

**FORMULARIO DE ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS
LINEAS DE TRANSMISIÓN**

NOMBRE DE LA EMPRESA	ETESSELVA
INSTALACIÓN	VIZARRA-PARAMONGA NUEVA (Costa)
PROCESO	Inspección Ocular de Líneas Aéreas
ACTIVIDAD	Inspección Minuciosa
RENDIMIENTO / DÍA	25 Estruct / DÍA
Unidad de Moneda	Dólares Americanos
Tasa de Cambio	3.50
Fecha de Referencia	15-Dic-03

Recurso	Concepto	Unidad	Cantidad	Costo / Día			Costo por Elemento
				Precio Unitario US \$	Parcial US \$	Total US \$	
MANO DE OBRA	Ingeniero	D/H	1.00	60.00	60.00		
	Técnico	D/H	2.00	38.00	76.00		
	Viáticos Pers. Profes.	Día	1.00	30.00	30.00		
	Viáticos Pers. Técnico	Día	2.00	20.00	40.00		
	Operario	D/H	8.00	35.00	280.00		19.44
Total MANO DE OBRA							486.00
HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	Binoculares	H/M	32.00	0.34	10.88		
	Camioneta 4x4	H/M	16.00	10.00	160.00		
	Camara Fotográfica	H/M	16.00	0.17	2.72		
	Medidor de Distancias para LLTT	H/M	16.00	0.50	8.00		
Total HERRAMIENTAS Y EQUIPOS							181.60
Total Inspección Minuciosa							667.60
							7.26
							26.70

**FORMULARIO DE ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS
LINEAS DE TRANSMISIÓN**

NOMBRE DE LA EMPRESA	ETESELVA
INSTALACIÓN	VIZCARRA-PARAMONGA NUEVA (Costa)
PROCESO	Inspección Ocular de Líneas Aéreas
ACTIVIDAD	Inspección Nocturna
RENDIMIENTO / DÍA	20 Estruct / DÍA

Unidad de Moneda	Dólares Americanos
Tasa de Cambio	3.50
Fecha de Referencia	15-Dic-03

Recurso	Concepto	Unidad	Cantidad	Costo / Día			Costo por Elemento
				Precio Unitario US \$	Parcial US \$	Total US \$	
MANO DE OBRA	Técnico Especialista	D/H	1.00	50.00	50.00		
	Técnico	D/H	2.00	38.00	76.00		
	Viáticos Pers. Técnico	Día	3.00	20.00	60.00		
Total MANO DE OBRA						186.00	9.30
HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	Binoculares	H/M	8.00	0.34	2.72		
	Camioneta 4x4	H/M	8.00	10.00	80.00		
	Radio portátil	H/M	1.00	1.00	1.00		
Total HERRAMIENTAS Y EQUIPOS						83.72	4.19
Total Inspección Nocturna						269.72	13.49

**FORMULARIO DE ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS
LINEAS DE TRANSMISIÓN**

NOMBRE DE LA EMPRESA	ETESELVA
INSTALACIÓN	VIZCARRA-PARAMONGA NUEVA (Sierra)
PROCESO	Inspección Ocular de Líneas Aéreas
ACTIVIDAD	Inspección Ligera
RENDIMIENTO / DÍA	30 Estruct / DÍA
Unidad de Moneda	Dólares Americanos
Tasa de Cambio	3.50
Fecha de Referencia	15-Dic-03

Recurso	Concepto	Unidad	Cantidad	Costo / Día			Costo por Elemento
				Precio Unitario	Parcial US \$	Total US \$	
MANO DE OBRA	Técnico Especialista	D/H	2.00	50.00	100.00		
	Viáticos Pers. Técnico	Día	2.00	20.00	40.00		
	Operario	D/H	2.00	35.00	70.00		
Total MANO DE OBRA						210.00	7.00
HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	Binoculares	H/M	16.00	0.34	5.44		
	Camioneta 4x4	H/M	8.00	10.00	80.00		
	Radio portátil	H/M	2.00	1.00	2.00		
Total HERRAMIENTAS Y EQUIPOS						87.44	2.91
Total Inspección Ligera						297.44	9.91

**FORMULARIO DE ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS
LINEAS DE TRANSMISIÓN**

NOMBRE DE LA EMPRESA	ETSELVA	Unidad de Moneda	Dólares Americanos
INSTALACIÓN	VIZCARRA-PARAMONGA NUEVA (Sierra)	Tasa de Cambio	3.50
PROCESO	Inspección Ocular de Líneas Aéreas	Fecha de Referencia	15-Dic-03
ACTIVIDAD	Inspección Minuciosa		
RENDIMIENTO / DÍA	25 Estruct / DÍA		

Recurso	Concepto	Unidad	Cantidad	Costo / Día			Costo por Elemento
				Precio Unitario	Parcial US \$	Total US \$	
MANO DE OBRA	Ingeniero	D/H	1.00	60.00	60.00		
	Técnico	D/H	2.00	38.00	76.00		
	Viáticos Pers. Profes.	Día	1.00	30.00	30.00		
	Viáticos Pers. Técnico	Día	2.00	20.00	40.00		
	Operario	D/H	8.00	35.00	280.00		
Total MANO DE OBRA					486.00		19.44
HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	Binoculares	H/M	32.00	0.34	10.88		
	Camioneta 4x4	H/M	16.00	10.00	160.00		
	Cámara Fotográfica	H/M	16.00	0.17	2.72		
	Medidor de Distancias para LLTT	H/M	16.00	0.50	8.00		
Total HERRAMIENTAS Y EQUIPOS						181.60	7.26
Total Inspección Minuciosa						667.60	26.70

**FORMULARIO DE ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS
LINEAS DE TRANSMISIÓN**

NOMBRE DE LA EMPRESA	ETSELVA
INSTALACIÓN	VIZCARRA-PARAMONGA NUEVA (Sierra)
PROCESO	Inspección Ocular de Líneas Aéreas
ACTIVIDAD	Inspección Nocturna
RENDIMIENTO / DÍA	20 Estruct / DÍA
Unidad de Moneda	Dólares Americanos
Tasa de Cambio	3.50
Fecha de Referencia	15-Dic-03

