

Resumen Presupuesto

Presupuesto del Presupuesto Total en mil US \$							
	SE Suriray Suriray 220 kV	SE Nueva Quencoro 220 kV	SE Quencoro Existente 138 kV	SE Tintaya Tintaya 220 kV	LT 220 kV Suriray-Tintaya		
Suministro de Equipos y Materiales	634	7,837	431	656	15,132		24690
Montaje Electromecánico	95	1176	65	98	8831		10265
Obras Civiles	63	1567	43	66			1739
Costos Directos	792	10,580	538	819	23,963		36694
Gastos Generales y Utilidades (15%)	119	1587	81	123	3594		5504
Costo Total	911	12167	619	942	27558		42198
Costo Total + IGTV	1084	14479	737	1121	32794		50215
 Presupuesto del Tramo Suriray - Onocora en mil US \$ (incluye celda de llegada en Onocora)							
	SE Suriray Suriray 220 kV	SE Nueva Quencoro 220 kV	SE Quencoro Existente 138 kV	SE Tintaya Tintaya 220 kV	SE Onocora 220 kV (1 celda)	LT 220 kV Suriray-Onoc total (km)	
Suministro de Equipos y Materiales	634	7,837	431	0	656	10,923	20480
Montaje Electromecánico	95	1176	65	0	98	6374	7808
Obras Civiles	63	1567	43	0	66		1739
Costos Directos	792	10,580	538	0	819	17,297	30028
Gastos Generales y Utilidades (15%)	119	1587	81	0	123	2595	4504
Costo Total	911	12167	619	0	942	19892	34532
Costo Total + IGTV	1084	14479	737	0	1121	23672	41093
 Presupuesto del Tramo Onocora - Tintaya en mil US \$ (incluye celda de salida en Onocora)							
	SE Suriray Suriray 220 kV	SE Nueva Quencoro 220 kV	SE Quencoro Existente 138 kV	SE Tintaya Tintaya 220 kV	SE Onocora 220 kV (1 celda)	LT 220 kV Onocora-Tintaya	
Suministro de Equipos y Materiales	0	0	0	656	656	4,209	5521
Montaje Electromecánico	0	0	0	98	98	2457	2653
Obras Civiles	0	0	0	66	66		131
Costos Directos	0	0	0	819	819	6,666	8305
Gastos Generales y Utilidades (15%)	0	0	0	123	123	1000	1246
Costo Total	0	0	0	942	942	7666	9551
Costo Total + IGTV	0	0	0	1121	1121	9122	11365

METRADO Y VALOR REFERENCIAL

Subestación Quencoro 138 kV (Existente)

SUMINISTRO DE EQUIPOS Y MATERIALES

ITEM. Nº	DESCRIPCIÓN	METRADO		COSTO	
		Unid.	Cantid.	UNITARIO	TOTAL
				US \$	US \$
1.0	EQUIPAMIENTO EN 138 KV				164,681
1.1	Disyuntor uni-tripolar; 60 Hz; 145 kV; 750 kV BIL; 2000 A; 31 kA; 20 mm/kV, una cámaras de extinción, 20 mm/kV (incluye estructuras soporte)	Cjt	1.0	64,815	64,815
1.2	Seccionador línea tripolar c/cuchilla puesta a tierra; 60 Hz; 145 kV max; 750 kV BIL; 2000 A, 31 kA. Dos columnas, apertura lateral, 20 mm/kV (incluye estructuras soporte)	Cjt	1.0	9,779	9,779
1.3	Seccionador de barra tripolar; 60 Hz; 145 kV max; 750 kV BIL; 2000 A, 31kA. Dos columnas, apertura lateral, 20 mm/kV (incluye estructuras soporte)	Cjt	2.0	8,313	16,626
1.4	Transformador de tensión 138/1.73 a 0.100/1.73 de tres devanados en el secundario. Dos de protección 10 VA, 3P y uno de medición CI 0.2 10 VA, 145 kV max, 60 Hz; 750 kV BIL, 20 mm/kV (incluye estructuras soporte)	Und	3.0	9,280	27,839
1.5	Transformador de corriente 2000 a 1 amperio, multirrelación en el primario y cuatro devanados secundarios, tres de protección 5P20, 10 VA y 1 de medición CI 0.2; 10 VA; 60 Hz; 750 kV BIL; 31 KA, 20 mm/kV (incluye estructuras soporte)	Und	3.0	11,222	33,666
1.6	Pararrayos 120 kV nominal a 4500 msnm (aislamiento de 1300 kV-BIL) 20 kA descarga, clase 4; 20 mm/kV (incluye estructuras soporte)	Und	3.0	3,460	10,379
1.7	Aislador soporte 750 kV BIL; 145 kV max; 20 mm/kV (incluye estructuras soporte)	Und	3.0	526	1,578
2.0	PÓRTICOS METÁLICOS				11,100
2.1	Estructura en celosía para pórticos de 138 kV				
	Columna de 15 m	Und.	2.0	3,800	7,600
	Viga de 12.65 m	Und.	1.0	3,500	3,500
3.0	AISLADORES, CONDUCTORES Y ACCESORIOS				25,000
4.0	SISTEMA DE PROTECCIÓN, CONTROL, MEDICIÓN Y SS.AA				220,000
4.1	Tableros de control, mando, medición y SS.AA en caseta de control	Cjt	1.0	200,000	200,000
4.2	Licencias para el terminal remoto	Glb	1.0	10,000	10,000
4.3	Conexión al CC. SE REP	Glb	1.0	10,000	10,000
5.0	CABLES				5,000
5.1	Cables de control, mando y energía	Glb.	1.0	5,000	5,000
6.0	SISTEMA DE RED DE TIERRA				5,000
		Glb.	1.0	5,000	5,000
COSTO DIRECTO TOTAL DE SUMINISTRO					430,781

