecha: 20/08/2018  
Hoja: **14**

**Obra:**

BH-230.- BAHÍA 230 KV

**ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO**

BH-230-14		TABLERO TT			SECCION	
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe	
Materiales						
MT-TABLERO TT-230	TABLERO SECCIÓN TT 230	SECCIÓN	1.00000	\$ 60,389.30	\$ 60,389.30	
Suma de Materiales					\$ 60,389.30	
Mano de Obra						
MOSE-044-D	SOBRESTANTE OBRA ELECTROMECHANICA	jor	0.40000	\$ 71.51	\$ 28.60	
MOSE-042-D	TECNICO ESPECIALIZADO	jor	6.00000	\$ 48.60	\$ 291.60	
MOSE-043-D	OFICIAL OBRA ELECTROMECHANICA	jor	6.00000	\$ 48.60	\$ 291.60	
MOSE-008-D	AYUDANTE OBRA ELECTROMECHANICA	jor	12.00000	\$ 24.30	\$ 291.60	
Suma de Mano de Obra					\$ 903.40	
Herramienta						
HERRAMIENTA MAN	Herramienta de mano (4%)	(%)mo	0.04000	\$ 903.40	\$ 36.14	
EQ DE SEG	Equipo de seguridad (3%)	(%)mo	0.03000	\$ 903.40	\$ 27.10	
Suma de Herramienta					\$ 63.24	
Equipo						
CHR-016	CAMIÓN PLATAFORMA CON GRUA TIPO HIAB 6 TON	HR	6.00000	\$ 51.90	\$ 311.40	
Suma de Equipo					\$ 311.40	
Costo Directo					\$ 61,667.34	
Indirectos					% 13.00 \$ 8,016.75	
Subtotal					\$ 69,684.09	
Financiamiento					% 1.00 \$ 696.84	
Subtotal					\$ 70,380.93	
Utilidad					% 8.00 \$ 5,630.47	
PRECIO UNITARIO					\$ 76,011.40	

**PRECIO UNITARIO**  
**SETENTA Y SEIS MIL ONCE DOLARES 40**

Empresa:

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



A

B

C

D

E

F

EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL  
DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL

Documento: **PU**  
Tipo de cambio:  
Fecha: 20/08/2018  
Hoja: **15**

**Obra:**

BH-230.- BAHÍA 230 KV

**ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO**

BH-230-15	TABLERO LT				SECCION
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Materiales					
MT-TABLERO LT-230	TABLERO SECCIÓN LT 230	SECCIÓN	1.00000	\$ 87,182.41	\$ 87,182.41
Suma de Materiales					\$ 87,182.41
Mano de Obra					
MOSE-044-D	SOBRESTANTE OBRA ELECTROMECHANICA	jor	0.40000	\$ 71.51	\$ 28.60
MOSE-042-D	TECNICO ESPECIALIZADO	jor	6.00000	\$ 48.60	\$ 291.60
MOSE-043-D	OFICIAL OBRA ELECTROMECHANICA	jor	6.00000	\$ 48.60	\$ 291.60
MOSE-008-D	AYUDANTE OBRA ELECTROMECHANICA	jor	12.00000	\$ 24.30	\$ 291.60
Suma de Mano de Obra					\$ 903.40
Herramienta					
HERRAMIENTA MAN	Herramienta de mano (4%)	(%)mo	0.04000	\$ 903.40	\$ 36.14
EQ DE SEG	Equipo de seguridad (3%)	(%)mo	0.03000	\$ 903.40	\$ 27.10
Suma de Herramienta					\$ 63.24
Equipo					
CHR-016	CAMIÓN PLATAFORMA CON GRUA TIPO HIAB 6 TON	HR	6.00000	\$ 51.90	\$ 311.40
Suma de Equipo					\$ 311.40
Costo Directo					\$ 88,460.45
Indirectos				% 13.00	\$ 11,499.86
Subtotal					\$ 99,960.31
Financiamiento				% 1.00	\$ 999.60
Subtotal					\$ 100,959.91
Utilidad				% 8.00	\$ 8,076.79
PRECIO UNITARIO					\$ 109,036.70

**PRECIO UNITARIO**  
**CIENTO NUEVE MIL TREINTA Y SEIS DOLARES 70**

Empresa:

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

A

B

C

D

E

F

EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL  
DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL

Documento: **PU**  
Tipo de cambio:  
Fecha: 20/08/2018  
Hoja: **16**

**Obra:**

BH-230.- BAHÍA 230 KV

**ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO**

BH-230-16		TABLERO PCYM COMUN			LOTE
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Materiales					
MT-TABLERO PCYM-230	TABLERO CTOL PROT Y MEDICION 230 kv	TABLERO	1.00000	\$ 264,218.38	\$ 264,218.38
Suma de Materiales					\$ 264,218.38
Mano de Obra					
MOSE-044-D	SOBRESTATANTE OBRA ELECTROMECHANICA	jor	2.00000	\$ 71.51	\$ 143.02
MOSE-042-D	TECNICO ESPECIALIZADO	jor	30.00000	\$ 48.60	\$ 1,458.00
MOSE-043-D	OFICIAL OBRA ELECTROMECHANICA	jor	30.00000	\$ 48.60	\$ 1,458.00
MOSE-008-D	AYUDANTE OBRA ELECTROMECHANICA	jor	60.00000	\$ 24.30	\$ 1,458.00
Suma de Mano de Obra					\$ 4,517.02
Herramienta					
HERRAMIENTA MAN	Herramienta de mano (4%)	(%)mo	0.04000	\$ 4,517.02	\$ 180.68
EQ DE SEG	Equipo de seguridad (3%)	(%)mo	0.03000	\$ 4,517.02	\$ 135.51
Suma de Herramienta					\$ 316.19
Equipo					
CHR-016	CAMIÓN PLATAFORMA CON GRUA TIPO HIAB 6 TON	HR	30.00000	\$ 51.90	\$ 1,557.00
Suma de Equipo					\$ 1,557.00
Costo Directo					\$ 270,608.59
Indirectos					% 13.00 \$ 35,179.12
Subtotal					\$ 305,787.71
Financiamiento					% 1.00 \$ 3,057.88
Subtotal					\$ 308,845.59
Utilidad					% 8.00 \$ 24,707.65
PRECIO UNITARIO					\$ 333,553.24

Empresa:

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

A

B

C

D

E

F

EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL  
DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL

Documento: **PU**  
Tipo de cambio:  
Fecha: 20/08/2018  
Hoja: 17

**Obra:**

BH-230.- BAHÍA 230 KV

**ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO**

BH-230-17		TABLERO SERVICIOS PROPIOS			LOTE
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Materiales					
MT-TABLERO CA CD-230	TABLERO CA Y CD -230	TABLERO	1.00000	\$ 91,481.81	\$ 91,481.81
Suma de Materiales					\$ 91,481.81
Mano de Obra					
MOSE-044-D	SOBRESTANTE OBRA ELECTROMECHANICA	jor	4.00000	\$ 71.51	\$ 286.04
MOSE-042-D	TECNICO ESPECIALIZADO	jor	40.00000	\$ 48.60	\$ 1,944.00
MOSE-043-D	OFICIAL OBRA ELECTROMECHANICA	jor	40.00000	\$ 48.60	\$ 1,944.00
MOSE-008-D	AYUDANTE OBRA ELECTROMECHANICA	jor	80.00000	\$ 24.30	\$ 1,944.00
Suma de Mano de Obra					\$ 6,118.04
Herramienta					
HERRAMIENTA MAN	Herramienta de mano (4%)	(%)mo	0.04000	\$ 6,118.04	\$ 244.72
EQ DE SEG	Equipo de seguridad (3%)	(%)mo	0.03000	\$ 6,118.04	\$ 183.54
Suma de Herramienta					\$ 428.26
Equipo					
CHR-016	CAMIÓN PLATAFORMA CON GRUA TIPO HIAB 6 TON	HR	120.00000	\$ 51.90	\$ 6,228.00
Suma de Equipo					\$ 6,228.00
Costo Directo					\$ 104,256.11
Indirectos					% 13.00 \$ 13,553.29
Subtotal					\$ 117,809.40
Financiamiento					% 1.00 \$ 1,178.09
Subtotal					\$ 118,987.49
Utilidad					% 8.00 \$ 9,519.00
PRECIO UNITARIO					\$ 128,506.49

Empresa:

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

A

B

C

D

E

F

EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL  
DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL

Documento: **PU**  
Tipo de cambio:  
Fecha: 20/08/2018  
Hoja: **18**

**Obra:**

BH-230.- BAHÍA 230 KV

**ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO**

BH-230-18		CONTROL SUPERVISORIO			LOTE
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Materiales					
MT-EQ CTROLSUP-230	EQUIPO DE CONTROL SUPERVISORIO 230 KV	LOTE	1.00000	\$ 171,079.56	\$ 171,079.56
Suma de Materiales					\$ 171,079.56
Mano de Obra					
MOSE-044-D	SOBRESTATANTE OBRA ELECTROMECHANICA	jor	18.00000	\$ 71.51	\$ 1,287.18
MOSE-042-D	TECNICO ESPECIALIZADO	jor	180.00000	\$ 48.60	\$ 8,748.00
MOSE-043-D	OFICIAL OBRA ELECTROMECHANICA	jor	180.00000	\$ 48.60	\$ 8,748.00
MOSE-008-D	AYUDANTE OBRA ELECTROMECHANICA	jor	360.00000	\$ 24.30	\$ 8,748.00
Suma de Mano de Obra					\$ 27,531.18
Herramienta					
HERRAMIENTA MAN	Herramienta de mano (4%)	(%)mo	0.04000	\$ 27,531.18	\$ 1,101.25
EQ DE SEG	Equipo de seguridad (3%)	(%)mo	0.03000	\$ 27,531.18	\$ 825.94
Suma de Herramienta					\$ 1,927.19
Equipo					
CHR-016	CAMIÓN PLATAFORMA CON GRUA TIPO HIAB 6 TON	HR	90.00000	\$ 51.90	\$ 4,671.00
CHR-103	CAMIONETA REDILAS 3T	HR	90.00000	\$ 47.64	\$ 4,287.60
Suma de Equipo					\$ 8,958.60
Costo Directo					\$ 209,496.53
Indirectos					% 13.00 \$ 27,234.55
Subtotal					\$ 236,731.08
Financiamiento					% 1.00 \$ 2,367.31
Subtotal					\$ 239,098.39
Utilidad					% 8.00 \$ 19,127.87
PRECIO UNITARIO					\$ 258,226.26

**PRECIO UNITARIO**

**DOSCIENTOS CINCUENTA Y OCHO MIL DOSCIENTOS VEINTISEIS DOLARES 26**

Empresa:

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

A

B

C

D

E

F

EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL  
DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL

Documento: **PU**  
Tipo de cambio:  
Fecha: 20/08/2018  
Hoja: **19**

**Obra:**

BH-230.- BAHÍA 230 KV

**ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO**

BH-230-19		COMUNICACIONES			LOTE
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Materiales					
MT-EQ COMUNIC-230	EQUIPO COMUNICACIÓN 230	LOTE	1.00000	\$ 426,695.69	\$ 426,695.69
Suma de Materiales					\$ 426,695.69
Mano de Obra					
MOSE-044-D	SOBRESTATANTE OBRA ELECTROMECHANICA	jor	2.00000	\$ 71.51	\$ 143.02
MOSE-042-D	TECNICO ESPECIALIZADO	jor	180.00000	\$ 48.60	\$ 8,748.00
MOSE-043-D	OFICIAL OBRA ELECTROMECHANICA	jor	180.00000	\$ 48.60	\$ 8,748.00
MOSE-008-D	AYUDANTE OBRA ELECTROMECHANICA	jor	360.00000	\$ 24.30	\$ 8,748.00
Suma de Mano de Obra					\$ 26,387.02
Herramienta					
HERRAMIENTA MAN	Herramienta de mano (4%)	(%)mo	0.04000	\$ 26,387.02	\$ 1,055.48
EQ DE SEG	Equipo de seguridad (3%)	(%)mo	0.03000	\$ 26,387.02	\$ 791.61
Suma de Herramienta					\$ 1,847.09
Equipo					
CHR-016	CAMIÓN PLATAFORMA CON GRUA TIPO HIAB 6 TON	HR	90.00000	\$ 51.90	\$ 4,671.00
CHR-103	CAMIONETA REDILAS 3T	HR	90.00000	\$ 47.64	\$ 4,287.60
Suma de Equipo					\$ 8,958.60
Costo Directo					\$ 463,888.40
Indirectos					% 13.00 \$ 60,305.49
Subtotal					\$ 524,193.89
Financiamiento					% 1.00 \$ 5,241.94
Subtotal					\$ 529,435.83
Utilidad					% 8.00 \$ 42,354.87
PRECIO UNITARIO					\$ 571,790.70

**PRECIO UNITARIO**

**QUINIENTOS SETENTA Y UN MIL SETECIENTOS NOVENTA DOLARES 70**

Empresa:

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

A

B

C

D

E

F

EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL  
DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL

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

**Obra:**

BH-230.- BAHÍA 230 KV

**ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO**

BH-230-20		BANCO DE BATERIAS Y CARGADORES			LOTE
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Materiales					
MT-BCO BAT C 360AH	BANCO DE BATERÍAS Y CARGADORES 360 A-h	LOTE	1.00000	\$ 73,700.39	\$ 73,700.39
	Suma de Materiales				\$ 73,700.39
Mano de Obra					
MOSE-044-D	SOBRESTATANTE OBRA ELECTROMECHANICA	jor	2.00000	\$ 71.51	\$ 143.02
MOSE-042-D	TECNICO ESPECIALIZADO	jor	240.00000	\$ 48.60	\$ 11,664.00
MOSE-043-D	OFICIAL OBRA ELECTROMECHANICA	jor	240.00000	\$ 48.60	\$ 11,664.00
MOSE-008-D	AYUDANTE OBRA ELECTROMECHANICA	jor	480.00000	\$ 24.30	\$ 11,664.00
	Suma de Mano de Obra				\$ 35,135.02
Herramienta					
HERRAMIENTA MAN	Herramienta de mano (4%)	(%)mo	0.04000	\$ 35,135.02	\$ 1,405.40
EQ DE SEG	Equipo de seguridad (3%)	(%)mo	0.03000	\$ 35,135.02	\$ 1,054.05
	Suma de Herramienta				\$ 2,459.45
Equipo					
CHR-016	CAMIÓN PLATAFORMA CON GRUA TIPO HIAB 6 TON	HR	120.00000	\$ 51.90	\$ 6,228.00
CHR-103	CAMIONETA REDILAS 3T	HR	240.00000	\$ 47.64	\$ 11,433.60
	Suma de Equipo				\$ 17,661.60
	Costo Directo				\$ 128,956.46
	Indirectos			% 13.00	\$ 16,764.34
	Subtotal				\$ 145,720.80
	Financiamiento			% 1.00	\$ 1,457.21
	Subtotal				\$ 147,178.01
	Utilidad			% 8.00	\$ 11,774.24
					\$ 158,952.25
	PRECIO UNITARIO				

**PRECIO UNITARIO**

**CIENTO CINCUENTA Y OCHO MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y DOS DOLARES 25**

Empresa:

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

A

B

C

D

E

F

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

Documento: **PU**  
 Tipo de cambio:  
 Fecha: 20/08/2018  
 Hoja: **21**

**Obra:**

**BH-230.- BAHÍA 230 KV**

**ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO**

BH-230-21		AIRE ACONDICIONADO			LOTE
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Materiales					
MT-EQ AC 20T	EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO, TIPO IND DE 20 TON DE REFRIG	LOTE	1.00000	\$ 28,626.90	\$ 28,626.90
Suma de Materiales					\$ 28,626.90
Mano de Obra					
MOSE-044-D	SOBRESTANTE OBRA ELECTROMECHANICA	jor	1.40000	\$ 71.51	\$ 100.11
MOSE-042-D	TECNICO ESPECIALIZADO	jor	14.00000	\$ 48.60	\$ 680.40
MOSE-043-D	OFICIAL OBRA ELECTROMECHANICA	jor	14.00000	\$ 48.60	\$ 680.40
MOSE-008-D	AYUDANTE OBRA ELECTROMECHANICA	jor	28.00000	\$ 24.30	\$ 680.40
Suma de Mano de Obra					\$ 2,141.31
Herramienta					
HERRAMIENTA MAN	Herramienta de mano (4%)	(%)mo	0.04000	\$ 2,141.31	\$ 85.65
EQ DE SEG	Equipo de seguridad (3%)	(%)mo	0.03000	\$ 2,141.31	\$ 64.24
Suma de Herramienta					\$ 149.89
Equipo					
CHR-015	CAMION TORTON CON GRUA TIPO HIAB 8 TON	HR	7.00000	\$ 62.85	\$ 439.95
CHR-103	CAMIONETA REDILAS 3T	HR	14.00000	\$ 47.64	\$ 666.96
Suma de Equipo					\$ 1,106.91
Costo Directo					\$ 32,025.01
Indirectos					% 13.00 \$ 4,163.25
Subtotal					\$ 36,188.26
Financiamiento					% 1.00 \$ 361.88
Subtotal					\$ 36,550.14
Utilidad					% 8.00 \$ 2,924.01
PRECIO UNITARIO					\$ 39,474.15