Recurso	Concepto	Unidad	Cantidad	Costo / Día			Costo por Elemento
				Precio Unitario US \$	Parcial US \$	Total US \$	
MANO DE OBRA	Técnico Especialista	D/H	1.00	50.00	50.00		
	Técnico	D/H	2.00	38.00	76.00		
	Viáticos Pers. Técnico	Día	3.00	20.00	60.00		
Total MANO DE OBRA						186.00	9.30
HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	Binoculares	H/M	8.00	0.34	2.72		
	Camioneta 4x4	H/M	8.00	10.00	80.00		
	Radio portátil	H/M	1.00	1.00	1.00		
Total HERRAMIENTAS Y EQUIPOS						83.72	4.19
Total Inspección Nocturna						269.72	13.49

b) Mantenimiento Aisladores de Líneas Aéreas

**FORMULARIO DE ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS
LINEAS DE TRANSMISIÓN**

NOMBRE DE LA EMPRESA	ETESSELVA	Unidad de Moneda	Dólares Americanos
INSTALACIÓN	VIZCARRA-PARAMONGA NUEVA (Sierra)	Tasa de Cambio	3.50
PROCESO	Mant. Aisladores de Líneas Aéreas	Fecha de Referencia	15-Dic-03
ACTIVIDAD	Limpieza Manual		
RENDIMIENTO / DÍA	45 Cadena / DÍA		

Recurso	Concepto	Unidad	Cantidad	Costo / Día			Costo por Elemento
				Precio Unitario US \$	Parcial US \$	Total US \$	
MANO DE OBRA	Técnico	D/H	1.00	38.00	38.00		
	Operario	D/H	10.00	35.00	350.00		
Total MANO DE OBRA					388.00		8.62
HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	Camioneta 4x4	H/M	8.00	10.00	80.00		
	Línea tierra portátil unipolar 220 kV	H/M	48.00	1.50	72.00		
	Revelador tensión	H/M	16.00	1.50	24.00		
Total HERRAMIENTAS Y EQUIPOS					176.00		3.91
REPUJESTOS Y MATERIALES	Trapo Industrial	kg	10.00	1.60	16.00		
Total REPUESTOS Y MATERIALES					16.00		0.36
Total Limpieza Manual					580.00		12.89

**FORMULARIO DE ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS
LINEAS DE TRANSMISIÓN**

NOMBRE DE LA EMPRESA	ETESELVA	Unidad de Moneda	Dólares Americanos
INSTALACIÓN	VIZCARRA-PARAMONGA NUEVA (Sierra)	Tasa de Cambio	3.50
PROCESO	Mant. Aisladores de Líneas Aéreas	Fecha de Referencia	15-Dic-03
ACTIVIDAD	Ajuste de Grapas Bifilares en Cuellos Muertos		
RENDIMIENTO / DÍA	5 Estruct / DÍA		

Recurso	Concepto	Unidad	Cantidad	Costo / Día			Costo por Elemento
				Precio Unitario	Parcial US \$	Total US \$	
MANO DE OBRA	Técnico	D/H	0.50	38.00	19.00		
	Operario	D/H	3.00	35.00	105.00		
Total MANO DE OBRA					124.00		24.80
HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	Camioneta 4x4	H/M	1.00	10.00	10.00		
	Línea tierra portátil unipolar 220 kV	H/M	2.00	0.08	0.16		
	Torquimetro	H/M	1.00	1.60	1.60		
Total HERRAMIENTAS Y EQUIPOS					11.76		2.35
REPUESTOS Y MATERIALES	Grasa mollicote	Kg	0.25	5.00	1.25		
Total REPUESTOS Y MATERIALES					1.25		0.25
Total Ajuste de Grapas Bifilares en Cuellos Muertos					137.01		27.40

c) Mantenimiento de Defensas y Servidumbre

**FORMULARIO DE ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS
LINEAS DE TRANSMISIÓN**

NOMBRE DE LA EMPRESA	ETESELVA
INSTALACIÓN	VIZCARRA-PARAMONGA NUEVA (Sierra)
PROCESO	Mant. de Defensas y Servidumbre
ACTIVIDAD	Mantenimiento de Defensas, Ríos y Avenidas
RENDIMIENTO / DÍA	1 Estruct / DÍA

Unidad de Moneda	Dólares Americanos
Tasa de Cambio	3.50
Fecha de Referencia	15-Dic-03

Recurso	Concepto	Unidad	Cantidad	Costo / Día			Costo por Elemento
				Precio Unitario US \$	Parcial US \$	Total US \$	
MANO DE OBRA							
	Operario	D/H	1.00	35.00	35.00		
	Peón	D/H	6.00	18.00	108.00		
Total MANO DE OBRA					143.00		143.00
HERRAMIENTAS Y EQUIPOS							
	Camioneta 4x4	H/M	8.00	10.00	80.00		
	Herramientas de Escavación	H-M	8.00	3.00	24.00		
Total HERRAMIENTAS Y EQUIPOS					104.00		104.00
REPUESTOS Y MATERIALES							
	Cemento	Bolsa	5.00	6.00	30.00		
	Fierro Corrugado	Uhd	4.00	4.00	16.00		
Total REPUESTOS Y MATERIALES					46.00		46.00
Total Mantenimiento de Defensas, Ríos y Avenidas					293.00		293.00

**FORMULARIO DE ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS
LINEAS DE TRANSMISIÓN**

NOMBRE DE LA EMPRESA	ETESELVA
INSTALACIÓN	VIZCARRA-PARAMONGA NUEVA (Sierra)
PROCESO	Mant. de Defensas y Servidumbre
ACTIVIDAD	Mantenimiento Faja de Servidumbre (Sierra)
RENDIMIENTO / DÍA	2.5 Ha / DÍA

Unidad de Moneda	Dólares Americanos
Tasa de Cambio	3.50
Fecha de Referencia	15-Dic-03

Recurso	Concepto	Unidad	Cantidad	Costo / Día			Costo por Elemento
				Precio Unitario US \$	Parcial US \$	Total US \$	
MANO DE OBRA	Técnico	D/H	1.00	38.00	38.00		
	Peón	D/H	6.00	18.00	108.00		
Total MANO DE OBRA						146.00	58.40
HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	Camioneta 4x4	H/M	8.00	10.00	80.00		
	Motosierra	H/M	8.00	1.65	13.20		
	Hacha	Unid	2.00	0.71	1.42		
	Machete	Unid	4.00	0.36	1.44		
Total HERRAMIENTAS Y EQUIPOS						96.06	38.42
Total Mantenimiento Faja de Servidumbre (Sierra)						242.06	96.82

d) Mantenimiento de Caminos de Acceso

FORMULARIO DE ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS
LÍNEAS DE TRANSMISIÓN