METRADO Y VALOR REFERENCIAL

Subestación Nueva Quencoro 220/138/10,5 kV

SUMINISTRO DE EQUIPOS Y MATERIALES

ITEM. Nº	DESCRIPCIÓN	METRADO		COSTO	
		Unid.	Cantid.	UNITARIO	TOTAL
				US \$	US \$
1.0	AUTOTRANSFORMADOR DE POTENCIA				4,040,000
1.1	4 Autotransformadores monofásico 220/138-10,5 kV; 150 MVA; ONAN/ONAF c/u	Cjt	1.0	3,800,000	3,800,000
1.2	Reactor de potencia 20 MVAR - 220kV	Und	1.0	240,000	240,000
2.0	EQUIPAMIENTO EN 220 KV				1,464,699
2.1	Disyuntor uni-tripolar; 60 Hz; 245 kV ; 1300 kV BIL; 2000 A; 40 kA apertura; 104 kA cierre; 20 mm/kV, tres cámaras de extinción. Con resistores de preinserción. (incluye estructuras soporte)	Cjt	5.0	125,967	629,833
2.2	Seccionador línea tripolar c/cuchilla puesta a tierra; 60 Hz; 245 kV 1300 kV BIL; 2000 A, 40 kA. 3 columnas, apertura central (incluye estructuras soporte).	Cjt	2.0	33,008	66,016
2.3	Seccionador de barra tripolar; 60 Hz; 245 kV; 1300 kV BIL; 2000 A, 40 kA. 3 columnas, apertura central (incluye estructuras soporte).	Cjt	10.0	27,812	278,120
2.4	Transformador de tensión 220/1.73 a 0.100/1.73 kV, dos devanados de protección 10 VA, 3P y uno de medición CI 0.2, 10 VA.; 60 Hz; 245 kV; 1300 kV BIL (incluye estructuras soporte).	Und	15.0	11,600	173,993
2.5	Transformador de corriente 2000 A a 1 Amperios multirrelación en el devanado primario, con tres devanados de protección en el secundario 5P20, 15 VA y 1 devanado de medición CI 0.2, 15 VA; 60 Hz; 245 kV; 1300 kV BIL; 40 KA, 20 mm/kV (incluye estructuras soporte).	Und	15.0	12,281	184,218
2.6	Pararrayos 198 kV nominal; a 4500 msnm (aislamiento de 1300 kV BIL); 20 kA descarga; clase 4; 20 mm/kV (incluye estructuras soporte)	Und	18.0	6,919	124,542
2.7	Aislador soporte 1300 kV BIL; 245 kV; 20 mm/kV	Und	10.0	798	7,977
3.0	EQUIPAMIENTO EN 138 KV				164,746
3.1	Disyuntor uni-tripolar; 60 Hz; 145 kV; 750 kV BIL; 2000 A; 31 kA; 20 mm/kV, una cámara de extinción, 20 mm/kV (incluye estructuras soporte)	Cjt	1.0	64,815	64,815
3.2	Seccionador línea tripolar c/cuchilla puesta a tierra; 60 Hz; 145 kV max; 750 kV BIL; 2000 A, 31 kA. Dos columnas Apertura lateral, 20 mm/kV	Cjt	1.0	9,779	9,779
3.3	Transformador de tensión 138/1.73 a 0.100/1.73 de tres devanados en el secundario. Dos de protección 10 VA, 3P y uno de medición CI 0.2 10 VA, 145 kV max, 60 Hz; 750 kV BIL, 20 mm/kV (incluye estructuras soporte)	Und	3.0	9,280	27,839
3.4	Transformador de corriente 2000 a 1 amperio, multirrelación en el primario y cuatro devanados secundarios, tres de protección 5P20, 10 VA y 1 de medición CI 0.2; 10 VA; 60 Hz; 750 kV BIL; 31 KA, 20 mm/kV (incluye estructuras soporte)	Und	3.0	11,222	33,666
3.5	Pararrayos 120 kV nominal a 4500 msnm (aislamiento de 1300 kV-BIL) 20 kA descarga, clase 4; 20 mm/kV (incluye estructuras soporte)	Und	6.0	3,460	20,757
3.6	Aislador soporte 750 kV BIL; 145 kV max; 20 mm/kV	Und	15.0	526	7,891
4.0	EQUIPAMIENTO EN 10,5 KV				3,000
4.1	Pararrayos 12 kV nominal a 3500 msnm (aislamiento de 1300 kV-BIL) 20 kA descarga, clase 3; 20 mm/kV	Und	3.0	1,000	3,000
5.0	PÓRTICOS METÁLICOS				338,000
5.1	Estructura en celosía para pórticos de 220 kV				
	Columna de 22,88 m	Und.	31.0	6,500	201,500
	Viga de 19,2 m	Und.	25.0	5,000	125,000
5.2	Estructura en celosía para pórticos de 138 kV				
	Columna de 15 m	Und.	2.0	4,000	8,000
	Viga de 10,38 m	Und.	1.0	3,500	3,500
6.0	 AISLADORES, CONDUCTORES Y ACCESORIOS				65,000
		Glb	1.0	65,000	65,000
7.0	SISTEMA DE CONTROL, PROTECCIÓN, MEDICIÓN Y SS.AA				1,682,000
7.1	Tableros de control, mando, medición y SS.AA en caseta de control	Und.	6.0	200,000	1,200,000
7.2	Tablero de servidor de red lan en Edificio de control y cableado	Cjt	1.0	80,000	80,000
7.3	Servidores de control y mando c/terminales operación incluye software y licencias	Cjt	1.0	150,000	150,000

