

Reporte Proyecto de Líneas de Transmisión

Código Proyecto	P220
Proyecto	Ejercicio aplicativo LT2
Valor Total Proyecto	USD 9,259,676.48

Datos de Entrada Unidades Constructivas

							Tensión	Longitud	
Código	Descripción					Tipo Línea	Servicio	(km)	
UUCC L 01	Autosoportadas reticuladas					Líneas Aéreas	230 kV	11.35000	
			Long. Transporte	Long. Transporte	Conductores	Hilos de			
Conductor			Extr (km)	Nac (km)	por Fase	Configuración	Guarda	Altura	
ACSR RAIL 954 MCM (230 kV)			662.00	30.00	1	simple terna	1 OPGW + 1 Acero	1000.00	
Revista	Pararrayos	Estructura	Estructura	Estructura	Estructura	Terreno	Terreno	Terreno	
Paso Cant.	Paso Peso	Amarre Cant.	Amarre Peso	Firme (%)	Intermedio (%)	Blando (%)			
Revista Santa Cruz	No	22.00	7.63	10.00	12.07	0.00	0.00	100.00	
Terreno				Terreno	Terreno	Terreno	Zona	Tipo	
Sumergido (%)	Malez (%)	Matorral (%)	Forestación (%)	Bosque (%)	Plano (%)	Ondulado (%)	Cerros (%)	Protegida	Estructura
0.00	0.00	67.67	7.16	25.17	90.00	10.00	0.00	Sin Proteger	Autosoportada reticulada
Nivel									
Contaminación									
a- Very light									

							Tensión	Longitud
Código	Descripción					Tipo Línea	Servicio	(km)
UCC L 02	Columnas tubulares de acero, autosoportadas					Líneas Aéreas	230 kV	6.69000
				Long. Transporte	Long. Transporte	Conductores	Hilos de	
Conductor				Extr (km)	Nac (km)	por Fase	Configuración	Guarda
ACSR RAIL 954 MCM (230 kV)				662.00	30.00	1	simple terna	1 OPGW + 1 Acero
		Estructura	Estructura	Estructura	Estructura	Terreno	Terreno	Terreno
Revista	Pararrayos	Paso Cant.	Paso Peso	Amarre Cant.	Amarre Peso	Firme (%)	Intermedio (%)	Blando (%)
Revista Santa Cruz	No	34.00	0.00	11.00	0.00	0.00	0.00	100.00
Terreno					Terreno	Terreno	Terreno	Zona
Sumergido (%)	Malez (%)	Matorral (%)	Forestación (%)	Bosque (%)	Plano (%)	Ondulado (%)	Cerros (%)	Protegida
0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00	Sin Proteger
Nivel								
Contaminación								
a- Very light								

Código	Descripción					Tipo Línea	Tensión Servicio	Longitud (km)
--------	-------------	--	--	--	--	------------	------------------	---------------

UUCC L 10	Columnas tubulares de acero, en doble terna incompleta					Líneas Aéreas		230 kV	2.86000
Conductor			Long. Transporte	Long. Transporte	Conductores	Hilos de			
			Extr (km)	Nac (km)	por Fase	Configuración	Guarda	Altura	
ACSR RAIL 954 MCM (230 kV)			662.00	30.00	1	doble terna	1 OPGW + 1 Acero	1000.00	
Revista	Pararrayos	Estructura	Estructura	Estructura	Estructura	Terreno	Terreno	Terreno	
		Paso Cant.	Paso Peso	Amarre Cant.	Amarre Peso	Firme (%)	Intermedio (%)	Blando (%)	
Revista Santa Cruz	No	16.00	0.00	5.00	0.00	0.00	0.00	100.00	
Terreno				Terreno	Terreno	Terreno	Zona	Tipo	
Sumergido (%)	Malez (%)	Matorral (%)	Forestación (%)	Bosque (%)	Plano (%)	Ondulado (%)	Cerros (%)	Protegida	Estructura
0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00	Sin Proteger	Columna tubular
Nivel									
Contaminación									
a- Very light									