NOMBRE DE LA EMPRESA	ETSELVA
INSTALACIÓN	VIZCARRA-PARAMONGA NUEVA (Costa)
PROCESO	Mant. Caminos de Accesos
ACTIVIDAD	Mantenimiento de Trochas Carrozables
RENDIMIENTO / DÍA	2.5 km / DÍA
Unidad de Moneda	Dólares Americanos
Tasa de Cambio	3.50
Fecha de Referencia	15-Dic-03

Recurso	Concepto	Unidad	Cantidad	Costo / Día			Costo por Elemento
				Precio Unitario US \$	Parcial US \$	Total US \$	
MANO DE OBRA	Técnico	D/H	1.00	38.00	38.00		
	Peón	D/H	4.00	18.00	72.00		
Total MANO DE OBRA					110.00		44.00
HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	Camioneta 4x4	H/M	4.00	10.00	40.00		
	Tractor	H/M	4.00	48.43	193.72		
Total HERRAMIENTAS Y EQUIPOS						233.72	93.49
Total Mantenimiento de Trochas Carrozables						343.72	137.49

**FORMULARIO DE ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS
LINEAS DE TRANSMISIÓN**

NOMBRE DE LA EMPRESA	ETESSELVA
INSTALACIÓN	VIZCARRA-PARAMONGA NUEVA (Costa)
PROCESO	Mant. Caminos de Accesos
ACTIVIDAD	Mantenimiento de Caminos Peatonales
RENDIMIENTO / DÍA	6 km / DÍA

Unidad de Moneda	Dólares Americanos
Tasa de Cambio	3.50
Fecha de Referencia	15-Dic-03

Recurso	Concepto	Unidad	Cantidad	Costo / Día			Costo por Elemento
				Precio Unitario US \$	Parcial US \$	Total US \$	
MANO DE OBRA	Operario	D/H	4.00	35.00	140.00		
	Peón	D/H	6.00	18.00	108.00		
Total MANO DE OBRA							
HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	Camioneta 4x4	H/M	4.00	10.00	40.00		
	Herramientas de Escavación	H-M	8.00	1.50	12.00		
Total HERRAMIENTAS Y EQUIPOS							
							248.00
Total Mantenimiento de Caminos Peatonales							52.00
							300.00
							8.67
							50.00

**FORMULARIO DE ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS
LINEAS DE TRANSMISIÓN**

NOMBRE DE LA EMPRESA	ETSELVA	Unidad de Moneda	Dólares Americanos
INSTALACIÓN	VIZARRA-PARAMONGA NUEVA (Sierra)	Tasa de Cambio	3.50
PROCESO	Mant. Caminos de Accesos	Fecha de Referencia	15-Dic-03
ACTIVIDAD	Mantenimiento de Trochas Carrozables		
RENDIMIENTO / DÍA	2.5 km / DÍA		

Recurso	Concepto	Unidad	Cantidad	Costo / Día			Costo por Elemento
				Precio Unitario	Parcial US \$	Total US \$	
MANO DE OBRA	Técnico	D/H	1.00	38.00	38.00		
	Peón	D/H	4.00	18.00	72.00		
Total MANO DE OBRA					110.00		44.00
HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	Camioneta 4x4	H/M	4.00	10.00	40.00		
	Tractor	H/M	4.00	48.43	193.72		
Total HERRAMIENTAS Y EQUIPOS						233.72	93.49
Total Mantenimiento de Trochas Carrozables						343.72	137.49

**FORMULARIO DE ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS
LINEAS DE TRANSMISIÓN**

NOMBRE DE LA EMPRESA	ETESELVA	Unidad de Moneda	Dólares Americanos
INSTALACIÓN	VIZARRA-PARAMONGA NUEVA (Sierra)	Tasa de Cambio	3.50
PROCESO	Mant. Caminos de Accesos	Fecha de Referencia	15-Dic-03
ACTIVIDAD	Mantenimiento de Caminos Peatonales		
RENDIMIENTO / DÍA	6 km / DÍA		

Recurso	Concepto	Unidad	Cantidad	Costo / Día			Costo por Elemento
				Precio Unitario US \$	Parcial US \$	Total US \$	
MANO DE OBRA	Operario	D/H	4.00	35.00	140.00		
	Peón	D/H	6.00	18.00	108.00		
Total MANO DE OBRA					248.00		41.33
HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	Camioneta 4x4	H/M	4.00	10.00	40.00		
	Herramientas de Escavación	H-M	8.00	1.50	12.00		
Total HERRAMIENTAS Y EQUIPOS					52.00		8.67
Total Mantenimiento de Caminos Peatonales					300.00		50.00



e) Mantenimiento Electromecánico de Líneas Aéreas

**FORMULARIO DE ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS
LINEAS DE TRANSMISIÓN**

NOMBRE DE LA EMPRESA	ETSELVA	Unidad de Moneda	Dólares Americanos
INSTALACIÓN	VIZCARRA-PARAMONGA NUEVA (Costa)	Tasa de Cambio	3.50
PROCESO	Mant. Electromecánico de Líneas Aéreas	Fecha de Referencia	15-Dic-03
ACTIVIDAD	Cambio de Aisladores		
RENDIMIENTO / DÍA	4 Aislad / DÍA		

Recurso	Concepto	Unidad	Cantidad	Costo / Día			Costo por Elemento
				Precio Unitario US \$	Parcial US \$	Total US \$	
MANO DE OBRA	Técnico	D/H	1.00	38.00	38.00		
	Viáticos Pers. Técnico	Día	1.00	20.00	20.00		
	Operario	D/H	4.00	35.00	140.00		
Total MANO DE OBRA						198.00	49.50
HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	Camioneta 4x4	H/M	10.00	10.00	100.00		
	Escaleras	H/M	16.00	0.09	1.44		
	Línea tierra portátil unipolar 220 kV	H/M	48.00	0.08	3.84		
	Maleta de herramientas electricista	H/M	8.00	0.18	1.44		
	Poleas	H/M	6.00	0.09	0.54		
	Revelador tensión	H/M	8.00	0.13	1.04		
	Tecla de arrastre 3 tn	H/M	16.00	0.75	12.00		
	Tecla de cadena	H/M	24.00	0.07	1.68		
	Driza de nylon de 1/2"	H/M	8.50	0.18	1.53		
	Radio portátil	H/M	1.00	1.00	1.00		
Total HERRAMIENTAS Y EQUIPOS						124.51	31.13
REPUESTOS Y MATERIALES	Aislador tipo anclaje Anti Fog	Und	4.00	35.00	140.00		
Total REPUESTOS Y MATERIALES						140.00	35.00
Total Cambio de Aisladores						462.51	115.63

