

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

SELVA

SUBESTACION TINGO MARIA

Montaje Electromecánico

Jornada : 8 Horas

Descripción del Recurso	Cantidad del Recurso	Unidad	Cantidad Requerida	Costo Unitario	Costo Parcial
-------------------------	----------------------	--------	--------------------	----------------	---------------

NIVEL DE 138 kV

Red de Tierra Profunda

			Avance :	0.06	u / día
a) Material consumible (5% M.O.)		Gbl.	1.00	182.21	182.21
b) Mano de Obra					
Técnico Electricista I	0.50	H-H	61.98	3.40	210.54
Técnico Electricista II	1.00	H-H	123.95	3.06	379.20
Técnico Electricista III	4.00	H-H	495.82	2.74	1,357.56
Peón	6.00	H-H	743.72	2.28	1,696.96
					<u>3,644.27</u>
c) Equipos y Herramientas					
Útiles y herramientas(5 % M.O.)		Gbl.	1.00	182.21	182.21
					<u>182.21</u>
d) Vehículos					
Camioneta 4 x 4, doble cabina	1.00	H-M	123.95	18.35	2,274.84
					<u>2,274.84</u>

Costo Unitario **6,283.63**



**ANEXO N° 3.1.9 MÓDULO INSTALACIONES ELÉCTRICAS
EXTERIORES 220 KV**



A) ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

a) MONTAJE ELECTROMECHANICO

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

SELVA (Exterior)

SUBESTACION TINGO MARIA

Montaje Electromecánico

Jornada : 8 Horas

Descripción del Recurso	Cantidad del Recurso	Unidad	Cantidad Requerida	Costo Unitario	Costo Parcial
-------------------------	----------------------	--------	--------------------	----------------	---------------

NIVEL DE 138 kV

Instalaciones Electricas Exteriores

			Avance :	0.24	u / dia
a) Material consumible (5% M.O.)		Gbl.	1.00	27.56	27.56
b) Mano de Obra					
Técnico Electricista I	1.00	H-H	33.41	3.40	113.51
Técnico Electricista II	1.00	H-H	33.41	3.06	102.22
Técnico Electricista III	2.00	H-H	66.83	2.74	182.98
Peón	2.00	H-H	66.83	2.28	152.48
					<u>551.19</u>
c) Equipos y Herramientas					
Útiles y herramientas(5 % M.O.)		Gbl.	1.00	27.56	27.56
					<u>27.56</u>
d) Vehículos					
Camión Grúa de 6 t	1.00	H-M	33.41	45.69	1,526.61
Camioneta 4 x 4, doble cabina	1.00	H-M	33.41	18.35	613.22
					<u>2,139.83</u>
				Costo Unitario	2,746.13



**ANEXO N° 3.1.10 MÓDULO DE OBRAS CIVILES
GENERALES**

SUBSTACION TINGO MARIA 220 / 138 / 10 KV
 MODULO DE OBRAS CIVILES GENERALES

ITEM	UNIDAD	CANTIDAD	E		E		E		E		E		E		E		TOTAL GENERAL (M.E.) (US\$)		
			UNITARIO (US\$)	TOTAL (US\$)	UNITARIO (M.E.) (US\$)	TOTAL (M.E.) (US\$)	UNITARIO (M.E.) (US\$)	TOTAL (M.E.) (US\$)	UNITARIO (M.E.) (US\$)	TOTAL (M.E.) (US\$)	UNITARIO (M.E.) (US\$)	TOTAL (M.E.) (US\$)	UNITARIO (M.E.) (US\$)	TOTAL (M.E.) (US\$)					
Parte Civil en la Celda																			
1	Glb	1.00															15,416.54	15,416.54	
1	Trabajos provisionales																		
1.1	Montaje y Desmontaje																		
2	Obras provisionales	26,325.00															30,254.05	30,254.05	
3	Campamentos temporales	1.00															15,864.37	15,864.37	
4	Trabajos preliminares	26,325.00															1,486.82	1,486.82	
4.1	Roca y limpieza																		
4.2	Trazo, nivelación y replanteo preliminar																7,897.50	7,897.50	
5	Explanación																		
5.1	Excavación																		
5.1.1	En roca	45,121.66															4.92	222,102.65	
5.1.2	En material suelto	5,730.00															4.62	26,472.60	
5.2	Relleno																		
5.3	Eliminación de material excedente																		
5.3.1	Eliminación de material excedente, D<= 1 km	45,121.66															2.38	107,389.60	
5.3.2	Eliminación de material excedente, D> 1 km	180,468.72															0.53	95,657.96	
6	Reparación de Daje																		
6.1	En roca																		
6.1.1	En roca	24.16															5.43	131.19	
6.2	Eliminación																		
6.2.1	Eliminación de material excedente, D<= 1 km	24.16															2.38	57.50	
6.2.2	Eliminación de material excedente, D> 1 km	96.63															0.53	51.21	
6.3	Encofrado y Desencofrado	46.46															16.96	997.52	
6.4	Acero de refuerzo fy = 4200 kg/cm2	49.55															34.65	38.85	
6.5	Concreto canales fc = 210 kg/cm2	19.63															117.32	1,589.12	
7	Corte perimetrico																		
7.1	Excavación																		
7.1.1	En roca	148.04															4.92	728.70	
7.1.2	En material suelto	924.16															12.86	11,865.53	
7.2	Encofrado																		
7.2.1	Refuerzo de acero	4280.75															0.78	3,338.99	
7.2.2	Concreto solcomento fc = 100 kg/cm2	148.04															85.79	12,699.84	
7.3	Concreto columnas y vigas fc = 140 kg/cm2	37.78															104.46	3,946.53	
7.4	Concreto columnas y vigas fc = 175 kg/cm2	47.69															110.67	5,278.06	
7.5	Eliminación																		
7.5.1	Eliminación de material excedente, D<= 1 km	148.04															2.38	352.34	
7.5.2	Eliminación de material excedente, D> 1 km	282.45															0.53	149.70	
7.6	Muro Ladillo KK tipo I / Bloqueta de concreto	863.46															33.83	29,207.28	
7.7	Pontón de acceso	15.00															31.41	471.13	
8	Instalaciones Sanitarias Exteriores																		
8.1	Cisterna	5.00															201.27	1,006.35	
8.2	Pozos Sápico	6.00															215.20	1,291.20	
8.3	Red de Agua, incluye excavación y relleno	20.00															8.78	175.80	
8.3.1	Tuberia PVC - A10 D = 1"	35.00															6.37	222.95	
8.3.2	Tuberia PVC - A10 D = 3/4"																		
8.4	Red de Deseque, incluye excavación y relleno	49.55															12.64	628.31	
8.4.1	Tuberia de PVC - A10 D = 4"	2.00															46.05	92.10	
8.4.2	Caja de Registro																		
9	Acceso																		
9.1	Concreto	617.40															18.18	9,987.12	
9.2	Alfomado																		
TOTAL COSTO DIRECTO																		606,477.00	606,477.00

A) ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

a) OBRAS CIVILES

Obra COSTO DE MODULOS DE SUBESTACIONES UBICADOS EN LA SELVA - US 5

Fórmula ANALISIS UNITARIOS - VARIOS

Partida		Campamentos temporales					
Rendimiento		H.M.		Costo unitario directo por		16,864.37	
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial	
Materiales							
391317	OFICINA CONTRATISTA/SUPERV.; COCINA Y COME	m2		160.0000	37.47	5995.98	
391318	SS. HH.	m2		30.0000	57.25	1717.60	
391319	CASETA DE GUARDIANA Y ALMACEN	m2		30.0000	34.35	1030.56	
391320	DORMITORIO. ESTAR DE OBRERO Y SS.HH.	m2		120.0000	38.52	4621.90	
391321	TALLERES DE MECANICA	m2		100.0000	24.98	2498.33	
						15864.37	

Partida		Movilización y desmovilización de equipos					
Rendimiento		H.M.		Costo unitario directo por		15,416.54	
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial	
Equipos							
480108	MEZCLADORA CONCRETO TAMBOR 11 P3-18HP	hm		45.0000	6.39	287.82	
480417	CAMION SEMITRAYLER 8x4 330HP 35 TON	hm		75.0000	50.40	3780.28	
480423	CAMION VOLQUETE 4x2 140-210 HP 6M3	hm		150.0000	36.25	5438.98	
480800	MOTOBOMBA 10 HP 4"	hm		45.0000	1.52	68.39	
482104	SOLDADORA	hm		45.0000	1.23	55.28	
482152	EQUIPO DE CORTE	hm		45.0000	0.75	33.73	
490207	COMPRESORA NEUMATICA 76 HP 125-175 PCM	hm		45.0000	12.48	561.65	
490410	CARGADOR S/LANTAS 125-155 HP 3YDS	hm		45.0000	48.99	2204.46	
490704	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2 40"	hm		90.0000	1.63	147.09	
4981041	GRUA DE 5 TON	hm		75.0000	37.88	2841.06	
						16418.54	

PARTIDA LIMPIEZA INICIAL Y ELIMINACION D = 1 km
 Rendimiento (m³ / día):

1600 Costo Unitario directo en US \$ (m³) : 1,15

CODIGO	INSUMO	UNIDAD	CUADRELLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL	SUB_TOTAL
	Mano de Obra						
	CAPATAZ	hh	0.20	0.00	3.53	0.00	
	OFICIAL	hh	0.20	0.00	2.54	0.00	
	PEON	hh	5.00	0.03	2.28	0.07	0.07
	Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.00	0.07	0.00	
	VOLQUETE DE 8 m ³	hm	2.00	0.01	53.52	0.54	
	CARGADOR SILLANTA 100 - 115 HP, 2 - 2.35 Yd ³	hm	1.00	0.01	35.29	0.18	
	TRACTOR SOBRE ORUGA DE 190 - 240 HP, DTG	hm	1.00	0.01	71.88	0.36	1.07

PARTIDA ROCE Y LIMPIEZA

Rendimiento (m² / día):

8000

Costo Unitario directo en US \$ (m²):

0.06

CODIGO	INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL	SUB_TOTAL
	Mano de Obra						
	CAPATAZ	hh	1.00	0.00	3.53	0.00	
	PEON	hh	1.00	0.00	2.28	0.00	0.01
	Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.00	0.01	0.00	
	TRACTOR SOBRE ORUGA DE 140 - 160 HP.						
	D6D	hm	1.00	0.00	50.49	0.05	0.05

Análisis de precios unitarios

Obras COSTO DE MÓDULOS DE SUBESTACIONES UBICADOS EN LA SELVA - US \$

MÓDULO DE OBRAS CIVILES DEL EDIFICIO DE CONTROL

Partida	1.0	Trazo, nivelación y replanteo preliminar					
Rendimiento	400,00 m ² /día	H.M.			Costo unitario directo por : m		0.30
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Preco	Parcial	
470101	MANO DE OBRA	hh	0.10	0.0020	3.53	0.01	
470104	PEON	hh	3.00	0.0030	2.28	0.14	
470321	TOPOGRAFO	HH	1.00	0.0200	3.59	0.07	0.22
Equipos							
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	0.22	0.01	
375401	MIRAS Y JALONES	HM	3.00	0.0600	0.29	0.02	
490901	NIVEL TOPOGRAFICO	HM	1.00	0.0200	2.32	0.05	0.06

PARTIDA EXCAVACION MATERIAL SUELTO c/equipo
 Rendimiento (m³ / día):

150		Costo Unitario directo en US \$ (m ³) :					4.92
CODIGO	INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL	SUB_TOTAL
	Mano de Obra						
	CAPATAZ	hh	0.10	0.01	3.53	0.02	
	PEON	hh	10.00	0.53	2.28	1.22	1.24
	Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.00	1.24	0.06	
	RETRO-EXCAVADORA S/ORUGA 115-165						
	HP, 0.75-1.6 Yd ³	htm	1.00	0.05	67.96	3.62	3.69

Partida	2.2.1	Relleno con material propio					4.62
Rendimiento	30.00 m3/día		H.M.		Costo unitario directo por : m3		
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial	
	Mano de Obra						
470101	CAPATAZ	hh	0.10	0.0267	3.53	0.09	
470102	OPERARIO	hh	1.00	0.2667	2.82	0.75	
470104	PEON	hh	3.00	0.8000	2.28	1.83	
						2.67	
	Materiales						
390500	AGUA	m3		0.1200	1.83	0.22	
						0.22	
	Equipos						
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	2.67	0.13	
490304	COMPACTADOR VIBR. TIPO PLANCHA 7 HP	hm	1.00	0.2667	6.00	1.60	
						1.73	

Partida	2.3.1	Eliminación de material excedente D<= 1 km					2.38
Rendimiento	200.00 m3/día		H.M.	Costo unitario directo por : m3k			
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial	
	Mano de Obra						
470103	OFICIAL	hh	0.45	0.0180	2.54	0.05	
	Equipos						
480423	CAMION VOLQUETE 4x2 140-210 HP 6 M3.	hm	1.00	0.0400	36.25	1.45	
480410	CARGADOR SILLANTAS 125-155 HP 3 YD3.	hm	0.45	0.0180	48.99	0.88	
						2.33	

Partida	2.3.2	Eliminación de material excedente D> 1 km					0.53
Rendimiento	550.00 m3/día		H.M.	Costo unitario directo por : m3k			
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial	
	Equipos						
480423	CAMION VOLQUETE 4x2 140-210 HP 6 M3.	hm	1.00	0.0145	36.25	0.53	
						0.53	

Partida	Excavación en material suelto					
Rendimiento	4.00 m3/día		H.M.	Costo unitario directo por : m3		5.43
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470101	CAPATAZ	hh	0.10	0.2000	3.53	0.71
470104	PEON	hh	1.00	2.0000	2.28	4.56
						5.27
	Equipos					
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	5.27	0.16
						0.16

PARTIDA ENCOFRADO BASES

Rendimiento (m² / día):

10

Costo Unitario directo en US \$ (m²):

12.86

CODIGO	INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL	SUB_TOTAL
	Mano de Obra						
	CAPATAZ	hh	0.10	0.08	3.53	0.28	
	OPERARIO	hh	1.00	0.80	2.82	2.26	
	OFICIAL	hh	1.00	0.80	2.54	2.04	
	PEON	hh	2.00	1.60	2.28	3.65	8.23
	Materiales						
	ALAMBRE NEGRO # 8	kg		0.30	0.62	0.19	
	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.23	0.60	0.14	
	DESMOLDANTE P/ENCOFRADOS SIKA	kg		0.04	4.30	0.17	
	FORM METAL	p'		2.95	0.55	1.63	
	MADERA TORNILLO	pln		0.09	18.26	1.68	3.81
	TRIPLAY DE 19 mm PARA ENCOFRADO						
	Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.00	8.23	0.41	
	GARLOPA	hm	0.20	0.16	1.12	0.18	
	SIERRA CIRCULAR	hm	0.20	0.16	1.46	0.23	0.82

