

4) Costo de repotenciación de líneas de transmisión por sustitución de conductor, para líneas 115 kV, 138 kV y 230 kV.

LÍNEA:

4

4) Costo de repotenciación de líneas de transmisión por sustitución de conductor, para líneas 115 kV, 138 kV y 230 kV.

Costo Paramétrico de Línea

FECHA: 20/08/2018

CLAVE	DESCRIPCIÓN	UNID	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO USD	IMPORTE USD
4	4) Costo de repotenciación de líneas de transmisión por sustitución de conductor, para líneas 115 kV, 138 kV y 230 kV.				
-	-				
4.1	115 kV - 1C - 1km - ACAR 1100 1 C/F				79,351.30
4-1	Caminos de acceso	km	1.00	12,149.77	12,149.77
4-2-1	Suministro, tendido y tensionado de cable conductor ACAR 1100, 1C/F	km-L	1.00	56,495.39	56,495.39
4-3-A	Retiro de cable, rebobinado y entrega a almacén. 1C/F	km-L	1.00	10,706.14	10,706.14
				TOTAL	79,351.30
				Factor Ajuste	100.00
				TOTAL AJUSTADO	79,351.22
-	-				
4.2	115 kV - 1C - 1km - ACAR 1300 1 C/F				88,624.27
4-1	Caminos de acceso	km	1.00	12,149.77	12,149.77
4-2-2	Suministro, tendido y tensionado de cable conductor ACAR 1300, 1C/F	km-L	1.00	65,768.36	65,768.36
4-3-A	Retiro de cable, rebobinado y entrega a almacén. 1C/F	km-L	1.00	10,706.14	10,706.14
				TOTAL	88,624.27
				Factor Ajuste	100.00
				TOTAL AJUSTADO	88,624.36
-	-				
4.3	138 kV - 1C - 1km - ACAR 1100 1 C/F				79,351.30
4-1	Caminos de acceso	km	1.00	12,149.77	12,149.77
4-2-3	Suministro, tendido y tensionado de cable conductor ACAR 1100, 1C/F	km-L	1.00	56,495.39	56,495.39
4-3-A	Retiro de cable, rebobinado y entrega a almacén. 1C/F	km-L	1.00	10,706.14	10,706.14
				TOTAL	79,351.30
				Factor Ajuste	100.00
				TOTAL AJUSTADO	79,351.22
-	-				
4.4	138 kV - 1C - 1km - ACAR 1300 1 C/F				88,624.27
4-1	Caminos de acceso	km	1.00	12,149.77	12,149.77
4-2-4	Suministro, tendido y tensionado de cable conductor ACAR 1300, 1C/F	km-L	1.00	65,768.36	65,768.36
4-3-A	Retiro de cable, rebobinado y entrega a almacén. 1C/F	km-L	1.00	10,706.14	10,706.14
				TOTAL	88,624.27
				Factor Ajuste	100.00
				TOTAL AJUSTADO	88,624.36

4) Costo de repotenciación de líneas de transmisión por sustitución de conductor, para líneas 115 kV, 138 kV y 230 kV.

LÍNEA:

4
4) Costo de repotenciación de líneas de transmisión por sustitución de conductor, para líneas 115 kV, 138 kV y 230 kV.
Costo Paramétrico de Línea

FECHA: 20/08/2018

CLAVE	DESCRIPCIÓN	UNID	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO USD	IMPORTE USD
- 4.5	230 kV - 1C - 1km - ACAR 1100 1 C/F				79,351.30
4-1	Caminos de acceso	km	1.00	12,149.77	12,149.77
4-2-5	Suministro, tendido y tensionado de cable conductor ACAR 1100, 1C/F	km-L	1.00	56,495.39	56,495.39
4-3-A	Retiro de cable, rebobinado y entrega a almacén. 1C/F	km-L	1.00	10,706.14	10,706.14
TOTAL					79,351.30
Factor Ajuste					100.00
TOTAL AJUSTADO					79,351.22
- 4.6	230 kV - 1C - 1km - ACAR 1300 1 C/F				88,624.27
4-1	Caminos de acceso	km	1.00	12,149.77	12,149.77
4-2-6	Suministro, tendido y tensionado de cable conductor ACAR 1300, 1C/F	km-L	1.00	65,768.36	65,768.36
4-3-A	Retiro de cable, rebobinado y entrega a almacén. 1C/F	km-L	1.00	10,706.14	10,706.14
TOTAL					88,624.27
Factor Ajuste					100.00
TOTAL AJUSTADO					88,624.36
- 4.7	230 kV - 1C - 1km - ACAR 500 2 C/F				83,513.10
4-1	Caminos de acceso	km	1.00	12,149.77	12,149.77
4-2-7	Suministro, tendido y tensionado de cable conductor ACAR 500, 2C/F	km-L	1.00	58,628.13	58,628.13
4-3-B	Retiro de cable, rebobinado y entrega a almacén. 2C/F	km-L	1.00	12,735.20	12,735.20
TOTAL					83,513.10
Factor Ajuste					100.00
TOTAL AJUSTADO					83,513.18
- 4.8	230 kV - 1C - 1km - ACAR 650 2 C/F				98,167.10
4-1	Caminos de acceso	km	1.00	12,149.77	12,149.77
4-2-8	Suministro, tendido y tensionado de cable conductor ACAR 650, 2C/F	km-L	1.00	73,282.13	73,282.13
4-3-B	Retiro de cable, rebobinado y entrega a almacén. 2C/F	km-L	1.00	12,735.20	12,735.20
TOTAL					98,167.10
Factor Ajuste					100.00
TOTAL AJUSTADO					98,167.10

4) Costo de repotenciación de líneas de transmisión por sustitución de conductor, para líneas 115 kV, 138 kV y 230 kV.

LÍNEA:

4.1	115 kV - 1C - 1km - ACAR 1100 1 C/F
4.3	138 kV - 1C - 1km - ACAR 1100 1 C/F
4.5	230 kV - 1C - 1km - ACAR 1100 1 C/F

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: AL AL ALUMINIO											
CABLE-ACAR-1100	AL	CABLE CONDUCTOR ACAR 1100	kg	4,868.58000	5.70	27,750.91	43.1009	1.0000	1.0000	1.0000	43.1009
SUSP-VR-1-CF	AL	Conjunto de suspensión vertical tipo "I" para 1 C/F	pza	5.70000	339.18	1,933.33	3.0027	1.0000	1.0000	1.0000	3.0027
TENC-1CF	AL	Conjunto de tensión para 1C/F	pza	4.20000	494.31	2,076.10	3.2245	1.0000	1.0000	1.0000	3.2245
Total de AL	AL	ALUMINIO				31,760.34	49.3281				49.3281
Familia: CO CO COMBUSTIBLES											
MT-1	CO	DIESEL	LT	9,821.35000	0.94	9,232.07	14.3387	1.0000	1.0000	1.0000	14.3387
MT-2	CO	GASOLINA MAGNA SIN	LT	4,851.76440	0.88	4,269.55	6.6312	1.0000	1.0000	1.0000	6.6312
MT-3	CO	ACEITE LUBRICANTE	LT	286.26890	3.60	1,030.57	1.6006	1.0000	1.0000	1.0000	1.6006
Total de CO	CO	COMBUSTIBLES				14,532.19	22.5705				22.5705
Familia: OT OT OTRO MAT. ELÉCTRICO											
MT-AM-1113	OT	AMORTIGUADORES STOCKBRIDGE PARA CABLE CONDUCTOR	pza	12.00000	44.54	534.48	0.8301	1.0000	1.0000	1.0000	0.8301
Total de OT	OT	OTRO MAT. ELÉCTRICO				534.48	0.8301				0.8301
Familia: OTO OTO OTROS OBRA CIVIL											
AGUA	OTO	Agua	M3	80.10000	2.10	168.21	0.2613	1.0000	1.0000	1.0000	0.2613
MT-188	OTO	MATERIAL PÉTREO PIEDRA Y/O GRAVA SIN SELECCIONAR	m3	195.00000	12.87	2,509.65	3.8978	1.0000	1.0000	1.0000	3.8978
Total de OTO	OTO	OTROS OBRA CIVIL				2,677.86	4.1591				4.1591
Familia: SMO SMO MANO DE OBRA											
EQ DE SEG	SMO	Equipo de seguridad (3%)	(%)mo	0.03000	6,732.60	201.98	0.3137	1.0000	1.0000	1.0000	0.3137
HERRAMIENTA MAN	SMO	Herramienta de mano (4%)	(%)mo	0.04000	6,732.60	269.30	0.4183	1.0000	1.0000	1.0000	0.4183
MOSE-001	SMO	CABO DE OFICIALES	jor	13.90250	34.22	475.74	0.7389	1.0000	1.0000	1.0000	0.7389
MOSE-002-A	SMO	Oficil Albañil	jor	5.37500	27.41	147.33	0.2288	1.0000	1.0000	1.0000	0.2288
MOSE-003	SMO	AYUDANTE GRAL	jor	123.26000	21.28	2,622.97	4.0738	1.0000	1.0000	1.0000	4.0738
MOSE-006	SMO	MONTADOR	jor	25.44000	27.41	697.31	1.0830	1.0000	1.0000	1.0000	1.0830
MOSE-007	SMO	MANIOBRISTA	jor	101.76000	27.41	2,789.24	4.3321	1.0000	1.0000	1.0000	4.3321
MOSE-009	SMO	CHOFER	jor	20.97750	24.26	508.91	0.7904	1.0000	1.0000	1.0000	0.7904
MOSE-014	SMO	OPERADOR EQ. MAYOR	jor	26.07250	27.41	714.65	1.1099	1.0000	1.0000	1.0000	1.1099
MOSE-017	SMO	OPERADOR EQ. MENOR	jor	3.81250	24.26	92.49	0.1436	1.0000	1.0000	1.0000	0.1436
Total de SMO	SMO	MANO DE OBRA				8,519.92	13.2326				13.2326
Familia: TMAQ TMAQ MAQUINARIA											
C.F. CHR-011	TMAQ	EQUIPO DE TENDIDO 220/440 V	HR	101.76000	21.36	2,173.59	3.3759	1.0000	1.0000	1.0000	3.3759
C.F. CHR-012	TMAQ	RETROEXCAVADORA C/ACCES P/MARTILLO	HR	30.50000	10.33	315.07	0.4893	1.0000	1.0000	1.0000	0.4893
C.F. CHR-013	TMAQ	CAMION CON PIPA P /AGUA	HR	30.50000	9.42	287.31	0.4462	1.0000	1.0000	1.0000	0.4462
C.F. CHR-015	TMAQ	CAMION TORTON CON GRUA TIPO HIAB 8 TON	HR	76.32000	13.43	1,024.98	1.5919	1.0000	1.0000	1.0000	1.5919
C.F. CHR-101	TMAQ	CAMION VOLTEO 14 M3	HR	30.50000	8.72	265.96	0.4131	1.0000	1.0000	1.0000	0.4131
C.F. CHR-102	TMAQ	COMPACTADOR VIBRATORIO	HR	30.50000	13.96	425.78	0.6613	1.0000	1.0000	1.0000	0.6613
C.F. CHR-103	TMAQ	CAMIONETA REDILAS 3T	HR	106.82000	2.48	264.91	0.4114	1.0000	1.0000	1.0000	0.4114
NEUM012	TMAQ	NEUMÁTICOS 108	JGO	0.01525	295.82	4.51	0.0070	1.0000	1.0000	1.0000	0.0070
NEUM013	TMAQ	NEUMÁTICOS 109	JGO	0.01525	311.39	4.75	0.0074	1.0000	1.0000	1.0000	0.0074
NEUM015	TMAQ	NEUMÁTICOS 111	JGO	0.02366	1,182.31	27.97	0.0434	1.0000	1.0000	1.0000	0.0434
NEUM101	TMAQ	NEUMÁTICOS 114	JGO	0.01525	311.39	4.75	0.0074	1.0000	1.0000	1.0000	0.0074
NEUM103	TMAQ	NEUMÁTICOS 115	JGO	0.05341	140.13	7.48	0.0116	1.0000	1.0000	1.0000	0.0116
PESP012	TMAQ	PIEZAS ESPECIALES PARA RETROEXCAVADORA C/ACCES P/MARTILLO	PZA	0.06100	31.14	1.90	0.0030	1.0000	1.0000	1.0000	0.0030
PZAESP EQ TEND	TMAQ	Piezas especiales para Equipo de Tendido y Tencionado de cables de línea	juego	0.20352	7,626.40	1,552.12	2.411	1.0000	1.0000	1.0000	2.4107
Total de TMAQ	TMAQ	MAQUINARIA				6,361.08	9.8796				9.8796
TOTAL DEL REPORTE TMAQ						64,385.87	100.00	FACTOR DE AJUSTE		100.00	

4) Costo de repotenciación de líneas de transmisión por sustitución de conductor, para líneas 115 kV, 138 kV y 230 kV.