**FORMULARIO DE ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS
LINEAS DE TRANSMISIÓN**

NOMBRE DE LA EMPRESA	ETESSELVA	Unidad de Moneda	Dólares Americanos
INSTALACIÓN	VIZCARRA-PARAMONGA NUEVA (Sierra)	Tasa de Cambio	3.50
PROCESO	Mant. Electromecánico de Líneas Aéreas	Fecha de Referencia	15-Dic-03
ACTIVIDAD	Cambio de Aisladores		
RENDIMIENTO / DÍA	4 Aislad / DÍA		

Recurso	Concepto	Unidad	Cantidad	Costo / Día			Costo por Elemento
				Precio Unitario	Parcial US \$	Total US \$	
MANO DE OBRA	Técnico	D/H	1.00	38.00	38.00		
	Viáticos Pers. Técnico	Día	1.00	20.00	20.00		
	Operario	D/H	4.00	35.00	140.00		
Total MANO DE OBRA						198.00	49.50
HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	Camioneta 4x4	H/M	10.00	10.00	100.00		
	Escaleras	H/M	16.00	0.09	1.44		
	Línea tierra portátil unipolar 220 kV	H/M	48.00	0.08	3.84		
	Maleta de herramientas electricista	H/M	8.00	0.18	1.44		
	Poleas	H/M	6.00	0.09	0.54		
	Revelador tensión	H/M	8.00	0.13	1.04		
	Teclé de arrastre 3 tn	H/M	16.00	0.75	12.00		
	Teclé de cadena	H/M	24.00	0.07	1.68		
	Driza de nylon de 1/2"	H/M	8.50	0.18	1.53		
	Radio portátil	H/M	1.00	1.00	1.00		
Total HERRAMIENTAS Y EQUIPOS						124.51	31.13
REPUESTOS Y MATERIALES	Aislador tipo suspensión Anti Fog	Und	4.00	35.00	140.00		
Total REPUESTOS Y MATERIALES						140.00	35.00
Total Cambio de Aisladores						462.51	115.63

**FORMULARIO DE ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS
LINEAS DE TRANSMISIÓN**

NOMBRE DE LA EMPRESA	ETESSELVA
INSTALACIÓN	VIZARRA-PARAMONGA NUEVA (Sierra)
PROCESO	Mant. Electromecánico de Líneas Aéreas
ACTIVIDAD	Cambio de Conductores
RENDIMIENTO / DÍA	1.5 km / DÍA

Unidad de Moneda	Dólares Americanos
Tasa de Cambio	3.50
Fecha de Referencia	15-Dic-03

Recurso	Concepto	Unidad	Cantidad	Costo / Día		
				Precio Unitario US \$	Parcial US \$	Total US \$
MANO DE OBRA	Ingeniero	D/H	1.25	60.00	75.00	
	Técnico Especialista	D/H	0.00	50.00	0.00	
	Técnico	D/H	2.00	38.00	76.00	
	Viáticos Pers. Profes.	Día	2.00	30.00	60.00	
	Viáticos Pers. Técnico	Día	2.00	20.00	40.00	
	Operario	D/H	20.00	35.00	700.00	
Total MANO DE OBRA						951.00
HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	Camioneta 4x4	H/M	16.00	10.00	160.00	
	Come Along, sección 491 mm2	H/M	32.00	0.60	19.20	
	Empalmadora a motor	H/M	8.00	3.15	25.20	
	Equipo tendido conductor	H/M	8.00	16.00	128.00	
	Escaleras	H/M	24.00	0.09	2.16	
	Línea tierra portátil unipolar 220 kV	H/M	48.00	0.08	3.84	
	Maleta de herramientas electricista	H/M	8.00	0.18	1.44	
	Revelador tensión	H/M	8.00	0.13	1.04	
	Tecl de arrastre 3 tn	H/M	24.00	0.75	18.00	
	Tecl de cadena	H/M	24.00	0.07	1.68	
	Teodolito	H/M	8.00	0.16	1.28	
	Unimog	H/M	8.00	17.52	140.16	
	Driza de nylon de 5/8"	H/M	24.00	0.18	4.32	
	Radio portátil	H/M	1.00	1.00	1.00	
Total HERRAMIENTAS Y EQUIPOS						507.32
REPUESTOS Y MATERIALES	Cinta Aislante	Rollo	2.00	1.60	3.20	
	Conductor Aluminio ACSR Curlew	m	1,500.00	4.40	6,600.00	
	Alambre galvanizado	Kg.	3.00	0.74	2.22	
	Empalme a compresion	Unid.	2.00	24.44	48.88	
Total REPUESTOS Y MATERIALES						6,654.30
Total Cambio de Conductores						8,112.62
						4,436.20
						5,408.41

**FORMULARIO DE ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS
LINEAS DE TRANSMISIÓN**

NOMBRE DE LA EMPRESA	ETESSELVA
INSTALACIÓN	VIZCARRA-PARAMONGA NUEVA (Sierra)
PROCESO	Mant. Electromecánico de Líneas Aéreas
ACTIVIDAD	Cambio de Ferreteria
RENDIMIENTO / DÍA	4 Unidad / DÍA

Unidad de Moneda	Dólares Americanos
Tasa de Cambio	3.50
Fecha de Referencia	15-Dic-03

Recurso	Concepto	Unidad	Cantidad	Costo / Día			Costo por Elemento
				Precio Unitario US \$	Parcial US \$	Total US \$	
MANO DE OBRA	Técnico	D/H	1.00	38.00	38.00		
	Viáticos Pers. Técnico	Día	1.00	20.00	20.00		
	Operario	D/H	4.00	35.00	140.00		
Total MANO DE OBRA						198.00	49.50
HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	Camioneta 4x4	H/M	8.00	10.00	80.00		
	Escaleras	H/M	16.00	0.09	1.44		
	Línea tierra portátil unipolar 220 kV	H/M	24.00	0.08	1.92		
	Maleta de herramientas electricista	H/M	8.00	0.18	1.44		
	Poleas	H/M	8.00	0.09	0.72		
	Revelador tensión	H/M	8.00	0.13	1.04		
	Teclé de cadena	H/M	8.00	0.07	0.56		
	Driza de nylon de 1/2"	H/M	8.00	0.18	1.44		
Total HERRAMIENTAS Y EQUIPOS					88.56		22.14
REPUESTOS Y MATERIALES	Cadena de Anclaje ACAR 400 mm2	Jgo	1.00	155.00	155.00		
Total REPUESTOS Y MATERIALES					155.00		38.75
Total Cambio de Ferreteria					441.56		110.39