METRADO Y VALOR REFERENCIAL

Subestación Nueva Quencoro 220/138/10,5 kV

SUMINISTRO DE EQUIPOS Y MATERIALES

ITEM. Nº	DESCRIPCIÓN	METRADO		COSTO	
		Unid.	Cantid.	UNITARIO	TOTAL
				US \$	US \$
7.4	Tablero concentrador de datos (incluye router, gps para interconexión con el COES)	Cjt	1.0	100,000	100,000
7.5	SS.AA en edificio de control (incluye generador, baterías, tableros y celdas)	Cjt	1.0	147,000	147,000
7.6	Instalaciones eléctricas exteriores	Glb	1.0	5,000	5,000
	8.0 CABLES				25,000
8.1	Cables de control, mando y energía y accesorios	Glb.	1.0	25,000	25,000
	9.0 SISTEMA DE RED DE TIERRA				36,714
9.1	Conductor de cobre 120mm ² de temple blando para malla de puesta a tierra	m	8,000.0	4	32,000
9.2	Varilla de cobre de 5/8" x 2,4 m c/conector varrilla-cable	Und.	45.0	13	585
9.3	Accesorios de conductor y varilla	Glb.	1.0	1,629	1,629
9.4	Material de relleno (sal común, carbón, tierra vegetal, ventonita)	Glb.	1.0	2,500	2,500
	10.0 INSTALACIONES ELECTRICAS EXTERIORES				18,000
10.1	Sistema de iluminación principal y de emergencia, sistema de fuerza; incluye cables y accesorios.	Glb.	1.0	18,000	18,000
COSTO DIRECTO TOTAL DE SUMINISTRO					7,837,159

METRADO Y VALOR REFERENCIAL

Subestación Suriray 220 kV (Ampliación de una bahía)