**PRECIO UNITARIO**

**TREINTA Y NUEVE MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y CUATRO DOLARES 15**

Empresa:

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

A

B

C

D

E

F

EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL  
DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL

Documento: **PU**  
Tipo de cambio:  
Fecha: 20/08/2018  
Hoja: **22**

**Obra:**

BH-230.- BAHÍA 230 KV

**ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO**

BH-230-22		INSTALACION ELECTRICA INTERIOR			LOTE
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Materiales					
MT-INST ELEC INT	LUMINARIOS, CABLES, ALUMBRADO DE EMERGENCIA Y ACCESORIOS	LOTE	1.00000	\$ 16,346.10	\$ 16,346.10
Suma de Materiales					\$ 16,346.10
Mano de Obra					
MOSE-044-D	SOBRESTANTE OBRA ELECTROMECHANICA	jor	3.00000	\$ 71.51	\$ 214.53
MOSE-043-D	OFICIAL OBRA ELECTROMECHANICA	jor	60.00000	\$ 48.60	\$ 2,916.00
MOSE-008-D	AYUDANTE OBRA ELECTROMECHANICA	jor	90.00000	\$ 24.30	\$ 2,187.00
Suma de Mano de Obra					\$ 5,317.53
Herramienta					
HERRAMIENTA MAN	Herramienta de mano (4%)	(%)mo	0.04000	\$ 5,317.53	\$ 212.70
EQ DE SEG	Equipo de seguridad (3%)	(%)mo	0.03000	\$ 5,317.53	\$ 159.53
Suma de Herramienta					\$ 372.23
Equipo					
CHR-103	CAMIONETA REDILAS 3T	HR	30.00000	\$ 47.64	\$ 1,429.20
Suma de Equipo					\$ 1,429.20
Costo Directo					\$ 23,465.06
Indirectos				% 13.00	\$ 3,050.46
Subtotal					\$ 26,515.52
Financiamiento				% 1.00	\$ 265.16
Subtotal					\$ 26,780.68
Utilidad				% 8.00	\$ 2,142.45
PRECIO UNITARIO					\$ 28,923.13

**PRECIO UNITARIO**  
**VEINTIOCHO MIL NOVECIENTOS VEINTITRES DOLARES 13**

Empresa:

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



A

B

C

D

E

F

EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL  
DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL

Documento: **PU**  
Tipo de cambio:  
Fecha: 20/08/2018  
Hoja: **23**

**Obra:**

BH-230.- BAHÍA 230 KV

**ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO**

BH-230-23		CABLES DE FUERZA PCYM			LOTE
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Materiales					
MT-CABLE FZA PCYM230	CABLE DE FUERZA Y CONTROL CONTROL/230	LOTE	1.00000	\$ 206,396.58	\$ 206,396.58
Suma de Materiales					\$ 206,396.58
Mano de Obra					
MOSE-044-D	SOBRESTATANTE OBRA ELECTROMECHANICA	jor	14.00000	\$ 71.51	\$ 1,001.14
MOSE-042-D	TECNICO ESPECIALIZADO	jor	280.00000	\$ 48.60	\$ 13,608.00
MOSE-043-D	OFICIAL OBRA ELECTROMECHANICA	jor	140.00000	\$ 48.60	\$ 6,804.00
MOSE-008-D	AYUDANTE OBRA ELECTROMECHANICA	jor	280.00000	\$ 24.30	\$ 6,804.00
Suma de Mano de Obra					\$ 28,217.14
Herramienta					
HERRAMIENTA MAN	Herramienta de mano (4%)	(%)mo	0.04000	\$ 28,217.14	\$ 1,128.69
EQ DE SEG	Equipo de seguridad (3%)	(%)mo	0.03000	\$ 28,217.14	\$ 846.51
Suma de Herramienta					\$ 1,975.20
Equipo					
CHR-016	CAMIÓN PLATAFORMA CON GRUA TIPO HIAB 6 TON	HR	140.00000	\$ 51.90	\$ 7,266.00
CHR-103	CAMIONETA REDILAS 3T	HR	280.00000	\$ 47.64	\$ 13,339.20
Suma de Equipo					\$ 20,605.20
Costo Directo					\$ 257,194.12
Indirectos					% 13.00 \$ 33,435.24
Subtotal					\$ 290,629.36
Financiamiento					% 1.00 \$ 2,906.29
Subtotal					\$ 293,535.65
Utilidad					% 8.00 \$ 23,482.85
PRECIO UNITARIO					\$ 317,018.50