**FORMULARIO DE ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS
LINEAS DE TRANSMISIÓN**

NOMBRE DE LA EMPRESA	ETESSELVA
INSTALACIÓN	VIZCARRA-PARAMONGA NUEVA (Sierra)
PROCESO	Mant. Electromecánico de Líneas Aéreas
ACTIVIDAD	Reparación de Conductores
RENDIMIENTO / DÍA	2 km / DÍA

Unidad de Moneda	Dólares Americanos
Tasa de Cambio	3.50
Fecha de Referencia	15-Dic-03

Recurso	Concepto	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Parcial US \$	Total US \$	Costo por Elemento
MANO DE OBRA	Ingeniero	D/H	0.20	60.00	12.00		
	Técnico Especialista	D/H	1.00	50.00	50.00		
	Técnico	D/H	20.00	38.00	760.00		
	Viáticos Pers. Profes.	Día	1.00	30.00	30.00		
	Viáticos Pers. Técnico	Día	3.00	20.00	60.00		
	Oficial	D/H	4.00	26.00	104.00		
	Operario	D/H	6.00	35.00	210.00		
Total MANO DE OBRA						1,226.00	613.00
HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	Camioneta 4x4	H/M	8.00	10.00	80.00		
	Come Along, sección 491 mm2	H/M	24.00	0.60	14.40		
	Empalmadora hidráulica	H/M	16.00	3.15	50.40		
	Equipo de jalado conductores (winche)	H/M	8.00	3.56	28.48		
	Escaleras	H/M	16.00	0.09	1.44		
	Línea tierra portátil unipolar 220 kV	H/M	48.00	0.08	3.84		
	Maleta de herramientas electricista	H/M	8.00	0.18	1.44		
	Revelador tensión	H/M	8.00	0.13	1.04		
	Teclé de arrastre 3 tn	H/M	16.00	0.75	12.00		
	Teclé de cadena	H/M	16.00	0.07	1.12		
	Unimog	H/M	8.00	17.52	140.16		
	Bicicleta de LLTT	H/M	16.00	0.50	8.00		
	Pertiga de Fibra de 3 mt.	H/M	16.00	0.20	3.20		
	Radio portátil	H/M	1.00	1.00	1.00		
Total HERRAMIENTAS Y EQUIPOS						346.52	173.26
REPUESTOS Y MATERIALES	Cinta Aislante	Rollo	2.00	1.60	3.20		
	Varillas de armado ACAR	Unid	3.00	21.68	65.04		
	Manguito de reparación ACAR	Jgo	4.00	18.57	74.28		
Total REPUESTOS Y MATERIALES						142.52	71.26
Total Reparación de Conductores						1,715.04	857.52

**FORMULARIO DE ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS
LINEAS DE TRANSMISIÓN**

NOMBRE DE LA EMPRESA	ETESSELVA
INSTALACIÓN	VIZCARRA-PARAMONGA NUEVA (Sierra)
PROCESO	Mant. Electromecánico de Líneas Aéreas
ACTIVIDAD	Cambio de Cable de Guarda
RENDIMIENTO / DÍA	2 km / DÍA

Unidad de Moneda	Dólares Americanos
Tasa de Cambio	3.50
Fecha de Referencia	15-Dic-03

Recurso	Concepto	Unidad	Cantidad	Costo / Día			Costo por Elemento
				Precio Unitario US \$	Parcial US \$	Total US \$	
MANO DE OBRA	Ingeniero	D/H	1.25	60.00	75.00		
	Técnico Especialista	D/H	0.00	50.00	0.00		
	Técnico	D/H	2.00	38.00	76.00		
	Viáticos Pers. Profes.	Día	2.00	30.00	60.00		
	Viáticos Pers. Técnico	Día	2.00	20.00	40.00		
	Operario	D/H	20.00	35.00	700.00		
Total MANO DE OBRA						951.00	475.50
HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	Camioneta 4x4	H/M	16.00	10.00	160.00		
	Escaleras	H/M	24.00	0.09	2.16		
	Línea tierra portátil unipolar 220 kV	H/M	48.00	0.08	3.84		
	Malleta de herramientas electricista	H/M	8.00	0.18	1.44		
	Revelador tensión	H/M	8.00	0.13	1.04		
	Tecl de arrastre 3 tn	H/M	24.00	0.75	18.00		
	Tecl de cadena	H/M	24.00	0.07	1.68		
	Teodolito	H/M	8.00	0.16	1.28		
	Driza de nylon de 5/8"	H/M	24.00	0.18	4.32		
	Radio portátil	H/M	1.00	1.00	1.00		
Total HERRAMIENTAS Y EQUIPOS						194.76	97.38
REPUESTOS Y MATERIALES	Cinta Aislante	Rollo	2.00	1.60	3.20		
	Alambre galvanizado	Kg.	3.00	0.74	2.22		
	Cable de acero	m	2,000.00	1.45	2,900.00		
Total REPUESTOS Y MATERIALES						2,905.42	1,452.71
Total Cambio de Cable de Guarda						4,051.18	2,025.59



f) Mantenimiento de Estructuras de Líneas Aéreas

**FORMULARIO DE ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS
LINEAS DE TRANSMISIÓN**

NOMBRE DE LA EMPRESA	ETESSELVA
INSTALACIÓN	VIZCARRA-PARAMONGA NUEVA (Sierra)
PROCESO	Mant. Estructuras de Líneas Aéreas
ACTIVIDAD	Pintado de Estructuras
RENDIMIENTO / DÍA	70 m ² / DÍA

Unidad de Moneda	Dólares Americanos
Tasa de Cambio	3.50
Fecha de Referencia	15-Dic-03

Recurso	Concepto	Unidad	Cantidad	Costo / Día			Costo por Elemento
				Precio Unitario US \$	Parcial US \$	Total US \$	
MANO DE OBRA	Ingeniero	D/H	0.20	60.00	12.00		
	Técnico	D/H	1.00	38.00	38.00		
	Oficial	D/H	4.00	26.00	104.00		
	Operario	D/H	4.00	35.00	140.00		
Total MANO DE OBRA						294.00	4.20
HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	Camioneta 4x4	H/M	8.00	10.00	80.00		
	Driza de nylon de 1/2"	H/M	24.00	0.18	4.32		
Total HERRAMIENTAS Y EQUIPOS						84.32	1.20
REPUUESTOS Y MATERIALES	Brocha	Und	4.00	1.50	6.00		
	Lijas	Und	10.00	0.44	4.40		
	Pintura epóxica anticorrosiva	Gal	4.00	40.00	160.00		
	Trapo Industrial	kg	4.00	1.60	6.40		
	Solvente	Gal.	0.60	10.00	6.00		
	Escobilla de acero	Und	4.00	1.80	7.20		
Total REPUESTOS Y MATERIALES						190.00	2.71
Total Pintado de Estructuras						568.32	8.12