SUMINISTRO DE EQUIPOS Y MATERIALES

ITEM. Nº	DESCRIPCIÓN	METRADO		COSTO	
		Unid.	Cantid.	UNITARIO	TOTAL
				US \$	US \$
1.0	EQUIPAMIENTO EN 220 KV				286,881
2.1	Disyuntor uni-tripolar; 60 Hz; 245 kV ; 1175 kV BIL; 2000 A; 40 kA apertura; 104 kA cierre; 20 mm/kV, tres cámaras de extinción. Con resistores de preinserción. (incluye estructuras soporte)	Cjt	1.0	113,370	113,370
2.2	Seccionador línea tripolar c/cuchilla puesta a tierra; 60 Hz; 245 kV 1175 kV BIL; 2000 A, 40 kA. 3 columnas, apertura central (incluye estructuras soporte).	Cjt	1.0	33,008	33,008
2.3	Seccionador de barra tripolar; 60 Hz; 245 kV; 1175 kV BIL; 2000 A, 40 kA. 3 columnas, apertura central (incluye estructuras soporte).	Cjt	2.0	27,812	55,624
2.4	Transformador de tensión 220/1.73 a 0.100/1.73 kV, dos devanados de protección 10 VA, 3P y uno de medición CI 0.2, 10 VA.; 60 Hz; 245 kV; 1175 kV BIL (incluye estructuras soporte).	Und	3.0	10,440	31,320
2.5	Transformador de corriente 2000 A a 1 Amperios multirrelación en el devanado primario, con tres devanados de protección en el secundario 5P20, 15 VA y 1 devanado de medición CI 0.2, 15 VA; 60 Hz; 245 kV; 1175 kV BIL; 40 KA, 20 mm/kV (incluye estructuras soporte).	Und	3.0	11,053	33,159
2.6	Pararrayos 198 kV nominal; a 4500 msnm (aislamiento de 1175 kV BIL); 20 kA descarga; clase 4; 20 mm/kV (incluye estructuras soporte)	Und	3.0	6,300	18,900
2.7	Aislador soporte 1175 kV BIL; 245 kV; 20 mm/kV	Und	2.0	750	1,500
2.0	PÓRTICOS METÁLICOS				87,000
2.1	Columna de 22,88 m	Und.	8.0	6,500	52,000
2.1	Viga de 19,2 m	Und.	7.0	5,000	35,000
3.0	AISLADORES, CONDUCTORES Y ACCESORIOS				25,000
4.0	SISTEMA DE PROTECCIÓN, CONTROL, MEDICIÓN Y SS.AA				220,000
4.1	Tableros de control, mando, medición y SS.AA en caseta de control	Cjt	1.0	200,000	200,000
4.2	Licencias para el terminal remoto	Glb	1.0	10,000	10,000
4.3	Conexión al CC. SE Concesionario LT 220 kV Susiray - Cotaruse	Glb	1.0	10,000	10,000
5.0	CABLES				5,000
5.1	Cables de control, mando y energía	Glb.	1.0	5,000	5,000
6.0	SISTEMA DE RED DE TIERRA				10,000
		Glb.	1.0	10,000	10,000
COSTO DIRECTO TOTAL DE SUMINISTRO					633,881

METRADO Y VALOR REFERENCIAL

Subestación Tintaya 220 kV (Ampliación de una bahía)