**PRECIO UNITARIO**

**TRESCIENTOS DIEZ Y SIETE MIL DIEZ Y OCHO DOLARES 50**

Empresa:

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

A

B

C

D

E

F

EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL  
DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL

Documento: **PU**  
Tipo de cambio:  
Fecha: 20/08/2018  
Hoja: **24**

**Obra:**

BH-230.- BAHÍA 230 KV

**ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO**

BH-230-24		SISTEMA CONTRA INCENDIO			LOTE
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Materiales					
MT-SIST C INC	SISTEMA Y EQUIPOS CONTRA INCENDIO, INCLUYE ACCESORIOS	LOTE	1.00000	\$ 60,657.89	\$ 60,657.89
Suma de Materiales					\$ 60,657.89
Mano de Obra					
MOSE-044-D	SOBRESTANTE OBRA ELECTROMECHANICA	jor	3.00000	\$ 71.51	\$ 214.53
MOSE-042-D	TECNICO ESPECIALIZADO	jor	60.00000	\$ 48.60	\$ 2,916.00
MOSE-043-D	OFICIAL OBRA ELECTROMECHANICA	jor	30.00000	\$ 48.60	\$ 1,458.00
MOSE-008-D	AYUDANTE OBRA ELECTROMECHANICA	jor	120.00000	\$ 24.30	\$ 2,916.00
Suma de Mano de Obra					\$ 7,504.53
Herramienta					
HERRAMIENTA MAN	Herramienta de mano (4%)	(%)mo	0.04000	\$ 7,504.53	\$ 300.18
EQ DE SEG	Equipo de seguridad (3%)	(%)mo	0.03000	\$ 7,504.53	\$ 225.14
Suma de Herramienta					\$ 525.32
Equipo					
CHR-016	CAMIÓN PLATAFORMA CON GRUA TIPO HIAB 6 TON	HR	15.00000	\$ 51.90	\$ 778.50
CHR-103	CAMIONETA REDILAS 3T	HR	30.00000	\$ 47.64	\$ 1,429.20
Suma de Equipo					\$ 2,207.70
Costo Directo					\$ 70,895.44
Indirectos					% 13.00 \$ 9,216.41
Subtotal					\$ 80,111.85
Financiamiento					% 1.00 \$ 801.12
Subtotal					\$ 80,912.97
Utilidad					% 8.00 \$ 6,473.04
PRECIO UNITARIO					\$ 87,386.01
OCHENTA Y SIETE MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y SEIS DOLARES 1					

Empresa:

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

A

B

C

D

E

F

EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL  
DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL

Documento: **PU**  
Tipo de cambio:  
Fecha: 20/08/2018  
Hoja: **25**

**Obra:**

BH-230.- BAHÍA 230 KV

**ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO**

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
BH-230-25	LETREROS EQUIPO PRINCIPAL				BAHIA
	<b>Materiales</b>				
MT-LETREROS EQ P	SISTEMA SEGURIDAD FÍSICA , LETREROS EQUIPO PRINCIPAL	LOTE	1.00000	\$ 350.00	\$ 350.00
	<b>Suma de Materiales</b>				<b>\$ 350.00</b>
	<b>Mano de Obra</b>				
MOSE-043-D	OFICIAL OBRA ELECTROMECHANICA	jor	6.00000	\$ 48.60	\$ 291.60
MOSE-008-D	AYUDANTE OBRA ELECTROMECHANICA	jor	6.00000	\$ 24.30	\$ 145.80
	<b>Suma de Mano de Obra</b>				<b>\$ 437.40</b>
	<b>Herramienta</b>				
HERRAMIENTA MAN	Herramienta de mano (4%)	(%)mo	0.04000	\$ 437.40	\$ 17.50
EQ DE SEG	Equipo de seguridad (3%)	(%)mo	0.03000	\$ 437.40	\$ 13.12
	<b>Suma de Herramienta</b>				<b>\$ 30.62</b>
	<b>Equipo</b>				
CHR-103	CAMIONETA REDILAS 3T	HR	3.00000	\$ 47.64	\$ 142.92
	<b>Suma de Equipo</b>				<b>\$ 142.92</b>
	Costo Directo				\$ 960.94
	Indirectos			% 13.00	\$ 124.92
	Subtotal				\$ 1,085.86
	Financiamiento			% 1.00	\$ 10.86
	Subtotal				\$ 1,096.72
	Utilidad			% 8.00	\$ 87.74
					\$ 1,184.46
<b>PRECIO UNITARIO</b>					
<b>UN MIL CIENTO OCHENTA Y CUATRO DOLARES 46</b>					