**FORMULARIO DE ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS
LINEAS DE TRANSMISIÓN**

NOMBRE DE LA EMPRESA	ETESELVA	Unidad de Moneda	Dólares Americanos
INSTALACIÓN	VIZCARRA-PARAMONGA NUEVA (Sierra)	Tasa de Cambio	3.50
PROCESO	Mant. Estructuras de Líneas Aéreas	Fecha de Referencia	15-Dic-03
ACTIVIDAD	Cambio de Perfiles		
RENDIMIENTO / Día	1.5 Ton / Día		

Recurso	Concepto	Unidad	Cantidad	Costo / Día			Costo por Elemento
				Precio Unitario US \$	Parcial US \$	Total US \$	
MANO DE OBRA	Técnico Especialista	D/H	1.00	50.00			
	Técnico	D/H	1.00	38.00			
	Viáticos Pers. Técnico	Día	2.00	20.00			
	Oficial	D/H	2.00	26.00			
	Operario	D/H	3.00	35.00			
Total MANO DE OBRA						285.00	190.00
HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	Camioneta 4x4	H/M	8.00	10.00			
	Tecla de arrastre 3 tn	H/M	28.00	0.75			
	Tecla de cadena	H/M	16.00	0.07			
	Unimog	H/M	8.00	17.52			
	Driza de nylon de 5/8"	H/M	8.00	0.18			
	Radio portátil	H/M	1.00	1.00			
Total HERRAMIENTAS Y EQUIPOS						244.72	163.15
REPUESTOS Y MATERIALES	Perfiles angulares galvanizados	kg	1,000.00	1.35			
	Pernos varios	Und	1,000.00	0.24			
	Guantes de cuero	Pza	0.50	1.94			
Total REPUESTOS Y MATERIALES						1,590.97	1,060.65
Total Cambio de Perfiles						2,120.69	1,413.79

FORMULARIO DE ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS
LÍNEAS DE TRANSMISIÓN

NOMBRE DE LA EMPRESA	ETESSELVA
INSTALACIÓN	VIZCARRA-PARAMONGA NUEVA (Sierra)
PROCESO	Mant. Estructuras de Líneas Aéreas
ACTIVIDAD	Pintado de Fases y Rótulos
RENDIMIENTO / DÍA	12 Estruct / DÍA

Unidad de Moneda	Dólares Americanos
Tasa de Cambio	3.50
Fecha de Referencia	15-Dic-03

Recurso	Concepto	Unidad	Cantidad	Costo / Día			Costo por Elemento
				Precio Unitario US \$	Parcial US \$	Total US \$	
MANO DE OBRA	Técnico	D/H	1.00	38.00	38.00		
	Viáticos Pers. Técnico	Día	1.00	20.00	20.00		
	Oficial	D/H	2.00	26.00	52.00		
	Peon	D/H	2.00	18.00	36.00		
Total MANO DE OBRA						146.00	12.17
HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	Camioneta 4x4	H/M	1.00	10.00	10.00		
Total HERRAMIENTAS Y EQUIPOS						10.00	0.83
REPUESTOS Y MATERIALES	Brocha	Und	2.00	1.50	3.00		
	Pernos varios	Und	30.00	0.24	7.20		
	Pintura epóxica anticorrosiva	Gal	0.50	57.30	28.65		
	Thinner	Gal	0.50	8.64	4.32		
	Trapo Industrial	kg	1.00	1.60	1.60		
Total REPUESTOS Y MATERIALES						44.77	3.73
Total Pintado de Fases y Rótulos						200.77	16.73

**FORMULARIO DE ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS
LINEAS DE TRANSMISIÓN**

NOMBRE DE LA EMPRESA	ETESELVA
INSTALACIÓN	VIZCARRA-PARAMONGA NUEVA (Sierra)
PROCESO	Mant. Estructuras de Líneas Aéreas
ACTIVIDAD	Embreado de Patas (Torres)
RENDIMIENTO / DÍA	12 Estruct / Día

Unidad de Moneda	Dólares Americanos
Tasa de Cambio	3.50
Fecha de Referencia	15-Dic-03

Recurso	Concepto	Unidad	Cantidad	Costo / Día			Costo por Elemento
				Precio Unitario US \$	Parcial US \$	Total US \$	
MANO DE OBRA	Técnico	D/H	1.00	38.00	38.00		
	Viáticos Pers. Técnico	Día	1.00	20.00	20.00		
	Peón	D/H	6.00	18.00	108.00		
Total MANO DE OBRA						166.00	13.83
HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	Camioneta 4x4	H/M	8.00	10.00	80.00		
Total HERRAMIENTAS Y EQUIPOS						80.00	6.67
REPUESTOS Y MATERIALES	Kerosene	Gal	5.00	0.84	4.20		
	Lijas	Und	24.00	0.44	10.56		
	Trapo Industrial	kg	6.00	1.60	9.60		
	Escobilla de acero	Und	6.00	1.80	10.80		
	Brea	Kg	60.00	0.17	10.20		
Total REPUESTOS Y MATERIALES						45.36	3.78
Total Embreado de Patas (Torres)						291.36	24.28

**FORMULARIO DE ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS
LINEAS DE TRANSMISIÓN**

NOMBRE DE LA EMPRESA	ETESSELVA
INSTALACIÓN	VIZCARRA-PARAMONGA NUEVA (Sierra)
PROCESO	Mant. Estructuras de Líneas Aéreas
ACTIVIDAD	Reparación de bases de torres
RENDIMIENTO / DÍA	0.5 Pata / DÍA

Unidad de Moneda	Dólares Americanos
Tasa de Cambio	3.50
Fecha de Referencia	15-Dic-03

