

PORQUE NO SE DEBEN PRESUPUESTAR LÍNEAS DE TRANSMISIÓN MEDIANTE ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

1.1 LÍNEA DE TRANSMISIÓN 138 kV SOCABAYA – PARQUE INDUSTRIAL

En el presente artículo vamos a efectuar una comparación entre las dos formas de presupuestar líneas de alta tensión y demostrar los errores que se cometen al presupuestar las obras electromecánicas, bajo el sistema de ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS, frente a los beneficios obtenidos al presupuestar las obras en forma global empleando el sistema ConstrucSoft.

1.1.1 FUENTE DE INFORMACIÓN

Se han descargado desde Google los siguientes archivos:

[presupuesto de linea 138kv - Seal](#)

[www.seal.com.pe › PRESUPUESTO DE LINEA 138KV](#)

[3, LINEA DE TRANSMISION EN 138 kV SOCABAYA - PARQUE INDUSTRIAL ... 4, ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS DE OBRAS ELECTROMECHANICAS DE ...](#)

Archivo descargado: **PRESUPUESTO DE LINEA 138KV.xls**

[MD Línea de Transmisión 138kV Socabaya-Parque Industrial ...es.scribd.com › document › MD-Linea-de-Transmision...](#)

[29 may. 2017 - Memoria Descriptiva Línea de Transmisión 138kV Socabaya-Parque Industrial Arequipa ... TRANSMISIN 138 kV SOCABAYA PARQUE INDUSTRIAL Y ... V8 -140'56.98" 194.76 90 pies 200.53 187.34 6 2 220 PAT-C 20 - 9.14](#)

Archivo descargado: **MD-Linea-de-Transmision-138kV-Socabaya-Parque-Industrial-Arequipa.pdf**

De todo el proyecto, solo vamos a considerar para el presente análisis, el montaje de la Línea 138 kV Socabaya – Parque Industrial, el cual ha sido alimentado en el sistema ConstrucSoft-Valor Ganado y ConstrucSoft-Mecánico para efectuar la comparación de resultados.

Características de la Línea

Longitud de la línea: 9.77 KM

Cantidad de torres de celosía : 4 torres

Cantidad de postes de acero : 70 postes

Plazo de ejecución: 65 días

Conductores: 1 terna de AAAC 240 mm²

**1.1.2 ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS ALIMENTADOS EN
ConstrucSoft-Valor Ganado**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OCTUBRE.2011

OBRA: 360 - LINEA DE TRANSMISIÓN 138 kV SOCABAYA - PARQUE INDUSTRIAL
SECCION: 01 MONTAJE ELECTROMECHANICO

Lugar: Area Geográfica: 2 Factor de Zona: 1.00

CODIGO	DESCRIPCION	Cuadrilla Equipo	Unidad	CANTIDAD	UNITARIO S/	PARCIAL S/	TOTAL S/
(ITEM 01.01) 0235080 Replanteo topográfico de línea 138 kV Km Rend.:		12.8000	H-H/Km	Avance: 2.50 Km/día			
0301005	Fierro		kg	1.0000	2.13	2.13	
2101010	CEMENTO PORTLAND TIPO I		BL	0.6600	14.29	9.43	
2535022	PINTURA ESMALTE		GLN	0.1300	56.44	7.34	
3901090	MATERIALES CONSUMIBLES		EST	0.0050	192.50	0.96	19.86
4703010	OFICIAL	1.00	H-H	3.2000	12.61	40.35	
4704010	PEON	2.00	H-H	6.4000	11.40	72.96	
4705010	TOPOGRAFO	1.00	H-H	3.2000	17.24	55.17	168.48
3715140	RATCHET	3.000	H-M	9.6000	3.50	33.60	
4966035	CAMIONETA 4 x 4 DOBLE CABINA	1.000	H/M	3.2000	45.42	145.34	
4980016	ESPINTEROMETRO (MED.RIGIDEZ DIEL.ACEITE)	1.000	H-M	3.2000	38.50	123.20	
3701990	HERRAMIENTAS		% M.O.	7.0000	168.48	11.79	313.93
TOTAL:						502.27	
(ITEM 02.01) 0718010 Estructura de celosia tipo TR de 30 m Und Rend.:		100.6667	H-H/Und	Avance: 1.20 Und/día			
3901090	MATERIALES CONSUMIBLES		EST	0.5000	192.50	96.25	96.25
4701015	CAPATAZ EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	1.00	H-H	6.6667	20.45	136.33	
4702012	OPERARIO EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	2.00	H-M	13.3333	17.24	229.87	
4703011	OFICIAL EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	2.00	H-H	13.3333	15.13	201.73	
4704010	PEON	10.00	H-H	66.6667	11.40	760.00	
4706010	INGENIERO DE SEGURIDAD	0.10	H-H	0.6667	52.50	35.00	1,362.93
3715110	TIRFOR 3 TON	2.000	H-M	13.3333	2.88	38.40	
4955115	CAMION GRUA 5 TN	0.500	H-M	3.3333	173.25	577.49	
4965410	CAMION PLATAFORMA 4x2, 122 HP, 8 TON	1.000	H-M	6.6667	125.25	835.00	
4975012	WINCHE DE 3 TN	1.000	H-M	6.6667	36.40	242.67	
4975020	PLUMA DE IZADO	1.000	H-M	6.6667	18.36	122.40	
4975180	EQUIPO DE TOPOGRAFIA	1.000	H/M	6.6667	9.00	60.00	
3701990	HERRAMIENTAS		% M.O.	7.0000	1,362.93	95.41	1,971.37
TOTAL:						3,430.55	
(ITEM 02.02) 0718020 Estructura de celosia de anclaje tipo TR de 33 m Und Rend.:		100.6667	H-H/Und	Avance: 1.20 Und/día			
3901090	MATERIALES CONSUMIBLES		EST	0.5000	192.50	96.25	96.25
4701015	CAPATAZ EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	1.00	H-H	6.6667	20.45	136.33	
4702012	OPERARIO EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	2.00	H-M	13.3333	17.24	229.87	
4703011	OFICIAL EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	2.00	H-H	13.3333	15.13	201.73	
4704010	PEON	10.00	H-H	66.6667	11.40	760.00	
4706010	INGENIERO DE SEGURIDAD	0.10	H-H	0.6667	52.50	35.00	1,362.93
3715110	TIRFOR 3 TON	2.000	H-M	13.3333	2.88	38.40	
4955115	CAMION GRUA 5 TN	0.500	H-M	3.3333	173.25	577.49	
4965410	CAMION PLATAFORMA 4x2, 122 HP, 8 TON	1.000	H-M	6.6667	125.25	835.00	
4975012	WINCHE DE 3 TN	1.000	H-M	6.6667	36.40	242.67	
4975020	PLUMA DE IZADO	1.000	H-M	6.6667	18.36	122.40	
4975180	EQUIPO DE TOPOGRAFIA	1.000	H/M	6.6667	9.00	60.00	
3701990	HERRAMIENTAS		% M.O.	7.0000	1,362.93	95.41	1,971.37
TOTAL:						3,430.55	
(ITEM 03.01) 0705010 Postes de acero para armado SM de 80' Und Rend.:		61.6000	H-H/Und	Avance: 3.00 Und/día			
3901090	MATERIALES CONSUMIBLES		EST	1.0000	192.50	192.50	192.50
4701015	CAPATAZ EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	1.00	H-H	2.6667	20.45	54.53	
4702012	OPERARIO EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	8.00	H-M	21.3333	17.24	367.79	
4703011	OFICIAL EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	6.00	H-H	16.0000	15.13	242.08	
4704010	PEON	8.00	H-H	21.3333	11.40	243.20	
4706010	INGENIERO DE SEGURIDAD	0.10	H-H	0.2667	52.50	14.00	921.60
3715110	TIRFOR 3 TON	4.000	H-M	10.6667	2.88	30.72	
4955115	CAMION GRUA 5 TN	0.500	H-M	1.3333	173.25	230.99	
4965410	CAMION PLATAFORMA 4x2, 122 HP, 8 TON	1.000	H-M	2.6667	125.25	334.00	
4966035	CAMIONETA 4 x 4 DOBLE CABINA	0.500	H/M	1.3333	45.42	60.56	
4975012	WINCHE DE 3 TN	2.000	H-M	5.3333	36.40	194.13	
4975180	EQUIPO DE TOPOGRAFIA	1.000	H/M	2.6667	9.00	24.00	
3701990	HERRAMIENTAS		% M.O.	7.0000	921.60	64.51	938.91
TOTAL:						2,053.01	
(ITEM 03.02) 0705012 Postes de acero para armado SM de 85' Und Rend.:		61.6000	H-H/Und	Avance: 3.00 Und/día			
3901090	MATERIALES CONSUMIBLES		EST	1.0000	192.50	192.50	192.50

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OCTUBRE.2011

OBRA: 360 - LINEA DE TRANSMISIÓN 138 kV SOCABAYA - PARQUE INDUSTRIAL

SECCION: 01 MONTAJE ELECTROMECAÁNICO

Lugar: Area Geográfica: 2 Factor de Zona: 1.00

CODIGO	DESCRIPCION	Cuadrilla Equipo	Unidad	CANTIDAD	UNITARIO S/	PARCIAL S/	TOTAL S/
4701015	CAPATAZ EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	1.00	H-H	2.6667	20.45	54.53	
4702012	OPERARIO EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	8.00	H-M	21.3333	17.24	367.79	
4703011	OFICIAL EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	6.00	H-H	16.0000	15.13	242.08	
4704010	PEON	8.00	H-H	21.3333	11.40	243.20	
4706010	INGENIERO DE SEGURIDAD	0.10	H-H	0.2667	52.50	14.00	921.60
3715110	TIRFOR 3 TON	4.000	H-M	10.6667	2.88	30.72	
4955115	CAMION GRUA 5 TN	0.500	H-M	1.3333	173.25	230.99	
4965410	CAMION PLATAFORMA 4x2, 122 HP, 8 TON	1.000	H-M	2.6667	125.25	334.00	
4966035	CAMIONETA 4 x 4 DOBLE CABINA	0.500	H/M	1.3333	45.42	60.56	
4975012	WINCHE DE 3 TN	2.000	H-M	5.3333	36.40	194.13	
4975180	EQUIPO DE TOPOGRAFIA	1.000	H/M	2.6667	9.00	24.00	
3701990	HERRAMIENTAS		% M.O.	7.0000	921.60	64.51	938.91
TOTAL:						2,053.01	
(ITEM 03.03) 0705014 Postes de acero para armado SM de 90´		Und	Rend.:	68.4444 H-H/Und	Avance: 2.70 Und/día		
3901090	MATERIALES CONSUMIBLES			EST	1.0000	192.50	192.50
4701015	CAPATAZ EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	1.00	H-H	2.9630	20.45	60.59	192.50
4702012	OPERARIO EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	8.00	H-M	23.7037	17.24	408.65	
4703011	OFICIAL EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	6.00	H-H	17.7778	15.13	268.98	
4704010	PEON	8.00	H-H	23.7037	11.40	270.22	
4706010	INGENIERO DE SEGURIDAD	0.10	H-H	0.2963	52.50	15.56	1,024.00
3715110	TIRFOR 3 TON	4.000	H-M	11.8519	2.88	34.13	
4955115	CAMION GRUA 5 TN	0.500	H-M	1.4815	173.25	256.67	
4965410	CAMION PLATAFORMA 4x2, 122 HP, 8 TON	1.000	H-M	2.9630	125.25	371.12	
4966035	CAMIONETA 4 x 4 DOBLE CABINA	0.500	H/M	1.4815	45.42	67.29	
4975012	WINCHE DE 3 TN	2.000	H-M	5.9259	36.40	215.70	
4975180	EQUIPO DE TOPOGRAFIA	1.000	H/M	2.9630	9.00	26.67	
3701990	HERRAMIENTAS			% M.O.	7.0000	1,024.00	1,043.26
TOTAL:						2,259.76	
(ITEM 03.04) 0705016 Postes de acero para armado SM de 110´		Und	Rend.:	102.6667 H-H/Und	Avance: 1.80 Und/día		
3901090	MATERIALES CONSUMIBLES			EST	1.0000	192.50	192.50
4701015	CAPATAZ EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	1.00	H-H	4.4444	20.45	90.89	192.50
4702012	OPERARIO EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	8.00	H-M	35.5556	17.24	612.98	
4703011	OFICIAL EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	6.00	H-H	26.6667	15.13	403.47	
4704010	PEON	8.00	H-H	35.5556	11.40	405.33	
4706010	INGENIERO DE SEGURIDAD	0.10	H-H	0.4444	52.50	23.33	1,536.00
3715110	TIRFOR 3 TON	4.000	H-M	17.7778	2.88	51.20	
4955115	CAMION GRUA 5 TN	0.500	H-M	2.2222	173.25	385.00	
4965410	CAMION PLATAFORMA 4x2, 122 HP, 8 TON	1.000	H-M	4.4444	125.25	556.66	
4966035	CAMIONETA 4 x 4 DOBLE CABINA	0.500	H/M	2.2222	45.42	100.93	
4975012	WINCHE DE 3 TN	2.000	H-M	8.8889	36.40	323.56	
4975180	EQUIPO DE TOPOGRAFIA	1.000	H/M	4.4444	9.00	40.00	
3701990	HERRAMIENTAS			% M.O.	7.0000	1,536.00	1,564.87
TOTAL:						3,293.37	
(ITEM 03.05) 0705020 Postes de acero para armado SMD de 80´		Und	Rend.:	73.9200 H-H/Und	Avance: 2.50 Und/día		
3901090	MATERIALES CONSUMIBLES			EST	1.0000	192.50	192.50
4701015	CAPATAZ EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	1.00	H-H	3.2000	20.45	65.44	192.50
4702012	OPERARIO EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	8.00	H-M	25.6000	17.24	441.34	
4703011	OFICIAL EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	6.00	H-H	19.2000	15.13	290.50	
4704010	PEON	8.00	H-H	25.6000	11.40	291.84	
4706010	INGENIERO DE SEGURIDAD	0.10	H-H	0.3200	52.50	16.80	1,105.92
3715110	TIRFOR 3 TON	4.000	H-M	12.8000	2.88	36.86	
4955115	CAMION GRUA 5 TN	0.500	H-M	1.6000	173.25	277.20	
4965410	CAMION PLATAFORMA 4x2, 122 HP, 8 TON	1.000	H-M	3.2000	125.25	400.80	
4966035	CAMIONETA 4 x 4 DOBLE CABINA	0.500	H/M	1.6000	45.42	72.67	
4975012	WINCHE DE 3 TN	2.000	H-M	6.4000	36.40	232.96	
4975180	EQUIPO DE TOPOGRAFIA	1.000	H/M	3.2000	9.00	28.80	
3701990	HERRAMIENTAS			% M.O.	7.0000	1,105.92	1,126.70
TOTAL:						2,425.12	
(ITEM 03.06) 0705021 Postes de acero para armado SMD de 85´		Und	Rend.:	73.9200 H-H/Und	Avance: 2.50 Und/día		
3901090	MATERIALES CONSUMIBLES			EST	1.0000	192.50	192.50