Partida	2.3.1	Eliminación de material excedente D ≤ 1 km					2.38
Rendimiento	200.00 m3/día		H.M.		Costo unitario directo por : m3k		
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial	
470103	Mano de Obra OFICIAL	hh	0.45	0.0180	2.54	0.05	
						0.05	
480423	Equipos CAMION VOLQUETE 4x2 140-210 HP 6 M3.	hm	1.00	0.0400	36.25	1.45	
490410	CARGADOR S/LLANTAS 125-155 HP 3 YD3.	hm	0.45	0.0180	48.99	0.88	
						2.33	

Partida	2.3.2	Eliminación de material excedente D > 1 km					0.53
Rendimiento	550.00 m3/día		H.M.		Costo unitario directo por : m3k		
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial	
480423	Equipos CAMION VOLQUETE 4x2 140-210 HP 6 M3.	hm	1.00	0.0145	36.25	0.53	
						0.53	

930402 ACERO DE REFUERZO GRADO 60, fy=4200 kg/cm ² P/S E.		500.00 kg/DIA		Costo unitario directo por kg			0.78
Rendimiento		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial	
Código	Descripción Insumo						
	Mano de Obra						0.18
470101	CAPATAZ	hh		0.20	0.0032	3.53	0.01
470102	OPERARIO	hh		2.00	0.0320	2.82	0.09
470103	OFICIAL	hh		2.00	0.0320	2.54	0.08
	Materiales						0.51
020409	ALAMBRE NEGRO N°16	kg			0.0600	0.62	0.04
029701	ACERO CORRUGADO	kg			1.0700	0.44	0.47
	Equipos						0.09
376353	DOBLADORA DE FIERRO	hm		2.00	0.0320	1.04	0.03
489602	CIZALLA	HM		2.00	0.0320	1.48	0.05
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO			3.0000	0.18	0.01

PARTIDA CONCRETO $f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$ Rendimiento (m^3/dia): 16 Costo Unitario directo en US \$ (m^3): 117.32

CODIGO	INSUMO	Mano de Obra	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL	SUB_TOTAL
	CAPATAZ		hh	0.20	0.10	3.53	0.35	
	OPERARIO OFICIAL		hh	2.00	1.00	2.82	2.82	
	PEON		hh	2.00	1.00	2.54	2.54	
	OPERADOR DE MAQUINA		hh	8.00	4.00	2.28	9.13	
			hh	2.00	1.00	2.82	2.82	17.67
	Materiales							
	ACEITE PARA MOTOR SAE 30		gln		0.00	13.54	0.05	
	ARENA		m^3		0.50	28.25	14.13	
	GRAVA DE 1/2"		m^3		0.80	31.23	24.98	
	CEMENTO PORT. TIPO I EN BOLSA 42.5 kg		bol		8.50	6.53	55.48	
	GASOLINA 84 OCTANOS		gln		0.12	1.16	0.14	
	AGUA		m^3		0.18	1.83	0.33	95.11
	Equipos							
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.00	17.67	0.53	
	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 11 p ³		hm	1.00	0.50	6.39	3.20	
	TOLVA		hm	1.00	0.50	1.63	0.82	4.54
	VIBRADOR DE CONCRETO							

PARTIDA EXCAVACION MATERIAL SUELTO c/equipo

Rendimiento (m³ / día):

150

Costo Unitario directo en US \$ (m³) :

4.92

CODIGO	INSUMO	Mano de Obra	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL	SUB_TOTAL
	CAPATAZ		hh	0.10	0.01	3.53	0.02	
	PEON		hh	10.00	0.53	2.28	1.22	1.24
	Equipos							
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		5.00	1.24	0.06	
	RETRO-EXCAVADORA S/ORUGA 115-165		hm	1.00	0.05	67.96	3.62	3.69
	HP, 0.75-1.6 Yd ³							

PARTIDA ENCOFRADO BASES

Rendimiento (m² / día):

10

Costo Unitario directo en US \$ (m²):

12.66

CODIGO	INSUMO	Mano de Obra	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL	SUB_TOTAL
	CAPATAZ		hh	0.10	0.08	3.53	0.28	
	OPERARIO		hh	1.00	0.80	2.82	2.26	
	OFICIAL		hh	1.00	0.80	2.54	2.04	
	PEON		hh	2.00	1.60	2.28	3.65	8.23
	Materiales							
	ALAMBRE NEGRO # 8		kg		0.30	0.62	0.19	
	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO		kg		0.23	0.60	0.14	
	DESMOLDANTE P/ENCOFRADOS SIKA		kg		0.04	4.30	0.17	
	FORM METAL		p ²		2.95	0.55	1.63	
	MADERA TORNILLO		pln		0.09	18.26	1.68	3.81
	TRIPLAY DE 19 mm PARA ENCOFRADO							
	Equipos							
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		5.00	8.23	0.41	
	GARLOPA		hm	0.20	0.16	1.12	0.18	
	SIERRA CIRCULAR		hm	0.20	0.16	1.46	0.23	0.82

930402		ACERO DE REFUERZO GRADO 60, fy=4200 kg/cm ² P/S E					0.78
Rendimiento		500.00 kg/Día		Costo unitario directo por 1 kg			
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial	
	Mano de Obra						0.18
470101	CAPATAZ	hh		0.20	0.0032	3.53	0.01
470102	OPERARIO	hh		2.00	0.0020	2.02	0.09
470102	OFICIAL	hh		2.00	0.0020	2.54	0.06
	Materiales						0.51
020406	ALAMBRE NEGRO N°18	kg			0.0600	0.62	0.04
020701	ACERO CORRUGADO	kg			1.0700	0.44	0.47
	Equipos						0.09
370353	DOBLADORA DE FIERRO	hm		2.00	0.0020	1.04	0.03
489602	CIZALLA	HM		2.00	0.0020	1.48	0.05
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO			3.0000	0.18	0.01

PARTIDA CONCRETO $f_c = 100 \text{ kg/cm}^2 + 30\% \text{ PG}$
 Rendimiento (m^3 / dia):

12.5 Costo Unitario directo en US \$ (m^3): 85.79

CODIGO	INSUMO	Mano de Obra	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL	SUB_TOTAL
	CAPATAZ		hh	0.20	0.13	3.53	0.45	
	OPERARIO OFICIAL		hh	1.00	0.64	2.82	1.81	
	PEON		hh	1.00	0.64	2.54	1.63	
	OPERADOR DE MAQUINA		hh	8.00	5.12	2.28	11.68	
			hh	1.00	0.64	2.82	1.81	17.38
	Materiales							
	ACEITE PARA MOTOR SAE 30		gln		0.00	13.54	0.04	
	ARENA		m^3		0.39	28.25	10.88	
	PIEDRA MEDIANA O DE CAJON MAX 3"		m^3		0.33	30.04	9.91	
	GRAVA DE 3/4"		m^3		0.69	31.23	21.64	
	CEMENTO PORT. TIPO I EN BOLSA 42.5 kg		bol		3.15	6.53	20.56	
	GASOLINA 84 OCTANOS		gln		0.12	1.16	0.14	
	AGUA		m^3		0.15	1.83	0.28	63.45
	Equipos							
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		5.00	17.38	0.87	
	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 11 p ²		hm	1.00	0.64	6.39	4.09	4.96
	TOLVA							

PARTIDA CONCRETO		f'c = 140 kg / cm ² + 25% PM		10		Costo Unitario directo en US \$ (m ³):		104.46		
		Rendimiento (m ³ / dia):								
CODIGO	INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL	SUB_TOTAL			
	Mano de Obra									
	CAPATAZ	hh	0.20	0.16	3.53	0.56				
	OPERARIO	hh	2.00	1.60	2.82	4.52				
	OFICIAL	hh	1.00	0.80	2.54	2.04				
	PEON	hh	8.00	6.40	2.28	14.60				
	OPERADOR DE MAQUINA	hh	1.00	0.80	2.82	2.26	23.98			
	Materiales									
	ACEITE PARA MOTOR SAE 30	gln		0.01	13.54	0.12				
	ARENA	m ³		0.37	28.25	10.54				
	PIEDRA MEDIANA O DE CAJON MAX 3"	m ³		0.34	30.04	10.24				
	GRAVA DE 3/4"	m ³		0.66	31.23	20.65				
	CEMENTO PORT. TIPO I EN BOLSA 42.5 kg	bol		4.90	6.53	31.98				
	GASOLINA 84 OCTANOS	gln		0.28	1.16	0.32				
	AGUA	m ³		0.18	1.83	0.32	74.17			
	Equipos									
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.00	23.98	1.20				
	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 11 p ³	hm	1.00	0.80	6.39	5.11	6.31			
	TOLVA									

12 PARTIDA CONCRETO COLUMNAS Y VIGAS $f_c = 175 \text{ kg/cm}^2$
Rendimiento (m^3 / dia):

Costo Unitario directo en US \$ (m^3): 110.67

CODIGO	INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL	SUB_TOTAL
	Mano de Obra						
	CAPATAZ	hh	0.20	0.13	3.53	0.47	
	OPERARIO	hh	2.00	1.33	2.82	3.76	
	OFICIAL	hh	2.00	1.33	2.54	3.39	
	PEON	hh	6.00	5.33	2.28	12.17	19.80
	Materiales						
	ACEITE PARA MOTOR SAE 30	gln		0.01	13.54	0.12	
	ARENA	m^3		0.48	28.25	13.56	
	GRAVA DE 3/4"	m^3		0.66	31.23	21.24	
	CEMENTO PORT. TIPO I EN BOLSA 42.5 kg	bol		7.50	6.53	48.95	
	GASOLINA 84 OCTANOS	gln		0.28	1.16	0.32	
	AGUA	m^3		0.19	1.83	0.35	64.54
	Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.00	19.80	0.99	
	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 11 p ³	hm	1.00	0.67	6.39	4.26	
	TOLVA	hm	1.00	0.67	1.63	1.09	6.34
	VIBRADOR DE CONCRETO 2.40"						

Partida	2.3.1	Eliminación de material excedente 0 <= 1 km					2.38
Rendimiento	200.00 m3/día		H.M.	Costo unitario directo por : m3x			
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial	
470103	Mano de Obra OFICIAL	hh	0.45	0.0180	2.54	0.06 0.06	
480423	Equipos CAMION VOLQUETE 4x2 140-210 HP 6 M3.	hm	1.00	0.0400	36.25	1.45	
480410	CARGADOR SILLANTAS 125-155 HP 3 YD3.	hm	0.45	0.0180	48.89	0.88 2.33	

Partida	2.3.2	Eliminación de material excedente 0 > 1 km					0.53
Rendimiento	350.00 m3/día		H.M.	Costo unitario directo por : m3x			
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial	
480423	Equipos CAMION VOLQUETE 4x2 140-210 HP 6 M3.	hm	1.00	0.0145	36.25	0.53 0.53	

PARTIDA MURO DE ARCILLA KK de FABRICA - SOGA c/c/e 10.5/4.5
 Rendimiento (m² / día): 7

Costo Unitario directo en US \$ (m²): 33.83

CODIGO	INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL	SUB_TOTAL
	Mano de Obra						
	CAPATAZ	hh	0.10	0.11	3.53	0.40	
	OPERARIO	hh	1.00	1.14	2.82	3.23	
	PEON	hh	0.75	0.86	2.28	1.96	5.59
	Materiales						
	CLAVOS CON CABEZA DE 3"	kg		0.00	0.60	0.00	
	ARENA GRUESA	m ³		0.03	28.25	0.84	
	LADRILLO ARCILLA KK 24x14x9 cm FABRICA	und		40.70	0.60	24.57	
	CEMENTO PORT TIPO I EN BOLSA 42.5 kg	bol		0.23	6.53	1.51	
	CAL EN BOLSA DE 30 kg	bol		0.12	6.74	0.81	
	AGUA	m ³		0.01	1.83	0.01	
	MADERA ANDAMIAJE	p ²		0.57	0.55	0.32	28.07
	Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.00	5.59	0.17	0.17

PARTIDA PUERTA D/MALLA C/TUB 2", MALL. ALAMB. G° #8 PLANCH 1/16"

Rendimiento (m² / día):

9

Costo Unitario directo en US \$ (m²):

31.43

CODIGO	INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL	SUB_TOTAL
	Mano de Obra						
	CAPATAZ	hh	0.20		3.53	0.63	
	OFICIAL	hh	1.00		2.54	2.26	
	PEON	hh	1.00		2.28	2.03	
	OPERARIO ESPECIALIZADO	hh	1.00		2.82	2.51	7.43
	Materiales						
	OXIGENO	m ³		0.13	2.49	0.32	
	ACETILENO	m ³		0.06	6.34	0.41	
	DISCO ESMERIL	und		0.04	6.00	0.23	
	SOLDADURA	kg		0.15	2.32	0.35	
	MALLA DE ALAMBRE # 8 COCADA CDA 50 x 50 mm	m ²		0.76	7.52	5.73	
	PINTURA ANTICORROSIVA	gln		0.05	10.69	0.56	
	PLANCHA DE ACERO LAC 1/16" x 4' x 8'	kg		4.72	0.54	2.55	
	TUBO DE ACERO A-53, SCH 40, D=2"	m		1.69	7.11	12.01	22.19
	Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.00	7.43	0.37	
	SOLDADORA ELECTRICA DE 225 AMPERIOS	hm	1.00		1.23	1.09	
	EQUIPO DE CORTE	hm	0.50		0.75	0.33	1.80

Partida	47	Sistema Fc=20 Mpa		H.M.		Costo unitario directo por: m3	201.27
Rendimiento	10.00 m3/día						
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Partici	
Mano de Obra							
470101	CAPATAZ	hh	0.20	0.1600	3.53	0.50	
470102	OPERARIO	hh	3.00	2.4000	2.82	6.78	
470103	OFICIAL	hh	1.00	0.8000	2.54	2.04	
470104	PEON	hh	12.00	9.6000	2.28	21.90	
							31.28
Materiales							
010004	ACEITE PARA MOTOR SAE-30	gln		0.0100	13.54	0.14	
050004	PIEDRA CHANCADA DE 1/2" A 3/4"	m3		0.6700	31.23	20.92	
050104	ARENA GRUESA	m3		0.4700	28.25	13.28	
210000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	bs		8.5000	6.53	55.40	
340000	GASOLINA 84 OCTANOS	gln		0.3000	1.18	0.35	
390500	AGUA	m3		0.1800	1.83	0.33	
							90.50
Equipos							
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	31.28	1.58	
480108	MEZCLADORA CONCRETO TAMBOR 11 P3-18 HP	hm	1.00	0.8000	6.39	5.11	
490704	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm	1.00	0.8000	1.63	1.31	
							7.98
Insumos Partida							
930308	ENGOFRADO Y DESENGOFRADO NORMAL P/CISTER	m2		5.1100	6.07	31.02	
930402	ACERO DE REFUERZO GRADO 60, fy=4200 kg/cm2 P/E	kg		51.9100	0.78	40.49	
							71.51