LÍNEA:

4.2	115 kV - 1C - 1km - ACAR 1300 1 C/F
4.4	138 kV - 1C - 1km - ACAR 1300 1 C/F
4.6	230 kV - 1C - 1km - ACAR 1300 1 C/F

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: AL AL ALUMINIO											
CABLE-ACAR-1300	AL	CABLE CONDUCTOR ACAR 1300	kg	5,752.62000	6.09	35,033.46	48.7192	1.0000	1.0000	1.0000	48.7192
SUSP-VR-1-1CF	AL	Conjunto de suspensión vertical tipo "I" para 1 C/F	pza	5.70000	339.18	1,933.33	2.6886	1.0000	1.0000	1.0000	2.6886
TENC-1CF	AL	Conjunto de tensión para 1C/F	pza	4.20000	494.31	2,076.10	2.8871	1.0000	1.0000	1.0000	2.8871
Total de AL	AL	ALUMINIO				39,042.89	54.2949				54.2949
Familia: CO CO COMBUSTIBLES											
MT-1	CO	DIESEL	LT	9,821.35000	0.94	9,232.07	12.8386	1.0000	1.0000	1.0000	12.8386
MT-2	CO	GASOLINA MAGNA SIN	LT	4,851.76440	0.88	4,269.55	5.9374	1.0000	1.0000	1.0000	5.9374
MT-3	CO	ACEITE LUBRICANTE	LT	286.26890	3.60	1,030.57	1.4332	1.0000	1.0000	1.0000	1.4332
Total de CO	CO	COMBUSTIBLES				14,532.19	20.2092				20.2092
Familia: OT OT OTRO MAT. ELÉCTRICO											
MT-AM-1113	OT	AMORTIGUADORES STOCKBRIDGE PARA CABLE CONDUCTOR	pza	17.40000	44.54	775.00	1.0778	1.0000	1.0000	1.0000	1.0778
Total de OT	OT	OTRO MAT. ELÉCTRICO				775.00	1.0778				1.0778
Familia: OTO OTO OTROS OBRA CIVIL											
AGUA	OTO	Agua	M3	80.10000	2.10	168.21	0.2339	1.0000	1.0000	1.0000	0.2339
MT-188	OTO	MATERIAL PÉTREO PIEDRA Y/O GRAVA SIN SELECCIONAR	m3	195.00000	12.87	2,509.65	3.4900	1.0000	1.0000	1.0000	3.4900
Total de OTO	OTO	OTROS OBRA CIVIL				2,677.86	3.7240				3.7239
Familia: SMO SMO MANO DE OBRA											
EQ DE SEG	SMO	Equipo de seguridad (3%)	(%)mo	0.03000	6,732.60	201.98	0.2809	1.0000	1.0000	1.0000	0.2809
HERRAMIENTA MAN	SMO	Herramienta de mano (4%)	(%)mo	0.04000	6,732.60	269.30	0.3745	1.0000	1.0000	1.0000	0.3745
MOSE-001	SMO	CABO DE OFICIALES	jor	13.90250	34.22	475.74	0.6616	1.0000	1.0000	1.0000	0.6616
MOSE-002-A	SMO	Oficil Albañil	jor	5.37500	27.41	147.33	0.2049	1.0000	1.0000	1.0000	0.2049
MOSE-003	SMO	AYUDANTE GRAL	jor	123.26000	21.28	2,622.97	3.6476	1.0000	1.0000	1.0000	3.6476
MOSE-006	SMO	MONTADOR	jor	25.44000	27.41	697.31	0.9697	1.0000	1.0000	1.0000	0.9697
MOSE-007	SMO	MANIOBRISTA	jor	101.76000	27.41	2,789.24	3.8789	1.0000	1.0000	1.0000	3.8789
MOSE-009	SMO	CHOFER	jor	20.97750	24.26	508.91	0.7077	1.0000	1.0000	1.0000	0.7077
MOSE-014	SMO	OPERADOR EQ. MAYOR	jor	26.07250	27.41	714.65	0.9938	1.0000	1.0000	1.0000	0.9938
MOSE-017	SMO	OPERADOR EQ. MENOR	jor	3.81250	24.26	92.49	0.1286	1.0000	1.0000	1.0000	0.1286
Total de SMO	SMO	MANO DE OBRA				8,519.92	11.8482				11.8482
Familia: TMAQ TMAQ MAQUINARIA											
C.F. CHR-011	TMAQ	EQUIPO DE TENDIDO 220/440 V	HR	101.76000	21.36	2,173.59	3.0227	1.0000	1.0000	1.0000	3.0227
C.F. CHR-012	TMAQ	RETROEXCAVADORA C/ACCES P/MARTILLO	HR	30.50000	10.33	315.07	0.4382	1.0000	1.0000	1.0000	0.4382
C.F. CHR-013	TMAQ	CAMION CON PIPA P /AGUA	HR	30.50000	9.42	287.31	0.3995	1.0000	1.0000	1.0000	0.3995
C.F. CHR-015	TMAQ	CAMION TORTON CON GRUA TIPO HIAB 8 TON	HR	76.32000	13.43	1,024.98	1.4254	1.0000	1.0000	1.0000	1.4254
C.F. CHR-101	TMAQ	CAMION VOLTEO 14 M3	HR	30.50000	8.72	265.96	0.3699	1.0000	1.0000	1.0000	0.3699
C.F. CHR-102	TMAQ	COMPACTADOR VIBRATORIO	HR	30.50000	13.96	425.78	0.5921	1.0000	1.0000	1.0000	0.5921
C.F. CHR-103	TMAQ	CAMIONETA REDILAS 3T	HR	106.82000	2.48	264.91	0.3684	1.0000	1.0000	1.0000	0.3684
NEUM012	TMAQ	NEUMÁTICOS 108	JGO	0.01525	295.82	4.51	0.0063	1.0000	1.0000	1.0000	0.0063
NEUM013	TMAQ	NEUMÁTICOS 109	JGO	0.01525	311.39	4.75	0.0066	1.0000	1.0000	1.0000	0.0066
NEUM015	TMAQ	NEUMÁTICOS 111	JGO	0.02366	1,182.31	27.97	0.0389	1.0000	1.0000	1.0000	0.0389
NEUM101	TMAQ	NEUMÁTICOS 114	JGO	0.01525	311.39	4.75	0.0066	1.0000	1.0000	1.0000	0.0066
NEUM103	TMAQ	NEUMÁTICOS 115	JGO	0.05341	140.13	7.48	0.0104	1.0000	1.0000	1.0000	0.0104
PESP012	TMAQ	PIEZAS ESPECIALES PARA RETROEXCAVADORA C/ACCES P/MARTILLO	PZA	0.06100	31.14	1.90	0.0026	1.0000	1.0000	1.0000	0.0026
PZAESP EQ TEND	TMAQ	Piezas especiales para Equipo de Tendido y Tencionado de cables de línea	juego	0.20352	7,626.40	1,552.12	2.159	1.0000	1.0000	1.0000	2.1585
Total de TMAQ	TMAQ	MAQUINARIA				6,361.08	8.8460				8.8461
TOTAL DEL REPORTE TMAQ						71,908.94	100.00	FACTOR DE AJUSTE		100.00	

4) Costo de repotenciación de líneas de transmisión por sustitución de conductor, para líneas 115 kV, 138 kV y 230 kV.


LÍNEA:
4.7 230 kV - 1C - 1km - ACAR 500 2 C/F
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: AL		AL ALUMINIO									
CABLE-ACAR-500	AL	CABLE CONDUCTOR ACAR 500	kg	4,420.20000	5.70	25,195.14	37.1817	1.0000	1.0000	1.0000	37.1817
SUSP-VR-I-2CF	AL	Conjunto de suspensión vertical tipo "I" para 2 C/F	pza	5.70000	372.55	2,123.54	3.1338	1.0000	1.0000	1.0000	3.1338
TENC-2CF	AL	Conjunto de tensión para 2C/F	pza	4.20000	582.99	2,448.56	3.6135	1.0000	1.0000	1.0000	3.6135
Total de AL		AL ALUMINIO				29,767.24	43.9289				43.9290
Familia: CO		CO COMBUSTIBLES									
MT-1	CO	DIESEL	LT	11,099.71000	0.94	10,433.73	15.3976	1.0000	1.0000	1.0000	15.3976
MT-2	CO	GASOLINA MAGNA SIN	LT	5,545.05528	0.88	4,879.65	7.2011	1.0000	1.0000	1.0000	7.2011
MT-3	CO	ACEITE LUBRICANTE	LT	321.67661	3.60	1,158.04	1.7090	1.0000	1.0000	1.0000	1.7090
Total de CO		CO COMBUSTIBLES				16,471.42	24.3077				24.3077
Familia: OT		OT OTRO MAT. ELÉCTRICO									
MT-AM-1113	OT	AMORTIGUADORES STOCKBRIDGE PARA CABLE CONDUCTOR	pza	34.80000	44.54	1,549.99	2.2874	1.0000	1.0000	1.0000	2.2874
Total de OT		OT OTRO MAT. ELÉCTRICO				1,549.99	2.2874				2.2874
Familia: OTO		OTO OTROS OBRA CIVIL									
AGUA	OTO	Agua	M3	80.10000	2.10	168.21	0.2482	1.0000	1.0000	1.0000	0.2482
MT-188	OTO	MATERIAL PÉTRICO PIEDRA Y/O GRAVA SIN SELECCIONAR	m3	195.00000	12.87	2,509.65	3.7036	1.0000	1.0000	1.0000	3.7036
Total de OTO		OTO OTROS OBRA CIVIL				2,677.86	3.9518				3.9518
Familia: SMO		SMO MANO DE OBRA									
EQ DE SEG	SMO	Equipo de seguridad (3%)	(%)mo	0.03000	7,950.06	238.50	0.3520	1.0000	1.0000	1.0000	0.3520
HERRAMIENTA MAN	SMO	Herramienta de mano (4%)	(%)mo	0.04000	7,950.06	318.00	0.4693	1.0000	1.0000	1.0000	0.4693
MOSE-001	SMO	CABO DE OFICIALES	jor	16.44650	34.22	562.80	0.8306	1.0000	1.0000	1.0000	0.8306
MOSE-002-A	SMO	Oficil Albañil	jor	5.37500	27.41	147.33	0.2174	1.0000	1.0000	1.0000	0.2174
MOSE-003	SMO	AYUDANTE GRAL	jor	143.61200	21.28	3,056.06	4.5100	1.0000	1.0000	1.0000	4.5100
MOSE-006	SMO	MONTADOR	jor	30.52800	27.41	836.77	1.2349	1.0000	1.0000	1.0000	1.2349
MOSE-007	SMO	MANIOBRISTA	jor	122.11200	27.41	3,347.09	4.9395	1.0000	1.0000	1.0000	4.9395
MOSE-009	SMO	CHOFER	jor	22.88550	24.26	555.20	0.8193	1.0000	1.0000	1.0000	0.8193
MOSE-014	SMO	OPERADOR EQ. MAYOR	jor	30.36550	27.41	832.32	1.2283	1.0000	1.0000	1.0000	1.2283
MOSE-017	SMO	OPERADOR EQ. MENOR	jor	3.81250	24.26	92.49	0.1365	1.0000	1.0000	1.0000	0.1365
Total de SMO		SMO MANO DE OBRA				9,986.56	14.7376				14.7378
Familia: TMAQ		TMAQ MAQUINARIA									
C.F. CHR-011	TMAQ	EQUIPO DE TENDIDO 220/440 V	HR	120.84000	21.36	2,581.14	3.8091	1.0000	1.0000	1.0000	3.8091
C.F. CHR-012	TMAQ	RETROEXCAVADORA C/ACCES P/MARTILLO	HR	30.50000	10.33	315.07	0.4650	1.0000	1.0000	1.0000	0.4650
C.F. CHR-013	TMAQ	CAMION CON PIPA P /AGUA	HR	30.50000	9.42	287.31	0.4240	1.0000	1.0000	1.0000	0.4240
C.F. CHR-015	TMAQ	CAMION TORTON CON GRUA TIPO HIAB 8 TON	HR	91.58400	13.43	1,229.97	1.8151	1.0000	1.0000	1.0000	1.8151
C.F. CHR-101	TMAQ	CAMION VOLTEO 14 M3	HR	30.50000	8.72	265.96	0.3925	1.0000	1.0000	1.0000	0.3925
C.F. CHR-102	TMAQ	COMPACTADOR VIBRATORIO	HR	30.50000	13.96	425.78	0.6283	1.0000	1.0000	1.0000	0.6283
C.F. CHR-103	TMAQ	CAMIONETA REDILAS 3T	HR	122.08400	2.48	302.77	0.4468	1.0000	1.0000	1.0000	0.4468
NEUM012	TMAQ	NEUMÁTICOS 108	JGO	0.01525	295.82	4.51	0.0067	1.0000	1.0000	1.0000	0.0067
NEUM013	TMAQ	NEUMÁTICOS 109	JGO	0.01525	311.39	4.75	0.0070	1.0000	1.0000	1.0000	0.0070
NEUM015	TMAQ	NEUMÁTICOS 111	JGO	0.02839	1,182.31	33.57	0.0495	1.0000	1.0000	1.0000	0.0495
NEUM101	TMAQ	NEUMÁTICOS 114	JGO	0.01525	311.39	4.75	0.0070	1.0000	1.0000	1.0000	0.0070
NEUM103	TMAQ	NEUMÁTICOS 115	JGO	0.06104	140.13	8.55	0.0126	1.0000	1.0000	1.0000	0.0126
PESP012	TMAQ	PIEZAS ESPECIALES PARA RETROEXCAVADORA C/ACCES P/MARTILLO	PZA	0.06100	31.14	1.90	0.0028	1.0000	1.0000	1.0000	0.0028
PZAESP EQ TEND	TMAQ	Piezas especiales para Equipo de Tendido y Tencionado de cables de línea	juego	0.24168	7,626.40	1,843.15	2.720	1.0000	1.0000	1.0000	2.7200
Total de TMAQ		TMAQ MAQUINARIA				7,309.18	10.7865				10.7864
TOTAL DEL REPORTE TMAQ						67,762.25	100.00	FACTOR DE AJUSTE			100.00