Resumen Unidades Constructivas

							Tensión
Código	Descripción					Tipo Línea	Servicio
UUCC L 01	Autosoportadas reticuladas					Líneas Aéreas	230 kV
DDP	Montaje	Obra			Administración	Supervicion	Costos
		Civil	Ingeniería	Inspección	Ejecución	de Obra	Financieros
82,955.22	28,617.53	32,528.35	4,406.17	0.00	35,951.78	10,247.40	11,331.92
Costos Aspectos	Costos Aspectos	Costo Total	Costo Total				
Ambientales	Prediales	UC (USD/km)	UC (USD)				
4,120.77	11,250.00	221,409.13	2,512,993.63				

							Tensión
Código	Descripción					Tipo Línea	Servicio
UUCC L 02	Columnas tubulares de acero, autosoportadas					Líneas Aéreas	230 kV
DDP	Montaje	Obra			Administración	Supervicion	Costos
		Civil	Ingeniería	Inspección	Ejecución	de Obra	Financieros
120,558.03	31,082.55	210,474.63	5,246.19	0.00	198,532.88	31,014.47	34,740.09
Costos Aspectos	Costos Aspectos	Costo Total	Costo Total				
Ambientales	Prediales	UC (USD/km)	UC (USD)				
12,632.98	11,250.00	655,531.81	4,385,507.81				

							Tensión
Código	Descripción					Tipo Línea	Servicio
UUCC L 10	Columnas tubulares de acero, en doble terna incompleta					Líneas Aéreas	230 kV
DDP	Montaje	Obra			Administración	Supervicion	Costos
		Civil	Ingeniería	Inspección	Ejecución	de Obra	Financieros
162,966.31	42,468.66	273,990.28	5,378.67	0.00	230,271.69	39,383.21	43,909.50

Costos Aspectos	Costos Aspectos	Costo Total	Costo Total
Ambientales	Pediales	UC (USD/km)	UC (USD)
15,967.37	11,250.00	825,585.68	2,361,175.04

Detalle Unidades Constructivas

Código	Descripción	Tipo Línea	Tensión Servicio
UUCC L 01	Autosoportadas reticuladas	Líneas Aéreas	230 kV
Longitud	Costo Total UC (USD)		
11.35000	2,512,993.63		