Partida	4.9	Pozo séptico		Costo unitario directo por : m3			215.20
Rendimiento	10.00 m3/día		M.M.				
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial	
Mano de Obra							
470101	CAPATAZ	hh	0.20	0.1600	3.53	0.56	
470102	OPERARIO	hh	3.00	2.4000	2.82	6.78	
470103	OFICIAL	hh	1.00	0.8000	2.54	2.04	
470104	PEON	hh	12.00	9.6000	2.28	21.92	
							31.28
Materiales							
010004	ACEITE PARA MOTOR SAE-30	gln		0.0100	13.54	0.14	
050004	PIEDRA CHANCADA DE 1/2" A 3/4"	m3		0.6700	31.23	20.92	
050104	ARENA GRUESA	m3		0.4700	28.25	13.28	
210000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	bis		8.5000	6.53	55.48	
340000	GASOLINA 84 OCTANOS	gln		0.3000	1.18	0.35	
390500	AGUA	m3		0.1800	1.83	0.33	
							80.50
Equipos							
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	31.28	1.56	
480108	MEZCLADORA CONCRETO TAMBOR 11 P3-18 HP	hm	1.00	0.8000	6.39	5.11	
490704	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm	1.00	0.8000	1.83	1.31	
							7.98
Insumos Partida							
890308	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL PICISTER	m2		5.4800	6.07	33.25	
890402	ACERO DE REFUERZO GRADO 60, fy=4200 kg/cm2 PR	kg		86.9000	0.78	52.18	
							85.44

Partida	11	Tubería PVC A-10, D=1" para agua. Inc. excavación y relleno					8.79
Rendimiento	27.000 m/día		H.M.	Costo unitario directo por : m			
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial	
Mano de Obra							
470101	CAPATAZ	hh	0.20	0.0593	3.53	0.21	
470102	OPERARIO	hh	1.00	0.2963	2.82	0.84	
470104	PEON	hh	2.00	0.5926	2.28	1.35	
						2.40	
Materiales							
304611	PÉGAMENTO PARA PVC AGUA FORDUIT	GLN		0.0040	38.71	0.15	
720018	TUB. PVC SAP PRESION C-10 EC DE 1" x 5m	und		0.2060	8.42	1.73	
720702	TEE R PVC SAP PIAGUA DE 1"	UND		1.0100	1.37	1.39	
770004	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE DE 1"	UND		0.1420	5.70	0.81	
						4.08	
Equipos							
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	2.40	0.07	
						0.07	
Insumos Partida							
910102	EXCAVACION DE ZANJA DE 0.50 x 0.50 m	m		1.0300	1.39	1.43	
910201	RELLENO DE ZANJA DE 0.50 x 0.50 m	m		1.0300	0.79	0.81	
						2.24	

Partida	12	Tubería PVC A-10, D=3/4" para agua, Inc. excavación y relleno					5.37
Rendimiento	25.000 m/día		H.M.	Costo unitario directo por : m			
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial	
Mano de Obra							
470101	CAPATAZ	hh	0.10	0.0320	3.53	0.11	
470102	OPERARIO	hh	1.00	0.3200	2.82	0.90	
470104	PEON	hh	1.00	0.3200	2.28	0.73	
						1.74	
Materiales							
304611	PEGAMENTO PARA PVC AGUA FORDUIT	GLN		0.0040	36.71	0.15	
720017	TUB. PVC SAP PRESION C-10 EC DE 3/4" x5m	und		0.2080	8.19	1.28	
720701	TEE PVC SAP 3/4" C/R PIAGUA	UND		1.0100	0.91	0.91	
						2.34	
Equipos							
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	1.74	0.05	
						0.05	
Insumos Partida							
910102	EXCAVACION DE ZANJA DE 0.50 x 0.50 m	m		1.0300	1.39	1.43	
910201	RELLENO DE ZANJA DE 0.50 x 0.50 m	m		1.0300	0.79	0.81	
						2.24	

Partida	13	Tubería PCV SAP, D=4" para desagüe, Inc. excavación y relleno					12.64
Rendimiento	12.000 m/día		H.M.	Costo unitario directo por : m			
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial	
Mano de Obra							
470101	CAPATAZ	hh	0.10	0.0867	3.53	0.24	
470102	OPERARIO	hh	1.00	0.6667	2.82	1.88	
470104	PEON	hh	1.00	0.6667	2.28	1.52	
						3.64	
Materiales							
304635	PEGAMENTO PARA PVC 1/4 GLN	UND		0.0200	14.85	0.30	
721303	TUB. PVC SAL P/DESAGUE DE 4" x 3 m	und		0.2080	8.45	1.74	
731607	YEE PVC SAL DE 4" X 4"	PZA		1.0000	3.72	3.72	
						5.76	
Equipos							
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	3.64	0.11	
						0.11	
Insumos Partida							
910103	EXCAVACION DE ZANJA DE 0.50 x 0.70 m	m		1.0300	1.94	2.00	
910202	RELLENO DE ZANJA DE 0.50 x 0.70 m	m		1.0300	1.10	1.13	
						3.13	

Partida	14	Caja de registro de 12" x 24" tapa de F*F*					46.05
Rendimiento	5.000 und/día		H.M.	Costo unitario directo por : und			
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial	
Mano de Obra							
470101	CAPATAZ	hh	0.10	0.1600	3.53	0.56	
470102	OPERARIO	hh	1.00	1.6000	2.82	4.52	
470104	PEON	hh	0.50	0.8000	2.28	1.83	
						6.91	
Materiales							
050104	ARENA GRUESA	m3		0.0300	28.25	0.85	
170023	LADRILLO K.K. DE ARCILLA 9X14X24	UND		22.0000	0.60	13.28	
210000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	bls		0.1400	6.53	0.91	
300101	CAL HIDRATADA DE 30 Kg	bls		0.1500	6.74	1.01	
380000	HORMIGON	m3		0.0100	5.27	0.05	
390500	AGUA	m3		0.0100	1.83	0.02	
500501	MARCO Y TAPA F*F* DESAGUE 23" X 11"	PZA		1.0000	23.02	23.02	
						39.14	

PARTIDA AFIRMADO

Rendimiento (m ³ / día):		Costo Unitario directo en US \$ (m ³):					16.18
CODIGO	INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL	SUB_TOTAL
	Mano de Obra						
	CAPATAZ	hh	1.00	0.03	3.53	0.11	
	OFICIAL	hh	1.00	0.03	2.54	0.08	
	PEON	hh	6.00	0.19	2.28	0.43	0.62
	Materiales						
	MATERIAL GRANULAR	m ³		1.20	11.30	13.57	
	AGUA	m ³		0.10	1.83	0.18	13.75
	Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.00	0.62	0.03	
	RODILLO AUTOP NEUMATICO 7-9 TN	hm	1.00	0.03	20.39	0.64	
	MOTONIVELADORA 125 HP	hm	1.00	0.03	36.22	1.14	1.81



**ANEXO N° 3.1.11 MODULO DE OBRAS CIVILES DEL
EDIFICIOS DE CONTROL**

SUBSTACION TINGO MARIA 220 / 138 / 10 kV
MODULO DEL EDIFICIO DE CONTROL

ITEM	ACTIVIDADES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO FOB (M.E.)		SUMINISTROS IMPORTADOS		SUMINISTROS NACIONALES		FLETE DE SUMINISTROS A OBRA		OBRAS CIVILES		OBRAS CIVILES Y MONTAJE		TOTAL (M.E.) (US\$)	TOTAL GENERAL (M.E.) (US\$)	
				UNITARIO (US\$)	TOTAL (US\$)	UNITARIO (US\$)	TOTAL (US\$)	UNITARIO (US\$)	TOTAL (US\$)	UNITARIO (US\$)	TOTAL (US\$)	UNITARIO (US\$)	TOTAL (US\$)	UNITARIO (US\$)	TOTAL (US\$)			
1	Parte Civil en la Celda																	
1.0	Trabajos preliminares																	
2.0	1.1 Trazo, nivelación y replanteo preliminar	m ²	418.75													125.93	125.93	
	Movimiento de tierra																	
	2.1 Excavación	m ³	142.31													700.49	700.49	
	2.1.1 En teca	m ³																
	2.1.2 En material suelto	m ³																
	2.2 Relleño	m ³																
	2.2.1 Con material propio	m ³																
	2.2.2 Con material de préstamo	m ³																
	2.3 Eliminación	m ³ k	142.31															
	2.3.1 De material existente D= 1km	m ³ k	569.23															
	2.3.2 De material existente D= 1 km	m ³	33.48															
	Concreto simple	m ³	0.36															
	3.1 Cementos fc=10 Mpa + 30% P.G.	m ³	187.75															
	3.2 Sobrecementos fc=14 Mpa + 25% P.M.	m ³	111.22															
	3.3 Falso piso fc= 10Mpa. e = 100 mm.	m ²																
	3.4 Veredas fc=14 Mpa inc. Encofrado	m ²																
	Cemento	m ³	4.78															
	4.1 Zapatas fc=20 Mpa	m ³	26.80															
	4.2 Sobrecemento armado	m ³	7.86															
	4.3 Columnas fc=20 Mpa	m ³	17.84															
	4.4 Vigas fc=20 Mpa	m ³	312.12															
	4.5 Losas aligeradas fc=20 Mpa	m ³	0.60															
	4.6 Losa maciza fc=20 Mpa	m ³	40.88															
	4.7 Casetas fc=20 Mpa	m ³																
	Acabados																	
	5.1 Muro de albañilería, Cuchera	m ²	208.08															
	5.2 Muro de albañilería, Sinja	m ²	313.32															
	5.3 Cubiertas y cobertura con teja andina o sus teja	m ²	149.49															
	5.4 Piso de cemento pulido	m ²	38.27															
	5.5 Piso de gres cerámica	m ²	5.98															
	5.6 Puertas y ventanas de madera	m ²	69.36															
	5.7 Puertas y ventanas metálicas	m ²	37.07															
	5.8 Cubiertas metálicas de casaca	Und.	6.00															
	5.9 Aparatos sanitarios	Und.	26.00															
	Sistema de drenaje	m	25.02															
	6.1 Casaca de estera D=8"	Und.	25.00															
	7. Instalaciones eléctricas	Und.	34.00															
	7.1 Iluminación y tomacorriente	Und.	1.00															
	7.2 Antena de telefonía	Und.	1.00															
	7.3 Elevador de Aire	Und.	1.00															
	7.4 Equipo de Aire Acondicionado	Und.	1.00															
	7.5 Electrobomba de 1/2 Hp	Und.	1.00															
	8.0 Varios	Und.	1.00															
	8.1 Tanque de agua	Und.	1.00															
	TOTAL COSTO DIRECTO															74,870.78	74,870.78	



A) ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS



a) OBRAS CIVILES

Análisis de precios unitarios

Obras COSTO DE MODULOS DE SUBESTACIONES UBICADOS EN LA SELVA - US \$

MODULO DE OBRAS CIVILES DEL EDIFICIO DE CONTROL

Partida	1.1	Trazo, nivelación y replanteo preliminar					0.30
Rendimiento	400.00 mZd/a		H.M.		Costo unitario directo por : m		
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial	
	Mano de Obra						
470101	CAPATAZ	hh	0.10	0.0020	3.53	0.01	
470104	PEON	hh	3.00	0.0600	2.28	0.14	
470321	TOPOGRAFO	HH	1.00	0.0200	3.59	0.07	
	Equipos						
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	0.22	0.01	
375401	MIRAS Y JALONES	HM	3.00	0.0600	0.29	0.02	
488901	NIVEL TOPOGRAFICO	HM	1.00	0.0200	2.32	0.05	
						0.08	

PARTIDA EXCAVACION MATERIAL SUELTO e/equipo
Rendimiento (m³ / día):

		Costo Unitario directo en US \$ (m ³):					
CODIGO	INSUMO	UNIDAD	CUADRELLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL	SUB_TOTAL
	Mano de Obra						
	CAPATAZ	hh	0.10	0.01	3.53	0.02	
	PEON	hh	10.00	0.53	2.28	1.22	1.24
	Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.00	1.24	0.06	
	RETRO-EXCAVADORA SIORUGA 115-165						
	HP. 0.75-1.6 Yd ³	hm	1.00	0.05	67.96	3.62	3.69

Partida	2.3.1	Eliminación de material excedente D > 1 km					2.38
Rendimiento	200.00 m3/día		H.M		Costo unitario directo por : m3k		
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial	
470103	Mano de Obra OFICIAL	hm	0.45	0.0180	2.54	0.05 0.05	
480423	Equipos CAMION VOLQUETE 4x2 140-210 HP 6 M3	hm	1.00	0.0400	35.25	1.45	
490410	CARGADOR SALLANTAS 125-155 HP 3 YC3	hm	0.45	0.0180	48.99	0.88 2.33	

Partida	2.3.2	Eliminación de material excedente D > 1 km					0.53
Rendimiento	500.00 m3/día		H.M		Costo unitario directo por : m3k		
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial	
480423	Equipos CAMION VOLQUETE 4x2 140-210 HP 6 M3	hm	1.00	0.0145	36.25	0.53 0.53	

Partida	3.1	Cimientos $f_c=10$ Mpa + 30% P.G.				70.10
Rendimiento	25.00 m ³ /día		H.M.	Costo unitario directo por : m ³		
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de Obra						
470101	CAPATAZ	hh	0.20	0.0640	3.53	0.23
470102	OPERARIO	hh	2.00	0.6400	2.82	1.81
470103	OFICIAL	hh	1.00	0.3200	2.54	0.81
470104	PEON	hh	8.00	2.5600	2.28	5.84
						8.69
Materiales						
010004	ACEITE PARA MOTOR SAE-30	gln		0.0025	13.54	0.03
050004	PIEDRA CHANCADA DE 1/2" A 3/4"	m ³		0.3500	31.23	10.93
050104	ARENA GRUESA	m ³		0.1500	28.25	4.24
050221	PIEDRA GRANDE	m ³		0.3000	30.04	9.01
210000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	bis		3.1500	8.53	20.58
340000	GASOLINA 84 OCTANOS	gln		0.1092	1.16	0.13
380500	AGUA	m ³		0.1400	1.83	0.26
						45.16
Equipos						
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	8.69	0.43
480108	MEZCLADORA CONCRETO TAMBOR 11 P3-18 HP	hm	1.00	0.3200	6.39	2.05
						2.48
Insumos Partida						
930104	CONCRETO $f_c=100$ KG/CM ² PARA SOLADO; $\phi=50$ mm	m ²		2.5600	5.38	13.77
						13.77