SUMINISTRO DE EQUIPOS Y MATERIALES

ITEM. Nº	DESCRIPCIÓN	COSTO			
		METRADO		UNITARIO	TOTAL
		Unid.	Cantid.	US \$	US \$
1.0	EQUIPAMIENTO EN 220 KV				308,593
2.1	Disyuntor uni-tripolar; 60 Hz; 245 kV ; 1300 kV BIL; 2000 A; 40 kA apertura; 104 kA cierre; 20 mm/kV, tres cámaras de extinción. Con resistores de preinserción. (incluye estructuras soporte)	Cjt	1.0	125,967	125,967
2.2	Seccionador línea tripolar c/cuchilla puesta a tierra; 60 Hz; 245 kV 1300 kV BIL; 2000 A, 40 kA. 3 columnas, apertura central (incluye estructuras soporte).	Cjt	1.0	33,008	33,008
2.3	Seccionador de barra tripolar; 60 Hz; 245 kV; 1300 kV BIL; 2000 A, 40 kA. 3 columnas, apertura central (incluye estructuras soporte).	Cjt	2.0	27,812	55,624
2.4	Transformador de tensión 220/1.73 a 0.100/1.73 kV, dos devanados de protección 10 VA, 3P y uno de medición CI 0.2, 10 VA.; 60 Hz; 245 kV; 1300 kV BIL (incluye estructuras soporte).	Und	3.0	11,600	34,799
2.5	Transformador de corriente 2000 A a 1 Amperios multirrelación en el devanado primario, con tres devanados de protección en el secundario 5P20, 15 VA y 1 devanado de medición CI 0.2, 15 VA; 60 Hz; 245 kV; 1300 kV BIL; 40 KA, 20 mm/kV (incluye estructuras)	Und	3.0	12,281	36,844
2.6	Pararrayos 198 kV nominal; a 4500 msnm (aislamiento de 1300 kV BIL); 20 kA descarga; clase 4; 20 mm/kV (incluye estructuras soporte)	Und	3.0	6,919	20,757
2.7	Aislador soporte 1300 kV BIL; 245 kV; 20 mm/kV	Und	2.0	798	1,595
2.0	PÓRTICOS METÁLICOS				87,000
2.1	Columna de 22,88 m	Und.	8.0	6,500	52,000
2.1	Viga de 19,2 m	Und.	7.0	5,000	35,000
3.0	AISLADORES, CONDUCTORES Y ACCESORIOS				25,000
4.0	SISTEMA DE PROTECCIÓN, CONTROL, MEDICIÓN Y SS.AA				220,000
4.1	Tableros de control, mando, medición y SS.AA en caseta de control	Cjt	1.0	200,000	200,000
4.2	Licencias para el terminal remoto	Glb	1.0	10,000	10,000
4.3	Conexión al CC. SE Concesionario LT 220 kV Susiray - Cotaruse	Glb	1.0	10,000	10,000
5.0	CABLES				5,000
5.1	Cables de control, mando y energía	Glb.	1.0	5,000	5,000
6.0	SISTEMA DE RED DE TIERRA				10,000
		Glb.	1.0	10,000	10,000
COSTO DIRECTO TOTAL DE SUMINISTRO					655,593

**Metrado y Valor Referencial - Suministro de Equipos y Materiales
Línea de Transmisión**

Item N°	Descripción de Equipos y Materiales	Metrado		Precio	Presupuesto
		Unidad	Metrado	Unitario (US \$)	Total (US \$)
I.	Estructuras Metálicas				5,428,538
1.1	Torres de suspensión	Und	394	9,726	3,832,085
1.2	Torres de ángulo - anclaje	Und	28	19,452	544,662
1.3	Torres ángulo-terminal-especial	Und	24	36,473	875,349
1.4	Postes de acero autosoportado 25	Und	14	5,000	70,000
1.5	Accesorios (patas, stubs, placas, etc)	Glb	1	106,442	106,442
II.	Conductores y Accesorios				7,254,407
2.1	Conductor ACSR 319 mm² (Parakeet según ASTM)	km	1,806	3,400	6,140,400
2.2	Manguitos de empalme	Und	722	30	21,660
2.3	Manguitos de reparación	Und	241	40	9,640
2.4	Amortiguadores stockbridge	Und	0	55	0
2.5	Varilla de armar preformada	Und	2,676	14	37,464
2.6	Separadores flexibles	Und	12,040	75	903,000
2.7	Otros accesorios (esferas de balizaje, herramientas, etc)	Glb	1	142,243	142,243
III.	Aisladores y Accesorios				616,590
3.1	Aisladores clase ANSI 52-3, 15000 lb	Und	41,706	10	417,060
3.2	Aisladores tipo poste y accesorios	Cjt	36	500	18,000
3.3	Herraje de suspensión p/2c-fase	Cjt	1,338	80	107,040
3.4	Herraje de anclaje p/2c-fase	Cjt	624	100	62,400
3.5	Otros accesorios (contrapesos, alargadores, tensores, etc)	Glb	1	12,090	12,090
IV.	Cable de Guarda y Accesorios				1,760,265
4.1	Conductor acero EHS 7/16 " de diámetro	km	301	1,600	481,600
4.2	Manguitos de empalme para conductor EHS 7/16"	Und	86	15	1,290
4.3	Manguitos de reparación para conductor EHS 7/16"	Und	29	20	580
4.4	Herraje de suspensión para conductor EHS 7/16"	Cjt	394	30	11,820
4.5	Herraje de anclajes para conductor EHS 7/16"	Cjt	104	40	4,160
4.6	Amortiguadores stockbridge para conductor EHS 7/16"	Und	892	25	22,300
4.7	OPGW, 24 Hilos 106 mm², tubo extruido Al y capa acero y accesorios	km	301	4,000	1,204,000
4.8	Otros accesorios para el cable de guarda	Glb	1	34,515	34,515
V.	Sistema de Puesta a Tierra				72,517
5.1	Jabalina Copperweld 2,4m; 16 mm diámetro	Und	690	13	8,970
5.2	Conductor copperweld N° 2 AWG	km	23	2,000	46,000
5.3	Tierra de vegetal	m3	383	6	2,298
5.4	Carbón Vegetal+bentonita+sal común	Tn	40	340	13,600
5.7	Conectores y accesorios del conductor y jabalinas	Glb	1	1,649	1,649
Costo Directo : Suministro de Materiales y Equipo					15,132,317
Longitud de Línea de Transmisión (km)					284
Costo por kilómetro (US \$ / km)					53,302