Equipos y Materiales										
Descripción	Und.	Cant.	C. Uni. Ext	C. Total Ext	C. Uni. Nac	C. Total Nac	Peso. Uni. Ext	Peso. Total Ext	Peso. Uni. Nac	Peso. Total Nac
Conductor	km	35.07	8,431.56	295,707.46	0.00	0.00	1.60	56.11	0.00	0.00
Separadores	un	0.00	36.48	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00
Cable guarda OPGW 24 fibras	km	11.69	2,588.08	30,255.95	0.00	0.00	0.55	6.43	0.00	0.00
Caja de empalme OPGW	un	2.00	126.09	252.18	0.00	0.00	0.01	0.02	0.00	0.00
Cable guarda acero 3/8"	km	11.69	0.00	0.00	0.59	6.90	0.00	0.00	0.41	4.79
Pararrayos	un	0.00	986.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sistema de puesta a tierra	m	120.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Peso de estructuras	Ton	120.70	0.00	0.00	2,130.00	257,091.00	0.00	0.00	1.00	120.70
Peso de estructuras	Ton	167.86	0.00	0.00	2,130.00	357,541.80	0.00	0.00	1.00	167.86
Suministro	un	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Suministro	un	22.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Caneda de aisladores	gl	1.00	343.22	343.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cadena de aisladores	gl	1.00	343.22	343.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Obra Civil					
Descripción	Cant.	C. Uni.	C. Total.	Peso. Uni.	Peso. Total
Firme - Suspensión - Grilla	0.00	5,790.85	0.00	1.20	0.00
Firme - Suspensión - Zapata	0.00	6,797.68	0.00	17.74	0.00
Firme - Suspensión - Pilote	0.00	10,282.14	0.00	31.95	0.00
Firme - Amarre - Grilla	0.00	7,790.00	0.00	1.59	0.00
Firme - Amarre - Zapata	0.00	17,969.95	0.00	47.80	0.00
Firme - Amarre - Pilote	0.00	15,921.40	0.00	51.93	0.00
Intermedio - Suspensión - Grilla	0.00	6,812.60	0.00	1.41	0.00
Intermedio - Suspensión - Zapata	0.00	7,997.15	0.00	20.88	0.00
Intermedio - Suspensión - Pilote	0.00	12,095.66	0.00	37.59	0.00
Intermedio - Amarre - Grilla	0.00	9,164.78	0.00	1.87	0.00
Intermedio - Amarre - Zapata	0.00	21,138.25	0.00	56.22	0.00
Intermedio - Amarre - Pilote	0.00	18,733.32	0.00	61.10	0.00
Blando - Suspensión - Grilla	11.00	7,834.35	86,177.85	1.63	17.89
Blando - Suspensión - Zapata	8.80	9,196.66	80,930.61	24.01	211.26
Blando - Suspensión - Pilote	2.20	13,909.18	30,600.20	43.22	95.08
Blando - Amarre - Grilla	5.00	10,539.45	52,697.25	2.15	10.77

Blando - Amarre - Zapata	4.00	24,311.43	97,245.72	64.67	258.66
Blando - Amarre - Pilote	1.00	21,545.23	21,545.23	70.28	70.28
Sumergido - Suspensión - Grilla	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sumergido - Suspensión - Zapata	0.00	16,788.94	0.00	44.61	0.00
Sumergido - Suspensión - Pilote	0.00	38,760.27	0.00	136.42	0.00
Sumergido - Amarre - Grilla	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sumergido - Amarre - Zapata	0.00	36,798.90	0.00	97.88	0.00
Sumergido - Amarre - Pilote	0.00	48,487.24	0.00	158.62	0.00

Montaje				
Descripción	Und.	Cant.	C. Uni.	C. Total
Conductor	km	35.07	2,150.11	75,407.58
Separadores	un	0.00	20.78	0.00
Cable guarda OPGW 24 fibras	km	11.69	1,937.45	22,649.76
Cable guarda acero 3/8"	km	11.69	1,394.97	16,307.90
Pararrayos	un	0.00	51.07	0.00
Sistema de puesta a tierra	m	120.00	10.91	1,309.20
Peso de estructuras	Ton	120.70	523.80	63,222.66
Suministro	un	10.00	675.43	6,754.30
Peso de estructuras	Ton	167.86	523.80	87,925.07
Suministro	un	22.00	483.97	10,647.34

Gastos del Contratista				
Descripción	Und.	Costo Base	Cant./Porc.	C. Total
Gravamen Aduanero	pu	369,461.31	10.00	36,946.13
Gastos Aduaneros	pu	369,461.31	2.00	7,389.23
ITF		369,461.31	0.30	1,108.38
Transporte Extranjero	Ton-km	41,417.48	0.60	24,850.49
Transporte Nacional	Ton-km	28,718.65	0.60	17,231.19
Accesos	km	8.51	5,000.00	42,562.50
Topografía	km	11.35	1,100.00	12,485.00
Estudios de Suelo y Medidas de Resistividad	Estructuras	32.00	215.00	6,880.00
Limpieza y Roce	HA	35.19	2,826.70	99,457.44