Partida	3.2	Sobrecimientos $f_c=14$ Mpa + 25% P.M.				158.95
Rendimiento	12.00 m ³ /día		H.M.	Costo unitario directo por : m ³		
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de Obra						
470101	CAPATAZ	hh	0.20	0.1333	3.53	0.47
470102	OPERARIO	hh	2.00	1.3333	2.82	3.76
470103	OFICIAL	hh	1.00	0.6667	2.54	1.70
470104	PEON	hh	8.00	5.3333	2.28	12.17
						18.10
Materiales						
010004	ACEITE PARA MOTOR SAE-30	gln		0.0025	13.54	0.03
050004	PIEDRA CHANCADA DE 1/2" A 3/4"	m ³		0.5200	31.23	16.24
050104	ARENA GRUESA	m ³		0.3600	28.25	10.17
050220	PIEDRA MEDIANA MAX 3"	m ³		0.2500	30.04	7.51
210000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	bis		5.2500	8.53	34.27
340000	GASOLINA 84 OCTANOS	gln		0.1092	1.16	0.13
380500	AGUA	m ³		0.1350	1.83	0.25
						68.60
Equipos						
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	18.10	0.91
480108	MEZCLADORA CONCRETO TAMBOR 11 P3-18 HP	hm	1.00	0.6667	6.38	4.28
						5.17
Insumos Partida						
930302	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL P/SOBRE-	m ²		8.2700	5.11	42.28
930402	ACERO DE REFUERZO GRADO 60, $f_y=4200$ kg/cm ² P/E	kg		29.2500	0.78	22.82
						65.08

Partida	3.3	Falso piso $f_c=10$ Mpa, $\phi=100$ mm				9.89
Rendimiento	120.00 m ² /día		H.M.	Costo unitario directo por : m ²		
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de Obra						
470101	CAPATAZ	hh	0.10	0.0087	3.53	0.02
470102	OPERARIO	hh	3.00	0.2000	2.82	0.56
470103	OFICIAL	hh	1.00	0.0887	2.54	0.17
470104	PEON	hh	8.00	0.5333	2.28	1.22
						1.97
Materiales						
010004	ACEITE PARA MOTOR SAE-30	gln		0.0035	13.54	0.05
050004	PIEDRA CHANCADA DE 1/2" A 3/4"	m ³		0.0700	31.23	2.19
050104	ARENA GRUESA	m ³		0.0500	28.25	1.41
210000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	bis		0.4500	8.53	2.94
340000	GASOLINA 84 OCTANOS	gln		0.4643	1.16	0.54
380500	AGUA	m ³		0.0200	1.83	0.04
431300	MADERA CEDRO (REGLAS)	p2		0.0300	0.82	0.02
						7.19
Equipos						
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	1.87	0.10
480108	MEZCLADORA CONCRETO TAMBOR 11 P3-18 HP	hm	1.00	0.0887	6.39	0.43
						0.53

Partida	3.4		Varedas f _c =14 Mpa			Costo unitario directo por : m ²		17.54
Rendimiento	100.00 m ² /a		H.M.					
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Unidad	Precio	Parcial	
Mano de Obra								
470101	CAPATAZ	hh	0.10	0.0080		3.53	0.03	
470102	OPERARIO	hh	3.00	0.2400		2.82	0.68	
470103	OFICIAL	hh	1.00	0.0800		2.54	0.20	
470104	PEON	hh	8.00	0.6400		2.28	1.46	
Materiales								
040000	ARENA FINA	m ³		0.0100		28.25	0.28	
050004	PIEDRA CHANCADA DE 1/2" A 3/4"	m ³		0.0894		31.23	2.79	
050104	ARENA GRUESA	m ³		0.0520		28.25	1.47	
210000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	bbs		0.9040		6.53	5.90	
340000	GASOLINA 84 OCTANOS	gln		0.0190		1.16	0.02	
390500	AGUA	m ³		0.0190		1.83	0.03	
431300	MADERA CEDRO (REGLAS)	p ²		0.2000		0.52	0.18	
Equipos								
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000		2.37	0.12	
490108	MEZCLADORA CONCRETO TAMBOR 11 P3-18 HP	hm	1.00	0.0800		8.39	0.51	
490704	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm	1.00	0.0800		1.83	0.13	
Insumos Partida								
930303	ENCÓFRADO Y DESENCÓFRADO NORMAL PARED.	m ²		0.6400		4.59	3.86	
								3.88

Partida	4.1		Zapatas f _c =20 Mpa			Costo unitario directo por : m ³		117.13
Rendimiento	25.00 m ³ /a		H.M.					
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Unidad	Precio	Parcial	
Mano de Obra								
470101	CAPATAZ	hh	0.20	0.0640		3.53	0.23	
470102	OPERARIO	hh	2.00	0.6400		2.82	1.81	
470103	OFICIAL	hh	2.00	0.6400		2.54	1.63	
470104	PEON	hh	8.00	2.5600		2.28	5.84	
Materiales								
010004	ACEITE PARA MOTOR SAE 30	gln		0.0030		13.54	0.04	
050004	PIEDRA CHANCADA DE 1/2" A 3/4"	m ³		0.6700		31.23	20.92	
050104	ARENA GRUESA	m ³		0.4700		28.25	13.28	
210000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	bbs		8.5000		6.53	55.48	
340000	GASOLINA 84 OCTANOS	gln		0.2200		1.16	0.25	
390500	AGUA	m ³		0.1800		1.83	0.33	
Equipos								
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000		9.51	0.46	
490108	MEZCLADORA CONCRETO TAMBOR 11 P3-18 HP	hm	1.00	0.3200		6.39	2.05	
490704	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm	1.00	0.3200		1.63	0.52	
Insumos Partida								
930402	ACERO DE REFUERZO GRADO 60. f _y =4200 kg/cm ² P/5	kg		18.2900		0.78	14.27	
								14.27

Partida	4.2	Losas de piso $f_c=20$ Mpa				135.33
Rendimiento	22.00 m ³ /día		H.M.	Costo unitario directo por : m ³		
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de Obra						
470101	CAPATAZ	hh	0.20	0.0727	3.53	0.26
470102	OPERARIO	hh	2.00	0.7273	2.82	2.05
470103	OFICIAL	hh	2.00	0.7273	2.54	1.85
470104	PEON	hh	8.00	2.9091	2.28	6.64
						10.80
Materiales						
010004	ACEITE PARA MOTOR SAE-30	gln		0.0080	13.54	0.11
050004	PIEDRA CHANCADA DE 1/2" A 3/4"	m ³		0.6700	31.23	20.92
050104	ARENA GRUESA	m ³		0.4700	28.25	13.28
210000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	bis		8.5000	6.53	55.48
340000	GASOLINA 84 OCTANOS	gln		0.5400	1.18	0.62
390500	AGUA	m ³		0.1800	1.83	0.33
						90.74
Equipos						
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	10.80	0.54
480108	MEZCLADORA CONCRETO TAMBOR 11 P3-18 HP	hm	1.00	0.3636	6.39	2.32
490704	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm	1.00	0.3636	1.83	0.59
						3.45
Insumos Partida						
930402	ACERO DE REFUERZO GRADO 60, $f_y=4200$ kg/cm ² P/S	kg		38.9000	0.78	30.34
						30.34

Partida	4.3	Columnas $f_c=20$ Mpa				409.71
Rendimiento	10.00 m ³ /día		H.M.	Costo unitario directo por : m ³		
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de Obra						
470101	CAPATAZ	hh	0.20	0.1800	3.53	0.56
470102	OPERARIO	hh	2.00	1.6000	2.82	4.52
470103	OFICIAL	hh	2.00	1.6000	2.54	4.07
470104	PEON	hh	12.00	9.6000	2.28	21.90
						31.05
Materiales						
010004	ACEITE PARA MOTOR SAE-30	gln		0.0100	13.54	0.14
050004	PIEDRA CHANCADA DE 1/2" A 3/4"	m ³		0.6700	31.23	20.92
050104	ARENA GRUESA	m ³		0.4700	28.25	13.28
210000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	bis		8.5000	6.53	55.48
340000	GASOLINA 84 OCTANOS	gln		0.3000	1.18	0.35
390500	AGUA	m ³		0.1800	1.83	0.33
						90.50
Equipos						
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	31.05	1.55
480108	MEZCLADORA CONCRETO TAMBOR 11 P3-18 HP	hm	1.00	0.6000	6.39	5.11
490704	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm	1.00	0.6000	1.83	1.31
						7.97
Insumos Partida						
930304	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL P/COLUM	m ²		9.3800	7.53	70.71
930402	ACERO DE REFUERZO GRADO 60, $f_y=4200$ kg/cm ² P/S	kg		268.5700	0.78	209.46
						280.18

Partida	4.4		Vigas $f_c=20$ Mpa.				227.44
Rendimiento	25.00 m ² /día		H.M.	Costo unitario directo por : m ³		Parcial	
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial	
Mano de Obra							
470101	CAPATAZ	hh	0.20	0.0800	3.53	0.28	
470102	OPERARIO	hh	2.00	0.8000	2.82	2.28	
470103	OFICIAL	hh	1.00	0.4000	2.54	1.02	
470104	PEON	hh	12.00	4.8000	2.28	10.95	
Materiales							
010004	ACEITE PARA MOTOR SAE 32	gln		0.0950	13.54	0.07	
050004	PIEDRA CHANCADA DE 1 1/2" A 3/4"	m ³		0.6700	31.23	20.92	
050104	ARENA GRUESA	m ³		0.4700	28.25	13.28	
210000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	bis		8.5000	6.53	55.48	
340000	GASOLINA 84 OCTANOS	gln		0.1500	1.16	0.17	
390500	AGUA	m ³		0.1900	1.83	0.33	
Equipos							
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	14.51	0.73	
480108	MEZCLADORA CONCRETO TAMBOR 11 P3-18 HP	hm	1.00	0.4000	6.39	2.56	
480704	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm	1.00	0.4000	1.63	0.65	
Insumos Partida							
930305	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL PMIGAS	m ²		6.8300	8.51	58.42	
930402	ACERO DE REFUERZO GRADO 60, $f_y=4200$ kg/cm ² P/E	kg		79.9000	0.78	62.32	
						118.74	

Partida	4.5		Losas aligeradas $f_c=20$ Mpa. $e=200$ mm				29.19
Rendimiento	25.00 m ² /día		H.M.	Costo unitario directo por : m ²		Parcial	
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial	
Mano de Obra							
470101	CAPATAZ	hh	0.20	0.0684	3.53	0.02	
470102	OPERARIO	hh	3.00	0.0960	2.82	0.27	
470103	OFICIAL	hh	1.00	0.0320	2.54	0.08	
470104	PEON	hh	12.00	0.3840	2.28	0.88	
Materiales							
050004	PIEDRA CHANCADA DE 1 1/2" A 3/4"	m ³		0.0670	31.23	2.09	
050104	ARENA GRUESA	m ³		0.0470	28.25	1.33	
210000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	bis		0.8500	6.53	5.55	
340000	GASOLINA 84 OCTANOS	gln		0.0240	1.16	0.03	
390500	AGUA	m ³		0.0190	1.83	0.03	
Equipos							
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	1.25	0.06	
480108	MEZCLADORA CONCRETO TAMBOR 11 P3-18 HP	hm	1.00	0.0320	6.39	0.20	
480704	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm	1.00	0.0320	1.63	0.05	
Insumos Partida							
930306	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL P/LOSA A	m ²		1.0000	5.28	5.28	
930402	ACERO DE REFUERZO GRADO 60, $f_y=4200$ kg/cm ² P/E	kg		3.6100	0.78	2.82	
930501	LADRILLO DE ARCILLA DE 15 x 30 x 30 cm	und		8.4000	1.25	10.50	
						18.80	

Partida	4.6		Losas de tanque elevado $f_c=20$ Mpa				199.81
Rendimiento	20.00 m3/día		H.M.		Costo unitario directo por : m3		
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial	
Mano de Obra							
470101	CAPATAZ	hh	0.20	0.0600	3.53	0.28	
470102	OPERARIO	hh	3.00	1.2000	2.82	3.39	
470103	OFICIAL	hh	1.00	0.4000	2.54	1.02	
470104	PEON	hh	12.00	4.8000	2.28	10.95	15.64
Materiales							
010004	ACEITE PARA MOTOR SAE 30	gln		0.0050	13.54	0.07	
050004	PIEDRA CHANCADA DE 1/2" A 3/4"	m3		0.6700	31.23	20.92	
050104	ARENA GRUESA	m3		0.4700	29.25	13.28	
210000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	bis		8.5000	6.53	55.48	
390500	AGUA	m3		0.1800	1.83	0.33	
Equipos							
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	15.64	0.78	
480108	MEZCLADORA CONCRETO TAMBOR 11 P3-18 HP	hm	1.00	0.4000	6.39	2.58	
480704	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm	1.00	0.4000	1.63	0.65	3.98
Insumos Partida							
830307	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL P/LOSA M	m2		10.0000	6.41	64.10	
830402	ACERO DE REFUERZO GRADO 60, $f_y=4200$ kg/cm2 P/R	kg		33.3300	0.78	26.00	90.10

Partida	4.7		Cisterna $f_c=20$ Mpa				201.27
Rendimiento	10.00 m3/día		H.M.		Costo unitario directo por : m3		
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial	
Mano de Obra							
470101	CAPATAZ	hh	0.20	0.1600	3.53	0.56	
470102	OPERARIO	hh	3.00	2.4000	2.82	6.78	
470103	OFICIAL	hh	1.00	0.8000	2.54	2.04	
470104	PEON	hh	12.00	9.6000	2.28	21.90	31.28
Materiales							
010004	ACEITE PARA MOTOR SAE 30	gln		0.0100	13.54	0.14	
050004	PIEDRA CHANCADA DE 1/2" A 3/4"	m3		0.6700	31.23	20.92	
050104	ARENA GRUESA	m3		0.4700	29.25	13.28	
210000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	bis		8.5000	6.53	55.48	
340000	GASOLINA B4 OCTANOS	gln		0.3500	1.18	0.35	
390500	AGUA	m3		0.1800	1.83	0.33	
Equipos							
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	31.28	1.56	
480108	MEZCLADORA CONCRETO TAMBOR 11 P3-18 HP	hm	1.00	0.8000	6.39	5.11	
480704	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm	1.00	0.8000	1.63	1.31	7.98
Insumos Partida							
830308	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL P/CISTER	m2		5.1100	6.07	31.02	
830402	ACERO DE REFUERZO GRADO 60, $f_y=4200$ kg/cm2 P/R	kg		51.9100	0.78	40.49	71.51