Recurso	Concepto	Unidad	Cantidad	Costo / Día			Costo por Elemento
				Precio Unitario US \$	Parcial US \$	Total US \$	
MANO DE OBRA	Ingeniero	D/H	0.20	60.00	12.00		
	Técnico Especialista	D/H	1.00	50.00	50.00		
	Técnico	D/H	2.00	38.00	76.00		
	Capataz	D/H	0.20	38.00	7.60		
	Oficial	D/H	2.00	26.00	52.00		
	Operario	D/H	4.00	35.00	140.00		
	Peon	D/H	12.00	18.00	216.00		
	Viáticos Pers. Profes.	Día	1.00	30.00	30.00		
	Viáticos Pers. Técnico	Día	3.00	20.00	60.00		
Total MANO DE OBRA						643.60	1,287.20
HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	Bomba de agua	H/M	12.00	1.00	12.00		
	Camioneta 4x4	H/M	16.00	10.00	160.00		
	Picos y palas	H/M	12.00	0.20	2.40		
	Mezcladora Manual	H/M	12.00	2.00	24.00		
Total HERRAMIENTAS Y EQUIPOS						198.40	396.80
REPUESTOS Y MATERIALES	Agua tratada	m3	0.52	20.00	10.49		
	Arena	m3	1.45	15.00	21.75		
	Cemento	Bolsa	24.68	6.00	148.08		
	Clavos	kg	0.43	3.00	1.28		
	Gasolina	Gal	1.54	1.69	2.60		
	Madera para encofrar	m	4.80	2.00	9.60		
	Perfiles acero tipo L	kg	60.00	2.20	132.00		
	Cable de acero galvanizado 3/8 "	m	40.00	0.50	20.00		
	Alambre galvanizado	Kg.	3.00	0.74	2.22		
	Grava	m3	2.17	25.00	54.15		
	Fierro Corrugado	Und	4.00	4.00	16.00		
Total REPUESTOS Y MATERIALES						418.17	836.34
Total Reparación de bases de torres						1,260.17	2,520.34



g) Mantenimiento del Sistema de Puesta a Tierra

FORMULARIO DE ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS
LÍNEAS DE TRANSMISIÓN

NOMBRE DE LA EMPRESA	ETSELVA	Unidad de Moneda	Dólares Americanos
INSTALACIÓN	VIZCARRA-PARAMONGA NUEVA (Sierra)	Tasa de Cambio	3.50
PROCESO	Mant. Sistema de Puesta a Tierra	Fecha de Referencia	15-Dic-03
ACTIVIDAD	Medición Puesta a Tierra		
RENDIMIENTO / DÍA	10 Estruct / DÍA		

Recurso	Concepto	Unidad	Cantidad	Costo / Día			Costo por Elemento
				Precio Unitario US \$	Parcial US \$	Total US \$	
MANO DE OBRA	Ingeniero	D/H	1.00	60.00	60.00		
	Técnico Especialista	D/H	1.00	50.00	50.00		
	Técnico	D/H	2.00	38.00	76.00		
	Viáticos Pers. Profes.	Día	1.00	30.00	30.00		
	Viáticos Pers. Técnico	Día	3.00	20.00	60.00		
Total MANO DE OBRA						276.00	27.60
HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	Camioneta 4x4	H/M	8.00	10.00	80.00		
	Maleta de herramientas electricista	H/M	8.00	0.18	1.44		
	Megóhmetro para puesta a tierra portátil	H/M	8.00	1.70	13.60		
	Radio portátil	H/M	1.00	1.00	1.00		
Total HERRAMIENTAS Y EQUIPOS						96.04	9.60
REPUESTOS Y MATERIALES	Afijotodo	Onza	0.25	2.01	0.50		
	Cinta Aislante	Rollo	2.00	1.60	3.20		
	Lijas	Und	1.00	0.44	0.44		
Total REPUESTOS Y MATERIALES						4.14	0.41
Total Medición Puesta a Tierra						376.18	37.62

**FORMULARIO DE ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS
LINEAS DE TRANSMISIÓN**

NOMBRE DE LA EMPRESA	ETESELVA		
INSTALACIÓN	VIZCARRA-PARAMONGA NUEVA (Sierra)		
PROCESO	Mant. Sistema de Puesta a Tierra		
ACTIVIDAD	Reparación de Puesta a Tierra		
RENDIMIENTO / DÍA	2	Estruc / DÍA	
	Unidad de Moneda	Dólares Americanos	
	Tasa de Cambio	3.50	
	Fecha de Referencia	15-Dic-03	

Recurso	Concepto	Unidad	Cantidad	Costo / Día			Costo por Elemento
				Precio Unitario US \$	Parcial US \$	Total US \$	
MANO DE OBRA	Técnico Especialista	D/H	1.00	50.00			
	Técnico	D/H	1.00	38.00			
	Peón	D/H	4.00	18.00	72.00		
Total MANO DE OBRA						160.00	80.00
HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	Camioneta 4x4	H/M	8.00	10.00		80.00	
	Maleta de herramientas electricista	H/M	8.00	0.18		1.44	
	Megohmetro para puesta a tierra portátil	H/M	8.00	1.70		13.60	
	Radio portátil	H/M	1.00	1.00		1.00	
Total HERRAMIENTAS Y EQUIPOS						96.04	48.02
REPUESTOS Y MATERIALES	Cinta Aislante	Rollo	2.00	1.60		3.20	
	Conectores Cu para puesta tierra	Und	2.00	2.43		4.86	
	Lijas	Und	1.00	0.44		0.44	
	Varilla Cooperweld puesta tierra	Und	2.00	15.17		30.34	
	Conductor de puesta a tierra	m	20.00	1.65		33.00	
	Escobilla de acero	Und	0.50	1.80		0.90	
Total REPUESTOS Y MATERIALES						72.74	36.37
Total Reparación de Puesta a Tierra						328.78	164.39



h) Revisión y Mediciones Eléctricas

**FORMULARIO DE ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS
LINEAS DE TRANSMISIÓN**

NOMBRE DE LA EMPRESA	ETESSELVA
INSTALACIÓN	VIZCARRA-PARAMONGA NUEVA (Sierra)
PROCESO	Revisión y Mediciones Eléctricas
ACTIVIDAD	Medición Puntos Calientes
RENDIMIENTO / DÍA	15 Estruct / DÍA

Unidad de Moneda	Dólares Americanos
Tasa de Cambio	3.50
Fecha de Referencia	15-Dic-03