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OCTUBRE.2011

OBRA: 360 - LINEA DE TRANSMISIÓN 138 kV SOCABAYA - PARQUE INDUSTRIAL

SECCION: 01 MONTAJE ELECTROMECAÁNICO

Lugar: Area Geográfica: 2 Factor de Zona: 1.00

CODIGO	DESCRIPCION	Cuadrilla Equipo	Unidad	CANTIDAD	UNITARIO S/	PARCIAL S/	TOTAL S/
4701015	CAPATAZ EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	1.00	H-H	3.2000	20.45	65.44	
4702012	OPERARIO EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	8.00	H-M	25.6000	17.24	441.34	
4703011	OFICIAL EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	6.00	H-H	19.2000	15.13	290.50	
4704010	PEON	8.00	H-H	25.6000	11.40	291.84	
4706010	INGENIERO DE SEGURIDAD	0.10	H-H	0.3200	52.50	16.80	1,105.92
3715110	TIRFOR 3 TON	4.000	H-M	12.8000	2.88	36.86	
4955115	CAMION GRUA 5 TN	0.500	H-M	1.6000	173.25	277.20	
4965410	CAMION PLATAFORMA 4x2, 122 HP, 8 TON	1.000	H-M	3.2000	125.25	400.80	
4966035	CAMIONETA 4 x 4 DOBLE CABINA	0.500	H/M	1.6000	45.42	72.67	
4975012	WINCHE DE 3 TN	2.000	H-M	6.4000	36.40	232.96	
4975180	EQUIPO DE TOPOGRAFIA	1.000	H/M	3.2000	9.00	28.80	
3701990	HERRAMIENTAS		% M.O.	7.0000	1,105.92	77.41	1,126.70
TOTAL:						2,425.12	
(ITEM 03.07) 0705022 Postes de acero para armado SMD de 100' Und Rend.: 93.8071 H-H/Und Avance: 1.97 Und/día							
3901090	MATERIALES CONSUMIBLES		EST	1.0000	192.50	192.50	192.50
4701015	CAPATAZ EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	1.00	H-H	4.0609	20.45	83.05	
4702012	OPERARIO EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	8.00	H-M	32.4873	17.24	560.08	
4703011	OFICIAL EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	6.00	H-H	24.3655	15.13	368.65	
4704010	PEON	8.00	H-H	32.4873	11.40	370.36	
4706010	INGENIERO DE SEGURIDAD	0.10	H-H	0.4061	52.50	21.32	1,403.46
3715110	TIRFOR 3 TON	4.000	H-M	16.2437	2.88	46.78	
4955115	CAMION GRUA 5 TN	0.500	H-M	2.0305	173.25	351.78	
4965410	CAMION PLATAFORMA 4x2, 122 HP, 8 TON	1.000	H-M	4.0609	125.25	508.63	
4966035	CAMIONETA 4 x 4 DOBLE CABINA	0.500	H/M	2.0305	45.42	92.23	
4975012	WINCHE DE 3 TN	2.000	H-M	8.1218	36.40	295.63	
4975180	EQUIPO DE TOPOGRAFIA	1.000	H/M	4.0609	9.00	36.55	
3701990	HERRAMIENTAS		% M.O.	7.0000	1,403.46	98.24	1,429.84
TOTAL:						3,025.80	
(ITEM 03.08) 0705030 Postes de acero para armado A1M de 80' Und Rend.: 73.9200 H-H/Und Avance: 2.50 Und/día							
3901090	MATERIALES CONSUMIBLES		EST	1.0000	192.50	192.50	192.50
4701015	CAPATAZ EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	1.00	H-H	3.2000	20.45	65.44	
4702012	OPERARIO EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	8.00	H-M	25.6000	17.24	441.34	
4703011	OFICIAL EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	6.00	H-H	19.2000	15.13	290.50	
4704010	PEON	8.00	H-H	25.6000	11.40	291.84	
4706010	INGENIERO DE SEGURIDAD	0.10	H-H	0.3200	52.50	16.80	1,105.92
3715110	TIRFOR 3 TON	4.000	H-M	12.8000	2.88	36.86	
4955115	CAMION GRUA 5 TN	0.500	H-M	1.6000	173.25	277.20	
4965410	CAMION PLATAFORMA 4x2, 122 HP, 8 TON	1.000	H-M	3.2000	125.25	400.80	
4966035	CAMIONETA 4 x 4 DOBLE CABINA	0.500	H/M	1.6000	45.42	72.67	
4975012	WINCHE DE 3 TN	2.000	H-M	6.4000	36.40	232.96	
4975180	EQUIPO DE TOPOGRAFIA	1.000	H/M	3.2000	9.00	28.80	
3701990	HERRAMIENTAS		% M.O.	7.0000	1,105.92	77.41	1,126.70
TOTAL:						2,425.12	
(ITEM 03.09) 0705032 Postes de acero para armado A1M de 85' Und Rend.: 73.9200 H-H/Und Avance: 2.50 Und/día							
3901090	MATERIALES CONSUMIBLES		EST	1.0000	192.50	192.50	192.50
4701015	CAPATAZ EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	1.00	H-H	3.2000	20.45	65.44	
4702012	OPERARIO EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	8.00	H-M	25.6000	17.24	441.34	
4703011	OFICIAL EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	6.00	H-H	19.2000	15.13	290.50	
4704010	PEON	8.00	H-H	25.6000	11.40	291.84	
4706010	INGENIERO DE SEGURIDAD	0.10	H-H	0.3200	52.50	16.80	1,105.92
3715110	TIRFOR 3 TON	4.000	H-M	12.8000	2.88	36.86	
4955115	CAMION GRUA 5 TN	0.500	H-M	1.6000	173.25	277.20	
4965410	CAMION PLATAFORMA 4x2, 122 HP, 8 TON	1.000	H-M	3.2000	125.25	400.80	
4966035	CAMIONETA 4 x 4 DOBLE CABINA	0.500	H/M	1.6000	45.42	72.67	
4975012	WINCHE DE 3 TN	2.000	H-M	6.4000	36.40	232.96	
4975180	EQUIPO DE TOPOGRAFIA	1.000	H/M	3.2000	9.00	28.80	
3701990	HERRAMIENTAS		% M.O.	7.0000	1,105.92	77.41	1,126.70
TOTAL:						2,425.12	
(ITEM 03.10) 0705034 Postes de acero para armado A1M de 90' Und Rend.: 68.4444 H-H/Und Avance: 2.70 Und/día							
3901090	MATERIALES CONSUMIBLES		EST	1.0000	192.50	192.50	192.50

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OCTUBRE.2011

OBRA: 360 - LINEA DE TRANSMISIÓN 138 kV SOCABAYA - PARQUE INDUSTRIAL

SECCION: 01 MONTAJE ELECTROMECHANICO

Lugar: Area Geográfica: 2 Factor de Zona: 1.00

CODIGO	DESCRIPCION	Cuadrilla Equipo	Unidad	CANTIDAD	UNITARIO S/	PARCIAL S/	TOTAL S/
4701015	CAPATAZ EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	1.00	H-H	2.9630	20.45	60.59	
4702012	OPERARIO EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	8.00	H-M	23.7037	17.24	408.65	
4703011	OFICIAL EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	6.00	H-H	17.7778	15.13	268.98	
4704010	PEON	8.00	H-H	23.7037	11.40	270.22	
4706010	INGENIERO DE SEGURIDAD	0.10	H-H	0.2963	52.50	15.56	1,024.00
3715110	TIRFOR 3 TON	4.000	H-M	11.8519	2.88	34.13	
4955115	CAMION GRUA 5 TN	0.500	H-M	1.4815	173.25	256.67	
4965410	CAMION PLATAFORMA 4x2, 122 HP, 8 TON	1.000	H-M	2.9630	125.25	371.12	
4966035	CAMIONETA 4 x 4 DOBLE CABINA	0.500	H/M	1.4815	45.42	67.29	
4975012	WINCHE DE 3 TN	2.000	H-M	5.9259	36.40	215.70	
4975180	EQUIPO DE TOPOGRAFIA	1.000	H/M	2.9630	9.00	26.67	
3701990	HERRAMIENTAS		% M.O.	7.0000	1,024.00	71.68	1,043.26
TOTAL:						2,259.76	
(ITEM 03.11) 0705036 Postes de acero para armado A1M de 100' Und Rend.:		93.8071	H-H/Und	Avance: 1.97 Und/día			
3901090	MATERIALES CONSUMIBLES		EST	1.0000	192.50	192.50	192.50
4701015	CAPATAZ EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	1.00	H-H	4.0609	20.45	83.05	
4702012	OPERARIO EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	8.00	H-M	32.4873	17.24	560.08	
4703011	OFICIAL EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	6.00	H-H	24.3655	15.13	368.65	
4704010	PEON	8.00	H-H	32.4873	11.40	370.36	
4706010	INGENIERO DE SEGURIDAD	0.10	H-H	0.4061	52.50	21.32	1,403.46
3715110	TIRFOR 3 TON	4.000	H-M	16.2437	2.88	46.78	
4955115	CAMION GRUA 5 TN	0.500	H-M	2.0305	173.25	351.78	
4965410	CAMION PLATAFORMA 4x2, 122 HP, 8 TON	1.000	H-M	4.0609	125.25	508.63	
4966035	CAMIONETA 4 x 4 DOBLE CABINA	0.500	H/M	2.0305	45.42	92.23	
4975012	WINCHE DE 3 TN	2.000	H-M	8.1218	36.40	295.63	
4975180	EQUIPO DE TOPOGRAFIA	1.000	H/M	4.0609	9.00	36.55	
3701990	HERRAMIENTAS		% M.O.	7.0000	1,403.46	98.24	1,429.84
TOTAL:						3,025.80	
(ITEM 03.12) 0705038 Postes de acero para armado A1M de 110' Und Rend.:		102.6667	H-H/Und	Avance: 1.80 Und/día			
3901090	MATERIALES CONSUMIBLES		EST	1.0000	192.50	192.50	192.50
4701015	CAPATAZ EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	1.00	H-H	4.4444	20.45	90.89	
4702012	OPERARIO EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	8.00	H-M	35.5556	17.24	612.98	
4703011	OFICIAL EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	6.00	H-H	26.6667	15.13	403.47	
4704010	PEON	8.00	H-H	35.5556	11.40	405.33	
4706010	INGENIERO DE SEGURIDAD	0.10	H-H	0.4444	52.50	23.33	1,536.00
3715110	TIRFOR 3 TON	4.000	H-M	17.7778	2.88	51.20	
4955115	CAMION GRUA 5 TN	0.500	H-M	2.2222	173.25	385.00	
4965410	CAMION PLATAFORMA 4x2, 122 HP, 8 TON	1.000	H-M	4.4444	125.25	556.66	
4966035	CAMIONETA 4 x 4 DOBLE CABINA	0.500	H/M	2.2222	45.42	100.93	
4975012	WINCHE DE 3 TN	2.000	H-M	8.8889	36.40	323.56	
4975180	EQUIPO DE TOPOGRAFIA	1.000	H/M	4.4444	9.00	40.00	
3701990	HERRAMIENTAS		% M.O.	7.0000	1,536.00	107.52	1,564.87
TOTAL:						3,293.37	
(ITEM 03.13) 0705040 Postes de acero para armado A1M de 120' Und Rend.:		102.6667	H-H/Und	Avance: 1.80 Und/día			
3901090	MATERIALES CONSUMIBLES		EST	1.0000	192.50	192.50	192.50
4701015	CAPATAZ EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	1.00	H-H	4.4444	20.45	90.89	
4702012	OPERARIO EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	8.00	H-M	35.5556	17.24	612.98	
4703011	OFICIAL EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	6.00	H-H	26.6667	15.13	403.47	
4704010	PEON	8.00	H-H	35.5556	11.40	405.33	
4706010	INGENIERO DE SEGURIDAD	0.10	H-H	0.4444	52.50	23.33	1,536.00
3715110	TIRFOR 3 TON	4.000	H-M	17.7778	2.88	51.20	
4955115	CAMION GRUA 5 TN	0.500	H-M	2.2222	173.25	385.00	
4965410	CAMION PLATAFORMA 4x2, 122 HP, 8 TON	1.000	H-M	4.4444	125.25	556.66	
4966035	CAMIONETA 4 x 4 DOBLE CABINA	0.500	H/M	2.2222	45.42	100.93	
4975012	WINCHE DE 3 TN	2.000	H-M	8.8889	36.40	323.56	
4975180	EQUIPO DE TOPOGRAFIA	1.000	H/M	4.4444	9.00	40.00	
3701990	HERRAMIENTAS		% M.O.	7.0000	1,536.00	107.52	1,564.87
TOTAL:						3,293.37	
(ITEM 03.14) 0705050 Postes de acero para armado A2M de 85' Und Rend.:		61.6000	H-H/Und	Avance: 3.00 Und/día			
3901090	MATERIALES CONSUMIBLES		EST	1.0000	192.50	192.50	192.50