Partida	05	Muro de bloque de concreto de cabeza					18.24
Rendimiento	10.000	H.M.	Costo unitario directo por : m2				
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial	
Mano de Obra							
470101	CAPATAZ	hh	0.10	0.0900	3.53	0.28	
470102	OPERARIO	hh	1.00	0.8000	2.92	2.26	
470104	PEON	hh	0.75	0.6000	2.28	1.37	
						3.91	
Materiales							
021090	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.0200	0.60	0.01	
050104	ARENA GRUESA	m3		0.0300	28.25	0.85	
170208	BLOQUE DE CONCRETO HUECO DE 20 x 18	und		14.7000	0.60	8.88	
210000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	bis		0.1800	6.53	1.17	
300101	CAL HIDRATADA DE 30 Kg	bis		0.1200	6.74	0.81	
390500	AGUA	m3		0.0060	1.83	0.01	
431300	MADERA CEDRO (REGLAS)	p2		0.5800	0.82	0.48	
						12.21	
Equipos							
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	3.91	0.12	
						0.12	

Partida	06	Muro de bloque de concreto de soga					14.61
Rendimiento	10.000	H.M.	Costo unitario directo por : m2				
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial	
Mano de Obra							
470101	CAPATAZ	hh	0.10	0.0800	3.53	0.28	
470102	OPERARIO	hh	1.00	0.8000	2.82	2.26	
470104	PEON	hh	0.75	0.6000	2.28	1.37	
						3.91	
Materiales							
021090	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.0200	0.60	0.01	
050104	ARENA GRUESA	m3		0.0300	28.25	0.85	
170207	BLOQUE DE CONCRETO HUECO DE 20 x 15	und		12.0000	0.60	7.25	
210000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	bis		0.1800	6.53	1.17	
300101	CAL HIDRATADA DE 30 Kg	bis		0.1200	6.74	0.81	
390500	AGUA	m3		0.0060	1.83	0.01	
431300	MADERA CEDRO (REGLAS)	p2		0.5800	0.82	0.48	
						10.58	
Equipos							
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	3.91	0.12	
						0.12	

Partida	5.3	Cielorraso y cobertura con teja andina Eternit					34.75
Rendimiento		8.00 m2/día		H.M.	Costo unitario directo por : m2		
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial	
Mano de Obra							
470101	CAPATAZ	hh	0.10	0.1000	3.53	0.35	
470102	OPERARIO	hh	1.00	1.0000	2.82	2.82	
470104	PEON	hh	0.33	0.3300	2.28	0.75	
						3.92	
Materiales							
040000	ARENA FINA	m3		0.0143	28.25	0.40	
210000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	bis		0.1119	6.53	0.73	
300101	CAL HIDRATADA DE 30 kg	bis		0.0292	6.74	0.20	
390500	AGUA	m3		0.0045	1.83	0.01	
430024	MADERA ANDAMIAJE	p2		0.5200	0.55	0.29	
431300	MADERA CEDRO (REGLAS)	p2		0.0250	0.82	0.02	
						1.65	
Equipos							
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	3.92	0.12	
						0.12	
Insumos Partida							
941302	PINTURA LATEX EN CIELORRASOS	m2		1.0000	3.31	3.31	
941402	COBERTURA D/TEJA ANDINA	m2		1.1500	22.39	25.75	
						29.06	

Partida	5.4	Piso de cemento pulido					20.49
Rendimiento		12.00 m2/día		H.M.	Costo unitario directo por : m2		
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial	
Mano de Obra							
470101	CAPATAZ	hh	0.10	0.0867	3.53	0.24	
470102	OPERARIO	hh	1.00	0.8667	2.82	1.86	
470104	PEON	hh	1.00	0.8667	2.28	1.52	
						3.64	
Materiales							
040000	ARENA FINA	m3		0.0020	28.25	0.06	
050104	ARENA GRUESA	m3		0.0420	28.25	1.19	
210000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	bis		0.4480	8.53	2.92	
390500	AGUA	m3		0.0140	1.83	0.03	
431300	MADERA CEDRO (REGLAS)	p2		0.0550	0.82	0.05	
						4.25	
Equipos							
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	3.64	0.11	
						0.11	
Insumos Partida							
930105	CONCRETO f'c=140 kg/cm2 PARA FALSO PISO: e=100	m2		1.0000	12.49	12.49	
						12.49	

Partida	5.5	Piso de grés cerámica					30.90
Rendimiento		8.00 m2/día		H.M.	Costo unitario directo por : m2		
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial	
Mano de Obra							
470101	CAPATAZ	hh	0.10	0.1000	3.53	0.35	
470102	OPERARIO	hh	1.00	1.0000	2.82	2.82	
470104	PEON	hh	0.50	0.5000	2.28	1.14	
						4.31	
Materiales							
040000	ARENA FINA	m3		0.0020	28.25	0.06	
050104	ARENA GRUESA	m3		0.0150	28.25	0.42	
210000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	bis		0.1440	6.53	0.94	
240701	BALDOSA CERAMICA 10.5 x 21 cm	m2		1.0500	6.60	6.93	
						8.35	
Equipos							
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	4.31	0.13	
						0.13	
Insumos Partida							
930105	CONCRETO f'c=140 kg/cm2 PARA FALSO PISO: e=100	m2		1.0000	12.49	12.49	
941601	CONTRAPISO DE 3 cm, MEZ. 1:3	m2		1.0000	5.62	5.62	
						18.11	

Partida	5.6		Puertas y ventanas de madera				91.66
Rendimiento	6.00 m2/día		H.M.		Costo unitario directo por : m2		
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial	
Mano de Obra							
470101	CAPATAZ	hh	0.80	0.8000	3.53	2.82	
470102	OPERARIO	hh	8.00	8.0000	2.82	22.58	
							25.40
Materiales							
021090	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.1000	0.80	0.08	
260701	CERRADURA ALPHA PUERTA BAÑO	und		0.0300	14.21	0.43	
260755	CERRADURA EXTERIOR DE DOS GOLFES	und		0.1700	21.85	3.71	
260858	BISSAGRA ALUMINIZ.CAPUCHINA 3 1/2"	und		0.7200	1.42	1.02	
390000	COLA SINTETICA	gln		0.5000	4.43	2.22	
431301	MADERA DE CEDRO	p2		20.0000	0.82	16.45	
438122	PUERTA CONTRAPLAGADA e=2" C/TRIPLAY 4mm CM	m2		1.0000	36.20	35.20	
							59.09
Equipos							
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	25.40	0.78	
376212	CEPILLADORA	hm	0.10	0.1333	1.48	0.19	
489008	SIERRA CIRCULAR ELECTRICA	hm	0.10	0.1333	1.48	0.19	
							1.14
Insumos Partida							
941300	PINTURA BARNIZ EN PUERTA Y VENTANA DE MADERA	m2		2.3100	1.93	4.48	
941601	VIDRIO INCOLORO SEMIDOBLE	p2		1.0000	0.97	0.97	
							5.43

Partida	5.7		Ventanas metálicas				25.83
Rendimiento	7.00 m2/día		H.M.		Costo unitario directo por : m2		
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial	
Mano de Obra							
470101	CAPATAZ	hh	0.20	0.2286	3.53	0.81	
470102	OPERARIO	hh	1.00	1.1429	2.82	3.23	
470103	OFICIAL	hh	1.00	1.1429	2.54	2.91	
470104	PEON	hh	1.00	1.1429	2.28	2.61	
							9.56
Materiales							
295091	SOLDADURA	kg		0.1666	2.32	0.39	
512105	ANGULO DE FIERRO 1 1/2" X 1 1/2" X 1/8"	kg		14.8700	0.84	12.49	
540600	PINTURA ANTICORROSIVA	gln		0.0125	10.89	0.13	
							13.01
Equipos							
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	9.58	0.48	
482104	SOLDADORA	hm	1.00	1.1429	1.23	1.40	
482152	EQUIPO DE CORTE	hm	0.50	0.5714	0.75	0.43	
							2.31
Insumos Partida							
941601	VIDRIO INCOLORO SEMIDOBLE	p2		0.9800	0.97	0.95	
							0.96

Partida	5.8		Cubiertas metálicas de cancheta				110.77
Rendimiento	1.00 m2/día		H.M.		Costo unitario directo por : m2		
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial	
Mano de Obra							
470101	CAPATAZ	hh	0.20	1.6000	3.53	5.65	
470102	OPERARIO	hh	1.00	8.0000	2.82	22.58	
470103	OFICIAL	hh	1.00	8.0000	2.54	20.36	
470104	PEON	hh	1.00	8.0000	2.28	18.25	
							66.84
Materiales							
295091	SOLDADURA	kg		0.5900	2.32	1.37	
510428	PLATINA DE FIERRO 1/4" x 1 1/2"	kg		5.7800	0.89	3.97	
540600	PINTURA ANTICORROSIVA	gln		0.0400	10.89	0.43	
570006	PLANCHA ACERO ESTRIADA, e=1/4"	kg		47.0000	0.57	26.91	
							32.68
Equipos							
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	66.84	3.34	
482104	SOLDADORA	hm	0.50	4.0000	1.23	4.91	
482152	EQUIPO DE CORTE	hm	0.50	4.0000	0.75	3.00	
							11.25

Partida	5.9		Aparatos sanitarios			135.96	
Rendimiento	2.00 und/día		H.M.	Costo unitario directo por : und		Parcial	
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial	
Mano de Obra							
470101	CAPATAZ	hh	0.10	0.4000	3.53	1.41	
470102	OPERARIO	hh	1.00	4.0000	2.82	11.29	
470104	PEON	hh	0.50	2.0000	2.28	4.56	
Materiales							
100211	INODORO TANQUE BAJO NORMAL BLANCO CIACCES	und		0.3400	65.93	22.42	
100458	LAVATORIO 20"x17" DE 1 LLAVE BLANCO CIACCES. Y	und		0.3300	79.78	26.33	
100808	DUCHA CROMADA INC.GRIF 1 LLAVE	und		0.3300	19.31	6.37	
Equipos							
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	17.28	0.52	
Insumos Partida							
950102	SAJIDA DE DESAGUE	pto		1.6700	27.94	46.88	
950103	SAJIDA DE AGUA	pto		1.0000	16.00	16.00	
						62.66	

Partida	B.1		Canaleta de eternit D=6"			25.02	
Rendimiento	25.00 m/día		H.M.	Costo unitario directo por : m		Parcial	
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial	
Mano de Obra							
470101	CAPATAZ	hh	0.20	0.0840	3.53	0.23	
470102	OPERARIO	hh	2.00	0.8400	2.82	1.61	
470103	OFICIAL	hh	1.00	0.3200	2.54	0.81	
Materiales							
590401	CANALETA DE ETERNIT, TIPO A 150 x 2400 mm GR	und		0.4200	12.28	5.15	
590402	CANALETA DE ETERNIT, TIPO B 150 x 450 mm GR	und		0.1530	4.11	0.63	
590403	GANCHO P/CANALETA SUJECION 6 X 1	und		1.6000	2.23	3.58	
720075	TUB. PVC SAP PRESION PIAGUA C-10 EC 3"	m		0.4200	5.68	2.39	
720617	CODO DE 90° SP PVC SAP PIAGUA DE 3"	und		0.4200	10.74	4.51	
720630	CODO DE 45° SP PVC SAP PIAGUA DE 3"	und		0.8400	5.69	3.79	
						22.03	
Equipos							
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	2.85	0.14	
						0.14	

Partida	7.1		Salida sonora y tomacorriente			28.22	
Rendimiento	4.00 und/día		H.M.	Costo unitario directo por : und		Parcial	
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial	
Mano de Obra							
470101	CAPATAZ	hh	0.10	0.2000	3.53	0.71	
470102	OPERARIO	hh	1.00	2.0000	2.82	5.65	
470104	PEON	hh	1.00	2.0000	2.28	4.56	
						10.92	
Materiales							
070100	CABLE TW # 14 AWG 2.5 mm2	m		16.0000	0.35	5.60	
120105	TOMACORRIENTE DOBLE PLANO BAKELITA	UND		1.0000	2.81	2.81	
120803	CAJA OCTOGONAL GALV. LIMANA 4"x4"x2 1/2	UND		1.0000	0.33	0.33	
290401	CINTA AISLANTE	ROLL		0.1000	0.83	0.08	
721001	UNION PVC SAP P/INST ELECT. DE 3/4"	und		1.0000	0.20	0.20	
740202	CURVA PVC SAP LUZ 3/4"	pta		3.0000	0.83	2.50	
740402	CONEXION A CAJA PVC SAP, LUZ 3/4"	pta		2.0000	0.18	0.35	
750103	TUBO PVC SEL (EC) 3/4" X 3.00 M	PZA		1.5000	2.03	3.04	
						14.97	
Equipos							
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	10.92	0.33	
						0.33	

Partida	16	Extractor de Aire				426.27
Rendimiento	2.000 unidades	H.M.	Costo unitario directo por : und			
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470101	CAPATAZ	hh	0.20	0.0000	3.528708134	2.82
470102	OPERARIO	hh	1.00	4.0000	2.822986507	11.29
470103	OFICIAL	hh	1.00	4.0000	2.544858459	10.18
						24.29
	Equipos					
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	24.29	1.21
497203	EXTRACTOR DE AIRE	und		1.0000	400.7730263	400.77
						401.98

Partida	7.2	Artefactos de iluminación					130.23
Rendimiento	4.00 und/día		H.M.		Costo unitario directo por : und	Parcial	
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial	
	Mano de Obra						
470101	CAPATAZ	hh	0.20	0.4000	3.53	1.41	
470102	OPERARIO	hh	2.00	4.0000	2.82	11.29	
470104	PEON	hh	2.00	4.0000	2.28	9.13	
						21.83	
	Materiales						
070100	CABLE TW # 14 AWG 2.5 mm2	m		8.0000	0.35	3.19	
112151	ARTEFACTO T. PORNE-JOSFEL C/FLUORESC. 2 x 40w	pza		0.3600	36.07	12.99	
112155	ARTEFACTO DE EMERGENCIA TIPO WSE-150. JOSFE	pza		0.2200	115.42	25.39	
120904	CAJA RECTANG GALV. 4X2 1/8"	UND		1.0000	0.27	0.27	
120949	CAJA OCTOGONAL GALV. 4" X 2 1/8"	UND		1.0000	0.33	0.33	
121316	BRQUETE CR/SIBLE JOSFEL TIPO DD-115 C/LAMP.	und		0.3200	151.49	48.48	
124111	INTERRUPTORES DE COMUTACION	UND		1.0000	7.97	7.97	
125110	ARTEFACTO FLUORESCENTE CIRCULAR DE 32 W	und		0.1000	30.06	3.01	
290401	CINTA AISLANTE	RLI		0.1000	0.83	0.08	
721001	UNION PVC SAP P/INST. ELECT. DE 3/4"	und		1.0000	0.20	0.20	
740202	CURVA PVC SAP LUZ 3/4"	pza		3.0000	0.83	2.50	
740402	CONEXION A CAJA PVC SAP. LUZ 3/4"	pza		2.0000	0.18	0.35	
750103	TUBO PVC SEL. (E/C). 3/4" X 3.00 M.	PZA		1.5000	2.03	3.04	
						107.80	
	Equipos						
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	21.83	0.65	
						0.65	