Empresa:

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

EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL

DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL

ANEXO

MAQ

ANALISIS DE COSTOS HORARIOS

Maquina:	CHR-015	Hoja	1
Obra:	CAMION TORTON CON GRUA TIPO HIAB 8	Referencia:	
BH-230.- BAHÍA 230 KV		Fecha:	20/08/2018
		Tipo de cambio:	
Empresa:		Formulo:	

DATOS GENERALES

Va = Valor de adquisicion	\$ 65,694.54	Pn = Potencia nominal	250.0000	HP
VII = Valor de llantas	\$ 1,182.31	Tipo de combustible	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 =	\$ 5.16	\$ 4.13	\$ 4.13
Inversion	I=((Vn+Vr)/2Ha)Ti =	\$ 1.94	\$ 1.94	\$ 1.94
Seguros	S=((Vn+Ver)/2Ha)Ps =	\$ 1.94	\$ 1.94	\$ 1.94
Mantenimien	M = Fm x D =	\$ 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 =	\$ 42.30	\$ 0.00	\$ 12.69
Lubricantes	L=(Cc/Tc+(FoxFI)Pn)Pa =	\$ 3.32	\$ 0.00	\$ 1.00
Llantas	V = VII / Hv =	\$ 0.37	\$ 0.00	\$ 0.00
Piezas especiales		\$ 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 =			
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	2
Obra:	CAMIÓN PLATAFORMA CON GRUA TIPO HIAB	Referencia:	
BH-230.- BAHÍA 230 KV		Fecha:	20/08/2018
		Tipo de cambio:	
Empresa:		Formulo:	

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 =	\$ 4.32	\$ 3.46	\$ 3.46
Inversion	I=((Vn+Vr)/2Ha)Ti =	\$ 1.62	\$ 1.62	\$ 1.62
Seguros	S=((Vn+Ver)/2Ha)Ps =	\$ 1.62	\$ 1.62	\$ 1.62
Mantenimien	M = Fm x D =	\$ 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 =	\$ 33.84	\$ 0.00	\$ 10.15
Lubricantes	L=(Cc/Tc+(FoxFI)Pn)Pa =	\$ 3.03	\$ 0.00	\$ 0.91
Llantas	V = VII / Hv =	\$ 0.37	\$ 0.00	\$ 0.00
Piezas especiales		\$ 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 =			
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
BH-230.- BAHÍA 230 KV		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:

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:

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,	\$ 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