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OCTUBRE.2011

OBRA: 360 - LINEA DE TRANSMISIÓN 138 kV SOCABAYA - PARQUE INDUSTRIAL

SECCION: 01 MONTAJE ELECTROMECHANICO

Lugar: Area Geográfica: 2 Factor de Zona: 1.00

CODIGO	DESCRIPCION	Cuadrilla Equipo	Unidad	CANTIDAD	UNITARIO S/	PARCIAL S/	TOTAL S/
4701015	CAPATAZ EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	1.00	H-H	2.6667	20.45	54.53	
4702012	OPERARIO EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	8.00	H-M	21.3333	17.24	367.79	
4703011	OFICIAL EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	6.00	H-H	16.0000	15.13	242.08	
4704010	PEON	8.00	H-H	21.3333	11.40	243.20	
4706010	INGENIERO DE SEGURIDAD	0.10	H-H	0.2667	52.50	14.00	921.60
3715110	TIRFOR 3 TON	4.000	H-M	10.6667	2.88	30.72	
4955115	CAMION GRUA 5 TN	0.500	H-M	1.3333	173.25	230.99	
4965410	CAMION PLATAFORMA 4x2, 122 HP, 8 TON	1.000	H-M	2.6667	125.25	334.00	
4966035	CAMIONETA 4 x 4 DOBLE CABINA	0.500	H/M	1.3333	45.42	60.56	
4975012	WINCHE DE 3 TN	2.000	H-M	5.3333	36.40	194.13	
4975180	EQUIPO DE TOPOGRAFIA	1.000	H/M	2.6667	9.00	24.00	
3701990	HERRAMIENTAS		% M.O.	7.0000	921.60	64.51	938.91
TOTAL:						2,053.01	
(ITEM 03.15) 0705052 Postes de acero para armado A2M de 90' Und Rend.:		68.4444	H-H/Und	Avance: 2.70 Und/día			
3901090	MATERIALES CONSUMIBLES		EST	1.0000	192.50	192.50	192.50
4701015	CAPATAZ EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	1.00	H-H	2.9630	20.45	60.59	
4702012	OPERARIO EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	8.00	H-M	23.7037	17.24	408.65	
4703011	OFICIAL EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	6.00	H-H	17.7778	15.13	268.98	
4704010	PEON	8.00	H-H	23.7037	11.40	270.22	
4706010	INGENIERO DE SEGURIDAD	0.10	H-H	0.2963	52.50	15.56	1,024.00
3715110	TIRFOR 3 TON	4.000	H-M	11.8519	2.88	34.13	
4955115	CAMION GRUA 5 TN	0.500	H-M	1.4815	173.25	256.67	
4965410	CAMION PLATAFORMA 4x2, 122 HP, 8 TON	1.000	H-M	2.9630	125.25	371.12	
4966035	CAMIONETA 4 x 4 DOBLE CABINA	0.500	H/M	1.4815	45.42	67.29	
4975012	WINCHE DE 3 TN	2.000	H-M	5.9259	36.40	215.70	
4975180	EQUIPO DE TOPOGRAFIA	1.000	H/M	2.9630	9.00	26.67	
3701990	HERRAMIENTAS		% M.O.	7.0000	1,024.00	71.68	1,043.26
TOTAL:						2,259.76	
(ITEM 03.16) 0705054 Postes de acero para armado A2M de 100' Und Rend.:		93.8071	H-H/Und	Avance: 1.97 Und/día			
3901090	MATERIALES CONSUMIBLES		EST	1.0000	192.50	192.50	192.50
4701015	CAPATAZ EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	1.00	H-H	4.0609	20.45	83.05	
4702012	OPERARIO EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	8.00	H-M	32.4873	17.24	560.08	
4703011	OFICIAL EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	6.00	H-H	24.3655	15.13	368.65	
4704010	PEON	8.00	H-H	32.4873	11.40	370.36	
4706010	INGENIERO DE SEGURIDAD	0.10	H-H	0.4061	52.50	21.32	1,403.46
3715110	TIRFOR 3 TON	4.000	H-M	16.2437	2.88	46.78	
4955115	CAMION GRUA 5 TN	0.500	H-M	2.0305	173.25	351.78	
4965410	CAMION PLATAFORMA 4x2, 122 HP, 8 TON	1.000	H-M	4.0609	125.25	508.63	
4966035	CAMIONETA 4 x 4 DOBLE CABINA	0.500	H/M	2.0305	45.42	92.23	
4975012	WINCHE DE 3 TN	2.000	H-M	8.1218	36.40	295.63	
4975180	EQUIPO DE TOPOGRAFIA	1.000	H/M	4.0609	9.00	36.55	
3701990	HERRAMIENTAS		% M.O.	7.0000	1,403.46	98.24	1,429.84
TOTAL:						3,025.80	
(ITEM 03.17) 0705056 Postes de acero para armado A2M de 110' Und Rend.:		102.6667	H-H/Und	Avance: 1.80 Und/día			
3901090	MATERIALES CONSUMIBLES		EST	1.0000	192.50	192.50	192.50
4701015	CAPATAZ EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	1.00	H-H	4.4444	20.45	90.89	
4702012	OPERARIO EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	8.00	H-M	35.5556	17.24	612.98	
4703011	OFICIAL EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	6.00	H-H	26.6667	15.13	403.47	
4704010	PEON	8.00	H-H	35.5556	11.40	405.33	
4706010	INGENIERO DE SEGURIDAD	0.10	H-H	0.4444	52.50	23.33	1,536.00
3715110	TIRFOR 3 TON	4.000	H-M	17.7778	2.88	51.20	
4955115	CAMION GRUA 5 TN	0.500	H-M	2.2222	173.25	385.00	
4965410	CAMION PLATAFORMA 4x2, 122 HP, 8 TON	1.000	H-M	4.4444	125.25	556.66	
4966035	CAMIONETA 4 x 4 DOBLE CABINA	0.500	H/M	2.2222	45.42	100.93	
4975012	WINCHE DE 3 TN	2.000	H-M	8.8889	36.40	323.56	
4975180	EQUIPO DE TOPOGRAFIA	1.000	H/M	4.4444	9.00	40.00	
3701990	HERRAMIENTAS		% M.O.	7.0000	1,536.00	107.52	1,564.87
TOTAL:						3,293.37	
(ITEM 03.18) 0705058 Postes de acero para armado A2M de 120' Und Rend.:		108.0702	H-H/Und	Avance: 1.71 Und/día			
3901090	MATERIALES CONSUMIBLES		EST	1.0000	192.50	192.50	192.50

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OCTUBRE.2011

OBRA: 360 - LINEA DE TRANSMISIÓN 138 kV SOCABAYA - PARQUE INDUSTRIAL

SECCION: 01 MONTAJE ELECTROMECHANICO

Lugar: Area Geográfica: 2 Factor de Zona: 1.00

CODIGO	DESCRIPCION	Cuadrilla Equipo	Unidad	CANTIDAD	UNITARIO S/	PARCIAL S/	TOTAL S/
4701015	CAPATAZ EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	1.00	H-H	4.6784	20.45	95.67	
4702012	OPERARIO EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	8.00	H-M	37.4269	17.24	645.24	
4703011	OFICIAL EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	6.00	H-H	28.0702	15.13	424.70	
4704010	PEON	8.00	H-H	37.4269	11.40	426.67	
4706010	INGENIERO DE SEGURIDAD	0.10	H-H	0.4678	52.50	24.56	1,616.84
3715110	TIRFOR 3 TON	4.000	H-M	18.7135	2.88	53.89	
4955115	CAMION GRUA 5 TN	0.500	H-M	2.3392	173.25	405.27	
4965410	CAMION PLATAFORMA 4x2, 122 HP, 8 TON	1.000	H-M	4.6784	125.25	585.97	
4966035	CAMIONETA 4 x 4 DOBLE CABINA	0.500	H/M	2.3392	45.42	106.25	
4975012	WINCHE DE 3 TN	2.000	H-M	9.3567	36.40	340.58	
4975180	EQUIPO DE TOPOGRAFIA	1.000	H/M	4.6784	9.00	42.11	
3701990	HERRAMIENTAS		% M.O.	7.0000	1,616.84	113.18	1,647.25
TOTAL:						3,456.59	
(ITEM 03.19) 0705060 Postes de acero para armado A3M de 85' Und Rend.:		73.9200	H-H/Und	Avance: 2.50 Und/día			
3901090	MATERIALES CONSUMIBLES		EST	1.0000	192.50	192.50	192.50
4701015	CAPATAZ EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	1.00	H-H	3.2000	20.45	65.44	
4702012	OPERARIO EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	8.00	H-M	25.6000	17.24	441.34	
4703011	OFICIAL EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	6.00	H-H	19.2000	15.13	290.50	
4704010	PEON	8.00	H-H	25.6000	11.40	291.84	
4706010	INGENIERO DE SEGURIDAD	0.10	H-H	0.3200	52.50	16.80	1,105.92
3715110	TIRFOR 3 TON	4.000	H-M	12.8000	2.88	36.86	
4955115	CAMION GRUA 5 TN	0.500	H-M	1.6000	173.25	277.20	
4965410	CAMION PLATAFORMA 4x2, 122 HP, 8 TON	1.000	H-M	3.2000	125.25	400.80	
4966035	CAMIONETA 4 x 4 DOBLE CABINA	0.500	H/M	1.6000	45.42	72.67	
4975012	WINCHE DE 3 TN	2.000	H-M	6.4000	36.40	232.96	
4975180	EQUIPO DE TOPOGRAFIA	1.000	H/M	3.2000	9.00	28.80	
3701990	HERRAMIENTAS		% M.O.	7.0000	1,105.92	77.41	1,126.70
TOTAL:						2,425.12	
(ITEM 03.20) 0705062 Postes de acero para armado A3M de 100' Und Rend.:		93.8071	H-H/Und	Avance: 1.97 Und/día			
3901090	MATERIALES CONSUMIBLES		EST	1.0000	192.50	192.50	192.50
4701015	CAPATAZ EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	1.00	H-H	4.0609	20.45	83.05	
4702012	OPERARIO EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	8.00	H-M	32.4873	17.24	560.08	
4703011	OFICIAL EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	6.00	H-H	24.3655	15.13	368.65	
4704010	PEON	8.00	H-H	32.4873	11.40	370.36	
4706010	INGENIERO DE SEGURIDAD	0.10	H-H	0.4061	52.50	21.32	1,403.46
3715110	TIRFOR 3 TON	4.000	H-M	16.2437	2.88	46.78	
4955115	CAMION GRUA 5 TN	0.500	H-M	2.0305	173.25	351.78	
4965410	CAMION PLATAFORMA 4x2, 122 HP, 8 TON	1.000	H-M	4.0609	125.25	508.63	
4966035	CAMIONETA 4 x 4 DOBLE CABINA	0.500	H/M	2.0305	45.42	92.23	
4975012	WINCHE DE 3 TN	2.000	H-M	8.1218	36.40	295.63	
4975180	EQUIPO DE TOPOGRAFIA	1.000	H/M	4.0609	9.00	36.55	
3701990	HERRAMIENTAS		% M.O.	7.0000	1,403.46	98.24	1,429.84
TOTAL:						3,025.80	
(ITEM 03.21) 0705064 Postes de acero para armado A3M de 120' Und Rend.:		124.8649	H-H/Und	Avance: 1.48 Und/día			
3901090	MATERIALES CONSUMIBLES		EST	1.0000	192.50	192.50	192.50
4701015	CAPATAZ EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	1.00	H-H	5.4054	20.45	110.54	
4702012	OPERARIO EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	8.00	H-M	43.2432	17.24	745.51	
4703011	OFICIAL EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	6.00	H-H	32.4324	15.13	490.70	
4704010	PEON	8.00	H-H	43.2432	11.40	492.97	
4706010	INGENIERO DE SEGURIDAD	0.10	H-H	0.5405	52.50	28.38	1,868.10
3715110	TIRFOR 3 TON	4.000	H-M	21.6216	2.88	62.27	
4955115	CAMION GRUA 5 TN	0.500	H-M	2.7027	173.25	468.24	
4965410	CAMION PLATAFORMA 4x2, 122 HP, 8 TON	1.000	H-M	5.4054	125.25	677.03	
4966035	CAMIONETA 4 x 4 DOBLE CABINA	0.500	H/M	2.7027	45.42	122.76	
4975012	WINCHE DE 3 TN	2.000	H-M	10.8108	36.40	393.51	
4975180	EQUIPO DE TOPOGRAFIA	1.000	H/M	5.4054	9.00	48.65	
3701990	HERRAMIENTAS		% M.O.	7.0000	1,868.10	130.77	1,903.23
TOTAL:						3,963.83	
(ITEM 03.22) 0705070 Postes de acero para armado PTM de 85' Und Rend.:		75.1220	H-H/Und	Avance: 2.46 Und/día			
3901090	MATERIALES CONSUMIBLES		EST	1.0000	192.50	192.50	192.50

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OCTUBRE.2011

OBRA: 360 - LINEA DE TRANSMISIÓN 138 kV SOCABAYA - PARQUE INDUSTRIAL

SECCION: 01 MONTAJE ELECTROMECAÁNICO

Lugar: Area Geográfica: 2 Factor de Zona: 1.00

CODIGO	DESCRIPCION	Cuadrilla Equipo	Unidad	CANTIDAD	UNITARIO S/	PARCIAL S/	TOTAL S/
4701015	CAPATAZ EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	1.00	H-H	3.2520	20.45	66.50	
4702012	OPERARIO EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	8.00	H-M	26.0163	17.24	448.52	
4703011	OFICIAL EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	6.00	H-H	19.5122	15.13	295.22	
4704010	PEON	8.00	H-H	26.0163	11.40	296.59	
4706010	INGENIERO DE SEGURIDAD	0.10	H-H	0.3252	52.50	17.07	1,123.90
3715110	TIRFOR 3 TON	4.000	H-M	13.0081	2.88	37.46	
4955115	CAMION GRUA 5 TN	0.500	H-M	1.6260	173.25	281.70	
4965410	CAMION PLATAFORMA 4x2, 122 HP, 8 TON	1.000	H-M	3.2520	125.25	407.31	
4966035	CAMIONETA 4 x 4 DOBLE CABINA	0.500	H/M	1.6260	45.42	73.85	
4975012	WINCHE DE 3 TN	2.000	H-M	6.5041	36.40	236.75	
4975180	EQUIPO DE TOPOGRAFIA	1.000	H/M	3.2520	9.00	29.27	
3701990	HERRAMIENTAS		% M.O.	7.0000	1,123.90	78.67	1,145.01
TOTAL:						2,461.41	
(ITEM 04.01) 4605390 Instalacion de Conductor tipo AAC de 240 mm2 por fase Km Rend.: 83.2000 H-H/Km Avance: 2.50 Km /día							
3901090	MATERIALES CONSUMIBLES		EST	1.0000	192.50	192.50	192.50
4701015	CAPATAZ EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	1.00	H-H	3.2000	20.45	65.44	
4702012	OPERARIO EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	8.00	H-M	25.6000	17.24	441.34	
4703011	OFICIAL EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	6.00	H-H	19.2000	15.13	290.50	
4704010	PEON	10.00	H-H	32.0000	11.40	364.80	
4706020	ING. ESPECIALISTA EN REDES PRIMARIAS	1.00	H-H	3.2000	50.00	160.00	1,322.08
3099022	EQUIPO DE TENDIDO DE CONDUCTOR	0.500	H-M	1.6000	120.00	192.00	
3715015	TECLE MANUAL DE 2 TON	0.500	H-M	1.6000	2.50	4.00	
3715110	TIRFOR 3 TON	1.000	H-M	3.2000	2.88	9.22	
3715150	PERTIGA ELÉCTRICA	0.250	H-M	0.8000	6.60	5.28	
3921010	RADIOS	8.000	H/M	25.6000	3.50	89.60	
3921030	ESTUCHE DE HERRAMIENTAS (MONTAJE)	1.000	H-M	3.2000	1.32	4.22	
3921040	CABALLETE ALZABOBINA	1.000	H-M	3.2000	1.32	4.22	
4965010	CAMION VOLQUETE 4x2, 120/140 HP, 4 M3	1.000	H-M	3.2000	112.37	359.58	
4965410	CAMION PLATAFORMA 4x2, 122 HP, 8 TON	0.750	H-M	2.4000	125.25	300.60	
4966035	CAMIONETA 4 x 4 DOBLE CABINA	0.500	H/M	1.6000	45.42	72.67	
4975012	WINCHE DE 3 TN	1.000	H-M	3.2000	36.40	116.48	
3701990	HERRAMIENTAS		% M.O.	10.0000	1,322.08	132.21	1,290.08
TOTAL:						2,804.66	
(ITEM 05.01) 4605391 Instalacion de Cable de guarda OPGW de 70 mm2 y 24 fibras Km Rend.: 104.0000 H-H/Km Avance: 2.00 Km /día							
3901090	MATERIALES CONSUMIBLES		EST	1.0000	192.50	192.50	192.50
4701015	CAPATAZ EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	1.00	H-H	4.0000	20.45	81.80	
4702012	OPERARIO EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	8.00	H-M	32.0000	17.24	551.68	
4703011	OFICIAL EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	6.00	H-H	24.0000	15.13	363.12	
4704010	PEON	10.00	H-H	40.0000	11.40	456.00	
4706020	ING. ESPECIALISTA EN REDES PRIMARIAS	1.00	H-H	4.0000	50.00	200.00	1,652.60
3099022	EQUIPO DE TENDIDO DE CONDUCTOR	0.500	H-M	2.0000	120.00	240.00	
3715015	TECLE MANUAL DE 2 TON	0.500	H-M	2.0000	2.50	5.00	
3715110	TIRFOR 3 TON	1.000	H-M	4.0000	2.88	11.52	
3715150	PERTIGA ELÉCTRICA	0.250	H-M	1.0000	6.60	6.60	
3921010	RADIOS	8.000	H/M	32.0000	3.50	112.00	
3921030	ESTUCHE DE HERRAMIENTAS (MONTAJE)	1.000	H-M	4.0000	1.32	5.28	
3921040	CABALLETE ALZABOBINA	1.000	H-M	4.0000	1.32	5.28	
4965010	CAMION VOLQUETE 4x2, 120/140 HP, 4 M3	1.000	H-M	4.0000	112.37	449.48	
4965410	CAMION PLATAFORMA 4x2, 122 HP, 8 TON	0.750	H-M	3.0000	125.25	375.75	
4966035	CAMIONETA 4 x 4 DOBLE CABINA	0.500	H/M	2.0000	45.42	90.84	
4975012	WINCHE DE 3 TN	1.000	H-M	4.0000	36.40	145.60	
3701990	HERRAMIENTAS		% M.O.	10.0000	1,652.60	165.26	1,612.61
TOTAL:						3,457.71	
(ITEM 06.01) 4505245 Instalación de aislador polimérico tipo line post Und Rend.: 1.5000 H-H/Und Avance: 12.00 Und/día							
3901090	MATERIALES CONSUMIBLES		EST	0.1000	192.50	19.25	19.25
4701015	CAPATAZ EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	0.15	H-H	0.1000	20.45	2.05	
4702012	OPERARIO EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	1.00	H-M	0.6667	17.24	11.49	
4704010	PEON	1.00	H-H	0.6667	11.40	7.60	
4706010	INGENIERO DE SEGURIDAD	0.10	H-H	0.0667	52.50	3.50	24.64
3921030	ESTUCHE DE HERRAMIENTAS (MONTAJE)	1.000	H-M	0.6667	1.32	0.88	
4955116	CAMION GRUA 9 TN	0.400	H-M	0.2667	140.00	37.34	
4975012	WINCHE DE 3 TN	1.000	H-M	0.6667	36.40	24.27	