4) Costo de repotenciación de líneas de transmisión por sustitución de conductor, para líneas 115 kV, 138 kV y 230 kV.


LÍNEA:
4.8 230 kV - 1C - 1km - ACAR 650 2 C/F
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: AL		AL ALUMINIO									
CABLE-ACAR-650	AL	CABLE CONDUCTOR ACAR 650	kg	5,755.80000	6.09	35,052.82	44.0081	1.0000	1.0000	1.0000	44.0081
SUSP-VR-I-2CF	AL	Conjunto de suspensión vertical tipo "I" para 2 C/F	pza	5.70000	372.55	2,123.54	2.6661	1.0000	1.0000	1.0000	2.6661
TENC-2CF	AL	Conjunto de tensión para 2C/F	pza	4.20000	582.99	2,448.56	3.0741	1.0000	1.0000	1.0000	3.0741
Total de AL		AL ALUMINIO				39,624.92	49.7483				49.7483
Familia: CO		CO COMBUSTIBLES									
MT-1	CO	DIESEL	LT	11,695.96000	0.94	10,994.20	13.8030	1.0000	1.0000	1.0000	13.8030
MT-2	CO	GASOLINA MAGNA SIN	LT	5,848.37004	0.88	5,146.57	6.4614	1.0000	1.0000	1.0000	6.4614
MT-3	CO	ACEITE LUBRICANTE	LT	337.94708	3.60	1,216.61	1.5274	1.0000	1.0000	1.0000	1.5274
Total de CO		CO COMBUSTIBLES				17,357.38	21.7918				21.7918
Familia: OT		OT OTRO MAT. ELÉCTRICO									
MT-AM-1113	OT	AMORTIGUADORES STOCKBRIDGE PARA CABLE CONDUCTOR	pza	34.80000	44.54	1,549.99	1.9460	1.0000	1.0000	1.0000	1.9460
Total de OT		OT OTRO MAT. ELÉCTRICO				1,549.99	1.9460				1.9460
Familia: OTO		OTO OTROS OBRA CIVIL									
AGUA	OTO	Agua	M3	80.10000	2.10	168.21	0.2112	1.0000	1.0000	1.0000	0.2112
MT-188	OTO	MATERIAL PÉTRICO PIEDRA Y/O GRAVA SIN SELECCIONAR	m3	195.00000	12.87	2,509.65	3.1508	1.0000	1.0000	1.0000	3.1508
Total de OTO		OTO OTROS OBRA CIVIL				2,677.86	3.3620				3.3620
Familia: SMO		SMO MANO DE OBRA									
EQ DE SEG	SMO	Equipo de seguridad (3%)	(%)mo	0.03000	8,520.75	255.62	0.3209	1.0000	1.0000	1.0000	0.3209
HERRAMIENTA MAN	SMO	Herramienta de mano (4%)	(%)mo	0.04000	8,520.75	340.83	0.4279	1.0000	1.0000	1.0000	0.4279
MOSE-001	SMO	CABO DE OFICIALES	jor	17.63900	34.22	603.61	0.7578	1.0000	1.0000	1.0000	0.7578
MOSE-002-A	SMO	Oficil Albañil	jor	5.37500	27.41	147.33	0.1850	1.0000	1.0000	1.0000	0.1850
MOSE-003	SMO	AYUDANTE GRAL	jor	153.15200	21.28	3,259.07	4.0917	1.0000	1.0000	1.0000	4.0917
MOSE-006	SMO	MONTADOR	jor	32.91300	27.41	902.15	1.1326	1.0000	1.0000	1.0000	1.1326
MOSE-007	SMO	MANIOBRISTA	jor	131.65200	27.41	3,608.58	4.5305	1.0000	1.0000	1.0000	4.5305
MOSE-009	SMO	CHOFER	jor	23.72025	24.26	575.45	0.7225	1.0000	1.0000	1.0000	0.7225
MOSE-014	SMO	OPERADOR EQ. MAYOR	jor	32.39275	27.41	887.89	1.1147	1.0000	1.0000	1.0000	1.1147
MOSE-017	SMO	OPERADOR EQ. MENOR	jor	3.81250	24.26	92.49	0.1161	1.0000	1.0000	1.0000	0.1161
Total de SMO		SMO MANO DE OBRA				10,673.02	13.3998				13.3997
Familia: TMAQ		TMAQ MAQUINARIA									
C.F. CHR-011	TMAQ	EQUIPO DE TENDIDO 220/440 V	HR	130.38000	21.36	2,784.92	3.4964	1.0000	1.0000	1.0000	3.4964
C.F. CHR-012	TMAQ	RETROEXCAVADORA C/ACCES P/MARTILLO	HR	30.50000	10.33	315.07	0.3956	1.0000	1.0000	1.0000	0.3956
C.F. CHR-013	TMAQ	CAMION CON PIPA P /AGUA	HR	30.50000	9.42	287.31	0.3607	1.0000	1.0000	1.0000	0.3607
C.F. CHR-015	TMAQ	CAMION TORTON CON GRUA TIPO HIAB 8 TON	HR	98.26200	13.43	1,319.66	1.6568	1.0000	1.0000	1.0000	1.6568
C.F. CHR-101	TMAQ	CAMION VOLTEO 14 M3	HR	30.50000	8.72	265.96	0.3339	1.0000	1.0000	1.0000	0.3339
C.F. CHR-102	TMAQ	COMPACTADOR VIBRATORIO	HR	30.50000	13.96	425.78	0.5346	1.0000	1.0000	1.0000	0.5346
C.F. CHR-103	TMAQ	CAMIONETA REDILAS 3T	HR	128.76200	2.48	319.33	0.4009	1.0000	1.0000	1.0000	0.4009
NEUM012	TMAQ	NEUMÁTICOS 108	JGO	0.01525	295.82	4.51	0.0057	1.0000	1.0000	1.0000	0.0057
NEUM013	TMAQ	NEUMÁTICOS 109	JGO	0.01525	311.39	4.75	0.0060	1.0000	1.0000	1.0000	0.0060
NEUM015	TMAQ	NEUMÁTICOS 111	JGO	0.03046	1,182.31	36.01	0.0452	1.0000	1.0000	1.0000	0.0452
NEUM101	TMAQ	NEUMÁTICOS 114	JGO	0.01525	311.39	4.75	0.0060	1.0000	1.0000	1.0000	0.0060
NEUM103	TMAQ	NEUMÁTICOS 115	JGO	0.06438	140.13	9.02	0.0113	1.0000	1.0000	1.0000	0.0113
PESP012	TMAQ	PIEZAS ESPECIALES PARA RETROEXCAVADORA C/ACCES P/MARTILLO	PZA	0.06100	31.14	1.90	0.0024	1.0000	1.0000	1.0000	0.0024
PZAESP EQ TEND	TMAQ	Piezas especiales para Equipo de Tendido y Tencionado de cables de línea	juego	0.26076	7,626.40	1,988.66	2.497	1.0000	1.0000	1.0000	2.4967
Total de TMAQ		TMAQ MAQUINARIA				7,767.63	9.7521				9.7522
TOTAL DEL REPORTE TMAQ						79,650.80	100.00	FACTOR DE AJUSTE			100.00


	A	B	C	D	E	F
1	EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL			Documento: PU :: Fecha: 20/08/2018 Hoja: 1		
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9	Obra:					
10	4) Costo de repotenciación de líneas de transmisión por sustitución de conductor, para líneas 115 kV, 138 kV y 230 kV.					
11						
12						
13	ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
14						
15	4-1	Caminos de acceso			km	
16						
17						
18	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
19						
20	Auxiliares					
21						
22	CONFAMACC	CONFORMACIÓN DE CAMINOS DE ACCESO, ABRIR CAMINO PARA EL ACCESO A LAS ESTRUCTURAS CON MEJORAMIENTO DEL TERRENO A BASE DE UNA CAPA DE PIEDRA O GRAVA SIN SELECCIONAR	M2	500.00000	\$ 11.29	\$ 5,645.00
23						
24						
25						
26						
27						
28	APERACC	APERTURA DE CAMINOS DE ACCESO	M2	900.00000	\$ 4.68	\$ 4,212.00
29						
30	Suma de Auxiliares					\$ 9,857.00
31						
32						
33	Costo Directo					\$ 9,857.00
34						
35	Indirectos					% 13.00 \$ 1,281.41
36						
37	Subtotal					\$ 11,138.41
38						
39	Financiamiento					% 1.00 \$ 111.38
40						
41	Subtotal					\$ 11,249.79
42						
43	Utilidad					% 8.00 \$ 899.98
44						
45	PRECIO UNITARIO					\$ 12,149.77
46	DOCE MIL CIENTO CUARENTA Y NUEVE DOLARES 77					
47						
48						
49						
50	Empresa:			Firma Representante Legal		