Partida	7.3	Electrobombas de 1/2 HP					401.82
Rendimiento	1.00 und/día		H.M.		Costo unitario directo por : und	Parcial	
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial	
	Mano de Obra						
470101	CAPATAZ	hh	0.10	0.8000	3.53	2.82	
470102	OPERARIO	hh	1.00	8.0000	2.82	22.58	
470104	PEON	hh	0.50	4.0000	2.28	9.13	
						34.53	
	Materiales						
070119	CABLE TW 2.5 mm2	m		10.5000	0.47	4.92	
070135	CABLE TW 4 mm2	m		21.0000	0.70	14.65	
120425	CAJA DE PASE GALV. SEMI PESADA 150 x 75 mm	pza		1.0000	1.11	1.11	
290401	CINTA AISLANTE	RLI		0.5000	0.83	0.42	
720802	TUB. PVC SAP P/INST. ELECT. DE 1" x 3m	pza		3.3000	2.57	8.48	
721002	UNION PVC SAP P/INST. ELECT. DE 1"	und		2.0000	0.23	0.46	
740203	CURVA PVC SAP LUZ 1"	pza		2.0000	1.24	2.48	
740403	CONEXION A CAJA PVC SAP 1"	pza		2.0000	0.21	0.42	
						32.84	
	Equipos						
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	34.53	1.04	
481262	ELECTROBOMBA CENTRIFUGA DE 1/2 HP	und		1.0000	333.11	333.11	
						334.15	

Partida	8.1	Tanque de agua					164.82
Rendimiento	1.00 und/día		H.M.		Costo unitario directo por : und	Parcial	
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial	
	Mano de Obra						
470101	CAPATAZ	hh	0.10	0.8000	3.53	2.82	
470102	OPERARIO	hh	1.00	8.0000	2.82	22.58	
470109	OFICIAL	hh	2.00	16.0000	2.54	40.72	
						66.12	
	Materiales						
850706	BUSHING DE Fd. GALV. ISO-1 1"x3/4"	UND		1.0000	0.23	0.23	
851368	NIPLE DE Fd Go DE 3/4" x 3"	UND		1.0000	0.54	0.54	
853704	UNION SIMPLE DE F GALV. ISO-1. D=3/4"	PZA		2.0000	0.41	0.81	
863301	TANQUE DE ETERNIT DE 1M3	pza		1.0000	80.31	80.31	
						81.89	
	Equipos						
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		10.0000	66.12	6.61	
						6.61	

ANEXO N° 3.2 SUBESTACIÓN VIZCARRA

A) ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

a) MONTAJE ELECTROMECHANICO

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

SIERRA (Exterior)
SUBESTACION VIZCACERRA
 Montaje Electromecánico

Jornada : 8 Horas

Descripción del Recurso	Cantidad del Recurso	Unidad	Cantidad Requerida	Costo Unitario	Costo Parcial
NIVEL DE 220 kV					
Transformador de Servicios Auxiliares					
10/0,38 - 0,23 kV, 100 kVA, Dyn11					
			Avance :	0.57	u / día
a) Material consumible (5% M.O.)		Gbl.	1.00	8.46	8.46
b) Mano de Obra					
Técnico Electricista I	0.50	H-H	7.02	3.40	23.84
Técnico Electricista II	1.00	H-H	14.04	3.06	42.94
Técnico Electricista III	1.00	H-H	14.04	2.74	38.43
Peón	2.00	H-H	28.07	2.28	64.05
					<u>169.25</u>
c) Equipos y Herramientas					
Útiles y herramientas(5 % M.O.)		Gbl.	1.00	8.46	8.46
					<u>8.46</u>
d) Vehículos					
Camión Grua de 6 t	1.00	H-M	14.04	45.69	641.24
Camioneta 4 x 4, doble cabina	1.00	H-M	14.04	18.35	257.58
					<u>898.81</u>
			Costo Unitario		1,084.99

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

SIERRA (Exterior)
SUBESTACION VIZCACRRA
 Montaje Electromecánico

Jornada : 8 Horas

Descripción del Recurso	Cantidad del Recurso	Unidad	Cantidad Requerida	Costo Unitario	Costo Parcial
NIVEL DE 220 kV					
Grupo Diesel 160 kVA, 0,38 - 0,23 kV					
			Avance :	0.750	u / día
a) Material consumible (5% M.O.)		Gbl.	1.00	8.80	8.80
b) Mano de Obra					
Técnico Electricista I	1.00	H-H	10.67	3.40	36.24
Técnico Electricista II	1.00	H-H	10.67	3.06	32.63
Técnico Electricista III	2.00	H-H	21.33	2.74	58.41
Peón	2.00	H-H	21.33	2.28	48.68
					<u>176.96</u>
c) Equipos y Herramientas					
Útiles y herramientas(5 % M.O.)		Gbl.	1.00	8.80	8.80
					<u>8.80</u>
d) Vehículos					
Camión Grúa de 6 t	1.00	H-M	10.67	45.69	487.34
Camioneta 4 x 4, doble cabina	1.00	H-M	10.67	18.35	195.76
					<u>683.10</u>
			Costo Unitario		876.65

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

SIERRA (Exterior)
SUBESTACION VIZCACARRA
 Montaje Electromecánico

Jornada : 8 Horas

Descripción del Recurso	Cantidad del Recurso	Unidad	Cantidad Requerida	Costo Unitario	Costo Parcial
NIVEL DE 220 kV					
Banco de Baterías, 125 Vcc, 350 A-h					
			Avance :	0.80	u / día
a) Material consumible (5% M.O.)		Gbl.	1.00	8.25	8.25
b) Mano de Obra					
Técnico Electricista I	1.00	H-H	10.00	3.40	33.97
Técnico Electricista II	1.00	H-H	10.00	3.06	30.59
Técnico Electricista III	2.00	H-H	20.00	2.74	54.76
Peón	2.00	H-H	20.00	2.28	45.63
					<u>164.96</u>
c) Equipos y Herramientas					
Útiles y herramientas(5 % M.O.)		Gbl.	1.00	8.25	8.25
					<u>8.25</u>
d) Vehículos					
Camión Grua de 6 t	1.00	H-M	10.00	45.69	456.88
Camioneta 4 x 4, doble cabina	1.00	H-M	10.00	18.35	183.52
					<u>640.40</u>
			Costo Unitario		821.86

NIVEL DE 220 kV					
Cargador Rectificador, 125 Vcc					
			Avance :	1.00	u / día
a) Material consumible (5% M.O.)		Gbl.	1.00	6.60	6.60
b) Mano de Obra					
Técnico Electricista I	1.00	H-H	8.00	3.40	27.18
Técnico Electricista II	1.00	H-H	8.00	3.06	24.47
Técnico Electricista III	2.00	H-H	16.00	2.74	43.81
Peón	2.00	H-H	16.00	2.28	36.51
					<u>131.97</u>
c) Equipos y Herramientas					
Útiles y herramientas(5 % M.O.)		Gbl.	1.00	6.60	6.60
					<u>6.60</u>
d) Vehículos					
Camioneta 4 x 4, doble cabina	1.00	H-M	8.00	18.35	146.82
					<u>146.82</u>
			Costo Unitario		291.98

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

SIERRA (Exterior)
 SUBESTACION VIZCACERRA
 Montaje Electromecánico

Jornada : 8 Horas

Descripción del Recurso	Cantidad del Recurso	Unidad	Cantidad Requerida	Costo Unitario	Costo Parcial
NIVEL DE 220 KV					
Banco de Baterías, 48 Vcc, 110 A-h					
			Avance :	1.05	u / día
a) Material consumible (5% M.O.)		Gbl.	1.00	6.28	6.28
b) Mano de Obra					
Técnico Electricista I	1.00	H-H	7.62	3.40	25.88
Técnico Electricista II	1.00	H-H	7.62	3.06	23.31
Técnico Electricista III	2.00	H-H	15.24	2.74	41.72
Peón	2.00	H-H	15.24	2.28	34.77
					<u>125.68</u>
c) Equipos y Herramientas					
Útiles y herramientas(5 % M.O.)		Gbl.	1.00	6.28	6.28
					<u>6.28</u>
d) Vehículos					
Camión Grua de 6 t	1.00	H-M	7.62	45.69	348.10
Camioneta 4 x 4, doble cabina	1.00	H-M	7.62	18.35	139.83
					<u>487.93</u>
			Costo Unitario		<u>626.18</u>

NIVEL DE 220 KV					
Cargador Rectificador, 48 Vcc					
			Avance :	1.00	u / día
a) Material consumible (5% M.O.)		Gbl.	1.00	6.60	6.60
b) Mano de Obra					
Técnico Electricista I	1.00	H-H	8.00	3.40	27.18
Técnico Electricista II	1.00	H-H	8.00	3.06	24.47
Técnico Electricista III	2.00	H-H	16.00	2.74	43.81
Peón	2.00	H-H	16.00	2.28	36.51
					<u>131.97</u>
c) Equipos y Herramientas					
Útiles y herramientas(5 % M.O.)		Gbl.	1.00	6.60	6.60
					<u>6.60</u>
d) Vehículos					
Camioneta 4 x 4, doble cabina	1.00	H-M	8.00	18.35	146.82
					<u>146.82</u>
			Costo Unitario		<u>291.98</u>

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

SIERRA (Exterior)

SUBESTACION VIZCACRRA

Montaje Electromecánico

Jornada : 8 Horas

Descripción del Recurso	Cantidad del Recurso	Unidad	Cantidad Requerida	Costo Unitario	Costo Parcial
NIVEL DE 220 kV					
Tablero de Servicios Auxiliares de 380 / 220 Vac					
			Avance :	0.65	u / día
a) Material consumible (5% M.O.)		Gbl.	1.00	12.03	12.03
b) Mano de Obra					
Técnico Electricista I	1.00	H-H	12.31	3.40	41.81
Técnico Electricista II	2.00	H-H	24.62	3.06	75.30
Técnico Electricista III	2.00	H-H	24.62	2.74	67.40
Peón	2.00	H-H	24.62	2.28	56.16
					<u>240.68</u>
c) Equipos y Herramientas					
Útiles y herramientas(5 % M.O.)		Gbl.	1.00	12.03	12.03
					<u>12.03</u>
d) Vehículos					
Montacargas de 3 t	1.00	H-M	12.31	12.70	156.31
Camioneta 4 x 4, doble cabina	1.00	H-M	12.31	18.35	226.87
					<u>382.18</u>
			Costo Unitario		846.92

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

SIERRA (Exterior)

SUBESTACION VIZCACRRA

Montaje Electromecánico

Jornada : 8 Horas

Descripción del Recurso	Cantidad del Recurso	Unidad	Cantidad Requerida	Costo Unitario	Costo Parcial
NIVEL DE 220 kV					
Interruptor de Transferencia Automática					
			Avance :	0.74	u / día
a) Material consumible (5% M.O.)		Gbl.	1.00	10.53	10.53
b) Mano de Obra					
Técnico Electricista I	1.00	H-H	10.77	3.40	36.57
Técnico Electricista II	2.00	H-H	21.53	3.06	65.87
Técnico Electricista III	2.00	H-H	21.53	2.74	58.95
Peón	2.00	H-H	21.53	2.28	49.13
					<u>210.52</u>
c) Equipos y Herramientas					
Útiles y herramientas(5 % M.O.)		Gbl.	1.00	10.53	10.53
					<u>10.53</u>
d) Vehículos					
Montacargas de 3 t	1.00	H-M	10.77	12.70	136.72
Camioneta 4 x 4, doble cabina	1.00	H-M	10.77	18.35	197.58
					<u>334.30</u>
			Costo Unitario		565.87

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

SIERRA (Exterior)
SUBESTACION VIZCACRRA
 Montaje Electromecánico

Jornada : 8 Horas

Descripción del Recurso	Cantidad del Recurso	Unidad	Cantidad Requerida	Costo Unitario	Costo Parcial
NIVEL DE 220 kV					
Tablero de Servicios Auxiliares de 48 Vac					
			Avanza :	0.70	u / día
a) Material consumible (5% M.O.)		Gbl.	1.00	9.87	9.87
b) Mano de Obra					
Técnico Electricista I	1.00	H-H	11.43	3.40	38.82
Técnico Electricista II	2.00	H-H	22.86	3.06	69.92
Técnico Electricista III	2.00	H-H	22.86	2.74	62.56
Peón	1.00	H-H	11.43	2.28	26.08
					<u>197.41</u>
c) Equipos y Herramientas					
Útiles y herramientas(5 % M.O.)		Gbl.	1.00	9.87	9.87
					<u>9.87</u>
d) Vehículos					
Montacargas de 3 t	1.00	H-M	11.43	12.70	145.14
Camioneta 4 x 4, doble cabina	1.00	H-M	11.43	18.35	209.74
					<u>354.88</u>
			Costo Unitario		572.03

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

SIERRA (Exterior)
SUBESTACION VIZCACRRA
Montaje Electromecánico

Jornada : 8 Horas

Descripción del Recurso	Cantidad del Recurso	Unidad	Cantidad Requerida	Costo Unitario	Costo Parcial
NIVEL DE 220 kV					
Accesorios y Cables de Control					
			Avance :	1.00	u / día
a) Material consumible (5% M.O.)		Gbl.	1.00	6.60	6.60
b) Mano de Obra					
Técnico Electricista I	1.00	H-H	8.00	3.40	27.18
Técnico Electricista II	1.00	H-H	8.00	3.06	24.47
Técnico Electricista III	2.00	H-H	16.00	2.74	43.81
Peón	2.00	H-H	16.00	2.28	36.51
					<u>131.97</u>
c) Equipos y Herramientas					
Útiles y herramientas(5 % M.O.)		Gbl.	1.00	6.60	8.60
					<u>8.60</u>
d) Vehículos					
Camión Grua de 6 t	1.00	H-M	8.00	45.69	365.51
Camioneta 4 x 4, doble cabina	1.00	H-M	8.00	18.35	146.82
					<u>512.32</u>
			Costo Unitario		657.49

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

SIERRA (Exterior)

SUBESTACION VIZCACERRA

Montaje Electromecánico

Jornada : 8 Horas

Descripción del Recurso	Cantidad del Recurso	Unidad	Cantidad Requerida	Costo Unitario	Costo Parcial
-------------------------	----------------------	--------	--------------------	----------------	---------------

NIVEL DE 220 kV

Puesta a Tierra Superficial

			Avance :	1.25	u / día
a) Material consumible (5% M.O.)		Gbl.	1.00	5.28	5.28
b) Mano de Obra					
Técnico Electricista I	1.00	H-H	6.40	3.40	21.74
Técnico Electricista II	1.00	H-H	6.40	3.06	19.58
Técnico Electricista III	2.00	H-H	12.80	2.74	35.05
Peón	2.00	H-H	12.80	2.28	29.21
					<u>105.57</u>
c) Equipos y Herramientas					
Útiles y herramientas(5 % M.O.)		Gbl.	1.00	5.28	5.28
					<u>5.28</u>
d) Vehículos					
Camión Grua de 6 t	1.00	H-M	6.40	45.69	292.40
Camioneta 4 x 4, doble cabina	1.00	H-M	6.40	18.35	117.45
					<u>409.86</u>