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OCTUBRE.2011

OBRA: 360 - LINEA DE TRANSMISIÓN 138 kV SOCABAYA - PARQUE INDUSTRIAL

SECCION: 01 MONTAJE ELECTROMECAÁNICO

Lugar: Area Geográfica: 2 Factor de Zona: 1.00

CODIGO	DESCRIPCION	Cuadrilla Equipo	Unidad	CANTIDAD	UNITARIO S/	PARCIAL S/	TOTAL S/
3701990	HERRAMIENTAS		% M.O.	7.0000	24.64	1.72	64.21
TOTAL:						108.10	
(ITEM 06.02) 4505246 Instalación de aislador polimérico tipo tensión Und Rend.: 1.2000 H-H/Und Avance: 15.00 Und/día							
3901090	MATERIALES CONSUMIBLES		EST	0.1000	192.50	19.25	19.25
4701015	CAPATAZ EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	0.15	H-H	0.0800	20.45	1.64	
4702012	OPERARIO EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	1.00	H-M	0.5333	17.24	9.19	
4704010	PEON	1.00	H-H	0.5333	11.40	6.08	
4706010	INGENIERO DE SEGURIDAD	0.10	H-H	0.0533	52.50	2.80	19.71
3921030	ESTUCHE DE HERRAMIENTAS (MONTAJE)	1.000	H-M	0.5333	1.32	0.70	
4955116	CAMION GRUA 9 TN	0.400	H-M	0.2133	140.00	29.86	
4975012	WINCHE DE 3 TN	1.000	H-M	0.5333	36.40	19.41	
3701990	HERRAMIENTAS		% M.O.	7.0000	19.71	1.38	51.35
TOTAL:						90.31	
(ITEM 07.01) 4606142 Instalación de terminales 145 kV Und Rend.: 10.4000 H-H/Und Avance: 2.00 Und/día							
3901090	MATERIALES CONSUMIBLES		EST	0.1000	192.50	19.25	19.25
4701015	CAPATAZ EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	0.50	H-H	2.0000	20.45	40.90	
4702012	OPERARIO EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	1.00	H-M	4.0000	17.24	68.96	
4704010	PEON	1.00	H-H	4.0000	11.40	45.60	
4706010	INGENIERO DE SEGURIDAD	0.10	H-H	0.4000	52.50	21.00	176.46
3921030	ESTUCHE DE HERRAMIENTAS (MONTAJE)	1.000	H-M	4.0000	1.32	5.28	
4955116	CAMION GRUA 9 TN	0.150	H-M	0.6000	140.00	84.00	
4966035	CAMIONETA 4 x 4 DOBLE CABINA	0.150	H/M	0.6000	45.42	27.25	
3701990	HERRAMIENTAS		% M.O.	7.0000	176.46	12.35	128.88
TOTAL:						324.59	
(ITEM 08.01) 6007126 Instalación de pararrayos tipo TLA para 138 kV Und Rend.: 10.4000 H-H/Und Avance: 2.00 Und/día							
3901090	MATERIALES CONSUMIBLES		EST	0.1000	192.50	19.25	19.25
4701015	CAPATAZ EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	0.50	H-H	2.0000	20.45	40.90	
4702012	OPERARIO EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	1.00	H-M	4.0000	17.24	68.96	
4704010	PEON	1.00	H-H	4.0000	11.40	45.60	
4706010	INGENIERO DE SEGURIDAD	0.10	H-H	0.4000	52.50	21.00	176.46
3701258	TORQUIMETRO	1.000	H-M	4.0000	2.75	11.00	
3715150	PERTIGA ELÉCTRICA	0.400	H-M	1.6000	6.60	10.56	
3921030	ESTUCHE DE HERRAMIENTAS (MONTAJE)	1.000	H-M	4.0000	1.32	5.28	
4955116	CAMION GRUA 9 TN	0.500	H-M	2.0000	140.00	280.00	
4966035	CAMIONETA 4 x 4 DOBLE CABINA	0.200	H/M	0.8000	45.42	36.34	
3701990	HERRAMIENTAS		% M.O.	7.0000	176.46	12.35	355.53
TOTAL:						551.24	
(ITEM 09.01) 3901010 Caja tripolar de conex. pantalla a tierra con limitador SVL Und Rend.: 10.4000 H-H/Und Avance: 2.00 Und/día							
3901090	MATERIALES CONSUMIBLES		EST	0.1000	192.50	19.25	19.25
4701015	CAPATAZ EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	0.50	H-H	2.0000	20.45	40.90	
4702012	OPERARIO EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	1.00	H-M	4.0000	17.24	68.96	
4704010	PEON	1.00	H-H	4.0000	11.40	45.60	
4706010	INGENIERO DE SEGURIDAD	0.10	H-H	0.4000	52.50	21.00	176.46
3921030	ESTUCHE DE HERRAMIENTAS (MONTAJE)	1.000	H-M	4.0000	1.32	5.28	
4955116	CAMION GRUA 9 TN	0.400	H-M	1.6000	140.00	224.00	
3701990	HERRAMIENTAS		% M.O.	7.0000	176.46	12.35	241.63
TOTAL:						437.34	
(ITEM 10.01) 3901020 Instalación de cajas de empalme para cable de fibra optica Und Rend.: 10.4000 H-H/Und Avance: 2.00 Und/día							
3901090	MATERIALES CONSUMIBLES		EST	0.1000	192.50	19.25	19.25
4701015	CAPATAZ EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	0.50	H-H	2.0000	20.45	40.90	
4702012	OPERARIO EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	1.00	H-M	4.0000	17.24	68.96	
4704010	PEON	1.00	H-H	4.0000	11.40	45.60	
4706010	INGENIERO DE SEGURIDAD	0.10	H-H	0.4000	52.50	21.00	176.46
3921030	ESTUCHE DE HERRAMIENTAS (MONTAJE)	1.000	H-M	4.0000	1.32	5.28	
4955116	CAMION GRUA 9 TN	0.400	H-M	1.6000	140.00	224.00	
3701990	HERRAMIENTAS		% M.O.	7.0000	176.46	12.35	241.63
TOTAL:						437.34	

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OCTUBRE.2011

OBRA: 360 - LINEA DE TRANSMISIÓN 138 kV SOCABAYA - PARQUE INDUSTRIAL

SECCION: 01 MONTAJE ELECTROMECHANICO

Lugar: Area Geográfica: 2 Factor de Zona: 1.00

CODIGO	DESCRIPCION	Cuadrilla Equipo	Unidad	CANTIDAD	UNITARIO S/	PARCIAL S/	TOTAL S/
(ITEM 11.01) 4606180 Amortiguadores para conductor AAAC 240 mm2 Und Rend.: 1.5667 H-H/Und Avance: 12.00 Und/día							
3901090	MATERIALES CONSUMIBLES		EST	0.0500	192.50	9.63	9.63
4701015	CAPATAZ EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	0.25	H-H	0.1667	20.45	3.41	
4702012	OPERARIO EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	1.00	H-M	0.6667	17.24	11.49	
4704010	PEON	1.00	H-H	0.6667	11.40	7.60	
4706010	INGENIERO DE SEGURIDAD	0.10	H-H	0.0667	52.50	3.50	26.00
3921030	ESTUCHE DE HERRAMIENTAS (MONTAJE)	1.000	H-M	0.6667	1.32	0.88	
4955116	CAMION GRUA 9 TN	0.250	H-M	0.1667	140.00	23.34	
3701990	HERRAMIENTAS		% M.O.	5.0000	26.00	1.30	25.52
TOTAL:						61.15	
(ITEM 11.02) 4606182 Amortiguadores para conductor OPWG Und Rend.: 1.8800 H-H/Und Avance: 10.00 Und/día							
3901090	MATERIALES CONSUMIBLES		EST	0.0500	192.50	9.63	9.63
4701015	CAPATAZ EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	0.25	H-H	0.2000	20.45	4.09	
4702012	OPERARIO EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	1.00	H-M	0.8000	17.24	13.79	
4704010	PEON	1.00	H-H	0.8000	11.40	9.12	
4706010	INGENIERO DE SEGURIDAD	0.10	H-H	0.0800	52.50	4.20	31.20
3921030	ESTUCHE DE HERRAMIENTAS (MONTAJE)	1.000	H-M	0.8000	1.32	1.06	
4955116	CAMION GRUA 9 TN	0.250	H-M	0.2000	140.00	28.00	
3701990	HERRAMIENTAS		% M.O.	7.0000	31.20	2.18	31.24
TOTAL:						72.07	
(ITEM 12.01) 4706270 Puesta a tierra tipo PAT-1 electrodo vertical Und Rend.: 14.2667 H-H/Und Avance: 3.00 Und/día							
3901090	MATERIALES CONSUMIBLES		EST	0.1000	192.50	19.25	19.25
4701015	CAPATAZ EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	0.25	H-H	0.6667	20.45	13.63	
4702012	OPERARIO EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	1.00	H-M	2.6667	17.24	45.97	
4704010	PEON	4.00	H-H	10.6667	11.40	121.60	
4706010	INGENIERO DE SEGURIDAD	0.10	H-H	0.2667	52.50	14.00	195.20
3921030	ESTUCHE DE HERRAMIENTAS (MONTAJE)	1.000	H-M	2.6667	1.32	3.52	
4966035	CAMIONETA 4 x 4 DOBLE CABINA	0.250	H/M	0.6667	45.42	30.28	
4980005	MEGGER	1.000	H-M	2.6667	5.50	14.67	
3701990	HERRAMIENTAS		% M.O.	10.0000	195.20	19.52	67.99
TOTAL:						282.44	
(ITEM 12.02) 4706272 Puesta a tierra tipo PAT-C con contrapeso de 10 m Und Rend.: 10.7000 H-H/Und Avance: 4.00 Und/día							
3901090	MATERIALES CONSUMIBLES		EST	0.1000	192.50	19.25	19.25
4701015	CAPATAZ EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	0.25	H-H	0.5000	20.45	10.23	
4702012	OPERARIO EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	1.00	H-M	2.0000	17.24	34.48	
4704010	PEON	4.00	H-H	8.0000	11.40	91.20	
4706010	INGENIERO DE SEGURIDAD	0.10	H-H	0.2000	52.50	10.50	146.41
3921030	ESTUCHE DE HERRAMIENTAS (MONTAJE)	1.000	H-M	2.0000	1.32	2.64	
4966035	CAMIONETA 4 x 4 DOBLE CABINA	0.250	H/M	0.5000	45.42	22.71	
4980005	MEGGER	1.000	H-M	2.0000	5.50	11.00	
3701990	HERRAMIENTAS		% M.O.	7.0000	146.41	10.25	46.60
TOTAL:						212.26	
(ITEM 12.03) 4706274 Puesta a tierra tipo PAT-C con contrapeso de 20 m Und Rend.: 13.3750 H-H/Und Avance: 3.20 Und/día							
3901090	MATERIALES CONSUMIBLES		EST	0.1000	192.50	19.25	19.25
4701015	CAPATAZ EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	0.25	H-H	0.6250	20.45	12.78	
4702012	OPERARIO EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	1.00	H-M	2.5000	17.24	43.10	
4704010	PEON	4.00	H-H	10.0000	11.40	114.00	
4706010	INGENIERO DE SEGURIDAD	0.10	H-H	0.2500	52.50	13.13	183.01
3921030	ESTUCHE DE HERRAMIENTAS (MONTAJE)	1.000	H-M	2.5000	1.32	3.30	
4966035	CAMIONETA 4 x 4 DOBLE CABINA	0.250	H/M	0.6250	45.42	28.39	
4980005	MEGGER	1.000	H-M	2.5000	5.50	13.75	
3701990	HERRAMIENTAS		% M.O.	7.0000	183.01	12.81	58.25
TOTAL:						260.51	
(ITEM 12.04) 4706276 Puesta a tierra tipo PAT-C con contrapeso de 25 m Und Rend.: 14.2667 H-H/Und Avance: 3.00 Und/día							
3901090	MATERIALES CONSUMIBLES		EST	0.1000	192.50	19.25	19.25
4701015	CAPATAZ EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	0.25	H-H	0.6667	20.45	13.63	
4702012	OPERARIO EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	1.00	H-M	2.6667	17.24	45.97	
4704010	PEON	4.00	H-H	10.6667	11.40	121.60	