Otros Gastos y Resumen General				
Descripción	Und.	Costo Base	Cant./Porc.	C. Total
Ingeniería	km	11.35	2,700.00	30,645.00
Instalación de Faenas y Movilización del Personal		1,557,555.82	1.50	23,363.34
Supervisión E Interventoría		1,938,466.18	6.00	116,307.97
Pruebas y Puesta en Servicio		941,541.72	5.00	47,077.09
Boleta Bancaria de Seriedad de la Oferta		2,101,851.24	0.01	252.22
Derecho de Licencia		2,101,851.24	0.10	2,101.85

Boleta Bancaria de Cumplimiento		2,101,851.24	0.12	2,522.22
Seguros		2,106,727.53	0.25	5,266.82
Utilidades del Contratista		466,303.76	10.00	46,630.38
Administración		466,303.76	5.00	23,315.19
Imprevistos		466,303.76	6.00	27,978.23
Gastos Financieros		2,209,918.14	5.82	128,617.24
Total Otros Gastos		0.00	0.00	454,077.53
Total General (USD)		0.00	0.00	2,338,535.38
Costo por km (USD)		0.00	0.00	206,038.36
Aspectos Ambientales		2,338,535.38	2.00	46,770.71
Aspectos Prediales	km	11.35	11,250.00	127,687.50

Código	Descripción	Tipo Línea	Tensión Servicio
UUCCL 02	Columnas tubulares de acero, autosoportadas	Líneas Aéreas	230 kV
Longitud	Costo Total UC (USD)		
6.69000	4,385,507.81		

Equipos y Materiales										
Descripción	Und.	Cant.	C. Uni. Ext	C. Total Ext	C. Uni. Nac	C. Total Nac	Peso. Uni. Ext	Peso. Total Ext	Peso. Uni. Nac	Peso. Total Nac
Conductor	km	20.67	8,431.56	174,298.05	0.00	0.00	1.60	33.08	0.00	0.00
Separadores	un	0.00	36.48	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00
Cable guarda OPGW 24 fibras	km	6.89	2,588.08	17,833.68	0.00	0.00	0.55	3.79	0.00	0.00
Caja de empalme OPGW	un	1.00	126.09	126.09	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
Cable guarda acero 3/8"	km	6.89	0.00	0.00	0.59	4.07	0.00	0.00	0.41	2.83
Pararrayos	un	0.00	986.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sistema de puesta a tierra	m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Peso de estructuras	Ton	0.00	0.00	0.00	2,130.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00
Suministro	un	11.00	1,321.52	14,536.72	28,779.61	316,575.71	50.96	560.56	0.00	0.00
Peso de estructuras	Ton	0.00	0.00	0.00	2,130.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00
Suministro	un	34.00	880.31	29,930.54	7,417.61	252,198.74	42.22	1,435.48	0.00	0.00
Caneda de aisladores	gl	1.00	343.22	343.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cadena de aisladores	gl	1.00	686.43	686.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Obra Civil					
Descripción	Cant.	C. Uni.	C. Total.	Peso. Uni.	Peso. Total
Firme - Suspensión - Pilote	0.00	22,303.12	0.00	57.01	0.00
Firme - Amarre - Pilote	0.00	25,674.48	0.00	67.54	0.00
Intermedio - Suspensión - Pilote	0.00	26,238.99	0.00	67.07	0.00
Intermedio - Amarre - Pilote	0.00	30,203.02	0.00	79.44	0.00
Blando - Suspensión - Pilote	34.00	30,175.98	1,025,983.32	77.13	2,622.42
Blando - Amarre - Pilote	11.00	34,735.64	382,092.04	91.37	1,005.08
Sumergido - Suspensión - Pilote	0.00	31,167.04	0.00	83.64	0.00
Sumergido - Amarre - Pilote	0.00	34,998.23	0.00	94.56	0.00

Montaje				
Descripción	Und.	Cant.	C. Uni.	C. Total
Conductor	km	20.67	2,150.11	44,447.29
Separadores	un	0.00	20.78	0.00
Cable guarda OPGW 24 fibras	km	6.89	1,937.45	13,350.39
Cable guarda acero 3/8"	km	6.89	1,394.97	9,612.32
Pararrayos	un	0.00	51.07	0.00
Sistema de puesta a tierra	m	0.00	10.91	0.00
Peso de estructuras	Ton	0.00	523.80	0.00