	A	B	C	D	E	F
51	EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL			Documento: PU : Fecha: 20/08/2018 Hoja: 2		
52						
53						
54						
55						
56						
57						
58	<div>Obra:</div> <div>4) Costo de repotenciación de líneas de transmisión por sustitución de conductor, para líneas 115 kV, 138 kV y 230 kV.</div> <div></div>					
59						
60						
61						
62						
63	ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
64						
65	4-2-1	Suministro, tendido y tensionado de cable conductor ACAR 1100, 1C/F				km-L
66						
67						
68	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
69						
70	Materiales					
71						
72	CABLE-ACAR-1100	CABLE CONDUCTOR ACAR 1100	kg	4,868.58000	\$ 5.70	\$ 27,750.91
73						
74	MT-AM-1113	AMORTIGUADORES STOCKBRIDGE PARA CABLE CONDUCTOR	pza	12.00000	\$ 44.54	\$ 534.48
75						
76						
77	SUSP-VR-I-1CF	Conjunto de suspensión vertical tipo "I" para 1 C/F	pza	5.70000	\$ 339.18	\$ 1,933.33
78						
79	TENC-1CF	Conjunto de tensión para 1C/F	pza	4.20000	\$ 494.31	\$ 2,076.10
80						
81	Suma de Materiales					\$ 32,294.82
82						
83						
84	Auxiliares					
85						
86	TCC ACSR-1A	TENDIDO Y TENSADO DE CABLE CONDUCTOR ACSR-ACAR 950-1300, 1 CABLE	HILO-KM	3.18000	\$ 4,257.66	\$ 13,539.36
87						
88						
89	Suma de Auxiliares					\$ 13,539.36
90						
91						
92	Costo Directo					\$ 45,834.18
93	Indirectos					\$ 5,958.44
94						% 13.00
95	Subtotal					\$ 51,792.62
96	Financiamiento					\$ 517.93
97						% 1.00
98	Subtotal					\$ 52,310.55
99	Utilidad					\$ 4,184.84
100						% 8.00
101						\$ 56,495.39
102	PRECIO UNITARIO					
103	CINCUENTA Y SEIS MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y CINCO DOLARES 39					
104						
105						
106						
107						
108						
109	Empresa:			Firma Representante Legal		


	A	B	C	D	E	F
110						
111		EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL		Documento: PU :: Fecha: 20/08/2018 Hoja: 3		
112						
113						
114						
115						
116						
117						
118	Obra:					
119	4) Costo de repotenciación de líneas de transmisión por sustitución de conductor, para líneas 115 kV, 138 kV y 230 kV.					
120						
121						
122						
123		ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO				
124	4-3-A	Retiro de cable, rebobinado y entrega a almacén. 1C/F				km-L
125						
126						
127	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
128						
129		Auxiliares				
130						
131	RETIRE CABLE 1A	RETIRO DE CABLE 1C/F, REBOBINADO Y	HILO-KM	3.18000	\$ 2,731.38	\$ 8,685.79
132		ENTREGA A ALMACÉN				
134		Suma de Auxiliares				\$ 8,685.79
135						
137		Costo Directo				\$ 8,685.79
139		Indirectos			% 13.00	\$ 1,129.15
141		Subtotal				\$ 9,814.94
143		Financiamiento			% 1.00	\$ 98.15
145		Subtotal				\$ 9,913.09
147		Utilidad			% 8.00	\$ 793.05
149		PRECIO UNITARIO				\$ 10,706.14
150		DIEZ MIL SETECIENTOS SEIS DOLARES 14				
151						
152						
153						
154	Empresa:			Firma Representante Legal		

	A	B	C	D	E	F
155	EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL			Documento: PU : Fecha: 20/08/2018 Hoja: 4		
156						
157						
158						
159						
160						
161						
162						
163	Obra:					
164	4) Costo de repotenciación de líneas de transmisión por sustitución de conductor, para líneas 115 kV, 138 kV y 230 kV.					
165						
166						
167	ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
168						
169	4-1	Caminos de acceso				km
170						
171						
172	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
173						
174	Auxiliares					
175						
176	CONFAMACC	CONFORMACIÓN DE CAMINOS DE ACCESO, ABRIR CAMINO PARA EL ACCESO A LAS ESTRUCTURAS CON MEJORAMIENTO DEL TERRENO A BASE DE UNA CAPA DE PIEDRA O GRAVA SIN SELECCIONAR	M2	500.00000	\$ 11.29	\$ 5,645.00
177						
178						
179						
180						
182	APERACC	APERTURA DE CAMINOS DE ACCESO	M2	900.00000	\$ 4.68	\$ 4,212.00
184	Suma de Auxiliares					\$ 9,857.00
185						
187	Costo Directo					\$ 9,857.00
189	Indirectos					% 13.00 \$ 1,281.41
191	Subtotal					\$ 11,138.41
193	Financiamiento					% 1.00 \$ 111.38
195	Subtotal					\$ 11,249.79
197	Utilidad					% 8.00 \$ 899.98
199	PRECIO UNITARIO					\$ 12,149.77
200	DOCE MIL CIENTO CUARENTA Y NUEVE DOLARES 77					
201						
202						
203						
204	Empresa:			Firma Representante Legal		

	A	B	C	D	E	F
205	EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL			Documento: PU : Fecha: 20/08/2018 Hoja: 5		
206						
207						
208						
209						
210						
211						
212						
213	Obra:					
214	4) Costo de repotenciación de líneas de transmisión por substitució					
215	n de conductor, para líneas 115 kV, 138 kV y 230 kV.					
216						
217	ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
218						
219	4-2-2	Suministro, tendido y tensionado de cable conductor ACAR 1300, 1C/F				km-L
220						
221						
222	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
223						
224	Materiales					
225						
226	CABLE-ACAR-1300	CABLE CONDUCTOR ACAR 1300	kg	5,752.62000	\$ 6.09	\$ 35,033.46
228	MT-AM-1113	AMORTIGUADORES STOCKBRIDGE PARA CABLE	pza	17.40000	\$ 44.54	\$ 775.00
229	CONDUCTOR					
231	SUSP-VR-I-ICF	Conjunto de suspensión vertical tipo "I" para 1 C/F	pza	5.70000	\$ 339.18	\$ 1,933.33
233	TENC-ICF	Conjunto de tensión para 1C/F	pza	4.20000	\$ 494.31	\$ 2,076.10
235	Suma de Materiales					\$ 39,817.89
236						
238	Auxiliares					
239						
240	TCC ACSR-1A	TENDIDO Y TENSADO DE CABLE CONDUCTOR	HILO-KM	3.18000	\$ 4,257.66	\$ 13,539.36
241	ACSR-ACAR 950-1300, 1 CABLE					
243	Suma de Auxiliares					\$ 13,539.36
244						
246	Costo Directo					\$ 53,357.25
248	Indirectos					% 13.00 \$ 6,936.44
250	Subtotal					\$ 60,293.69
252	Financiamiento					% 1.00 \$ 602.94
254	Subtotal					\$ 60,896.63
256	Utilidad					% 8.00 \$ 4,871.73
258	PRECIO UNITARIO					\$ 65,768.36
259	SESENTA Y CINCO MIL SETECIENTOS SESENTA Y OCHO DOLARES 36					
260						
261						
262						
263	Empresa:			Firma Representante Legal		

	A	B	C	D	E	F
264	EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL			Documento: PU : Fecha: 20/08/2018 Hoja: 6		
265						
266						
267						
268						
269						
270						
271						
272	Obra:					
273	4) Costo de repotenciación de líneas de transmisión por sustitución de conductor, para líneas 115 kV, 138 kV y 230 kV.					
274						
275						
276	ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
277						
278	4-3-A	Retiro de cable, rebobinado y entrega a almacén. 1C/F			km-L	
279						
280						
281	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
282						
283	Auxiliares					
284						
285	REIRE CABLE 1A	RETIRO DE CABLE 1C/F, REBOBINADO Y ENTREGA A ALMACÉN	HILO-KM	3.18000	\$ 2,731.38	\$ 8,685.79
286						
288	Suma de Auxiliares			\$ 8,685.79		
289						
291	Costo Directo			\$ 8,685.79		
293	Indirectos			% 13.00 \$ 1,129.15		
295	Subtotal			\$ 9,814.94		
297	Financiamiento			% 1.00 \$ 98.15		
299	Subtotal			\$ 9,913.09		
301	Utilidad			% 8.00 \$ 793.05		
303	PRECIO UNITARIO			\$ 10,706.14		
304	DIEZ MIL SETECIENTOS SEIS DOLARES 14					
305						
306						
307						
308	Empresa:			Firma Representante Legal		

	A	B	C	D	E	F
309	EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL			Documento: PU :: Fecha: 20/08/2018 Hoja: 7		
310						
311						
312						
313						
314						
315						
316						
317	Obra:					
318	4) Costo de repotenciación de líneas de transmisión por sustitución de conductor, para líneas 115 kV, 138 kV y 230 kV.					
319						
320						
321	ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
322						
323	4-1	Caminos de acceso				km
324						
325						
326	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
327						
328	Auxiliares					
329						
330	CONFAMACC	CONFORMACIÓN DE CAMINOS DE ACCESO, ABRIR CAMINO PARA EL ACCESO A LAS ESTRUCTURAS CON MEJORAMIENTO DEL TERRENO A BASE DE UNA CAPA DE PIEDRA O GRAVA SIN SELECCIONAR	M2	500.00000	\$ 11.29	\$ 5,645.00
331						
332						
333						
334						
336	APERACC	APERTURA DE CAMINOS DE ACCESO	M2	900.00000	\$ 4.68	\$ 4,212.00
338	Suma de Auxiliares					\$ 9,857.00
339						
341	Costo Directo					\$ 9,857.00
343	Indirectos					% 13.00 \$ 1,281.41
345	Subtotal					\$ 11,138.41
347	Financiamiento					% 1.00 \$ 111.38
349	Subtotal					\$ 11,249.79
351	Utilidad					% 8.00 \$ 899.98
353	PRECIO UNITARIO					\$ 12,149.77
354	DOCE MIL CIENTO CUARENTA Y NUEVE DOLARES 77					
355						
356						
357						
358	Empresa:			Firma Representante Legal		


	A	B	C	D	E	F
360	EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL			Documento: PU : Fecha: 20/08/2018 Hoja: 8		
361						
362						
363						
364						
367	Obra:					
368	4) Costo de repotenciación de líneas de transmisión por substitució n de conductor, para líneas 115 kV, 138 kV y 230 kV.					
369						
370						
371	ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
372						
373	4-2-3	Suministro, tendido y tensionado de cable conductor ACAR 1100, 1C/F				km-L
374						
376	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
377						
378	Materiales					
379						
380	CABLE-ACAR-1100	CABLE CONDUCTOR ACAR 1100	kg	4,868.58000	\$ 5.70	\$ 27,750.91
382	MT-AM-1113	AMORTIGUADORES STOCKBRIDGE PARA CABLE	pza	12.00000	\$ 44.54	\$ 534.48
383		CONDUCTOR				
385	SUSP-VR-I-ICF	Conjunto de suspensión vertical tipo "I" para 1 C/F	pza	5.70000	\$ 339.18	\$ 1,933.33
387	TENC-ICF	Conjunto de tensión para 1C/F	pza	4.20000	\$ 494.31	\$ 2,076.10
389		Suma de Materiales				\$ 32,294.82
390						
392	Auxiliares					
393						
394	TCC ACSR-1A	TENDIDO Y TENSADO DE CABLE CONDUCTOR	HILO-KM	3.18000	\$ 4,257.66	\$ 13,539.36
395		ACSR-ACAR 950-1300, 1 CABLE				
397		Suma de Auxiliares				\$ 13,539.36
398						
400		Costo Directo				\$ 45,834.18
402		Indirectos			% 13.00	\$ 5,958.44
404		Subtotal				\$ 51,792.62
406		Financiamiento			% 1.00	\$ 517.93
408		Subtotal				\$ 52,310.55
410		Utilidad			% 8.00	\$ 4,184.84
412	PRECIO UNITARIO					\$ 56,495.39
413	CINCUENTA Y SEIS MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y CINCO DOLARES 39					
415						
417	Empresa:			Firma Representante Legal		