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OCTUBRE.2011

OBRA: 360 - LINEA DE TRANSMISIÓN 138 kV SOCABAYA - PARQUE INDUSTRIAL

SECCION: 01 MONTAJE ELECTROMECAÁNICO

Lugar: Area Geográfica: 2 Factor de Zona: 1.00

CODIGO	DESCRIPCION	Cuadrilla Equipo	Unidad	CANTIDAD	UNITARIO S/	PARCIAL S/	TOTAL S/
4706010	INGENIERO DE SEGURIDAD	0.10	H-H	0.2667	52.50	14.00	195.20
3921030	ESTUCHE DE HERRAMIENTAS (MONTAJE)	1.000	H-M	2.6667	1.32	3.52	
4966035	CAMIONETA 4 x 4 DOBLE CABINA	0.250	H/M	0.6667	45.42	30.28	
4980005	MEGGER	1.000	H-M	2.6667	5.50	14.67	
3701990	HERRAMIENTAS		% M.O.	5.0000	195.20	9.76	58.23
TOTAL:						272.68	
(ITEM 12.05) 4706278 Puesta a tierra tipo PAT-C con contrapeso en oposición 10 m Und Rend.: 11.0000 H-H/Und Avance: 4.00 Und/día							
3901090	MATERIALES CONSUMIBLES		EST	0.1000	192.50	19.25	19.25
4701015	CAPATAZ EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	0.25	H-H	0.5000	20.45	10.23	
4702012	OPERARIO EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	1.00	H-M	2.0000	17.24	34.48	
4704010	PEON	4.00	H-H	8.0000	11.40	91.20	
4706010	INGENIERO DE SEGURIDAD	0.25	H-H	0.5000	52.50	26.25	162.16
3921030	ESTUCHE DE HERRAMIENTAS (MONTAJE)	1.000	H-M	2.0000	1.32	2.64	
4966035	CAMIONETA 4 x 4 DOBLE CABINA	0.250	H/M	0.5000	45.42	22.71	
4980005	MEGGER	1.000	H-M	2.0000	5.50	11.00	
3701990	HERRAMIENTAS		% M.O.	7.0000	162.16	11.35	47.70
TOTAL:						229.11	
(ITEM 12.06) 4706280 Puesta a tierra tipo PAT-C con contrapeso en oposición 40 m Und Rend.: 17.6000 H-H/Und Avance: 2.50 Und/día							
3901090	MATERIALES CONSUMIBLES		EST	0.1000	192.50	19.25	19.25
4701015	CAPATAZ EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	0.25	H-H	0.8000	20.45	16.36	
4702012	OPERARIO EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	1.00	H-M	3.2000	17.24	55.17	
4704010	PEON	4.00	H-H	12.8000	11.40	145.92	
4706010	INGENIERO DE SEGURIDAD	0.25	H-H	0.8000	52.50	42.00	259.45
3921030	ESTUCHE DE HERRAMIENTAS (MONTAJE)	1.000	H-M	3.2000	1.32	4.22	
4966035	CAMIONETA 4 x 4 DOBLE CABINA	0.250	H/M	0.8000	45.42	36.34	
4980005	MEGGER	1.000	H-M	3.2000	5.50	17.60	
3701990	HERRAMIENTAS		% M.O.	5.0000	259.45	12.97	71.13
TOTAL:						349.83	
(ITEM 12.07) 4706282 Puesta a tierra tipo PAT-C con contrapeso en oposición 50 m Und Rend.: 20.0000 H-H/Und Avance: 2.20 Und/día							
3901090	MATERIALES CONSUMIBLES		EST	0.1000	192.50	19.25	19.25
4701015	CAPATAZ EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	0.25	H-H	0.9091	20.45	18.59	
4702012	OPERARIO EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	1.00	H-M	3.6364	17.24	62.69	
4704010	PEON	4.00	H-H	14.5455	11.40	165.82	
4706010	INGENIERO DE SEGURIDAD	0.25	H-H	0.9091	52.50	47.73	294.83
3921030	ESTUCHE DE HERRAMIENTAS (MONTAJE)	1.000	H-M	3.6364	1.32	4.80	
4966035	CAMIONETA 4 x 4 DOBLE CABINA	0.250	H/M	0.9091	45.42	41.29	
4980005	MEGGER	1.000	H-M	3.6364	5.50	20.00	
3701990	HERRAMIENTAS		% M.O.	7.0000	294.83	20.64	86.73
TOTAL:						400.81	
(ITEM 13.01) 0232008 INGENIERIA DE DETALLE Gbl Rend.: 320.0000 H-H/Gbl Avance: 0.02 Gbl/día							
3901090	MATERIALES CONSUMIBLES		EST	0.1000	192.50	19.25	19.25
4705030	DIBUJANTE	0.30	H-H	120.0000	11.40	1,368.00	
4706030	ING. ESPECIALISTA EN LINEAS DE TRANSM.	0.50	H-H	200.0000	80.00	16,000.00	17,368.00
4966035	CAMIONETA 4 x 4 DOBLE CABINA	0.150	H/M	60.0000	45.42	2,725.20	2,725.20
TOTAL:						20,112.45	
(ITEM 13.02) 5401016 PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO Glb Rend.: 208.0000 H-H/Glb Avance: 0.35 Glb/día							
3901090	MATERIALES CONSUMIBLES		EST	0.1000	192.50	19.25	19.25
4701015	CAPATAZ EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	1.00	H-H	22.8571	20.45	467.43	
4702012	OPERARIO EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	1.00	H-M	22.8571	17.24	394.06	
4704010	PEON	6.00	H-H	137.1429	11.40	1,563.43	
4706010	INGENIERO DE SEGURIDAD	0.10	H-H	2.2857	52.50	120.00	
4706030	ING. ESPECIALISTA EN LINEAS DE TRANSM.	1.00	H-H	22.8571	80.00	1,828.57	4,373.49
3921030	ESTUCHE DE HERRAMIENTAS (MONTAJE)	1.000	H-M	22.8571	1.32	30.17	
4966035	CAMIONETA 4 x 4 DOBLE CABINA	0.200	H/M	4.5714	45.42	207.63	
4980005	MEGGER	1.000	H-M	22.8571	5.50	125.71	
3701990	HERRAMIENTAS		% M.O.	7.0000	4,373.49	306.14	669.65
TOTAL:						5,062.39	

1.2 ERRORES EN HOJAS DE CÁLCULO EN PRESUPUESTOS ELECTROMECAÑICOS AL PRESUPUESTAR CON ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

1.2.1 ERROR DE AVANCE O RENDIMIENTO

Al presupuestar en hojas de cálculo se dan muchas veces errores de cálculo, ya sea por copiar mal una fórmula, o errores en los rangos de las sumatorias.

En el presente análisis se aprecian errores en el cálculo en las cantidades de horas-máquina, las que deberían estar directamente relacionadas con el avance de la cuadrilla de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{AVANCE (h-m/km)} = \frac{\text{Nro. máquinas x jornada}}{\text{Avance de cuadrilla}}$$

En el presente análisis, el cálculo de la camioneta pick up 4x2 debería ser:
 1 máquina x 8 horas / 2.5 km/día = 3.2 h-m/km

Sin embargo la columna aporte indica 2.42 h-m/km. Error que se da en la mayoría de los análisis de precios unitarios del presente presupuesto.

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS DE OBRAS ELECTROMECAÑICAS DE LINEAS DE TRANSMISION						
PROYECTO:		LINEA 138 kV SOCABAYA - PARQUE INDUSTRIAL				
PARTIDA : 1.1		Replanteo topográfico de la línea de 138KV				
RENDIMIENTO :		2.5 km/dia			UNIDAD: km	
DESIGNACIÓN	CUAD.	UNID.	APORTE	COSTO U.	C. PARCIAL	SUB TOTAL
MATERIALES						19.86
Fierro		kg	1.00	2.13	2.13	
Cemento Portland tipo I en bolsa de 42,5 kg		bls	0.66	14.29	9.43	
Material consumible		EST	0.50	192.50	0.96	
Pintura esmalte sintético		gln	0.13	56.44	7.34	
MANO DE OBRA						168.49
Topógrafo	1.00	h-h	3.20	17.24	55.18	
Oficial	1.00	h-h	3.20	12.61	40.35	
Peón	2.00	h-h	6.40	11.40	72.96	
MAQUINARIAS Y EQUIPOS						240.70
Camioneta pick up 4 x 2 d.cab.	1.00	h-m	2.42	45.42	110.11	
Racet	3.00	h-m	7.27	3.50	25.46	
Espinterómetro	1.00	h-m	2.42	38.50	93.34	
Herramientas manuales y equipos de protección		% m-o	7.00	168.49	11.79	
COSTO DIRECTO TOTAL					SI.	429.05

El análisis correcto debería haber sido:

OBRA: LINEA DE TRANSMISIÓN 138 kV SOCABAYA - PARQUE INDUSTRIAL
SECCION: 01 MONTAJE ELECTROMECAÁNICO

CODIGO	DESCRIPCION	Cuadrilla	Unidad	CANTIDAD	UNITARIO	PARCIAL	TOTAL
		Equipo			S/	S/	S/
01.01	Replanteo topográfico de línea 138 kV	Km	Rend.: 12.8000 H-H/Km		Avance: 2.50 Km /día		
MATERIALES							
0301005	Fierro		kg	1.0000	2.13	2.13	
2101010	CEMENTO PORTLAND TIPO I		BL	0.6600	14.29	9.43	
2535022	PINTURA ESMALTE		GLN	0.1300	56.44	7.34	
3901090	MATERIALES CONSUMIBLES		EST	0.0050	192.50	0.96	19.86
MANO DE OBRA							
4703010	OFICIAL	1.00	H-H	3.2000	12.61	40.35	
4704010	PEON	2.00	H-H	6.4000	11.40	72.96	
4705010	TOPOGRAFO	1.00	H-H	3.2000	17.24	55.17	168.48
EQUIPOS							
3715140	RATCHET	3.000	H-M	9.6000	3.50	33.60	
4966035	CAMIONETA 4 x 4 DOBLE CABINA	1.000	H/M	3.2000	45.42	145.34	
4980016	ESPINTEROMETRO	1.000	H-M	3.2000	38.50	123.20	
3701990	HERRAMIENTAS		% M.O.	7.0000	168.48	11.79	313.93
							502.27

Errores de este tipo son frecuentes en las hojas de cálculo, cuando se copian fórmulas y por la premura del tiempo, no se verifica cada uno de los cálculos de los análisis se precios unitarios.

En este caso se observa que S/.502.27, es costo unitario que debió ser considerado en el presupuesto, en lugar de S/.429.05.

1.2.2 ERROR DE SUMATORIA

Elaborar un presupuesto en Hoja de Cálculo, demanda mucho esfuerzo y muchas horas-hombre, a pesar de dedicar un gran esfuerzo por efectuar un buen trabajo, se dan errores como es el caso de la sumatoria de la mano de obra.

En este análisis de precio unitario, la sumatoria del costo parcial de la mano de obra es: $14.00 + 13.63 + 45.98 + 121.60 = S/ 195.21$, sin embargo el costo total de la mano de obra que figura en el análisis es S/ 181.22.

ConstrucSoft – Mecánico

ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS DE OBRAS ELECTROMECANICAS DE LINEAS DE TRANSMISION						
PROYECTO:		LINEA 138 kV SOCABAYA - PARQUE INDUSTRIAL				
PARTIDA : 12.1.1		Electrodo vertical				
RENDIMIENTO :		3 Un/día			UNIDAD: Un	
DESIGNACIÓN	CUAD.	UNID.	APORTE	COSTO U.	C. PARCIAL	SUB TOTAL
MATERIALES						19.25
Material consumible		EST	0.10	192.50	19.25	
MANO DE OBRA						181.22
Ingeniero de seguridad	0.10	h-h	0.27	52.50	14.00	
Capataz en trabajos eléctricos	0.25	h-h	0.67	20.45	13.63	
Operario en trabajos eléctricos	1.00	h-h	2.67	17.24	45.98	
Peón	4.00	h-h	10.67	11.40	121.60	
MAQUINARIAS Y EQUIPOS						69.38
Estuche de herramientas para mecánico	1.00	h-m	2.67	1.32	3.52	
Camioneta pick up 4 x 4 Doble Cabina	0.25	h-m	0.67	49.61	33.07	
Megger	1.00	h-m	2.67	5.50	14.67	
Herramientas manuales y equipos de protección		% m-o	10.00	181.22	18.12	
COSTO DIRECTO TOTAL					S/.	269.85

El análisis correcto debería haber sido:

OBRA: LINEA DE TRANSMISIÓN 138 kV SOCABAYA - PARQUE INDUSTRIAL
SECCION: 01 MONTAJE ELECTROMECAÁNICO

CODIGO	DESCRIPCION	Cuadrilla	Unidad	CANTIDAD	UNITARIO	PARCIAL	TOTAL
		Equipo			S/	S/	S/
12.01	Puesta a tierra tipo PAT-1 electrodo vertical	Und	Rend.:	14.2667	H-H/Und	Avance: 3.00	Und/día
MATERIALES							
3901090	MATERIALES CONSUMIBLES		EST	0.1000	192.50	19.25	19.25
MANO DE OBRA							
4701015	CAPATAZ EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	0.25	H-H	0.6667	20.45	13.63	
4702012	OPERARIO EN TRABAJOS ELÉCTRICOS	1.00	H-M	2.6667	17.24	45.97	
4704010	PEON	4.00	H-H	10.6667	11.40	121.60	
4706010	INGENIERO DE SEGURIDAD	0.10	H-H	0.2667	52.50	14.00	195.20
EQUIPOS							
3921030	ESTUCHE DE HERRAMIENTAS	1.000	H-M	2.6667	1.32	3.52	
4966035	CAMIONETA 4 x 4 DOBLE CABINA	0.250	H/M	0.6667	45.42	30.28	
4980005	MEGGER	1.000	H-M	2.6667	5.50	14.67	
3701990	HERRAMIENTAS		% M.O.	10.0000	195.20	19.52	67.99
							282.44

Errores de este tipo son frecuentes en las hojas de cálculo, cuando se incrementan líneas y no se corrige el rango de sumatoria.

En este caso se observa que S/.282.44, es costo unitario que debió ser considerado en el presupuesto, en lugar de S/.269.85.

1.2.3 ERROR DE RENDIMIENTO AL CONSIDERAR QUE EL ANÁLISIS DEPENDE AL AVANCE DE LA CUADRILLA

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS DE OBRAS ELECTROMECANICAS DE LINEAS DE TRANSMISION						
PROYECTO:		LINEA 138 kV SOCABAYA - PARQUE INDUSTRIAL				
PARTIDA : 3.9		Postes de Acero para Armado A1M de 85'				
RENDIMIENTO :		2.5 Un/día			UNIDAD: Un.	
DESIGNACIÓN	CUAD.	UNID.	APORTE	COSTO U.	C. PARCIAL	SUB TOTAL
MATERIALES						192.50
Material consumible		EST	1.00	192.50	192.50	
MANO DE OBRA						1106.05
Ingeniero de seguridad	0.10	h-h	0.32	52.50	16.80	
Capataz en trabajos eléctricos	1.00	h-h	3.20	20.45	65.43	
Operario en trabajos eléctricos	8.00	h-h	25.60	17.24	441.45	
Oficial en trabajos eléctricos	6.00	h-h	19.20	15.13	290.53	
Peón	8.00	h-h	25.60	11.40	291.84	
MAQUINARIAS Y EQUIPOS						1097.95
Camión plataforma 4x2, 122 HP, 8 TON	1.00	h-m	3.20	125.25	400.80	
Camión grúa de 5 TON	0.50	h-m	1.60	173.25	277.20	
Camioneta pick up 4 x 2 d.cab.	0.50	h-m	1.60	45.42	72.67	
Tirfor 3 Ton	4.00	h-m	12.80	2.88	36.89	
Winche de 3 Ton	2.00	h-m	6.40	36.40	232.96	
Equipo de topografía (Teod,Nivel,etc)	1.00	h-m	3.20	0.00	0.00	
Herramientas manuales y equipos de protección		% m-o	7.00	1106.05	77.42	
COSTO DIRECTO TOTAL					SI.	2396.50

La partida 3.9 para Postes de acero A1M de 85', tiene un avance de 2.5 und/día y la partida 3.10 para Postes de acero A1M de 90' tiene un avance de 2.7 und/día.

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS DE OBRAS ELECTROMECANICAS DE LINEAS DE TRANSMISION						
PROYECTO:		LINEA 138 kV SOCABAYA - PARQUE INDUSTRIAL				
PARTIDA : 3.10		Postes de Acero para Armado A1M de 90'				
RENDIMIENTO :		2.70 Un/día			UNIDAD: Un.	
DESIGNACIÓN	CUAD.	UNID.	APORTE	COSTO U.	C. PARCIAL	SUB TOTAL
MATERIALES						192.50
Material consumible		EST	1.00	192.50	192.50	
MANO DE OBRA						1024.12
Ingeniero de seguridad	0.10	h-h	0.30	52.50	15.56	
Capataz en trabajos eléctricos	1.00	h-h	2.96	20.45	60.59	
Operario en trabajos eléctricos	8.00	h-h	23.70	17.24	408.75	
Oficial en trabajos eléctricos	6.00	h-h	17.78	15.13	269.01	
Peón	8.00	h-h	23.70	11.40	270.22	
MAQUINARIAS Y EQUIPOS						1016.62
Camión plataforma 4x2, 122 HP, 8 TON	1.00	h-m	2.96	125.25	371.11	
Camión grúa de 5 TON	0.50	h-m	1.48	173.25	256.67	
Camioneta pick up 4 x 2 d.cab.	0.50	h-m	1.48	45.42	67.29	
Tirfor 3 Ton	4.00	h-m	11.85	2.88	34.16	
Winche de 3 Ton	2.00	h-m	5.93	36.40	215.70	
Equipo de topografía (Teod,Nivel,etc)	1.00	h-m	2.96	0.00	0.00	
Herramientas manuales y equipos de protección		% m-o	7.00	1024.12	71.69	
COSTO DIRECTO TOTAL					SI.	2233.24

En estos análisis existe un error al considerar que los postes de 90', tiene, un mayor avance que los postes de 85'.