Suministro	un	11.00	6,641.75	73,059.25
Peso de estructuras	Ton	0.00	523.80	0.00
Suministro	un	34.00	1,984.50	67,473.00

Gastos del Contratista				
Descripción	Und.	Costo Base	Cant./Porc.	C. Total
Gravamen Aduanero	pu	329,393.46	10.00	32,939.35
Gastos Aduaneros	pu	329,393.46	2.00	6,587.87
ITF		329,393.46	0.30	988.18
Transporte Extranjero	Ton-km	1,345,789.89	0.60	807,473.94
Transporte Nacional	Ton-km	108,909.89	0.60	65,345.93
Accesos	km	5.02	5,000.00	25,087.50
Topografía	km	6.69	1,100.00	7,359.00
Estudios de Suelo y Medidas de Resistividad	Estructuras	45.00	215.00	9,675.00
Limpieza y Roce	HA	14.72	1,000.00	14,718.00

Otros Gastos y Resumen General				
Descripción	Und.	Costo Base	Cant./Porc.	C. Total
Ingeniería	km	6.69	2,700.00	18,063.00
Instalación de Faenas y Movilización del Personal		3,154,970.81	1.50	47,324.56
Supervisión E Interventoría		3,458,113.10	6.00	207,486.79
Pruebas y Puesta en Servicio		806,533.25	5.00	40,326.66
Boleta Bancaria de Seriedad de la Oferta		3,705,926.55	0.01	444.71
Derecho de Licencia		3,705,926.55	0.10	3,705.93
Boleta Bancaria de Cumplimiento		3,705,926.55	0.12	4,447.11
Seguros		3,714,524.30	0.25	9,286.31
Utilidades del Contratista		1,283,375.77	10.00	128,337.58
Administración		1,283,375.77	5.00	64,168.79
Imprevistos		1,283,375.77	6.00	77,002.55
Gastos Financieros		3,993,319.52	5.82	232,411.20
Total Otros Gastos		0.00	0.00	833,005.18
Total General (USD)		0.00	0.00	4,225,730.72
Costo por km (USD)		0.00	0.00	631,648.84
Aspectos Ambientales		4,225,730.72	2.00	84,514.61
Aspectos Prediales	km	6.69	11,250.00	75,262.50

Código	Descripción	Tipo Línea	Tensión Servicio
UUCCL 10	Columnas tubulares de acero, en doble terna incompleta	Líneas Aéreas	230 kV
Longitud	Costo Total UC (USD)		
2.86000	2,361,175.04		

Equipos y Materiales										
Descripción	Und.	Cant.	C. Uni. Ext	C. Total Ext	C. Uni. Nac	C. Total Nac	Peso. Uni. Ext	Peso. Total Ext	Peso. Uni. Nac	Peso. Total Nac
Conductor	km	8.84	8,431.56	74,513.07	0.00	0.00	1.60	14.14	0.00	0.00
Separadores	un	0.00	36.48	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00
Cable guarda OPGW 24 fibras	km	2.95	2,588.08	7,623.97	0.00	0.00	0.55	1.62	0.00	0.00
Caja de empalme OPGW	un	0.00	126.09	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00
Cable guarda acero 3/8"	km	2.95	0.00	0.00	0.59	1.74	0.00	0.00	0.41	1.21
Pararrayos	un	0.00	986.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sistema de puesta a tierra	m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Peso de estructuras	Ton	0.00	0.00	0.00	2,130.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00
Suministro	un	5.00	1,825.97	9,129.85	33,707.12	168,535.60	52.97	264.85	0.00	0.00
Peso de estructuras	Ton	0.00	0.00	0.00	2,130.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00
Suministro	un	16.00	1,130.99	18,095.84	11,697.12	187,153.92	43.97	703.52	0.00	0.00
Caneda de aisladores	gl	1.00	343.22	343.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cadena de aisladores	gl	1.00	686.43	686.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Obra Civil					
Descripción	Cant.	C. Uni.	C. Total.	Peso. Uni.	Peso. Total
Firme - Suspensión - Pilote	0.00	26,607.33	0.00	71.21	0.00
Firme - Amarre - Pilote	0.00	30,690.16	0.00	84.38	0.00
Intermedio - Suspensión - Pilote	0.00	31,303.18	0.00	83.78	0.00
Intermedio - Amarre - Pilote	0.00	36,107.80	0.00	99.28	0.00
Blando - Suspensión - Pilote	16.00	35,999.06	575,984.96	96.35	1,541.54
Blando - Amarre - Pilote	5.00	41,525.45	207,627.25	114.18	570.88
Sumergido - Suspensión - Pilote	0.00	37,291.79	0.00	104.55	0.00
Sumergido - Amarre - Pilote	0.00	41,902.47	0.00	118.22	0.00