	A	B	C	D	E	F
418	EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL			Documento: PU : Fecha: 20/08/2018 Hoja: 9		
419						
420						
421						
422						
423						
424						
425						
426	Obra:					
427	4) Costo de repotenciación de líneas de transmisión por sustitución de conductor, para líneas 115 kV, 138 kV y 230 kV.					
428						
429						
430	ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
431						
432	4-3-A	Retiro de cable, rebobinado y entrega a almacén. 1C/F				km-L
433						
434						
435	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
436						
437	Auxiliares					
438						
439	RETIRE CABLE 1A	RETIRO DE CABLE 1C/F, REBOBINADO Y	HILO-KM	3.18000	\$ 2,731.38	\$ 8,685.79
440	ENTREGA A ALMACÉN					
442	Suma de Auxiliares					\$ 8,685.79
443						
445	Costo Directo					\$ 8,685.79
447	Indirectos					% 13.00 \$ 1,129.15
449	Subtotal					\$ 9,814.94
451	Financiamiento					% 1.00 \$ 98.15
453	Subtotal					\$ 9,913.09
455	Utilidad					% 8.00 \$ 793.05
457	PRECIO UNITARIO					\$ 10,706.14
458	DIEZ MIL SETECIENTOS SEIS DOLARES 14					
459						
460						
461						
462	Empresa:			Firma Representante Legal		

	A	B	C	D	E	F
464	EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL			Documento: PU : Fecha: 20/08/2018 Hoja: 10		
465						
466						
467						
468						
471	Obra:					
472	4) Costo de repotenciación de líneas de transmisión por sustitución de conductor, para líneas 115 kV, 138 kV y 230 kV.					
473						
474						
475						
476						
477	ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
478						
479						
480	4-1	Caminos de acceso				km
481						
482	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
483	Auxiliares					
484	CONFAMACC	CONFORMACIÓN DE CAMINOS DE ACCESO, ABRIR CAMINO PARA EL ACCESO A LAS ESTRUCTURAS CON MEJORAMIENTO DEL TERRENO A BASE DE UNA CAPA DE PIEDRA O GRAVA SIN SELECCIONAR	M2	500.00000	\$ 11.29	\$ 5,645.00
485						
486						
487						
488						
490	APERACC	APERTURA DE CAMINOS DE ACCESO	M2	900.00000	\$ 4.68	\$ 4,212.00
492		Suma de Auxiliares				\$ 9,857.00
493						
495		Costo Directo				\$ 9,857.00
497		Indirectos			% 13.00	\$ 1,281.41
499		Subtotal				\$ 11,138.41
501		Financiamiento			% 1.00	\$ 111.38
503		Subtotal				\$ 11,249.79
505		Utilidad			% 8.00	\$ 899.98
507	PRECIO UNITARIO					\$ 12,149.77
508	DOCE MIL CIENTO CUARENTA Y NUEVE DOLARES 77					
509						
510						
511						
512	Empresa:			Firma Representante Legal		


	A	B	C	D	E	F
513	EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL			Documento: PU : Fecha: 20/08/2018 Hoja: 11		
514						
515						
516						
517						
518						
519						
520						
521	Obra:					
522	4) Costo de repotenciación de líneas de transmisión por sustitución de conductor, para líneas 115 kV, 138 kV y 230 kV.					
523						
524						
525	ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
526						
527	4-2-4	Suministro, tendido y tensionado de cable conductor ACAR 1300, 1C/F				km-L
528						
529						
530	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
531						
532	Materiales					
533						
534	CABLE-ACAR-1300	CABLE CONDUCTOR ACAR 1300	kg	5,752.62000	\$ 6.09	\$ 35,033.46
536	MT-AM-1113	AMORTIGUADORES STOCKBRIDGE PARA CABLE CONDUCTOR	pza	17.40000	\$ 44.54	\$ 775.00
537						
539	SUSP-VR-I-1CF	Conjunto de suspensión vertical tipo "I" para 1 C/F	pza	5.70000	\$ 339.18	\$ 1,933.33
541	TENC-1CF	Conjunto de tensión para 1C/F	pza	4.20000	\$ 494.31	\$ 2,076.10
543	Suma de Materiales					\$ 39,817.89
544						
546	Auxiliares					
547						
548	TCC ACSR-1A	TENDIDO Y TENSADO DE CABLE CONDUCTOR	HILO-KM	3.18000	\$ 4,257.66	\$ 13,539.36
549	ACSR-ACAR 950-1300, 1 CABLE					
551	Suma de Auxiliares					\$ 13,539.36
552						
554	Costo Directo					\$ 53,357.25
556	Indirectos					% 13.00 \$ 6,936.44
558	Subtotal					\$ 60,293.69
560	Financiamiento					% 1.00 \$ 602.94
562	Subtotal					\$ 60,896.63
564	Utilidad					% 8.00 \$ 4,871.73
566	PRECIO UNITARIO					\$ 65,768.36
567	SESENTA Y CINCO MIL SETECIENTOS SESENTA Y OCHO DOLARES 36					
568						
569						
570						
571	Empresa:			Firma Representante Legal		


	A	B	C	D	E	F
572	EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL			Documento: PU : Fecha: 20/08/2018 Hoja: 12		
573						
574						
575						
576						
577						
578						
579						
580	Obra:					
581	4) Costo de repotenciación de líneas de transmisión por sustitución de conductor, para líneas 115 kV, 138 kV y 230 kV.					
582						
583						
584						
585	ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
586	4-3-A	Retiro de cable, rebobinado y entrega a almacén. 1C/F				km-L
587						
588						
589	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
590						
591	Auxiliares					
592						
593	RETIRE CABLE 1A	RETIRO DE CABLE 1C/F, REBOBINADO Y ENTREGA A ALMACÉN	HILO-KM	3.18000	\$ 2,731.38	\$ 8,685.79
594						
596	Suma de Auxiliares					
597						
599	Costo Directo					
601	Indirectos					
603	Subtotal					
605	Financiamiento					
607	Subtotal					
609	Utilidad					
611	PRECIO UNITARIO					
612	DIEZ MIL SETECIENTOS SEIS DOLARES 14					
613						
614						
615						
616	Empresa:			Firma Representante Legal		


	A	B	C	D	E	F
617	EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL			Documento: PU : Fecha: 20/08/2018 Hoja: 13		
618						
619						
620						
621						
622						
623						
624						
625	Obra:					
626	4) Costo de repotenciación de líneas de transmisión por substitució					
627	n de conductor, para líneas 115 kV, 138 kV y 230 kV.					
628						
629						
630						
631	ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
632						
633	4-1	Caminos de acceso				km
634						
635	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
636	Auxiliares					
637						
638	CONFAMACC	CONFORMACIÓN DE CAMINOS DE ACCESO, ABRIR CAMINO PARA EL ACCESO A LAS ESTRUCTURAS CON MEJORAMIENTO DEL TERRENO A BASE DE UNA CAPA DE PIEDRA O GRAVA SIN SELECCIONAR	M2	500.00000	\$ 11.29	\$ 5,645.00
639						
640						
641						
642						
643						
644	APERACC	APERTURA DE CAMINOS DE ACCESO	M2	900.00000	\$ 4.68	\$ 4,212.00
645						
646	Suma de Auxiliares					\$ 9,857.00
647						
648						
649	Costo Directo					\$ 9,857.00
650	Indirectos					% 13.00 \$ 1,281.41
651	Subtotal					\$ 11,138.41
652	Financiamiento					% 1.00 \$ 111.38
653	Subtotal					\$ 11,249.79
654	Utilidad					% 8.00 \$ 899.98
655						\$ 12,149.77
656	PRECIO UNITARIO					
657	DOCE MIL CIENTO CUARENTA Y NUEVE DOLARES 77					
658						
659						
660						
661						
662						
663						
664						
665						
666	Empresa:			Firma Representante Legal		


	A	B	C	D	E	F
667	EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL			Documento: PU : Fecha: 20/08/2018 Hoja: 14		
668						
669						
670						
671						
672						
673						
674	<div>Obra:</div> <div>4) Costo de repotenciación de líneas de transmisión por sustitución de conductor, para líneas 115 kV, 138 kV y 230 kV.</div> <div></div> <div>ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO</div> <div>4-2-5 Suministro, tendido y tensionado de cable conductor ACAR 1100, 1C/F km-L</div>					
675						
676						
677						
678						
679						
680						
681						
682						
683						
684	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
685						
686	Materiales					
687						
688	CABLE-ACAR-1100	CABLE CONDUCTOR ACAR 1100	kg	4,868.58000	\$ 5.70	\$ 27,750.91
690	MT-AM-1113	AMORTIGUADORES STOCKBRIDGE PARA CABLE CONDUCTOR	pza	12.00000	\$ 44.54	\$ 534.48
691						
693	SUSP-VR-I-1CF	Conjunto de suspensión vertical tipo "I" para 1 C/F	pza	5.70000	\$ 339.18	\$ 1,933.33
695	TENC-1CF	Conjunto de tensión para 1C/F	pza	4.20000	\$ 494.31	\$ 2,076.10
697	Suma de Materiales					\$ 32,294.82
698						
700	Auxiliares					
701						
702	TCC ACSR-1A	TENDIDO Y TENSADO DE CABLE CONDUCTOR	HILO-KM	3.18000	\$ 4,257.66	\$ 13,539.36
703	ACSR-ACAR 950-1300, 1 CABLE					
705	Suma de Auxiliares					\$ 13,539.36
706						
708	Costo Directo					\$ 45,834.18
710	Indirectos					% 13.00 \$ 5,958.44
712	Subtotal					\$ 51,792.62
714	Financiamiento					% 1.00 \$ 517.93
716	Subtotal					\$ 52,310.55
718	Utilidad					% 8.00 \$ 4,184.84
720	PRECIO UNITARIO					\$ 56,495.39
721	CINCUENTA Y SEIS MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y CINCO DOLARES 39					
722						
723						
724						
725	Empresa:			Firma Representante Legal		


	A	B	C	D	E	F
720	EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL			Documento: PU : Fecha: 20/08/2018 Hoja: 15		
727						
728						
729						
730						
731						
732						
734	Obra:					
735	4) Costo de repotenciación de líneas de transmisión por sustitución de conductor, para líneas 115 kV, 138 kV y 230 kV.					
736						
737						
738	ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
739						
740	4-3-A	Retiro de cable, rebobinado y entrega a almacén. 1C/F				km-L
741						
742						
743	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
744						
745	Auxiliares					
746						
747	RETIRE CABLE 1A	RETIRO DE CABLE 1C/F, REBOBINADO Y ENTREGA A ALMACÉN	HILO-KM	3.18000	\$ 2,731.38	\$ 8,685.79
748						
750	Suma de Auxiliares					
751						
753	Costo Directo					
755	Indirectos					
757	Subtotal					
759	Financiamiento					
761	Subtotal					
763	Utilidad					
765	PRECIO UNITARIO					
766	DIEZ MIL SETECIENTOS SEIS DOLARES 14					
767						
768						
769						
770	Empresa:			Firma Representante Legal		