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

	Activa	Inactiva	En espera
COSTO DIRECTO HORA MAQUINA:	\$ 47.64	\$ 5.14	\$ 17.92

**BAHIAS 230 KV**

BH-230-D

**BH-230-D**
**BAHIAS 230 KV - INTERRUPTOR Y MEDIO - LÍNEA**
**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- CUCHI CPT-230	EQUIP EL	EQUIPO ELECTRICO 230 KV, CUCHILLA 230 KV CPT	JGO	14673.00	3.00	0.00	15113.19
MT- CUCHI SPT-230	EQUIP EL	EQUIPO ELECTRICO 230 KV, CUCHILLA 230 KV SPT	JGO	9708.74	3.00	0.00	10000.00
MT-AISLADOR S-245	EQUIP EL	AISLADOR SOPORTE 245 KV	PZA	1162.14	3.00	0.00	1197.00
MT-APARTARRA 192	EQUIP EL	APARTARRAYO 192 KV	PZA	2912.62	3.00	0.00	3000.00
MT-BCO BAT C 360AH	EQUIP EL	BANCO DE BATERÍAS Y CARGADORES 360 A-h	LOTE	71553.78	3.00	0.00	73700.39
MT-BUS-AH-H-C-230	EQUIP EL	BUSES, AISLADORES, HERRAJES Y CONECTORES 230 KV	LOTE	182834.09	3.00	15.00	216566.98
MT-CABLE FZA PCYM230	EQUIP EL	CABLE DE FUERZA Y CONTROL CONTROL/230	LOTE	200385.03	3.00	0.00	206396.58
MT-CHAROLAS SOP ACC	EQUIP EL	CHAROLAS, SOPORTES Y ACCS	lote	91448.30	3.00	0.00	94191.75
MT-EQ AC 20T	EQUIP EL	EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO, TIPO IND DE 20 TON DE REFRIG	LOTE	27793.11	3.00	0.00	28626.90
MT-EQ COMUNIC-230	EQUIP EL	EQUIPO COMUNICACIÓN 230	LOTE	376606.96	3.00	10.00	426695.65
MT-EQ CTROLSUP-230	EQUIP EL	EQUIPO DE CONTROL SUPERVISORIO 230 KV	LOTE	150996.96	3.00	10.00	171079.56
MT-EQ ELEC INTER-230	EQUIP EL	EQUIPO ELECTRICO 230 KV, INTERRUPTOR 245 KV SF6	PZA	58252.43	3.00	0.00	60000.00
MT-INST ELEC INT	EQUIP EL	LUMINARIOS, CABLES, ALUMBRADO DE EMERGENCIA Y ACCESORIOS	LOTE	15870.00	3.00	0.00	16346.10
MT-LETREROS EQ P	EQUIP EL	SISTEMA SEGURIDAD FISICA , LETREROS EQUIPO PRINCIPAL	LOTE	350.00	0.00	0.00	350.00
MT-LUMIN CAB ACC-230	EQUIP EL	LUMINARIOS, CABLES Y ACCESORIOS, PARA BAHIA 230 KV	LOTE	95571.90	3.00	0.00	98439.06
MT-PTA EMERG-D	EQUIP EL	PLANTA DE EMERGENCIA 300 KW DIESEL	PZA	49646.06	3.00	0.00	51135.44
MT-SIST C INC	EQUIP EL	SISTEMA Y EQUIPOS CONTRA INCENDIO, INCLUYE ACCESORIOS	LOTE	58891.16	3.00	0.00	60657.85
MT-SUBE TERC	EQUIP EL	SUBESTACION DE TERCARIO	PZA	67132.78	3.00	0.00	69146.76
MT-TABLERO CA CD-230	EQUIP EL	TABLERO CA Y CD -230	TABLERO	80742.99	3.00	10.00	91481.81
MT-TABLERO LT-230	EQUIP EL	TABLERO SECCIÓN LT 230	SECCIÓN	76948.29	3.00	10.00	87182.41
MT-TABLERO PCYM-230	EQUIP EL	TABLERO CTOL PROT Y MEDICION 230 kv	TABLERO	233202.45	3.00	10.00	264218.38
MT-TABLERO TT-230	EQUIP EL	TABLERO SECCIÓN TT 230	SECCIÓN	53300.35	3.00	10.00	60389.30
MT-TRANSF-SE SER P	EQUIP EL	TRANSFORMADOR Y SE DE SERV PROPIOS	PZA	33130.06	3.00	0.00	34123.96
MT-TRANSF C-245	EQUIP EL	TRANSFORMADOR DE CORRIENTE 245 KV	PZA	13592.23	3.00	0.00	14000.00
MT-TRANSF-P-245	EQUIP EL	TRANSFORMADOR DE POTENCIAL 245 KV	PZA	15421.86	3.00	0.00	15884.52
ENERGIA ELECTRICA	OTO	Energia electrica	KWH	0.63	0.00	0.00	0.63
CARGA SF6	TMAQ	Carga SF6, para máquina SF6	CARGA	400.00	0.00	0.00	400.00
NEUM015	TMAQ	NEUMÁTICOS 111	JGO	1182.31	0.00	0.00	1182.31
NEUM103	TMAQ	NEUMÁTICOS 115	JGO	140.13	0.00	0.00	140.13



## BAHIAS 230 KV

BH-230-D

**BH-230-D** | **BAHIAS 230 KV - INTERRUPTOR Y MEDIO - LÍNEA**

### Tabulador de Mano de Obra

FECHA: 20/08/2018

Clave	Descripción	Unidad	SAL. BASE USD	FSR	SALARIO REAL USD
MOSE-008-D	AYUDANTE OBRA ELECTROMECHANICA	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-042-D	TECNICO ESPECIALIZADO	jor	30.000	1.6200	48.60
MOSE-043-D	OFICIAL OBRA ELECTROMECHANICA	jor	30.000	1.6200	48.60
MOSE-044-D	SOBRESTANTE OBRA ELECTROMECHANICA	jor	44.140	1.6200	71.51