Si se hubiese calculado el avance de la cuadrilla en función al rendimiento, no hubiera existido este error, ya que las horas-hombre del poste de 90' debería de ser mayor que las horas-hombre de los postes de 85', esto es:

Rendimiento para postes de acero A1M de 85' = 73.72 h-h/und

Rendimiento para postes de acero A1M de 90' = 68.44 h-h/und

1.2.4 ERROR EN LA CANTIDAD DE MÁQUINA-MES EN LOS ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Cuando se elabora un presupuesto electromecánico bajo el sistema de análisis de precios unitarios, la única forma de saber si la cantidad de equipos considerados en los análisis son los necesarios para la obra, es mediante el consolidado de recursos.

Al consolidado de equipos obtenido del presupuesto y los análisis de precios unitarios, se le ha agregado la columna de Máquina-Mes, obtenido de dividir la cantidad de horas-máquinas, entre las horas mensuales.

Para una jornada de 8 horas y 25 días efectivos al mes se ha dividido las horas-máquina entre 200 horas mensuales.

CONSOLIDADO DE EQUIPOS

OBRA: LINEA DE TRANSMISIÓN 138 kV SOCABAYA - PARQUE INDUSTRIAL

CODIGO	DESCRIPCION	Unidad	CANTIDAD	UNITARIO		TOTAL	Máquina-Mes
				S/	S/		
3099022	EQUIPO DE TENDIDO DE CONDUCTOR	H-M	64.26	120.00		7,711.20	0.32
3701258	TORQUIMETRO	H-M	48.00	2.75		132.00	0.24
3715015	TECLE MANUAL DE 2 TON	H-M	64.26	2.50		160.65	0.32
3715110	TIRFOR 3 TON	H-M	1,108.42	2.88		3,192.26	5.54
3715140	RATCHET	H-M	93.79	3.50		328.27	0.47
3715150	PERTIGA ELÉCTRICA	H-M	51.33	6.60		338.78	0.26
3921010	RADIOS	H/M	1,028.16	3.50		3,598.56	5.14
3921030	ESTUCHE DE HERRAMIENTAS (MONTAJE)	H-M	867.40	1.32		1,144.97	4.34
3921040	CABALLETE ALZABOBINA	H-M	128.44	1.32		169.54	0.64
4955115	CAMION GRUA 5 TN	H-M	129.15	173.25		22,375.69	0.65
4955116	CAMION GRUA 9 TN	H-M	178.59	140.00		25,002.48	0.89
4965010	CAMION VOLQUETE 4x2, 120/140 HP, 4 M3	H-M	128.52	112.37		14,441.68	0.64
4965410	CAMION PLATAFORMA 4x2, 122 HP, 8 TON	H-M	354.70	125.25		44,425.97	1.77
4966035	CAMIONETA 4 x 4 DOBLE CABINA	H/M	348.03	45.42		15,807.30	1.74
4975012	WINCHE DE 3 TN	H-M	865.93	36.40		31,519.89	4.33
4975020	PLUMA DE IZADO	H-M	26.67	18.36		489.60	0.13
4975180	EQUIPO DE TOPOGRAFIA	H/M	258.31	9.00		2,324.83	1.29
4980005	MEGGER	H-M	205.71	5.50		1,131.42	1.03
4980016	ESPINTEROMETRO	H-M	31.26	38.50		1,203.66	0.16
3701990	HERRAMIENTAS	(%)	7.24	196,911.44		14,259.97	
Total...						189,758.72	



De acuerdo del cronograma de ejecución de obras se observa lo siguiente:

La camioneta pick up 4x2 es necesaria para toda la obra, esto es 10 días para el replanteo topográfico, 40 días para el montaje de estructuras y postes, 15 días para el montaje de conductor y 5 días para las prueba y puesta en servicio, total 70 días efectivos o 2.33 Máquina-mes. Sin embargo el consolidado arroja 1.7 Máquina-Mes.

Respecto al camión grúa de 5 ton, necesario para el montaje de estructuras y postes de acero para un plazo de 40 días (1.33 M-M), se tiene del consolidado 0.65 Máquina-Mes.

Igualmente el camión plataforma se requiere para el montaje de postes y estructuras y para el tendido de conductores 55 días (1.83 M-M) y lo análisis contemplan 1.77 máquina-mes.

Efectivamente la única forma de verificar, la cantidad de equipos para la obra es mediante el consolidado de recursos, por lo tanto en base a este consolidado de puede reajustar la cantidad de equipos en los análisis de precios unitarios, siendo este proceso iterativo muy tedioso, el cual se debe efectuar hasta llegar a cuadrar el consolidado de recursos, con la cantidad de máquina mes previstas por el ingeniero que presupuesta la obra.

Aquí se aprecia que la cantidad de equipos considerados en base a los análisis de precios unitarios, no son las cantidades de equipos requeridos para la obra por lo que no van a cubrir las necesidades del equipamiento adecuado.

1.3 PRESUPUESTO DE OBRA EN FORMA GLOBAL EN ConstrucSoft-Mecánico

Vamos a procesar el mismo presupuesto en el sistema ConstrucSoft-Mecánico para apreciar la facilidad y la rapidez de la metodología que se debe emplear en los presupuestos electromecánicos.

Generalmente las obras civiles se presupuestan en base a los análisis de precios unitarios, teniendo como consecuencia final el presupuesto total de la obra. En cambio las obras electromecánicas se analizan en forma global, teniendo como consecuencia final los análisis de precios unitarios.

Esta metodología inversa aplicada a las obras electromecánicas, tiene la ventaja de poder determinar exactamente todos los componentes de la obra en: materiales básicos, materiales consumibles, mano de obra directa, equipos mayores, combustibles, choferes u operadores, equipos menores y herramientas.

El proceso para determinar el cálculo del montaje de líneas de alta tensión, consiste en conformar el metrado con los rendimientos en horas-hombre de las partidas, conjuntamente el cálculo de los materiales básicos y materiales consumibles.

Luego se calcula en función a un cronograma en máquina-mes el costo de los equipos mayores, y se asignan los equipos menores como un costo de depreciación al final de la obra.

Por último se calculan los gastos generales variables y gastos generales fijos, con lo cual se llega al presupuesto final de la obra sin haber efectuado ningún análisis de precio unitario.

Si se desea obtener los análisis de precios unitarios, se deben asignar los equipos mayores y los equipos menores a las partidas donde estos equipos intervengan, obteniéndose así los análisis de precios unitarios de todas las partidas de la obra.

El metrado de la obra se conforma en base al archivo maestro de rendimientos de la empresa, donde están almacenados los rendimientos propios de la empresa de obras anteriormente ejecutadas. Para lo cual el sistema multiplica el metrado por el rendimiento (h-h/und) de cada una de las partidas, obteniendo así la cantidad total de horas-hombre.

1.3.1 CONFORMACIÓN DEL METRADO DE LA OBRA

Creamos las Secciones, las fases y cargamos el metrado de la obra, considerando únicamente en el metrado los rendimientos en horas-hombre por cada una de las partidas del presupuesto.

The screenshot displays the software interface for configuring work measurement. It consists of three overlapping windows:

- Sección de la Obra en Proceso:** Shows a list of sections with '01 MONTAJE ELECTROMECÁNICO' selected.
- Fases de la Obra en Proceso:** Shows a list of phases with '03 INST. ESTRUCTURAS METÁLICAS POSTES' selected.
- Sección (Detailed View):** Shows the configuration for '01 MONTAJE ELECTROMECÁNICO' and '03 INST. ESTRUCTURAS METÁLICAS POSTES'. It includes a table of items with their descriptions, units, and measurements.

The detailed view window shows the following data:

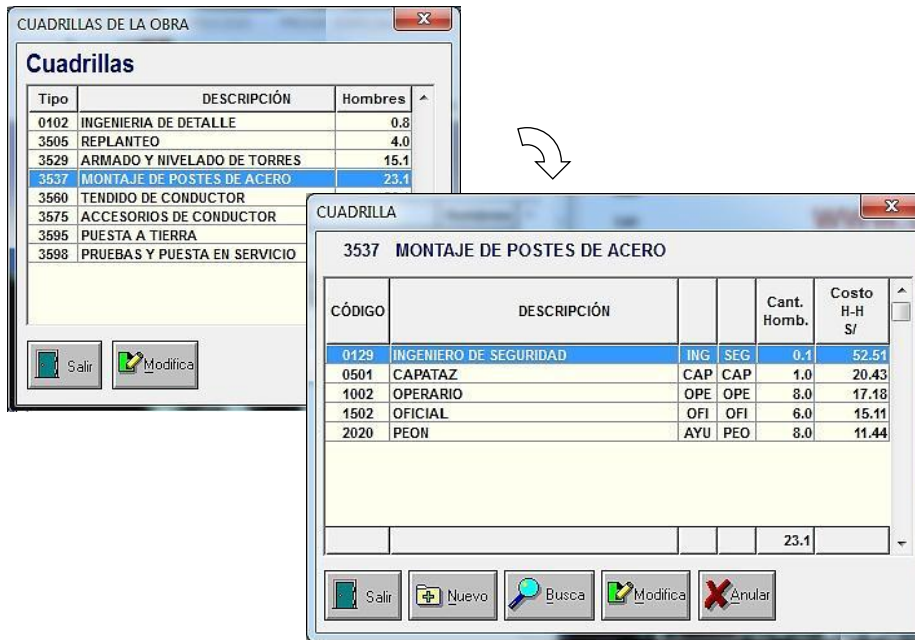
ITEM	DESCRIPCION	UND	METRADO	H-H / Und	TOTAL H-H	UNITARIO S/	TOTAL Mano Obra S/	TOTAL Glo./Sum. S/
03.01	POSTE DE ACERO PARA ARMADO SM DE 80'	UND	5.00	61.60	308.00	920.92	4,604.60	
03.02	POSTE DE ACERO PARA ARMADO SM DE 85'	UND	20.00	61.60	1,232.00	920.92	18,418.40	
03.03	POSTE DE ACERO PARA ARMADO SM DE 90'	UND	2.00	68.44	136.88	1,023.18	2,046.36	
03.04	POSTE DE ACERO PARA ARMADO SM DE 110'	UND	1.00	102.67	102.67	1,534.92	1,534.92	
03.05	POSTE DE ACERO PARA ARMADO SMD DE 80'	UND	4.00	73.92	295.68	1,105.10	4,420.40	
03.06	POSTE DE ACERO PARA ARMADO SMD DE 85'	UND	1.00	73.92	73.92	1,105.10	1,105.10	
03.07	POSTE DE ACERO PARA ARMADO SMD DE 100'	UND	3.00	93.81	281.43	1,402.46	4,207.38	
03.08	POSTE DE ACERO PARA ARMADO A1M DE 80'	UND	2.00	73.92	147.84	1,105.10	2,210.20	
03.09	POSTE DE ACERO PARA ARMADO A1M DE 85'	UND	3.00	73.92	221.76	1,105.10	3,315.30	
03.10	POSTE DE ACERO PARA ARMADO A1M DE 90'	UND	4.00	68.45	273.80	1,023.33	4,093.32	
03.11	POSTE DE ACERO PARA ARMADO A1M DE 100'	UND	4.00	93.80	375.20	1,402.31	5,609.24	
03.12	POSTE DE ACERO PARA ARMADO A1M DE 110'	UND	2.00	102.66	205.32	1,534.77	3,069.54	
03.13	POSTE DE ACERO PARA ARMADO A1M DE 120'	UND	4.00	102.66	410.64	1,534.77	6,139.08	
03.14	POSTE DE ACERO PARA ARMADO A2M DE 85'	UND	2.00	61.60	123.20	920.92	1,841.84	
03.15	POSTE DE ACERO PARA ARMADO A2M DE 90'	UND	1.00	68.45	68.45	1,023.33	1,023.33	
03.16	POSTE DE ACERO PARA ARMADO A2M DE 100'	UND	2.00	93.81	187.62	1,402.46	2,804.92	
03.17	POSTE DE ACERO PARA ARMADO A2M DE 110'	UND	2.00	102.67	205.34	1,534.92	3,069.84	
03.18	POSTE DE ACERO PARA ARMADO A2M DE 120'	UND	1.00	108.07	108.07	1,615.65	1,615.65	
03.19	POSTE DE ACERO PARA ARMADO A3M DE 85'	UND	1.00	73.92	73.92	1,105.10	1,105.10	
03.20	POSTE DE ACERO PARA ARMADO A3M DE 100'	UND	1.00	93.81	93.81	1,402.46	1,402.46	
03.21	POSTE DE ACERO PARA ARMADO A3M DE 120'	UND	1.00	124.86	124.86	1,866.66	1,866.66	
03.22	POSTE DE ACERO PARA ARMADO PTM DE 85'	UND	4.00	75.12	300.48	1,123.04	4,492.16	
TOTAL						5,350.89	79,995.80	0.00

The interface also includes a toolbar at the bottom with buttons for 'Salir', 'Nuevo', 'Suministro Global / Estim.', 'Modifica ITEM', 'Modifica', 'Inserta Título de Grupo', 'F12=Marca para Anular', 'Anular', and 'Enter Materiales'. A legend in the bottom right corner indicates: (G)lobal, (M)aterial, (S)uministro.

Durante la conformación del metrado, se asignan a las partidas, los materiales básicos y materiales consumibles, teniendo en cuenta que estos materiales son para el volumen total de cada partida.

1.3.2 CONFORMACIÓN DE LAS CUADRILLAS DE PERSONAL

Conformamos las cuadrillas para la obra y las asignamos a las partidas del presupuesto.



ConstrucSoft-Mecánico asigna las cuadrillas, a cada una de las partidas del metrado, en base a un maestro de cuadrillas. Aquí es posible ver las actividades que realiza una determinada cuadrilla, como también acomodar las cuadrillas en las partidas de acuerdo al criterio del Ingeniero que presupuesta la obra.