	A	B	C	D	E	F
771	EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL			Documento: PU :: Fecha: 20/08/2018 Hoja: 16		
772						
773						
774						
775						
776						
777						
779	Obra:					
780	4) Costo de repotenciación de líneas de transmisión por substitució					
781	n de conductor, para líneas 115 kV, 138 kV y 230 kV.					
782						
783						
784						
785	4-1	Caminos de acceso				km
786						
787						
788	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
789	Auxiliares					
791						
792	CONFAMACC	CONFORMACIÓN DE CAMINOS DE ACCESO, ABRIR CAMINO PARA EL ACCESO A LAS ESTRUCTURAS CON MEJORAMIENTO DEL TERRENO A BASE DE UNA CAPA DE PIEDRA O GRAVA SIN SELECCIONAR	M2	500.00000	\$ 11.29	\$ 5,645.00
793						
794						
795						
796						
798	APERACC	APERTURA DE CAMINOS DE ACCESO	M2	900.00000	\$ 4.68	\$ 4,212.00
800	Suma de Auxiliares					\$ 9,857.00
801						
803	Costo Directo					\$ 9,857.00
805	Indirectos					% 13.00 \$ 1,281.41
807	Subtotal					\$ 11,138.41
809	Financiamiento					% 1.00 \$ 111.38
811	Subtotal					\$ 11,249.79
813	Utilidad					% 8.00 \$ 899.98
815						\$ 12,149.77
816	PRECIO UNITARIO					
817	DOCE MIL CIENTO CUARENTA Y NUEVE DOLARES 77					
818						
819						
820	Empresa:			Firma Representante Legal		

	A	B	C	D	E	F
821	EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL			Documento: PU : Fecha: 20/08/2018 Hoja: 17		
822						
823						
824						
825						
826						
827						
828						
829	Obra:					
830	4) Costo de repotenciación de líneas de transmisión por sustitución de conductor, para líneas 115 kV, 138 kV y 230 kV.					
831						
832						
833	ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
834						
835	4-2-6	Suministro, tendido y tensionado de cable conductor ACAR 1300, 1C/F				km-L
836						
837						
838	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
839						
840	Materiales					
841						
842	CABLE-ACAR-1300	CABLE CONDUCTOR ACAR 1300	kg	5,752.62000	\$ 6.09	\$ 35,033.46
844	MT-AM-1113	AMORTIGUADORES STOCKBRIDGE PARA CABLE CONDUCTOR	pza	17.40000	\$ 44.54	\$ 775.00
845						
847	SUSP-VR-I-1CF	Conjunto de suspensión vertical tipo "I" para 1 C/F	pza	5.70000	\$ 339.18	\$ 1,933.33
849	TENC-1CF	Conjunto de tensión para 1C/F	pza	4.20000	\$ 494.31	\$ 2,076.10
851	Suma de Materiales					\$ 39,817.89
852						
854	Auxiliares					
855						
856	TCC ACSR-1A	TENDIDO Y TENSADO DE CABLE CONDUCTOR ACSR-ACAR 950-1300, 1 CABLE	HILO-KM	3.18000	\$ 4,257.66	\$ 13,539.36
857						
859	Suma de Auxiliares					\$ 13,539.36
860						
862	Costo Directo					\$ 53,357.25
864	Indirectos					% 13.00 \$ 6,936.44
866	Subtotal					\$ 60,293.69
868	Financiamiento					% 1.00 \$ 602.94
870	Subtotal					\$ 60,896.63
872	Utilidad					% 8.00 \$ 4,871.73
874	PRECIO UNITARIO					\$ 65,768.36
875	SESENTA Y CINCO MIL SETECIENTOS SESENTA Y OCHO DOLARES 36					
876						
877						
878						
879	Empresa:			Firma Representante Legal		

	A	B	C	D	E	F																																																																								
880	EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL			Documento: PU :: Fecha: 20/08/2018 Hoja: 18																																																																										
881																																																																														
882																																																																														
883																																																																														
884																																																																														
885																																																																														
886																																																																														
887	<div>Obra:</div> <div>4) Costo de repotenciación de líneas de transmisión por sustitución de conductor, para líneas 115 kV, 138 kV y 230 kV.</div> <div></div> <div>ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO</div> <div>4-3-A Retiro de cable, rebobinado y entrega a almacén. 1C/F km-L</div> <table><thead><tr><th>Clave</th><th>Descripción</th><th>Unidad</th><th>Cantidad</th><th>Costo</th><th>Importe</th></tr></thead><tbody><tr><td colspan="6">Auxiliares</td></tr><tr><td>901</td><td>RETIRO DE CABLE 1C/F, REBOBINADO Y ENTREGA A ALMACÉN</td><td>HILO-KM</td><td>3.18000</td><td>\$ 2,731.38</td><td>\$ 8,685.79</td></tr><tr><td>904</td><td>Suma de Auxiliares</td><td></td><td></td><td></td><td>\$ 8,685.79</td></tr><tr><td>907</td><td>Costo Directo</td><td></td><td></td><td></td><td>\$ 8,685.79</td></tr><tr><td>909</td><td>Indirectos</td><td></td><td></td><td>% 13.00</td><td>\$ 1,129.15</td></tr><tr><td>911</td><td>Subtotal</td><td></td><td></td><td></td><td>\$ 9,814.94</td></tr><tr><td>913</td><td>Financiamiento</td><td></td><td></td><td>% 1.00</td><td>\$ 98.15</td></tr><tr><td>915</td><td>Subtotal</td><td></td><td></td><td></td><td>\$ 9,913.09</td></tr><tr><td>917</td><td>Utilidad</td><td></td><td></td><td>% 8.00</td><td>\$ 793.05</td></tr><tr><td>919</td><td colspan="4">PRECIO UNITARIO</td><td>\$ 10,706.14</td></tr><tr><td>920</td><td colspan="4">DIEZ MIL SETECIENTOS SEIS DOLARES 14</td><td></td></tr></tbody></table>						Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe	Auxiliares						901	RETIRO DE CABLE 1C/F, REBOBINADO Y ENTREGA A ALMACÉN	HILO-KM	3.18000	\$ 2,731.38	\$ 8,685.79	904	Suma de Auxiliares				\$ 8,685.79	907	Costo Directo				\$ 8,685.79	909	Indirectos			% 13.00	\$ 1,129.15	911	Subtotal				\$ 9,814.94	913	Financiamiento			% 1.00	\$ 98.15	915	Subtotal				\$ 9,913.09	917	Utilidad			% 8.00	\$ 793.05	919	PRECIO UNITARIO				\$ 10,706.14	920	DIEZ MIL SETECIENTOS SEIS DOLARES 14				
Clave							Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe																																																																			
Auxiliares																																																																														
901							RETIRO DE CABLE 1C/F, REBOBINADO Y ENTREGA A ALMACÉN	HILO-KM	3.18000	\$ 2,731.38	\$ 8,685.79																																																																			
904							Suma de Auxiliares				\$ 8,685.79																																																																			
907	Costo Directo				\$ 8,685.79																																																																									
909	Indirectos			% 13.00	\$ 1,129.15																																																																									
911	Subtotal				\$ 9,814.94																																																																									
913	Financiamiento			% 1.00	\$ 98.15																																																																									
915	Subtotal				\$ 9,913.09																																																																									
917	Utilidad			% 8.00	\$ 793.05																																																																									
919	PRECIO UNITARIO				\$ 10,706.14																																																																									
920	DIEZ MIL SETECIENTOS SEIS DOLARES 14																																																																													
888																																																																														
889																																																																														
890																																																																														
891																																																																														
892																																																																														
893																																																																														
894																																																																														
895																																																																														
896																																																																														
897																																																																														
898																																																																														
899																																																																														
900																																																																														
901																																																																														
902																																																																														
903																																																																														
904																																																																														
905																																																																														
906																																																																														
907																																																																														
908																																																																														
909																																																																														
910																																																																														
911																																																																														
912																																																																														
913																																																																														
914																																																																														
915																																																																														
916																																																																														
917																																																																														
918																																																																														
919																																																																														
920																																																																														
921																																																																														
922																																																																														
923																																																																														
924																																																																														

	A	B	C	D	E	F
926	EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL			Documento: PU		
927				: :		
928				Fecha: 20/08/2018		
929				Hoja: 19		
930						
931						
933	Obra:					
934	4) Costo de repotenciación de líneas de transmisión por substitució					
935	n de conductor, para líneas 115 kV, 138 kV y 230 kV.					
936						
937	ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
938						
939	4-1	Caminos de acceso				km
940						
941						
942	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
943						
944	Auxiliares					
945						
946	CONFAMACC	CONFORMACIÓN DE CAMINOS DE ACCESO, ABRIR CAMINO PARA EL ACCESO A LAS ESTRUCTURAS CON MEJORAMIENTO DEL TERRENO A BASE DE UNA CAPA DE PIEDRA O GRAVA SIN SELECCIONAR	M2	500.00000	\$ 11.29	\$ 5,645.00
947						
948						
949						
950						
952	APERACC	APERTURA DE CAMINOS DE ACCESO	M2	900.00000	\$ 4.68	\$ 4,212.00
954	Suma de Auxiliares					\$ 9,857.00
955						
957	Costo Directo					\$ 9,857.00
959	Indirectos					% 13.00 \$ 1,281.41
961	Subtotal					\$ 11,138.41
963	Financiamiento					% 1.00 \$ 111.38
965	Subtotal					\$ 11,249.79
967	Utilidad					% 8.00 \$ 899.98
969	PRECIO UNITARIO					\$ 12,149.77
970	DOCE MIL CIENTO CUARENTA Y NUEVE DOLARES 77					
971						
972						
973						
974	Empresa:			Firma Representante Legal		

	A	B	C	D	E	F
975	EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL			Documento: PU : Fecha: 20/08/2018 Hoja: 20		
976						
977						
978						
979						
980						
981						
982						
983	Obra:					
984	4) Costo de repotenciación de líneas de transmisión por sustitución de conductor, para líneas 115 kV, 138 kV y 230 kV.					
985						
986						
987						
988	ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
989	4-2-7	Suministro, tendido y tensionado de cable conductor ACAR 500, 2C/F				km-L
990						
991						
992	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
993						
994	Materiales					
995						
996	CABLE-ACAR-500	CABLE CONDUCTOR ACAR 500	kg	4,420.20000	\$ 5.70	\$ 25,195.14
998	MT-AM-1113	AMORTIGUADORES STOCKBRIDGE PARA CABLE CONDUCTOR	pza	34.80000	\$ 44.54	\$ 1,549.99
999						
1001	SUSP-VR-I-2CF	Conjunto de suspensión vertical tipo "I" para 2 C/F	pza	5.70000	\$ 372.55	\$ 2,123.54
1003	TENC-2CF	Conjunto de tensión para 2C/F	pza	4.20000	\$ 582.99	\$ 2,448.56
1005	Suma de Materiales					\$ 31,317.23
1006						
1008	Auxiliares					
1009						
1010	TCC ACSR-2C	TENDIDO Y TENSADO DE CABLE CONDUCTOR	HILO-KM	3.18000	\$ 5,109.19	\$ 16,247.22
1011	ACSR-ACAR 400-550, 2 CABLES					
1013	Suma de Auxiliares					\$ 16,247.22
1014						
1016	Costo Directo					\$ 47,564.45
1018	Indirectos					% 13.00 \$ 6,183.38
1020	Subtotal					\$ 53,747.83
1022	Financiamiento					% 1.00 \$ 537.48
1024	Subtotal					\$ 54,285.31
1026	Utilidad					% 8.00 \$ 4,342.82
1028	PRECIO UNITARIO					\$ 58,628.13
1029	CINCUENTA Y OCHO MIL SEISCIENTOS VEINTIOCHO DOLARES 13					
1030						
1031						
1032						
1033	Empresa:			Firma Representante Legal		