Recurso	Concepto	Unidad	Cantidad	Costo / Día		
				Precio Unitario US \$	Parcial US \$	Total US \$
MANO DE OBRA	Ingeniero	D/H	1.00	60.00		
	Técnico	D/H	1.00	38.00		
	Viáticos Pers. Profes.	Día	1.00	30.00		
	Viáticos Pers. Técnico	Día	1.00	20.00		
Total MANO DE OBRA					148.00	9.87
HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	Camioneta 4x4	H/M	8.00	10.00	80.00	
	Equipo detección puntos calientes	H/M	8.00	45.50	364.00	
	Computadora Portátil	H/M	8.00	1.44	11.52	
Total HERRAMIENTAS Y EQUIPOS					455.52	30.37
REPUESTOS Y MATERIALES	Baterías 48 VCC	Und	1.00	0.00	0.00	
Total REPUESTOS Y MATERIALES					0.00	0.00
Total Medicación Puntos Calientes					603.52	40.23

**FORMULARIO DE ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS
LINEAS DE TRANSMISIÓN**

NOMBRE DE LA EMPRESA	ETESELVA		Unidad de Moneda	Dólares Americanos
INSTALACIÓN	VIZCARRA-PARAMONGA NUEVA (Sierra)		Tasa de Cambio	3.50
PROCESO	Revisión y Mediciones Eléctricas		Fecha de Referencia	15-Dic-03
ACTIVIDAD	Medición de Distribución de Potencial			
RENDIMIENTO / DÍA	12	Cadena / DÍA		

Recurso	Concepto	Unidad	Cantidad	Costo / Día			Costo por Elemento
				Precio Unitario US \$	Parcial US \$	Total US \$	
MANO DE OBRA	Ingeniero	D/H	1.00	60.00	60.00		
	Técnico Especialista	D/H	1.00	50.00	50.00		
	Técnico	D/H	2.00	38.00	76.00		
	Viáticos Pers. Profes.	Día	1.00	30.00	30.00		
	Viáticos Pers. Técnico	Día	3.00	20.00	60.00		
Total MANO DE OBRA						276.00	23.00
HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	Camioneta 4x4	H/M	8.00	10.00	80.00		
	Computadora Portátil	H/M	8.00	1.44	11.52		
	Perfilador de Aisladores	H/M	8.00	3.36	26.88		
	Radio portátil	H/M	1.00	1.00	1.00		
Total HERRAMIENTAS Y EQUIPOS						119.40	9.95
Total Medición de Distribución de Potencial						395.40	32.95

E) L.T. 2253 VIZCARRA - PARAMONGA NUEVA (COSTA)

1300



a) Inspección Ocular de Líneas Aéreas

**FORMULARIO DE ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS
LINEAS DE TRANSMISIÓN**

NOMBRE DE LA EMPRESA	ETESSELVA	Unidad de Moneda	Dólares Americanos
INSTALACIÓN	VIZCARRA-PARAMONGA NUEVA (Costa)	Tasa de Cambio	3.50
PROCESO	Inspección Ocular de Líneas Aéreas	Fecha de Referencia	16-Dic-03
ACTIVIDAD	Inspección Ligera		
RENDIMIENTO / DÍA	30 Estruct / DÍA		

Recurso	Concepto	Unidad	Cantidad	Costo / Día			Costo por Elemento
				Precio Unitario	Parcial US \$	Total US \$	
MANO DE OBRA	Técnico Especialista	D/H	2.00	50.00	100.00		
	Viáticos Pers. Técnico	Día	2.00	20.00	40.00		
	Operario	D/H	2.00	35.00	70.00	210.00	7.00
Total MANO DE OBRA							
HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	Binoculares	H/M	16.00	0.34	5.44		
	Camioneta 4x4	H/M	8.00	10.00	80.00		
	Radio portátil	H/M	2.00	1.00	2.00	87.44	2.91
Total HERRAMIENTAS Y EQUIPOS						297.44	9.91
Total Inspección Ligera							

**FORMULARIO DE ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS
LINEAS DE TRANSMISIÓN**

NOMBRE DE LA EMPRESA	ETESELVA
INSTALACIÓN	VIZARRA-PARAMONGA NUEVA (Costa)
PROCESO	Inspección Ocular de Líneas Aéreas
ACTIVIDAD	Inspección Minuciosa
RENDIMIENTO / DÍA	25 Estruct / DÍA

Unidad de Moneda	Dólares Americanos
Tasa de Cambio	3.50
Fecha de Referencia	16-Dic-03

Recurso	Concepto	Unidad	Cantidad	Costo / Día			Costo por Elemento
				Precio Unitario	Parcial US \$	Total US \$	
MANO DE OBRA	Ingeniero	D/H	1.00	60.00	60.00		
	Técnico	D/H	2.00	38.00	76.00		
	Viáticos Pers. Profes.	Día	1.00	30.00	30.00		
	Viáticos Pers. Técnico	Día	2.00	20.00	40.00		
	Operario	D/H	8.00	35.00	280.00		
Total MANO DE OBRA					486.00		19.44
HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	Binoculares	H/M	32.00	0.34	10.88		
	Camioneta 4x4	H/M	16.00	10.00	160.00		
	Cámara Fotográfica	H/M	16.00	0.17	2.72		
	Medidor de Distancias para LLTT	H/M	16.00	0.50	8.00		
Total HERRAMIENTAS Y EQUIPOS					181.60		7.26
Total Inspección Minuciosa					667.60		26.70

**FORMULARIO DE ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS
LINEAS DE TRANSMISIÓN**

NOMBRE DE LA EMPRESA	ETSELVA
INSTALACIÓN	VIZCARRA-PARAMONGA NUEVA (Costa)
PROCESO	Inspección Ocular de Líneas Aéreas
ACTIVIDAD	Inspección Nocturna
RENDIMIENTO / DÍA	20 Estruct / Día

Unidad de Moneda	Dólares Americanos
Tasa de Cambio	3.50
Fecha de Referencia	16-Dic-03

Recurso	Concepto	Unidad	Cantidad	Costo / Día			Costo por Elemento
				Precio Unitario US \$	Parcial US \$	Total US \$	
MANO DE OBRA	Técnico Especialista	D/H	1.00	50.00	50.00		
	Técnico	D/H	2.00	38.00	76.00		
	Viáticos Pers. Técnico	Día	3.00	20.00	60.00	186.00	9.30
Total MANO DE OBRA							
HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	Binoculares	H/M	8.00	0.34	2.72		
	Camioneta 4x4	H/M	8.00	10.00	80.00		
	Radio portátil	H/M	1.00	1.00	1.00	83.72	4.19
Total HERRAMIENTAS Y EQUIPOS						269.72	13.49
Total Inspección Nocturna							