ASIGNACIÓN DE CUADRILLAS		DIAS EFECTIVOS: 25 Días/Mes		JORNADA: 8.0 Horas/Día					
ITEM	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	UND	METRADO	Cod. Cuadr.	NOMBRE DE LA CUADRILLA	Nro. Hombres	Rendimiento H-H / Und	Avance Und / Día	TOTAL H-H
SECC 01	MONTAJE ELECTROMECÁNICO								
FASE 01	REPLANTEO TOPOGRÁFICO								
01.01	REPLANTEO TOPOGRÁFICO	KM	9.77	3505	REPLANTEO	4.0	12.80	2.50	125.06
FASE 02	INST. ESTRUCTURAS METÁLICAS - TORRES								
02.01	ESTRUCTURA DE CELOSIA TIPO TR DE 30 m	UND	2.00	3529	ARMADO Y NIVELADO DE TORRES	15.1	100.67	1.20	201.34
02.02	ESTRUCTURA CELOSIA TIPO ANCLAJE TR 33 m	UND	2.00	3529	ARMADO Y NIVELADO DE TORRES	15.1	100.67	1.20	201.34
FASE 03	INST. ESTRUCTURAS METÁLICAS POSTES								
03.01	POSTE DE ACERO PARA ARMADO SM DE 80'	UND	5.00	3537	MONTAJE DE POSTES DE ACERO	23.1	61.60	3.00	308.00
03.02	POSTE DE ACERO PARA ARMADO SM DE 85'	UND	20.00	3537	MONTAJE DE POSTES DE ACERO	23.1	61.60	3.00	1,232.00
03.03	POSTE DE ACERO PARA ARMADO SM DE 90'	UND	2.00	3537	MONTAJE DE POSTES DE ACERO	23.1	68.44	2.70	138.88
03.04	POSTE DE ACERO PARA ARMADO SM DE 110'	UND	1.00	3537	MONTAJE DE POSTES DE ACERO	23.1	102.67	1.80	102.67
03.05	POSTE DE ACERO PARA ARMADO SMD DE 80'	UND	4.00	3537	MONTAJE DE POSTES DE ACERO	23.1	73.92	2.50	295.68
03.06	POSTE DE ACERO PARA ARMADO SMD DE 85'	UND	1.00	3537	MONTAJE DE POSTES DE ACERO	23.1	73.92	2.50	73.92
03.07	POSTE DE ACERO PARA ARMADO SMD DE 100'	UND	3.00	3537	MONTAJE DE POSTES DE ACERO	23.1	93.81	1.97	281.43
03.08	POSTE DE ACERO PARA ARMADO A1M DE 80'	UND	2.00	3537	MONTAJE DE POSTES DE ACERO	23.1	73.92	2.50	147.84
03.09	POSTE DE ACERO PARA ARMADO A1M DE 85'	UND	3.00	3537	MONTAJE DE POSTES DE ACERO	23.1	73.92	2.50	221.76
03.10	POSTE DE ACERO PARA ARMADO A1M DE 90'	UND	4.00	3537	MONTAJE DE POSTES DE ACERO	23.1	68.45	2.70	273.80
03.11	POSTE DE ACERO PARA ARMADO A1M DE 100'	UND	4.00	3537	MONTAJE DE POSTES DE ACERO	23.1	93.80	1.97	375.20
03.12	POSTE DE ACERO PARA ARMADO A1M DE 110'	UND	2.00	3537	MONTAJE DE POSTES DE ACERO	23.1	102.66	1.80	205.32
03.13	POSTE DE ACERO PARA ARMADO A1M DE 120'	UND	4.00	3537	MONTAJE DE POSTES DE ACERO	23.1	102.66	1.80	410.64
03.14	POSTE DE ACERO PARA ARMADO A2M DE 85'	UND	2.00	3537	MONTAJE DE POSTES DE ACERO	23.1	61.60	3.00	123.20
03.15	POSTE DE ACERO PARA ARMADO A2M DE 90'	UND	1.00	3537	MONTAJE DE POSTES DE ACERO	23.1	68.45	2.70	68.45
03.16	POSTE DE ACERO PARA ARMADO A2M DE 100'	UND	2.00	3537	MONTAJE DE POSTES DE ACERO	23.1	93.81	1.97	187.62
03.17	POSTE DE ACERO PARA ARMADO A2M DE 110'	UND	2.00	3537	MONTAJE DE POSTES DE ACERO	23.1	102.67	1.80	205.34
03.18	POSTE DE ACERO PARA ARMADO A2M DE 120'	UND	1.00	3537	MONTAJE DE POSTES DE ACERO	23.1	108.07	1.71	108.07
03.19	POSTE DE ACERO PARA ARMADO A3M DE 85'	UND	1.00	3537	MONTAJE DE POSTES DE ACERO	23.1	73.92	2.50	73.92
03.20	POSTE DE ACERO PARA ARMADO A3M DE 100'	UND	1.00	3537	MONTAJE DE POSTES DE ACERO	23.1	93.81	1.97	93.81
03.21	POSTE DE ACERO PARA ARMADO A3M DE 120'	UND	1.00	3537	MONTAJE DE POSTES DE ACERO	23.1	124.86	1.48	124.86
03.22	POSTE DE ACERO PARA ARMADO PTM DE 85'	UND	4.00	3537	MONTAJE DE POSTES DE ACERO	23.1	75.12	2.46	300.48
FASE 04	INSTALACIÓN DE CONDUCTOR								
04.01	INST. CONDUCTOR AAAC DE 240 mm2 x FASE	KM	28.35	3560	TENDIDO DE CONDUCTOR	26.1	83.20	2.51	2,358.72
									12,009.35

1.3.3 SALARIOS DEL PERSONAL

ConstrucSoft-Mecánico obtiene la relación del personal en base a las cuadrillas propuestas para la obra.

En el cuadro de Salarios del Personal, se alimenta el salario mensual, el porcentaje de leyes sociales, las bonificaciones, los viáticos, los sobretiempos y los implementos de seguridad.

050 LÍNEA DE TRANSMISIÓN 138 kV SOCABAYA - PARQUE INDU OCTUBRE.2011 DIAS EFECTIVOS: 25 Días/Mes JORNADA: 8.0 Horas/día

Salarios del Personal - Mano de Obra Directa 60.00 100.00

Clase	Cod.	DESCRIPCIÓN			SALARIO MENSUAL \$/	Leyes Sociales (%)	Leyes Sociales \$/	Bonific. Otros \$/	COSTO MENSUAL \$/	COSTO DIARIO \$/	S.Tiempo Simple \$/ / día	S.Tiempo Doble \$/ / día	Viáticos Aliment. \$/ / día	Implem. Secur. \$/ / día	COSTO Diario \$/	COSTO H-H \$/
SUP	0128	ING. ESPECIALISTA EN LT	ING	ESP	7,350.00	127.00	8,953.50	0.00	16,003.50	640.14	0.00	0.00	0.00	0.60	640.74	80.09
SUP	0128	INGENIERO DE SEGURIDAD	ING	SEG	4,820.00	127.00	5,867.40	0.00	10,487.40	419.50	0.00	0.00	0.00	0.60	420.10	52.51
PER	0210	DIBUJANTE	PER	DIS	1,900.00	127.00	1,270.00	0.00	2,270.00	90.80	0.00	0.00	0.00	0.60	91.40	11.43
CAP	0501	CAPRAZ	CAP	CAP	1,790.00	127.00	2,273.30	0.00	4,063.30	162.53	0.00	0.00	0.00	0.87	163.40	20.43
OPE	1002	OPERARIO	OPE	OPE	1,300.00	127.00	1,905.00	0.00	3,405.00	136.20	0.00	0.00	0.00	1.21	137.41	17.18
OPE	1080	TOPOGRAFO	OPE	TOP	1,300.00	127.00	1,905.00	0.00	3,405.00	136.20	0.00	0.00	0.00	0.75	136.95	17.12
OFI	1502	OFICIAL	OFI	OFI	1,320.00	127.00	1,876.40	0.00	2,996.40	119.86	0.00	0.00	0.00	1.00	120.86	15.11
AYU	2020	PEON	AYU	PEO	1,000.00	127.00	1,270.00	0.00	2,270.00	90.80	0.00	0.00	0.00	0.75	91.55	11.44

Salir Modifica % Leyes Sociales Implementos de Seguridad Imprimir

Los implementos de seguridad se asignan como un porcentaje de incidencia sobre todos los trabajadores, por ejemplo para el implemento correas de seguridad, se ha considerado que el 30 % de los oficiales, y el 30% de los operarios emplearán las correas de seguridad.

MANO DE OBRA DIRECTA

Implementos de Seguridad

Cod	DESCRIPCION	UND	Unitario \$/	Vida Útil	Costo Diario \$/	0128 ING ESP	0128 ING SEG	0210 PER DIS	0501 CAP CAP	1002 OPE OPE	1080 OPE TOP	1502 OFI OFI	2020 AYU PEO
005	GUANTES DE MANO	PAR	18.00	120	0.15				100	100	100	100	100
010	CASCOS	UND	16.00	360	0.04	100	100	100	100	100	100	100	100
015	BOTAS	PAR	67.00	120	0.56	100	100	100	100	100	100	100	100
020	CORREAS DE SEGURIDAD	UND	296.00	360	0.82					30		30	
110	MANGAS DE SOLDADOR	UND	76.50	150	0.51					20			
115	DELANTAL DE SOLDADOR	UND	46.70	180	0.26					20			
190	WINCHA 5 mts	UND	22.00	180	0.12				100	50			
					Costo Diario \$/	0.60	0.60	0.60	0.87	1.21	0.75	1.00	0.75

Salir Nuevo Modifica Anular Asignar a Todos Imprimir

1.3.4 CONFORMACIÓN DE EQUIPOS MAYORES

Los equipos mayores o equipos pesados, se asignan en forma global para el plazo de duración de la obra, aquí todos los equipos se cargan en máquinas-mes (M-M), en un cuadro de utilización de equipos.

ConstrucSoft – Mecánico

Es importante analizar y definir el tipo de trabajo por cada uno de los equipos y el tiempo que será empleado en la obra. En este caso los equipos se han asignado en base al cronograma de la obra, en base a las siguientes consideraciones.

El tiempo de utilización de los equipos mayores no se determina en función al tiempo efectivo de uso, sino desde el momento en que son transportados a la obra.

ITEM	DESCRIPCION	Descrip. Breve	M-M	ALQUILER Mensual S/	TOTAL S/	TARIFA	MESES								
							1	2	3	4	5	6	7		
65 001	CAMION CON GRUA HIAB 5 TON	Gru-5	2.0	20,050.00	40,100.00	Alquilado					1.0	1.0			
65 004	CAMIÓN GRUA DE 9 TON	Gru-9	0.8	16,680.00	13,344.00	Alquilado							0.5	0.3	
65 010	CAMION VOLQUETE 4x2, 120/140 HP, 4 M3	Volqu	0.8	13,900.00	11,120.00	Alquilado								0.5	0.3
65 410	CAMION PLATAFORMA 4x2, 122 HP, 8 TON	C-Pla	2.5	14,560.00	36,400.00	Alquilado					1.0	1.0	0.5		
66 030	CAMIONETA DOBLE TRACCION	C 4x4	3.5	5,460.00	19,110.00	Alquilado	0.5				1.0	1.0	1.0		
80 012	WINCHE 3 TON	WIN-3	2.5	3,120.00	7,800.00	Alquilado					1.0	1.0	0.5		
80 015	EQUIPO DE TENDIDO	EqTen	0.8	13,060.00	10,448.00	Alquilado							0.5	0.3	
					138,322.00										

Adicionalmente ConstrucSoft Mecánico, permite asignar a los equipos mayores que los requieran, los respectivos choferes u operadores.

COD	EQUIPO	Cod. Pers.	CHOFERES Y OPERADORES	Nro. Oper.	Nro. Meses	Salario Mensual S/	Leyes Sociales (%)	Leyes Sociales S/	Bonif. Otros S/	Viáticos Aliment. S/	Implem. Segur. S/	Total Mensual S/	TOTAL S/	
65 001	Gru-5	3040	CHOFER DE GRUA HIAB	GRU	5 T	1	2	1,500.00	127.00	1,905.00		18.82	3,423.82	6,847.64
65 004	Gru-9	3040	CHOFER DE GRUA HIAB	GRU	9 T	1	1	1,500.00	127.00	1,905.00		18.82	3,423.82	3,423.82
65 010	Volqu	3001	CHOFER CAMION	CAM	VOL	1	1	1,500.00	127.00	1,905.00		18.82	3,423.82	3,423.82
65 410	C-Pla	3002	CHOFER CAMION PLATAFORMA	CAM	PLA	1	3	1,500.00	127.00	1,905.00		18.82	3,423.82	10,271.46
66 030	C 4x4	3030	CHOFER CAMIONETA 4 x 4	CAM	4X4	1	4	1,500.00	127.00	1,905.00		18.82	3,423.82	13,695.28
80 012	WIN-3													
80 015	EqTen	2810	OPERADOR DE WINCHE	OPE	WIN	1	1	1,500.00	127.00	1,905.00		18.82	3,423.82	3,423.82
												41,085.84		

Asimismo por cada chofer u operador se asignan los respectivos implementos de seguridad.

Cod	DESCRIPCION	UND	Unitario S/	Vida Útil	Costo Mensual S/	2810 OPE WIN	3001 CAM VOL	3002 CAM PLA	3030 CAM 4X4	3040 GRU 5 T
005	GUANTES DE MANO	PAR	18.00	120	3.75	100	100	100	100	100
010	CASCOS	UND	16.00	360	1.11	100	100	100	100	100
015	BOTAS	PAR	67.00	120	13.95	100	100	100	100	100
					Costo Mensual S/	18.82	18.82	18.82	18.82	18.82

1.3.5 CONFORMACIÓN DE EQUIPOS MENORES

Como equipos menores se está considerando aquellos que por sus características no han sido considerados dentro del grupo de equipos mayores, por ser pequeños y ligeros.

En la presente obra se están considerando los siguientes equipos menores, a los cuales se les ha aplicado un porcentaje de incidencia como valor de reposición al término de la obra.

COD	DESCRIPCION	Cantidad	Unitario S/	PARCIAL S/	Incid. %	TOTAL S/
05 010	EQUIPO DE OXICORTE	4	380.00	1,520.00	20	304.00
10 010	ESMERIL ELECTRICO ANGULAR 7"	6	650.00	3,900.00	20	780.00
10 150	AMOLADORA	4	460.00	1,840.00	20	368.00
20 020	TIRFORD 3 TON	2	2,300.00	4,600.00	20	920.00
80 010	TEODOLITO	2	2,200.00	4,400.00	20	880.00
80 045	ESCALERAS DE ALUMINIO	4	400.00	1,600.00	20	320.00
80 202	PORTABOBINAS	3	2,056.00	6,168.00	20	1,233.60
80 300	COMELONES PARA TENDIDO CONDUCTOR	9	380.00	3,420.00	20	684.00
80 400	MORDAZAS	9	290.00	2,610.00	20	522.00
80 405	CIZALLAS PARA CORTE DE CONDUCTOR	3	640.00	1,920.00	20	384.00
80 630	PERTIGA ELÉCTRICA	2	2,100.00	4,200.00	20	840.00
80 705	MEGGER	1	2,300.00	2,300.00	20	460.00
90 010	TORQUIMENTO 500 LBS	1	1,200.00	1,200.00	20	240.00
TOTAL						7,935.60

1.3.6 LAS HERRAMIENTAS

Las herramientas vienen a ser los equipos menores que no han sido presupuestados, estos generalmente están incluidos en las cajas de herramientas de los operarios, tales como: alicates, martillos, sierras, llaves de mano, desarmadores y etc.

Generalmente en los presupuestos electromecánicos, el costo de estas herramientas se considera como un porcentaje del costo total de la mano de obra directa, porcentaje que es determinado de acuerdo al criterio y la experiencia del ingeniero que presupuesta la obra.



1.3.7 EL COSTO TOTAL DIRECTO

Hasta este punto ConstrucSoft–Mecánico, ha obtenido con gran exactitud el Costo Total directo de la obra, sin haber efectuado ningún análisis de Precio Unitario.

Este costo total directo se ha calculado en forma global en los rubros de: Mano de Obra Directa, Equipos Mayores, Equipos Menores y Herramientas.

Muchas veces aquí se da por terminado el presupuesto, por requerir solo el costo de la obra.