Montaje				
Descripción	Und.	Cant.	C. Uni.	C. Total
Conductor	km	8.84	2,150.11	19,001.38
Separadores	un	0.00	20.78	0.00
Cable guarda OPGW 24 fibras	km	2.95	1,937.45	5,707.34
Cable guarda acero 3/8"	km	2.95	1,394.97	4,109.30
Pararrayos	un	0.00	51.07	0.00
Sistema de puesta a tierra	m	0.00	10.91	0.00
Peso de estructuras	Ton	0.00	0.00	0.00

Suministro	un	5.00	8,159.70	40,798.50
Peso de estructuras	Ton	0.00	0.00	0.00
Suministro	un	16.00	3,240.24	51,843.84

Gastos del Contratista				
Descripción	Und.	Costo Base	Cant./Porc.	C. Total
Gravamen Aduanero	pu	152,607.96	10.00	15,260.80
Gastos Aduaneros	pu	152,607.96	2.00	3,052.16
ITF		152,607.96	0.30	457.82
Transporte Extranjero	Ton-km	651,494.08	0.60	390,896.45
Transporte Nacional	Ton-km	63,409.06	0.60	38,045.43
Accesos	km	2.15	5,000.00	10,725.00
Topografía	km	2.86	1,100.00	3,146.00
Estudios de Suelo y Medidas de Resistividad	Estructuras	21.00	215.00	4,515.00
Limpieza y Roce	HA	6.29	1,000.00	6,292.00

Otros Gastos y Resumen General				
Descripción	Und.	Costo Base	Cant./Porc.	C. Total
Ingeniería	km	2.86	2,700.00	7,722.00
Instalación de Faenas y Movilización del Personal		1,733,154.49	1.50	25,997.32
Supervisión E Interventoría		1,877,266.19	6.00	112,635.97
Pruebas y Puesta en Servicio		466,083.63	5.00	23,304.18
Boleta Bancaria de Seriedad de la Oferta		2,013,206.34	0.01	241.58
Derecho de Licencia		2,013,206.34	0.10	2,013.21
Boleta Bancaria de Cumplimiento		2,013,206.34	0.12	2,415.85
Seguros		2,017,876.98	0.25	5,044.69
Utilidades del Contratista		642,050.13	10.00	64,205.01
Administración		642,050.13	5.00	32,102.51
Imprevistos		642,050.13	6.00	38,523.01
Gastos Financieros		2,157,752.20	5.82	125,581.18
Total Otros Gastos		0.00	0.00	439,786.51
Total General (USD)		0.00	0.00	2,283,333.38
Costo por km (USD)		0.00	0.00	798,368.31
Aspectos Ambientales		2,283,333.38	2.00	45,666.67
Aspectos Prediales	km	2.86	11,250.00	32,175.00