	A	B	C	D	E	F
1034	EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL			Documento: PU : Fecha: 20/08/2018 Hoja: 21		
1035						
1036						
1037						
1038						
1039						
1040						
1041						
1042	Obra:					
1043	4) Costo de repotenciación de líneas de transmisión por substitució					
1044	n de conductor, para líneas 115 kV, 138 kV y 230 kV.					
1045						
1046	ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
1047						
1048	4-3-B	Retiro de cable, rebobinado y entrega a almacén. 2C/F				km-L
1049						
1050						
1051	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
1052						
1053	Auxiliares					
1054						
1055	RRE CABLE 2A	RETIRO DE CABLE 2C/F, REBOBINADO Y	HILO-KM	3.18000	\$ 3,249.04	\$ 10,331.95
1056		ENTREGA A ALMACÉN				
1058		Suma de Auxiliares				\$ 10,331.95
1059						
1061		Costo Directo				\$ 10,331.95
1063		Indirectos			% 13.00	\$ 1,343.15
1065		Subtotal				\$ 11,675.10
1067		Financiamiento			% 1.00	\$ 116.75
1069		Subtotal				\$ 11,791.85
1071		Utilidad			% 8.00	\$ 943.35
1073	PRECIO UNITARIO					\$ 12,735.20
1074	DOCE MIL SETECIENTOS TREINTA Y CINCO DOLARES 20					
1075						
1076						
1077						
1078	Empresa:			Firma Representante Legal		

	A	B	C	D	E	F
1079	EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL			Documento: PU : Fecha: 20/08/2018 Hoja: 22		
1080						
1081						
1082						
1083						
1084						
1087	Obra:					
1088	4) Costo de repotenciación de líneas de transmisión por sustitución de conductor, para líneas 115 kV, 138 kV y 230 kV.					
1089						
1090						
1091	ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
1092						
1093	4-1	Caminos de acceso				km
1094						
1095						
1096	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
1097						
1098	Auxiliares					
1099						
1100	CONFAMACC	CONFORMACIÓN DE CAMINOS DE ACCESO, ABRIR CAMINO PARA EL ACCESO A LAS ESTRUCTURAS CON MEJORAMIENTO DEL TERRENO A BASE DE UNA CAPA DE PIEDRA O GRAVA SIN SELECCIONAR	M2	500.00000	\$ 11.29	\$ 5,645.00
1101						
1102						
1103						
1104						
1106	APERACC	APERTURA DE CAMINOS DE ACCESO	M2	900.00000	\$ 4.68	\$ 4,212.00
1108	Suma de Auxiliares					\$ 9,857.00
1109						
1111	Costo Directo					\$ 9,857.00
1113	Indirectos					% 13.00 \$ 1,281.41
1115	Subtotal					\$ 11,138.41
1117	Financiamiento					% 1.00 \$ 111.38
1119	Subtotal					\$ 11,249.79
1121	Utilidad					% 8.00 \$ 899.98
1123	PRECIO UNITARIO					\$ 12,149.77
1124	DOCE MIL CIENTO CUARENTA Y NUEVE DOLARES 77					
1125						
1126						
1127						
1128	Empresa:			Firma Representante Legal		

	A	B	C	D	E	F
1130	EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL			Documento: PU : Fecha: 20/08/2018 Hoja: 23		
1131						
1132						
1133						
1134						
1137	Obra:					
1138	4) Costo de repotenciación de líneas de transmisión por sustitución de conductor, para líneas 115 kV, 138 kV y 230 kV.					
1139						
1140						
1141	ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
1142						
1143	4-2-8	Suministro, tendido y tensionado de cable conductor ACAR 650, 2C/F				km-L
1144						
1146	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
1147						
1148	Materiales					
1149						
1150	CABLE-ACAR-650	CABLE CONDUCTOR ACAR 650	kg	5,755.80000	\$ 6.09	\$ 35,052.82
1152	MT-AM-1113	AMORTIGUADORES STOCKBRIDGE PARA CABLE CONDUCTOR	pza	34.80000	\$ 44.54	\$ 1,549.99
1153						
1155	SUSP-VR-I-2CF	Conjunto de suspensión vertical tipo "I" para 2 C/F	pza	5.70000	\$ 372.55	\$ 2,123.54
1157	TENC-2CF	Conjunto de tensión para 2C/F	pza	4.20000	\$ 582.99	\$ 2,448.56
1159	Suma de Materiales					\$ 41,174.91
1160						
1162	Auxiliares					
1163						
1164	TCC ACSR-2B	TENDIDO Y TENSADO DE CABLE CONDUCTOR	HILO-KM	3.18000	\$ 5,747.86	\$ 18,278.19
1165		ACSR-ACAR 600-900, 2 CABLES				
1167	Suma de Auxiliares					\$ 18,278.19
1168						
1170		Costo Directo				\$ 59,453.10
1172		Indirectos			% 13.00	\$ 7,728.90
1174		Subtotal				\$ 67,182.00
1176		Financiamiento			% 1.00	\$ 671.82
1178		Subtotal				\$ 67,853.82
1180		Utilidad			% 8.00	\$ 5,428.31
1182	PRECIO UNITARIO					\$ 73,282.13
1183	SETENTA Y TRES MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y DOS DOLARES 13					
1184						
1185						
1186						
1187	Empresa:			Firma Representante Legal		

	A	B	C	D	E	F
1188	EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL			Documento: PU : Fecha: 20/08/2018 Hoja: 24		
1189						
1190						
1191						
1192						
1193						
1194						
1196	Obra:					
1197	4) Costo de repotenciación de líneas de transmisión por substitució					
1198	n de conductor, para líneas 115 kV, 138 kV y 230 kV.					
1199						
1200	ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
1201						
1202	4-3-B	Retiro de cable, rebobinado y entrega a almacén. 2C/F				km-L
1203						
1204						
1205	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
1206						
1207	Auxiliares					
1208						
1209	RRE CABLE 2A	RETIRO DE CABLE 2C/F, REBOBINADO Y	HILO-KM	3.18000	\$ 3,249.04	\$ 10,331.95
1210		ENTREGA A ALMACÉN				
1212		Suma de Auxiliares				\$ 10,331.95
1213						
1215		Costo Directo				\$ 10,331.95
1217		Indirectos			% 13.00	\$ 1,343.15
1219		Subtotal				\$ 11,675.10
1221		Financiamiento			% 1.00	\$ 116.75
1223		Subtotal				\$ 11,791.85
1225		Utilidad			% 8.00	\$ 943.35
1227	PRECIO UNITARIO					\$ 12,735.20
1228	DOCE MIL SETECIENTOS TREINTA Y CINCO DOLARES 20					
1229						
1230						
1231						
1232	Empresa:			Firma Representante Legal		

4) Costo de repotenciación de líneas de transmisión por sustitución de conductor, para líneas 115 kV, 138 kV y 230 kV.

LÍNEA:

4

4) Costo de repotenciación de líneas de transmisión por sustitución de conductor, para líneas 115 kV, 138 kV y 230 kV.

Cuadrillas de Mano de Obra

FECHA: 20/08/2018

Tipo	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	costo USD	Total USD
+	#CUAD 4AYTE	Cuadrilla Ayudantes (4 Aytes. Grales.)	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 ALBAÑIL+4AYTE	Cuadrilla Albañilería (Of. Albañil + 4 Aytes. Grales.)	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 MONT+4MANIOB	Cuadrilla Montaje (Montador + 4 Maniobristas)	jor			
	MOSE-006	MONTADOR	jor	1	27.41	27.41
	MOSE-007	MANIOBRISTA	jor	4	27.41	109.64
	MOSE-001	CABO DE OFICIALES	jor	0.28	34.22	9.58
	HERRAMIENTA MAN	Herramienta de mano (4%)	(%)mo	0.04	146.63	5.87
	EQ DE SEG	Equipo de seguridad (3%)	(%)mo	0.03	146.63	4.4
					Suma	156.9

4) Costo de repotenciación de líneas de transmisión por sustitución de conductor, para líneas 115 kV, 138 kV y 230 kV.

LÍNEA:

4

4) Costo de repotenciación de líneas de transmisión por sustitución de conductor, para líneas 115 kV, 138 kV y 230 kV.

Catálogo de Auxiliares

FECHA: 20/08/2018

Tipo	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	costo USD	Total USD
+	APERCACC	APERTURA DE CAMINOS DE ACCESO	M2			
	AGUA	Agua	M3	0.05	2.1	0.11
+	#CUAD ALBAÑIL+4AYTE	Cuadrilla Albañilería (Of. Albañil + 4 Aytes. Grales.)	jor	0.0025	128.46	0.32
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	0.02	34.47	0.69
					Suma	4.68
+	CONFAMACC	CONFORMACIÓN DE CAMINOS DE ACCESO, ABRIR CAMINO PARA EL ACCESO A LAS ESTRUCTURAS CON MEJORAMIENTO DEL TERRENO A BASE DE UNA CAPA DE PIEDRA O GRAVA SIN SELECCIONAR	M2			
	MT-188	MATERIAL PÉTREO PIEDRA Y/O GRAVA SIN SELECCIONAR	m3	0.39	12.87	5.02
	AGUA	Agua	M3	0.0702	2.1	0.15
+	#CUAD ALBAÑIL+4AYTE	Cuadrilla Albañilería (Of. Albañil + 4 Aytes. Grales.)	jor	0.00625	128.46	0.8
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	11.29
+	RRE CABLE 1A	RETIRO DE CABLE 1C/F, REBOBINADO Y ENTREGA A ALMACÉN	HILO-KM			
+	#CUAD MONT+4MANIOB	Cuadrilla Montaje (Montador + 4 Maniobristas)	jor	3	156.9	470.7
+	#CUAD 4AYTE	Cuadrilla Ayudantes (4 Aytes. Grales.)	jor	3	99.14	297.42
H	CHR-103	CAMIONETA REDILAS 3T	HR	10	47.64	476.4
H	CHR-015	CAMION TORTON CON GRUA TIPO HIAB 8 TON	HR	10	62.85	628.5
H	CHR-011	EQUIPO DE TENDIDO 220/440 V	HR	12	71.53	858.36
					Suma	2,731.38
+	RRE CABLE 2A	RETIRO DE CABLE 2C/F, REBOBINADO Y ENTREGA A ALMACÉN	HILO-KM			
+	#CUAD MONT+4MANIOB	Cuadrilla Montaje (Montador + 4 Maniobristas)	jor	3.6	156.9	564.84
+	#CUAD 4AYTE	Cuadrilla Ayudantes (4 Aytes. Grales.)	jor	3.6	99.14	356.9
H	CHR-103	CAMIONETA REDILAS 3T	HR	12	47.64	571.68
H	CHR-015	CAMION TORTON CON GRUA TIPO HIAB 8 TON	HR	12	62.85	754.2
H	CHR-011	EQUIPO DE TENDIDO 220/440 V	HR	14	71.53	1,001.42
					Suma	3,249.04
+	TCC ACSR-1A	TENDIDO Y TENSADO DE CABLE CONDUCTOR ACSR-ACAR 950-1300, 1 CABLE	HILO-KM			

**4) Costo de repotenciación de líneas de transmisión por sustitución de conductor,
para líneas 115 kV, 138 kV y 230 kV.**

LÍNEA:

4

**4) Costo de repotenciación de líneas de transmisión por sustitución de conductor,
para líneas 115 kV, 138 kV y 230 kV.****Catálogo de Auxiliares**

FECHA: 20/08/2018

Tipo	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	costo USD	Total USD
+	#CUAD MONT+4MANIOB	Cuadrilla Montaje (Montador + 4 Maniobristas)	jor	5	156.9	784.5
+	#CUAD 4AYTE	Cuadrilla Ayudantes (4 Aytes. Grales.)	jor	5	99.14	495.7
H	CHR-103	CAMIONETA REDILAS 3T	HR	14	47.64	666.96
H	CHR-015	CAMION TORTON CON GRUA TIPO HIAB 8 TON	HR	14	62.85	879.9
H	CHR-011	EQUIPO DE TENDIDO 220/440 V	HR	20	71.53	1,430.60
Suma						4,257.66
+	TCC ACSR-2B	TENDIDO Y TENSADO DE CABLE CONDUCTOR ACSR-ACAR 600-900, 2 CABLES	HILO-KM			
+	#CUAD MONT+4MANIOB	Cuadrilla Montaje (Montador + 4 Maniobristas)	jor	6.75	156.9	1,059.08
+	#CUAD 4AYTE	Cuadrilla Ayudantes (4 Aytes. Grales.)	jor	6.75	99.14	669.2
H	CHR-103	CAMIONETA REDILAS 3T	HR	18.9	47.64	900.4
H	CHR-015	CAMION TORTON CON GRUA TIPO HIAB 8 TON	HR	18.9	62.85	1,187.87
H	CHR-011	EQUIPO DE TENDIDO 220/440 V	HR	27	71.53	1,931.31
Suma						5,747.86
+	TCC ACSR-2C	TENDIDO Y TENSADO DE CABLE CONDUCTOR ACSR-ACAR 400-550, 2 CABLES	HILO-KM			
+	#CUAD MONT+4MANIOB	Cuadrilla Montaje (Montador + 4 Maniobristas)	jor	6	156.9	941.4
+	#CUAD 4AYTE	Cuadrilla Ayudantes (4 Aytes. Grales.)	jor	6	99.14	594.84
H	CHR-103	CAMIONETA REDILAS 3T	HR	16.8	47.64	800.35
H	CHR-015	CAMION TORTON CON GRUA TIPO HIAB 8 TON	HR	16.8	62.85	1,055.88
H	CHR-011	EQUIPO DE TENDIDO 220/440 V	HR	24	71.53	1,716.72
Suma						5,109.19

EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL
DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL

ANEXO
MAQ

ANALISIS DE COSTOS HORARIOS

Maquina: CHR-011
EQUIPO DE TENDIDO 220/440 V

Hoja 1
Referencia:

Fecha: 20/08/2018

Formulo:

Obra:
4) Costo de repotenciación de líneas de transmisión por sustitución de conductor, para líneas 115 kV, 138 kV y 230 kV.