Metrado y Valor Referencial - Montaje Electromecánico
Línea de Transmisión
Suministro de Equipos y Materiales

Item N°	Descripción de Equipos y Materiales	Metrado		Precio Unitario (US \$)	Presupuesto Total (US \$)
		Unidad	Metrado		
I.	Obras Preliminares y Estudios				1,118,000
1.1	Levantamiento, replanteo, variante topográfica, servidumbre	km	284	500	142,000
1.2	Estudios previos (Ing. Básica, de detalle, ambiental y arqueológicos)	km	284	1,200	340,800
1.3	Estudios geotécnicos (excavaciones, sondajes, ensayos) x torre	Und	446	1,200	535,200
1.4	Monitoreo ambiental y arqueológico	Glb	1	75,000	75,000
1.5	Pagos de derecho (DGAAE, MINAM, INC)	Glb	1	25,000	25,000
II	Obras Provisionales				450,000
2.1	Limpieza y arreglo de caminos de acceso existentes	km	100	800	80,000
2.2	Construcción de caminos de acceso	km	50	2,500	125,000
2.3	Construcción de caminos de herradura	Glb	150	800	120,000
2.3	Campamentos, almacenes y oficina - instalación	Glb	1	45,000	45,000
2.4	Campamentos, almacenes y oficina - operación	Glb.	1	80,000	80,000
III	Excavaciones, Rellenos y Fundaciones de Torres Metálicas				1,421,815
3.1	Excavación	m3	6,442	45	289,890
3.2	Relleno compactado con material propio	m3	5,229	25	130,725
3.3	Eliminación de material excedente	m3	4,870	25	121,750
3.4	Solado de concreto fc=80kg/cm ² (e=10 cm)	m ²	2,850	25	71,250
3.5	Concreto fc=210kg/cm ²	m3	1,250	300	375,000
3.6	Encofrado y desencofrado para fundaciones	m ²	3,150	40	126,000
3.7	Armadura fy=4200 kg/cm ²	Tn	96	3,200	307,200
IV.	Montaje de Estructuras Metálicas				1,492,000
4.1	Montaje de postes metálicos	Und	14	2,000	28,000
4.2	Montaje de torres de suspensión	Und	394	3,000	1,182,000
4.3	Montaje de torre de ángulo-anclaje	Und	28	4,500	126,000
4.4	Montaje de torre de ángulo-terminal-especial	Und	24	6,500	156,000
V.	Montaje de Aisladores				162,750
5.1	Montaje de cadena de suspensión c/accesorios	Cjt	1,338	75	100,350
5.2	Montaje de cadena de anclaje c/accesorios	Cjt	624	100	62,400
VI.	Montaje de Conductor, Cable de Guarda y Accesorios				4,093,600
6.1	Conductor ACSR 319 mm ² (Parakeet según ASTM) y accesorios	km	1,806	2,000	3,612,000
6.2	Conductor acero galvanizado EHS 51 mm ² y accesorios	km	301	800	240,800
6.3	OPGW, 24 Hilos 106 mm ² de sección y accesorios	km	301	800	240,800
VII.	Puesta a Tierra de Estructuras				42,820
7.1	Instalación de Jabalina de Copperweld (incluye excavación y relleno)	Und	690	40	27,600
7.2	Instalación de Conductor Copperweld (Incluye excavación y relleno)	km	23	80	1,840
7.3	Medición de resistividad y resistencia de puesta a tierra por torre	Pto	446	30	13,380
VIII.	Revisión Final, Pruebas y Puesta en Servicio	Glb	1	50,000	50,000
Costo Directo : Suministro de Materiales y Equipo					8,830,985
Longitud de Línea de Transmisión (km)					284
Costo por kilómetro (US \$ / km)					31,106