Costo Unitario

525.99

ANEXO N° 3.2.3 MODULO DEL SISTEMA DE CONTROL



A) ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS



a) MONTAJE ELECTROMECHANICO

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

SIERRA
SUBESTACION VIZCARRA
 Montaje Electromecánico

Jornada : 8 Horas

Descripción del Recurso	Cantidad del Recurso	Unidad	Cantidad Requerida	Costo Unitario	Costo Parcial
Tablero de Control y Medición para los equipos de 138 y 10 kV, el cual incluye un esquema mimico y las llaves de mandos de los interruptores y seccionadores, aparatos indicadores y dispositivos de señalización					
			Avance :	0.08	u / dia
a) Material consumible (5% M.O.)		Gbl.	1.00	54.94	54.94
b) Mano de Obra					
Técnico Electricista I	1.00	H-H	95.75	3.40	325.28
Técnico Electricista II	1.00	H-H	95.75	3.06	292.92
Técnico Electricista III	1.00	H-H	95.75	2.74	262.17
Peón	1.00	H-H	95.75	2.28	218.48
					<u>1,098.85</u>
c) Equipos y Herramientas					
Ubles y herramientas(5 % M.O.)		Gbl.	1.00	54.94	54.94
					<u>54.94</u>
d) Vehículos					
Camión Grua de 6 t	0.00	H-M	-	45.69	-
Camioneta 4 x 4, doble cabina	1.00	H-M	95.75	18.35	1,757.26
PC	1.00	H-M	95.75	8.33	797.39
Maletín Tcc. Electrónico	1.00	H-M	95.75	5.20	498.37
					<u>3,053.02</u>
					<u>4,206.81</u>
			Avance :	0.20	u / dia
e) Pruebas					
Técnico Electricista I	1.00	H-H	40.00	3.40	135.89
Técnico Electricista II	1.00	H-H	40.00	3.06	122.37
Técnico Electricista III	0.00	H-H	-	2.74	-
Peón	1.00	H-H	40.00	2.28	91.27
					<u>349.52</u>
					<u>4,556.33</u>
			Costo Unitario		4,556.33

**ANEXO N° 3.2.4 MÓDULO RED DE TIERRA PROFUNDA
220 KV**

SUBESTACION VICCARBA 220 IV
MODULO DE RED DE TIERRA PROFUNDA

ITEM	ACTIVIDADES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO POR		SUBESTACION IMPACTADA		14	15		16		17		18		19	20	21	22	
				UNIDAD	TOTAL	PRECIO POR UNIDAD	TOTAL		PRECIO POR UNIDAD	TOTAL	PRECIO POR UNIDAD	TOTAL	PRECIO POR UNIDAD	TOTAL	PRECIO POR UNIDAD	TOTAL					
I	Parte Civil en la Celda																				
10	Trabajos preliminares	m2	2,530																		
20	1.1 Trazo y replanteo																				
21	Movimiento de Tierra	m3	202.00																		
	Excavación	m3	810.00																		
	2.1.1 En roca																				
	2.1.2 En material suelto																				
22	Releno	m3	810.00																		
	2.2.1 Con material propio																				
	2.2.2 Con material de préstamo																				
23	Eliminación	m3/m	202.00																		
	2.3.1 Eliminación de material excedente, D< 1 km																				
	2.3.2 Eliminación de material excedente, D> 1 km	m3/m	808.00																		
SUB - TOTAL PARTE I																					
II	Parte Electromecánica en la Celda																				
1	EQUIPOS PRINCIPALES																				
1.1	Red de tierra profunda con conductor de cobre desnudo de 70 mm2, incluye todos los materiales de soldadura, electrodo y elementos de conexión	Cyo	1																		
	REPUESTOS	Ghi	1																		
SUB - TOTAL PARTE II																					
TOTAL COSTO DIRECTO																					

A) ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS



a) OBRAS CIVILES

Análisis de precios unitarios

Obra COSTO DE MÓDULOS DE SUBESTACIONES UBICADOS EN LA SIERRA - US \$

Fórmula 01 MODULO DE OBRAS CIVILES DEL EDIFICIO DE CONTROL

Partida	1.1	Trazo, nivelación y replanteo preliminar					0.33
Rendimiento	360.00 m2/día	H.M.			Costo unitario directo por : m		
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial	
	Mano de Obra						
470101	CAPATAZ	hh	0.10	0.0022	3.53	0.01	
470104	PEON	hh	3.00	0.0887	2.28	0.15	
470321	TOPOGRAFO	HM	1.00	0.0222	3.59	0.08	0.24
	Equipos						
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000		0.24	0.01
375401	MIRAS Y JALONES	HM	3.00	0.0887		0.29	0.02
488901	NIVEL TOPOGRAFICO	HM	1.00	0.0222		2.32	0.05
							0.08

Partida	2.1.1	Excavación en roca					24.83
Rendimiento	18.80 m3/día	H.M.			Costo unitario directo por : m3		
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial	
	Mano de Obra						
	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	%MO		2.5000	15.17	0.38	
470101	CAPATAZ	hh	0.10	0.0426	3.53	0.15	
470102	OPERARIO	hh	1.00	0.4255	2.82	1.20	
470104	PEON	hh	12.00	5.1084	2.28	11.85	
470125	PERFORISTA OFICIAL	hh	2.00	0.8511	2.55	2.17	
472601	MATERIALES CONSUMIBLES	%MO		2.5000	15.17	0.38	15.93
	Materiales						
300810	BARRENO 5'	und		0.0040	122.59	0.49	
431005	ESTACAS DE MADERA	UND		0.6000	0.28	0.17	0.66
	Equipos						
490207	COMPRESORA NEUMATICA 76 HP 125-175 PCM	hm	1.00	0.4255	12.48	5.31	
490604	MARTILLO NEUMATICO DE 25 - 29 Kg.	hm	2.00	0.8511	3.27	2.78	8.09

Partida	2.1.2	Excavación en material suelto					7.31
Rendimiento	2.97 m3/día	H.M.			Costo unitario directo por : m3		
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial	
	Mano de Obra						
470101	CAPATAZ	hh	0.10	0.2894	3.53	0.95	
470104	PEON	hh	1.00	2.6938	2.28	6.15	7.10
	Equipos						
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	7.10	0.21	0.21

Partida	2.2.1	Relleno con material propio					5.50
Rendimiento	25.00 m3/día		H.M.	Costo unitario directo por : m3			
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial	
	Mano de Obra						
470101	CAPATAZ	hh	0.10	0.0320	3.53	0.11	
470102	OPERARIO	hh	1.00	0.3200	2.82	0.90	
470104	PEON	hh	3.00	0.9600	2.28	2.19	
						3.20	
	Materiales						
390500	AGUA	m3		0.1200	1.83	0.22	
						0.22	
	Equipos						
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	3.20	0.16	
490304	COMPACTADOR VIBR. TIPO PLANCHA 7 HP	hm	1.00	0.3200	6.00	1.92	
						2.08	

Partida	2.2.2	Relleno con material de préstamo					11.47
Rendimiento	27.00 m3/día		H.M.	Costo unitario directo por : m3			
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial	
	Mano de Obra						
470101	CAPATAZ	hh	0.10	0.0298	3.53	0.10	
470102	OPERARIO	hh	1.00	0.2963	2.82	0.84	
470104	PEON	hh	3.00	0.8888	2.28	2.03	
						2.97	
	Materiales						
050115	MATERIAL DE RELLENO	m3		1.2000	5.29	6.35	
390500	AGUA	m3		0.1200	1.83	0.22	
						6.57	
	Equipos						
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	2.97	0.15	
490304	COMPACTADOR VIBR. TIPO PLANCHA 7 HP	hm	1.00	0.2963	6.00	1.78	
						1.93	

Partida	2.3.1	Eliminación de material excedente D > 1 km					3.02
Rendimiento	150.00 m3/día		H.M.	Costo unitario directo por : m3k			
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial	
	Mano de Obra						
470103	OFICIAL	hh	0.40	0.0213	2.54	0.05	
						0.65	
	Equipos						
490423	CAMION VOLQUETE 4x2 140-210 HP 6 M3.	hm	1.00	0.0533	36.25	1.93	
490410	CARGADOR SILLANTAS 125-155 HP 3 YD3.	hm	0.40	0.0213	48.99	1.04	
						2.97	

Partida	2.3.2	Eliminación de material excedente D > 1 km					0.65
Rendimiento	450.00 m3/día		H.M.	Costo unitario directo por : m3k			
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial	
	Equipos						
490423	CAMION VOLQUETE 4x2 140-210 HP 6 M3.	hm	1.00	0.0178	36.25	0.65	
						0.65	

b) MONTAJE ELECTROMECHANICO

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

SIERRA

SUBESTACIÓN VIZCARRA

Montaje Electromecánico

Jornada : 8 Horas

Descripción del Recurso	Cantidad del Recurso	Unidad	Cantidad Requerida	Costo Unitario	Costo Parcial
NIVEL DE 220 kV					
Red de Tierra Profunda					
			Avance :	0.05	u / día
a) Material consumible (5% M.O.)		Gbl.	1.00	243.49	243.49
b) Mano de Obra					
Técnico Electricista I	0.50	H-H	82.82	3.40	281.35
Técnico Electricista II	1.00	H-H	165.64	3.06	506.73
Técnico Electricista III	4.00	H-H	662.57	2.74	1,814.14
Peón	8.00	H-H	993.85	2.28	2,267.67
					<u>4,869.90</u>
c) Equipos y Herramientas					
Útiles y herramientas(5 % M.O.)		Gbl.	1.00	243.49	243.49
					<u>243.49</u>
d) Vehículos					
Camioneta 4 x 4, doble cabina	1.00	H-M	165.64	18.35	3,039.91
					<u>3,039.91</u>
			Costo Unitario		8,395.80



**ANEXO N° 3.2.5 MÓDULO INSTALACIONES ELÉCTRICAS
EXTERIORES 220 KV**



A) ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS



a) MONTAJE ELECTROMECHANICO

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

SIERRA (Exterior)

SUBESTACION VIZCARRA

Montaje Electromecánico

Jornada : 8 Horas

Descripción del Recurso	Cantidad del Recurso	Unidad	Cantidad Requerida	Costo Unitario	Costo Parcial
-------------------------	----------------------	--------	--------------------	----------------	---------------

NIVEL DE 220 kV

Instalaciones Electricas Exteriores

			Avance :	0.16	u / día
a) Material consumible (5% M.O.)		Gbl.	1.00	41.24	41.24
b) Mano de Obra					
Técnico Electricista I	1.00	H-H	50.00	3.40	169.86
Técnico Electricista II	1.00	H-H	50.00	3.06	152.96
Técnico Electricista III	2.00	H-H	100.00	2.74	273.80
Peón	2.00	H-H	100.00	2.28	228.17
					<u>824.79</u>
c) Equipos y Herramientas					
Útiles y herramientas(5 % M.O.)		Gbl.	1.00	41.24	41.24
					<u>41.24</u>
d) Vehículos					
Camión Grua de 6 t	1.00	H-M	50.00	45.69	2,284.41
Camioneta 4 x 4, doble cabina	1.00	H-M	50.00	18.35	917.61
					<u>3,202.02</u>
			Costo Unitario		4,109.29



**ANEXO N° 3.2.6 MÓDULO DE OBRAS CIVILES
GENERALES**

SUBESTACION VICCARBA 220 IV
MODULO DE OBRAS CIVILES GENERALES

ITEM	ACTIVIDADES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO POR		SUMINISTROS IMPORTADOS		SUB-TOTAL		SUMINISTROS MACRONALES		FLETE DE SUMINISTROS A OBRA		OBRAS CIVILES		MONTAJE ELECTROMEC.		TOTAL (M.E.) (US\$)	TOTAL (M.E.) (US\$)	TOTAL GENERAL (M.E.) (US\$)	
				UNIDADARIO (US\$)	TOTAL (US\$)	UNIDADARIO (M.E.) (US\$)	OG. DE ADUANA (M.N.) (US\$)	SUB-TOTAL (M.E.) (US\$)	UNIDADARIO (M.N.) (US\$)	TOTAL (M.N.) (US\$)	UNIDADARIO (US\$)	TOTAL (US\$)	UNIDADARIO (M.N.) (US\$)	TOTAL (M.N.) (US\$)	UNIDADARIO (US\$)	TOTAL (US\$)					
Parte Civil en la Celda																					
1	Trabajos provisionales	G4	1 00																		3,318.71
2	Obras provisionales	m2	22,725.00																		29,018.60
3	2.1 Limpieza inicial y eliminación	m2	1 00																		23,390.56
4	Trabajos preliminares	m2	22,725.00																		1,140.73
	4.1 Poca y limpieza y relapido preliminar	m2	22,725.00																		7,272.00
	4.2 Poca y limpieza y relapido preliminar	m2	60.00																		2,359.80
5	4.3 Demolicion de Obras de Concreto	m3																			
	5.1 Excavacion	m3	1,635.00																		40,351.80
	5.1.1 En roca	m3	13,675.00																		87,312.51
	5.1.2 En material suelto	m3	3,195.00																		17,572.50
	5.2 Relleno	m3																			
	5.3 Eliminacion de material excedente	m3km	7,875.00																		23,178.50
	5.3.1 Eliminacion de material excedente, D<= 1 km	m3km																			
	5.3.2 Eliminacion de material excedente, D> 1 km	m3km	30,700.00																		19,955.00
6	Sistema de Drenaje	m3/m																			
	6.1 Excavacion	m3	2 70																		66.64
	6.1.1 En roca	m3	24 20																		176.90
	6.1.2 En material suelto	m3																			
	6.2 Eliminacion	m3km	26 90																		81.24
	6.2.1 Eliminacion de material excedente, D<= 1 km	m3km	107 60																		88.94
	6.2.2 Eliminacion de material excedente, D> 1 km	m3km	93 90																		1,489.25
	6.3 Encictrado y Desencictrado	m2	131 40																		118.05
	6.4 Acero de refuerzo fy = 4200 kg / cm2	kg																			
	6.5 Concreto canales fc = 175 kg / cm2	m ³	13 20																		1,188.23
7	Cerco perimetrico	m3	15 90																		392.41
	7.1 Excavacion	m3	69 70																		343.08
	7.1.2 En material suelto	m3	402 30																		7,703.03
	7.2 Escofado	m2																			
	7.3 Refuerzo de acero	kg	2,280 60																		1,778.87
	7.4 Concreto cemento fc = 100 kg / cm2	m3	78 90																		4,164.89
	7.5 Concreto sobrecemento fc = 140 kg / cm2	m3	20 10																		1,413.00
	7.6 Concreto columnas y vigas fc = 175 kg / cm2	m3	32 20																		2,458.16
	7.7 Eliminacion	m3km	85 80																		258.51
	7.7.1 Eliminacion de material excedente, D<= 1 km	m3km	342 40																		222.56
	7.7.2 Eliminacion de material excedente, D> 1 km	m3km	459 90																		8,175.97
	7.8 Muro Ladillo KK tipo I / Bloques de concreto	m2	110 00																		267.30
	7.9 Retiro de malle de cerco existente	m	180 00																		9,686.40
	7.10 Cerco de malla	m																			
	7.10 Cerco de malla	m2	4 50																		142.04
8	Porton de acceso	m3	5 00																		930.95
9	Instalaciones Sanitarias Exteriores	m3	5 00																		1,037.70
	9.1 Cisterna	m3																			
	9.2 Pozos Septico	m3																			
	9.3 Red de Agua, incluye excavacion y relleno	m	20 00																		181.40
	9.3.1 Tuberia PVC - A10 D = 1"	m	35 00																		233.45
	9.3.2 Tuberia PVC - A10 D = 3/4"	m																			
	9.4 Red de Desag, incluye excavacion y relleno	m	130 00																		1,683.50
	9.4.1 Tuberia de PVC - A10 D = 4"	m	170 00																		5,967.00
	9.4.2 Cajas de Registro	und																			
	10.1 Concreto	m3	810 00																		12,061.91
	10.2 Aluminado	m3																			
	10.7 Varos	m	250 00																		2,727.50
	Tuberia PVC-SAP dr56", pala litros	m																			
TOTAL COSTO DIRECTO																			299,882.44	299,882.44	299,882.44

A) ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS



a) OBRAS CIVILES

Análisis de precios unitarios

Obra . COSTO DE MODULOS DE SUBESTACIONES UBICADOS EN LA SIERRA - US \$

Fórmula ANALISIS UNITARIOS - VARIOS

Partida	01	Campamentos temporales			Costo unitario directo por : glb		23,390.56
Rendimiento			H.M.				
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial	
	Materiales						
391317	OFICINA CONTRATISTA/SUPERV.; COCINA Y COME	m2		160.0000	58.21	8993.97	
391318	SS. HH.	m2		30.0000	74.95	2248.49	
391319	CASETA DE GUARDIANA Y ALMACEN	m2		30.0000	51.01	1530.22	
391320	DORMITORIO, ESTAR DE OBRERO Y SS HH.	m2		120.0000	57.25	6870.39	
391321	TALLERES DE MECANICA	m2		100.0000	37.47	3747.49	
							23390.56

Partida	02	Movilización y desmovilización de equipos			Costo unitario directo por : glb		3,318.71
Rendimiento			H.M.				
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial	
	Equipos						
480108	MEZCLADORA CONCRETO TAMBOR 11 P3-18HP	hm		10.0000	6.39	63.92	
480417	CAMION SEMITRAYLER 6x4 330HP 35 TON	hm		16.0000	50.40	806.48	
480423	CAMION VOLQUETE 4x2 140-210 HP 6M3	hm		32.0000	36.25	1159.89	
480800	MOTOBOMBA 10 HP 4"	hm		10.0000	1.52	15.20	
482104	SOLDADORA	hm		10.0000	1.23	12.28	
482152	EQUIPO DE CORTE	hm		10.0000	0.75	7.49	
490207	COMPRESORA NEUMATICA 78 HP 125-175 PCM	hm		10.0000	12.46	124.81	
490410	CARGADOR SILLANTAS 125-155 HP 3YD3	hm		10.0000	48.99	489.88	
490704	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm		20.0000	1.63	32.69	
4981041	GRUA DE 5 TON	hm		16.0000	37.88	606.09	
							3318.71

PARTIDA LIMPIEZA INICIAL Y ELIMINACION D = 1 km
 Rendimiento (m³ / día):

1440 Costo Unitario directo en US \$ (m³) : 1.28

CODIGO	INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL	SUB_TOTAL
	Mano de Obra						
	CAPATAZ	hh	0.20	0.0011	3.53	0.00	
	OFICIAL	hh	0.20	0.0011	2.54	0.00	
	PEON	hh	6.00	0.0333	2.28	0.08	0.08
	Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	0.08	0.00	
	VOLQUETE DE 6 m ³	hm	2.00	0.0111	53.52	0.59	
	CARGADOR SILLANTA 100 - 115 HP, 2 - 2.35 Yd ³	hm	1.00	0.0056	35.29	0.20	
	TRACTOR SOBRE ORUGA DE 190 - 240 HP, D7G	hm	1.00	0.0056	71.88	0.40	1.19

PARTIDA ROCE Y LIMPIEZA

Rendimiento (m² / día):

9000

Costo Unitario directo en US \$ (m²) :

0.05

CODIGO	INSUMO	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL	SUB_TOTAL
	Mano de Obra						
	CAPATAZ	hh	1.00	0.0009	3.53	0.00	
	PEON	hh	1.00	0.0009	2.28	0.00	0.01
	Equipos						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.01	0.00	
	TRACTOR SOBRE ORUGA DE 140 - 150 HP, D6D	hm	1.00	0.0009	50.49	0.04	0.05

Análisis de precios unitarios

Obra COSTO DE VÓCULOS DE SUBESTACIONES UBICADOS EN LA SIERRA - US \$

Fórmula		01		MODULO DE OBRAS CIVILES DEL EDIFICIO DE CONTROL			
Parada	1 1	Trazo, revelación y replanteo preliminar					
Rendimiento	380.00 m2/día	H.M.		Costo unitario directo por : m		0.32	
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial	
	Mano de Obra						
470101	CAPATAZ	hh	0.10	0.0022	3.53	0.01	
470104	PEON	hh	3.00	0.0667	2.28	0.15	
470321	TOPOGRAFO	HH	1.00	0.0222	3.59	0.08	
	Equipos						
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	0.24	0.01	
375401	MIRAS Y JALONES	HM	3.00	0.0667	0.29	0.02	
498901	NIVEL TOPOGRAFICO	HM	1.00	0.0222	2.32	0.05	
						0.08	

Partida	22	Demolición de obras de concreto				39.33
Rendimiento	8.00 m ³ /C.A.	Costo unitario directo por m ³				Parcial
Código	Descripción ítem	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470101	CAPATAZ	hh	0.10	0.1000	3.53	0.35
470102	OPERARIO	hh	1.00	1.0000	2.82	2.82
470103	OFICIAL	hh	2.00	2.0000	2.54	5.09
470104	PEON	hh	2.00	2.0000	2.28	4.56
						12.82
	Materiales					
300231	BARRÉN DE 7'-8" X 3'	UND		0.0030	83.80	0.30
						0.30
	Equipos					
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.00	12.82	0.38
490208	COMPRISORA 250 PCM	hm	1.00	1.0000	19.29	19.29
490804	MARTILLO NEUMÁTICO DE 25 - 29 Kg	hm	2.00	2.0000	3.27	6.54
						26.21

Partida	2 : 1	Excavación en roca			Costo unitario directo por : m ³		24.58
Rendimiento	18.80 m ³ /día		N.M.				
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial	
	Mano de Obra						
370247	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	%MO		2.5000	15.17	0.38	
470101	CAPATAZ	hh	0.10	0.0426	3.53	0.15	
470102	OPERARIO	hh	1.00	0.4255	2.82	1.20	
470104	PEON	hh	12.00	5.1084	2.28	11.65	
470125	PERFORISTA OFICIAL	hh	2.00	0.8511	2.55	2.17	
472601	MATERIALES CONSUMIBLES	%MO		2.5600	15.17	0.38	16.93
	Materiales						
300810	BARRENO 5	und		0.0040	122.59	0.49	
431005	ESTACAS DE MADERA	UND		0.6000	0.28	0.17	0.66
	Equipos						
490207	COMPRESORA NEUMÁTICA 76 HP 125-175 PCM	hm	1.00	0.4255	12.48	5.31	
490904	MARTILLO NEUMÁTICO DE 25 - 29 Kg.	hm	2.00	0.8511	3.27	2.78	8.09

PARTIDA EXCAVACION MATERIAL SUELTO c/equipo
 Rendimiento (m³ / día):

150 Costo Unitario directo en US \$ (m³) : 4.92

CODIGO	INSUMO	Mano de Obra	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL	SUB_TOTAL
	CAPATAZ		hh	0.1	0.0053	3.53	0.02	
	PEON		hh	10	0.5333	2.28	1.22	1.24
	Equipos							
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		5.0000	1.24	0.06	
	RETRO-EXCAVADORA S/ORUGA 115-185		hm	1	0.0533	67.96	3.62	3.69
	HP. 0.75-1.6 Yd ³							

Partida	2 2 1	Relleno con material propio			Costo unitario directo por : m3	5.50
Rendimiento	25.00 m3/día		H.M.			
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470101	CAPATAZ	hh	0.10	0.0320	3.53	0.11
470102	OPERARIO	hh	1.00	0.3200	2.82	0.90
470104	PEON	hh	3.00	0.9600	2.29	2.19
						3.20
	Materiales					
390500	AGUA	m3		0.1200	1.83	0.22
						0.22
	Equipos					
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	3.20	0.16
490304	COMPACTADOR VIBR TIPO PLANCHA 7 HP	hm	1.00	0.3200	6.00	1.92
						2.08

Partida	2.3.1	Eliminación de material excedente D <= 1 km					3.02
Rendimiento	150.00 m3/día	H.M.		Costo unitario directo por : m3k		Parcial	
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial	
470103	Mano de Obra OFICIAL	hh	0.40	0.0213	2.54	0.05 0.05	
490423	Equipos CAMION VOLQUETE 4x2 140-210 HP 8 M3.	hm	1.00	0.0533	36.25	1.93	
490410	CARGADOR SILLANTAS 125-155 HP 3 YD3.	hm	0.40	0.0213	48.99	1.04 2.97	

Partida	2.3.2	Eliminación de material excedente D > 1 km					0.85
Rendimiento	450.00 m3/día	H.M.		Costo unitario directo por : m3k		Parcial	
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial	
480423	Equipos CAMION VOLQUETE 4x2 140-210 HP 6 M3	hm	1.00	0.0178	36.25	0.65 0.85	

Partida	2.1.1	Excavación en roca				24.68	
Rendimiento	18.80 m3/día	H.M.		Costo unitario directo por: m3		Parcial	
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial	
	Mano de Obra						
370247	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	%MO		2.5000	15.17	0.38	
470101	CAPATAZ	hh	8.10	0.0428	3.53	0.15	
470102	OPERARIO	hh	1.00	0.4255	2.62	1.20	
470104	PEON	hh	12.00	5.1064	2.28	11.85	
470125	PERFORISTA OFICIAL	hh	2.00	0.8511	2.55	2.17	
472801	MATERIALES CONSUMIBLES	%MO		2.5000	15.17	0.38	
						15.93	
	Materiales						
300810	BARRENO 5'	und		0.0040	122.59	0.49	
431005	ESTACAS DE MADERA	UND		0.6000	0.28	0.17	
						0.66	
	Equipos						
490207	COMPRESORA NEUMATICA 78 HP 125-175 PCM	hm	1.00	0.4255	12.48	5.31	
490804	MARTILLO NEUMATICO DE 25 - 29 Kg.	hm	2.00	0.8511	3.27	2.78	
						8.09	

Partida	2.1.2	Excavación en material suelto				7.31	
Rendimiento	2.97 m3/día	H.M.		Costo unitario directo por: m3		Parcial	
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial	
	Mano de Obra						
470101	CAPATAZ	hh	0.10	0.2694	3.53	0.95	
470104	PEON	hh	1.00	2.8936	2.28	6.15	
						7.10	
	Equipos						
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	7.10	0.21	
						0.21	

Partida	2.3.1	Eliminación de material excedente D<= 1 km					3.02
Rendimiento		150.00 m3/día	H.M.	Costo unitario directo por : m3k			
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial	
	Mano de Obra						
470103	OFICIAL	hh	0.40	0.0213	2.54	0.05	
	Equipos					0.05	
480423	CAMION VOLQUETE 4x2 140-210 HP 6 M3.	hm	1.00	0.0533	36.25	1.93	
490410	CARGADOR SILLANTAS 125-155 HP 3 YD3	hm	0.40	0.0213	48.88	1.04	
						1.97	

Partida	2.3.2	Eliminación de material excedente D> 1 km					0.65
Rendimiento		450.00 m3/día	H.M.	Costo unitario directo por : m3k			
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial	
	Equipos						
480423	CAMION VOLQUETE 4x2 140-210 HP 6 M3.	hm	1.00	0.0178	36.25	0.65	
						0.65	

PARTIDA ENCOFRADO BASES

Rendimiento (m² / día):

9

Costo Unitario directo en US \$ (m²) :

15.65

CODIGO	INSUMO	Mano de Obra	UNIDAD	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO	PARCIAL	SUB_TOTAL
	CAPATAZ		hh	0.10	0.0889	3.53	0.31	
	OPERARIO		hh	1.00	0.8889	2.82	2.51	
	OFICIAL		hh	1.00	0.8889	2.54	2.26	
	PEON		hh	2.00	1.7778	2.28	4.06	9.14
	Materiales							
	ALAMBRE NEGRO # 8		kg		0.3000	0.57	0.17	
	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO		kg		0.2300	0.54	0.12	
	DESMOLDANTE P/ENCOFRADOS SIKA		kg		0.0400	4.24	0.17	
	FORM METAL		p ²		2.9500	0.95	2.79	
	MADERA TORNILLO		pin		0.0922	25.26	2.33	5.59
	TRIPLAY DE 19 mm PARA ENCOFRADO							
	Equipos							
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		5.0000	9.14	0.46	
	GARLOPA		hm	0.20	0.1778	1.12	0.20	
	SIERRA CIRCULAR		hm	0.20	0.1778	1.46	0.26	0.92

930402 ACERO DE REFUERZO GRADO 60. $f_y=4200$ kg/cm ² P/S.E.		450.00 kg/DIA				Costo unitario directo por : kg		0.78
Rendimiento		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial		
Código	Descripción Insumo							
	Mano de Obra					0.20		
470101	CAPATAZ	hh	0.20	0.0036		3.53	0.01	
470102	OPERAR O	hh	2.00	0.0358		2.82	0.10	
470103	OFICIAL	hh	2.00	0.0358		2.54	0.09	
	Materiales						0.48	
020409	ALAMBRE NEGRO N°18	kg		0.0800		0.57	0.03	
020701	ACERO CORRUGADO	kg		1.0700		0.42	0.45	
	Equipos						0.10	
370353	DOBLADORA DE FIERRO	hm	2.00	0.0358		1.04	0.04	
480602	CIZALLA	HM	2.00	0.0358		1.48	0.05	
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.6000	0.20		0.61	