Empresa:

DATOS GENERALES

Va = Valor de adquisicion	\$ 76,458.58	Pn = Potencia nominal	155.0000	HP
VII = Valor de llantas	\$ 0.00	Tipo de combustible	<u>Diesel</u>	
Vn = Valor neto = Va-VII	\$ 68,832.18	CCo = Coeficiente de combustible	0.2000	
Vr = Valor de 10 =	\$ 6,883.22	Pc = Precio de combustible	\$ 0.94	/ litro
Ti = Tasa de interes	10.00% / año	Fo = Factor de operacion	1.00	
Ps = Prima de seguros	10.00% / año	Cc = Capacidad de carter	15.00	litros
Fm = Factor de mantenimiento	1.0000	Tc = Tiempo de cambio de aceite	100.00	horas
Ve = Vida economica	7,330.00 horas	FI = Factor de lubricante	0.00	
Ha = Tiempo trabajado por año	1,700.00 horas	Pa = Precio de aceite	\$ 3.60	/ litro
Nota: Las horas corresponden al tiempo efectivo de trabajo		Hv = Vida economica de llantas	0.00	horas

COSTOS FIJOS:

		Activa	Inactiva	En espera
Depreciacion $D = (Vn - Vr) / Ve =$	$(68.832,18 - 6.883,22) / 7.330,00$	\$ 8.45	\$ 6.76	\$ 6.76
Inversion $I = ((Vn + Vr) / 2Ha) Ti =$	$0,10(68.832,18 + 6.883,22) / (2 * 1.700,00)$	\$ 2.23	\$ 2.23	\$ 2.23
Seguros $S = ((Vn + Vr) / 2Ha) Ps =$	$0,10(68.832,18 + 6.883,22) / (2 * 1.700,00)$	\$ 2.23	\$ 2.23	\$ 2.23
Mantenimien $M = Fm \times D =$	$1,00 * 8,45$	\$ 8.45	\$ 6.76	\$ 8.45
Subtotal		\$ 21.36	\$ 17.98	\$ 19.67

CARGOS POR CONSUMOS:

		Activa	Inactiva	En espera
Combustible $C = Cco \times Fo \times Pn \times Pc =$	$(0,2000 * 1,0000 * 155,0000) * 0,94$	\$ 29.14	\$ 0.00	\$ 8.74
Lubricantes $L = (Cc / Tc + (Fo \times FI) Pn) Pa =$	$(0,0032 * 1,0000 * 155,0000 + 15,0000 / 100,$	\$ 2.35	\$ 0.00	\$ 0.71
Llantas $V = VII / Hv =$	$0,00 / 0,0000$	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00
Piezas especiales	7626,40/500,0000	\$ 15.25	\$ 0.00	\$ 0.00
Subtotal		\$ 46.74	\$ 0.00	\$ 9.45

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
\$ 71.53	\$ 21.41	\$ 32.55

EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL
DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL

ANEXO
MAQ

ANALISIS DE COSTOS HORARIOS

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

Hoja 2
Referencia:

Fecha: 20/08/2018

Obra:
4) Costo de repotenciación de líneas de transmisión por sustitución de conductor, para líneas 115 kV, 138 kV y 230 kV.

Formulo:

Empresa:

DATOS GENERALES

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

COSTOS FIJOS:

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

CARGOS POR CONSUMOS:

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

COSTOS POR SALARIO DE OPERACIÓN

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

COSTO DIRECTO HORA MAQUINA:

Activa	Inactiva	En espera
\$ 34.53	\$ 12.15	\$ 19.01

EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL
DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL

ANEXO
MAQ

ANALISIS DE COSTOS HORARIOS

Maquina:

CHR-013

Hoja

3

CAMION CON PIPA P /AGUA TIPO TORTON 10

Referencia:

Obra:

Fecha:

20/08/2018

4) Costo de repotenciación de líneas de transmisión por sustitución de conductor, para líneas 115 kV, 138 kV y 230 kV.

:

:

Empresa:

Formulo:

DATOS GENERALES

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

COSTOS FIJOS:

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

CARGOS POR CONSUMOS:

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

COSTOS POR SALARIO DE OPERACIÓN

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

COSTO DIRECTO HORA MAQUINA:

Activa

\$ 45.68

Inactiva

\$ 11.05

En espera

\$ 21.57

EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL
DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL

ANEXO
MAQ

ANALISIS DE COSTOS HORARIOS

Maquina: CHR-015
CAMION TORTON CON GRUA TIPO HIAB 8

Hoja 4
Referencia:

Fecha: 20/08/2018

Obra:
4) Costo de repotenciación de líneas de transmisión por sustitución de conductor, para líneas 115 kV, 138 kV y 230 kV.

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

COSTOS FIJOS:

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

CARGOS POR CONSUMOS:

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

COSTOS POR SALARIO DE OPERACIÓN

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

COSTO DIRECTO HORA MAQUINA:

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

EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL
DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL

ANEXO
MAQ

ANALISIS DE COSTOS HORARIOS

Maquina: CHR-101
CAMION VOLTEO 14 M3

Hoja 5
Referencia:

Fecha: 20/08/2018

Obra:
4) Costo de repotenciación de líneas de transmisión por sustitución de conductor, para líneas 115 kV, 138 kV y 230 kV.

Formulo:

Empresa:

DATOS GENERALES

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

COSTOS FIJOS:

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

CARGOS POR CONSUMOS:

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

COSTOS POR SALARIO DE OPERACIÓN

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

COSTO DIRECTO HORA MAQUINA:

Activa	Inactiva	En espera
\$ 50.74	\$ 10.46	\$ 22.66

EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL
DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL

ANEXO
MAQ

ANALISIS DE COSTOS HORARIOS

Maquina: CHR-102
COMPACTADOR RODILLO VIBRATORIO

Hoja 6
Referencia:

Fecha: 20/08/2018

Obra:

4) Costo de repotenciación de líneas de transmisión por sustitución de conductor, para líneas 115 kV, 138 kV y 230 kV.

: :

Formulo:

Empresa:

DATOS GENERALES

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

COSTOS FIJOS:

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

CARGOS POR CONSUMOS:

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

COSTOS POR SALARIO DE OPERACIÓN

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

COSTO DIRECTO HORA MAQUINA:

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

EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL
DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL

ANEXO
MAQ

ANALISIS DE COSTOS HORARIOS

Maquina: CHR-103
CAMIONETA REDILAS 3T

Hoja 7
Referencia:

Fecha: 20/08/2018

Formulo:

Obra:

4) Costo de repotenciación de líneas de transmisión por sustitución de conductor, para líneas 115 kV, 138 kV y 230 kV.

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

COSTOS FIJOS:

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

CARGOS POR CONSUMOS:

		Activa	Inactiva	En espera
Combustible $C = Cco \times Fo \times Pn \times Pc =$	$(0,2271 * 1,0000 * 200,0000) * 0,88$	\$ 39.97	\$ 0.00	\$ 11.99
Lubricantes $L = (Cc / Tc + (Fo \times FI) Pn) Pa =$	$(0,0023 * 1,0000 * 200,0000 + 12,0000 / 100,$	\$ 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

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

COSTO DIRECTO HORA MAQUINA:

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

4) Costo de repotenciación de líneas de transmisión por sustitución de conductor, para líneas 115 kV, 138 kV y 230 kV.

LÍNEA:

4

 4) Costo de repotenciación de líneas de transmisión por sustitución de conductor,
para líneas 115 kV, 138 kV y 230 kV.

Catálogo de Materiales

FECHA: 20/08/2018

Clave	Familia	Descripción	Unidad	Precio Base USD	% Flete a Panamá	% por concepto de Aranceles locales	Costo Unitario Puesto en Panamá SIN Impuestos USD
CABLE-ACAR-1100	AL	CABLE CONDUCTOR ACAR 1100	kg	4.81	3.00	15.00	5.70
CABLE-ACAR-1300	AL	CABLE CONDUCTOR ACAR 1300	kg	5.14	3.00	15.00	6.09
CABLE-ACAR-500	AL	CABLE CONDUCTOR ACAR 500	kg	4.81	3.00	15.00	5.70
CABLE-ACAR-650	AL	CABLE CONDUCTOR ACAR 650	kg	5.14	3.00	15.00	6.09
SUSP-VR-I-1CF	AL	Conjunto de suspensión vertical tipo "I" para 1 C/F	pza	329.30	3.00	0.00	339.18
SUSP-VR-I-2CF	AL	Conjunto de suspensión vertical tipo "I" para 2 C/F	pza	361.70	3.00	0.00	372.55
TENC-1CF	AL	Conjunto de tensión para 1C/F	pza	479.91	3.00	0.00	494.31
TENC-2CF	AL	Conjunto de tensión para 2C/F	pza	566.01	3.00	0.00	582.99
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-AM-1113	OT	AMORTIGUADORES STOCKBRIDGE PARA CABLE CONDUCTOR	pza	43.24	3.00	0.00	44.54
AGUA	OTO	Agua	M3	2.10	0.00	0.00	2.10
MT-188	OTO	MATERIAL PÉTREO PIEDRA Y/O GRAVA SIN SELECCIONAR	m3	12.87	0.00	0.00	12.87
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
PESP012	TMAQ	PIEZAS ESPECIALES PARA RETROEXCAVADORA C/ACCES P/MARTILLO	PZA	31.14	0.00	0.00	31.14
PZAESP EQ TEND	TMAQ	Piezas especiales para Equipo de Tendido y Tencionado de cables de línea	juego	7626.40	0.00	0.00	7626.40

**4) Costo de repotenciación de líneas de transmisión por sustitución de conductor,
para líneas 115 kV, 138 kV y 230 kV.**

LÍNEA:

4

**4) Costo de repotenciación de líneas de transmisión por sustitución de conductor,
para líneas 115 kV, 138 kV y 230 kV.**

Tabulador de Mano de Obra

FECHA: 20/08/2018

Clave	Descripción	Unidad	SAL. BASE USD	FSR	SALARIO REAL USD
MOSE-001	CABO DE OFICIALES	jor	21.123	1.6200	34.22
MOSE-002-A	Oficil Albañil	jor	16.92	1.6200	27.41
MOSE-003	AYUDANTE GRAL	jor	13.136	1.6200	21.28
MOSE-006	MONTADOR	jor	16.92	1.6200	27.41
MOSE-007	MANIOBRISTA	jor	16.92	1.6200	27.41
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