Si se desea obtener el presupuesto detallado y los análisis de precios unitarios, habrá que asignar los equipos mayores y los equipos menores al presupuesto de la obra.

PRESUPUESTO Tipo 1: UTILIDAD sobre DIRECTO + GG		
DIAS EFECTIVOS: 25 Días/Mes		JORNADA: 8.0 Horas/día
SUMINISTROS		0.00
Partidas Globales		0.00
Materiales Básicos		0.00
Materiales Consumibles		32,900.05
Mano de Obra Directa	12,009.35 H-H	200,826.20
Equipos Mayores		138,322.00
Combustibles		24,416.00
Choferes y Operadores		41,085.84
Equipos Menores		7,935.60
Herramientas	5.00 %	10,040.08
TOTAL COSTO DIRECTO		455,525.77
G. Grals Variables	0.0000 %	0.00
G. Grals Fijos	0.0000 %	0.00
GASTOS GENERALES	0.0000 %	0.00
DIRECTO + GASTOS GENERALES		455,525.77
UTILIDAD	0.00 %	0.00
SUB-TOTAL PRESUPUESTO		455,525.77
IMPUESTOS	0.00 %	0.00
TOTAL PRESUPUESTO	S/	455,525.77

Salir Imprimir

1.3.8 INCIDENCIA DE EQUIPOS POR PARTIDAS

ConstrucSoft-Mecánico permite asignar los equipos mayores y equipos menores a cada una de las partidas del presupuesto con la finalidad de obtener los análisis de precios unitarios.

Para asignar estos equipos a las partidas, ConstrucSoft-Mecánico propone un proceso sencillo, que consiste en dar doble-click con el mouse sobre el casillero de un determinado equipo en la partida donde se supone que va a operar, y este se asociará directamente a la partida deseada. Igualmente con el doble-click se podrá retirar esta asignación.

Una vez asociados todos los equipos a las partidas, se obtiene el presupuesto desagregado en los rubros de: partidas globales, materiales básicos y suministros, materiales consumibles, mano de obra directa, choferes y operadores, equipos mayores y menores y porcentaje de herramientas.

INCIDENCIA DE EQUIPOS MAYORES Y MENORES POR PARTIDAS					EQUIPOS MAYORES							
CODIGO	DESCRIPCION	UND	METRADO	H - H	Gru-5	Gru-9	Volqu	C-Pla	C 4x4	WIN-3	EqTen	Eq.Menor
SECC 01	MONTAJE ELECTROMECAÁNICO											
FASE 01	REPLANTEO TOPOGRÁFICO											
01.01	REPLANTEO TOPOGRÁFICO	KM	9.77	125.06					0			
FASE 02	INST. ESTRUCTURAS METÁLICAS - TORRES											
02.01	ESTRUCTURA DE CELOSIA TIPO TR DE 30 m	UND	2.00	201.34	0			0				0
02.02	ESTRUCTURA CELOSIA TIPO ANCLAJE TR 33 m	UND	2.00	201.34	0			0				0
FASE 03	INST. ESTRUCTURAS METÁLICAS POSTES											
03.01	POSTE DE ACERO PARA ARMADO SM DE 80'	UND	5.00	308.00	0			0	0	0		0
03.02	POSTE DE ACERO PARA ARMADO SM DE 85'	UND	20.00	1,232.00	0			0	0	0		0
03.03	POSTE DE ACERO PARA ARMADO SM DE 90'	UND	2.00	136.88	0			0	0	0		0
03.04	POSTE DE ACERO PARA ARMADO SM DE 110'	UND	1.00	102.87	0			0	0	0		0
03.05	POSTE DE ACERO PARA ARMADO SMD DE 80'	UND	4.00	295.68	0			0	0	0		0
03.06	POSTE DE ACERO PARA ARMADO SMD DE 85'	UND	1.00	73.92	0			0	0	0		0
03.07	POSTE DE ACERO PARA ARMADO SMD DE 100'	UND	3.00	281.43	0			0	0	0		0
03.08	POSTE DE ACERO PARA ARMADO A1M DE 80'	UND	2.00	147.84	0			0	0	0		0
03.09	POSTE DE ACERO PARA ARMADO A1M DE 85'	UND	3.00	221.76	0			0	0	0		0
03.10	POSTE DE ACERO PARA ARMADO A1M DE 90'	UND	4.00	273.80	0			0	0	0		0
03.11	POSTE DE ACERO PARA ARMADO A1M DE 100'	UND	4.00	375.20	0			0	0	0		0
03.12	POSTE DE ACERO PARA ARMADO A1M DE 110'	UND	2.00	205.32	0			0	0	0		0
03.13	POSTE DE ACERO PARA ARMADO A1M DE 120'	UND	4.00	410.64	0			0	0	0		0
03.14	POSTE DE ACERO PARA ARMADO A2M DE 85'	UND	2.00	123.20	0			0	0	0		0
03.15	POSTE DE ACERO PARA ARMADO A2M DE 90'	UND	1.00	68.45	0			0	0	0		0
03.16	POSTE DE ACERO PARA ARMADO A2M DE 100'	UND	2.00	187.62	0			0	0	0		0
03.17	POSTE DE ACERO PARA ARMADO A2M DE 110'	UND	2.00	205.34	0			0	0	0		0
03.18	POSTE DE ACERO PARA ARMADO A2M DE 120'	UND	1.00	108.07	0			0	0	0		0
03.19	POSTE DE ACERO PARA ARMADO A3M DE 85'	UND	1.00	73.92	0			0	0	0		0
03.20	POSTE DE ACERO PARA ARMADO A3M DE 100'	UND	1.00	93.81	0			0	0	0		0
03.21	POSTE DE ACERO PARA ARMADO A3M DE 120'	UND	1.00	124.86	0			0	0	0		0
03.22	POSTE DE ACERO PARA ARMADO PTM DE 85'	UND	4.00	300.48	0			0	0	0		0
FASE 04	INSTALACIÓN DE CONDUCTOR											
04.01	INST. CONDUCTOR AAAC DE 240 mm2 x FASE	KM	28.35	2,358.72			0	0	0	0	0	0
FASE 05	INSTALACIÓN DE CABLE DE GUARDA											
05.01	INST. CABLE DE GUARDA OPGW 70 mm2	KM	9.45	982.80			0	0	0	0	0	0
FASE 06	INSTALACIÓN DE AISLADORES											
06.01	INST. AISLADOR POLIMERICO TIPO LINE POST	UND	192.00	288.00		0				0		0
06.02	INST. AISLADOR POLIMERICO TIPO TENSION	UND	224.00	266.56		0				0		0
FASE 07	INSTALACIÓN DE TERMINALES 145 kV											
07.01	INSTALACIÓN DE TERMINALES 145 kV	UND	28.00	291.20		0		0				0

1.3.9 PRESUPUESTO DESAGREGADO

Una vez asignados los equipos a las partidas de la obra, se obtiene el presupuesto desagregado, de cada una de las partidas, en base a los siguientes rubros:

- Partidas globales/estimadas
- Materiales básicos y suministros
- Materiales consumibles
- Mano de obra directa
- Choferes y operadores
- Equipos mayores, equipos menores y combustibles
- % de herramientas

Básicamente, lo que tenemos, es el presupuesto total desagregado en sus componentes, donde la suma de los componentes da el costo total de cada partida.

De igual manera el total de cada partida cuadra exactamente con el producto del metrado por el precio unitario.

CODIGO	DESCRIPCION	UND	METRADO	UNITARIO	Global Estimado	Mat. Básicos Suministros	Materiales Consum.	Mano Obra Directa	Choferes Operadores	Eq. May/Men y Combust.	(%) Herram.	TOTAL
				S/	S/	S/	S/	S/	S/	S/	S/	S/
SECC 01 MONTAJE ELECTROMECÁNICO												
FASE 01 REPLANTEO TOPOGRÁFICO												
01.01	REPLANTEO TOPOGRÁFICO	KM	9.77	247.35			194.29	1,723.23	130.59	282.34	86.16	2,416.61 P
	TOTAL FASE 01						194.29	1,723.23	130.59	282.34	86.16	2,416.61
FASE 02 INST. ESTRUCTURAS METÁLICAS - TORRES												
02.01	ESTRUCTURA DE CELOSIA TIPO TR DE 30 m	UND	2.00	2,894.77			192.50	2,728.16	414.77	2,317.69	136.42	5,789.54 P
02.02	ESTRUCTURA CELOSIA TIPO ANCLAJE TR 33 m	UND	2.00	2,894.77			192.50	2,728.16	414.77	2,317.69	136.42	5,789.54 P
	TOTAL FASE 02						385.00	5,456.32	829.54	4,635.38	272.84	11,579.08
FASE 03 INST. ESTRUCTURAS METÁLICAS POSTES												
03.01	POSTE DE ACERO PARA ARMADO SM DE 80'	UND	5.00	2,356.19			962.50	4,604.60	1,049.01	4,934.61	230.23	11,780.95 P
03.02	POSTE DE ACERO PARA ARMADO SM DE 85'	UND	20.00	2,356.19			3,850.00	18,418.40	4,195.97	19,738.48	920.95	47,123.80 P
03.03	POSTE DE ACERO PARA ARMADO SM DE 90'	UND	2.00	2,596.45			385.00	2,046.36	466.19	2,193.03	102.32	5,192.90 P
03.04	POSTE DE ACERO PARA ARMADO SM DE 110'	UND	1.00	3,798.78			192.50	1,534.92	349.68	1,644.93	76.75	3,798.78 P
03.05	POSTE DE ACERO PARA ARMADO SMD DE 80'	UND	4.00	2,788.92			770.00	4,420.40	1,007.04	4,737.21	221.03	11,555.68 P
03.06	POSTE DE ACERO PARA ARMADO SMD DE 85'	UND	1.00	2,788.92			192.50	1,105.10	251.77	1,184.31	55.26	2,788.94 P
03.07	POSTE DE ACERO PARA ARMADO SMD DE 100'	UND	3.00	3,487.56			577.50	4,207.38	958.51	4,508.93	210.36	10,462.68 P
03.08	POSTE DE ACERO PARA ARMADO A1M DE 80'	UND	2.00	2,788.92			385.00	2,210.20	503.51	2,368.61	110.52	5,577.84 P
03.09	POSTE DE ACERO PARA ARMADO A1M DE 85'	UND	3.00	2,788.92			577.50	3,315.30	755.28	3,652.91	165.77	8,366.76 P
03.10	POSTE DE ACERO PARA ARMADO A1M DE 90'	UND	4.00	2,596.80			770.00	4,093.32	932.53	4,386.68	204.67	10,387.20 P
03.11	POSTE DE ACERO PARA ARMADO A1M DE 100'	UND	4.00	3,487.21			770.00	5,609.24	1,277.87	6,011.26	280.47	13,948.84 P
03.12	POSTE DE ACERO PARA ARMADO A1M DE 110'	UND	2.00	3,798.43			385.00	3,069.54	699.30	3,289.53	153.49	7,596.86 P
03.13	POSTE DE ACERO PARA ARMADO A1M DE 120'	UND	4.00	3,798.42			770.00	6,139.08	1,398.57	6,579.08	306.95	15,193.68 P
03.14	POSTE DE ACERO PARA ARMADO A2M DE 85'	UND	2.00	2,356.19			385.00	1,841.84	419.60	1,973.85	92.09	4,712.38 P
03.15	POSTE DE ACERO PARA ARMADO A2M DE 90'	UND	1.00	2,596.81			192.50	1,023.33	233.13	1,096.68	51.17	2,596.81 P
03.16	POSTE DE ACERO PARA ARMADO A2M DE 100'	UND	2.00	3,487.56			385.00	2,804.92	639.00	3,005.95	140.25	6,975.12 P
03.17	POSTE DE ACERO PARA ARMADO A2M DE 110'	UND	2.00	3,798.77			385.00	3,069.84	699.36	3,289.85	153.49	7,597.54 P
03.18	POSTE DE ACERO PARA ARMADO A2M DE 120'	UND	1.00	3,988.45			192.50	1,815.65	368.07	1,731.45	80.78	3,988.45 P
03.19	POSTE DE ACERO PARA ARMADO A3M DE 85'	UND	1.00	2,788.94			192.50	1,105.10	251.77	1,184.31	55.26	2,788.94 P
03.20	POSTE DE ACERO PARA ARMADO A3M DE 100'	UND	1.00	3,487.58			192.50	1,402.46	319.51	1,502.99	70.12	3,487.58 P
03.21	POSTE DE ACERO PARA ARMADO A3M DE 120'	UND	1.00	4,578.18			192.50	1,866.66	425.25	2,000.44	93.33	4,578.18 P
03.22	POSTE DE ACERO PARA ARMADO PTM DE 85'	UND	4.00	2,831.07			770.00	4,492.16	1,023.39	4,814.12	224.61	11,324.28 P
	TOTAL FASE 03						13,475.00	79,995.80	18,224.31	85,729.21	3,999.87	201,424.19

Desde esta pantalla, podemos ingresar directamente al análisis de precio unitario creado por el sistema ConstrucSoft-Mecánico, siendo estos análisis la consecuencia final al presupuestar obras electromecánicas.

1.3.10 REPORTE DEL PRESUPUESTO FINAL, CONSOLIDADO DE RECURSOS Y ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

METRADO PRESUPUESTO OCTUBRE.2011

OBRA : 050 LÍNEA DE TRANSMISIÓN 138 kV SOCABAYA - PARQUE INDUSTRIAL

ITEM	DESCRIPCION	UND	METRADO	UNITARIO S/	PARCIAL S/	TOTAL S/
01	MONTAJE ELECTROMECAÁNICO					
01	REPLANTEO TOPOGRÁFICO					
01.01	REPLANTEO TOPOGRÁFICO	KM	9.77	247.35	2,416.61	2,416.61
02	INST. ESTRUCTURAS METÁLICAS - TORRES					
02.01	ESTRUCTURA DE CELOSIA TIPO TR DE 30 m	UND	2.00	2,894.77	5,789.54	
02.02	ESTRUCTURA CELOSIA TIPO ANCLAJE TR 33 m	UND	2.00	2,894.77	5,789.54	11,579.08
03	INST. ESTRUCTURAS METÁLICAS POSTES					
03.01	POSTE DE ACERO PARA ARMADO SM DE 80'	UND	5.00	2,356.19	11,780.95	
03.02	POSTE DE ACERO PARA ARMADO SM DE 85'	UND	20.00	2,356.19	47,123.80	
03.03	POSTE DE ACERO PARA ARMADO SM DE 90'	UND	2.00	2,596.45	5,192.90	
03.04	POSTE DE ACERO PARA ARMADO SM DE 110'	UND	1.00	3,798.78	3,798.78	
03.05	POSTE DE ACERO PARA ARMADO SMD DE 80'	UND	4.00	2,788.92	11,155.68	
03.06	POSTE DE ACERO PARA ARMADO SMD DE 85'	UND	1.00	2,788.94	2,788.94	
03.07	POSTE DE ACERO PARA ARMADO SMD DE 100'	UND	3.00	3,487.56	10,462.68	
03.08	POSTE DE ACERO PARA ARMADO A1M DE 80'	UND	2.00	2,788.92	5,577.84	
03.09	POSTE DE ACERO PARA ARMADO A1M DE 85'	UND	3.00	2,788.92	8,366.76	
03.10	POSTE DE ACERO PARA ARMADO A1M DE 90'	UND	4.00	2,596.80	10,387.20	
03.11	POSTE DE ACERO PARA ARMADO A1M DE 100'	UND	4.00	3,487.21	13,948.84	
03.12	POSTE DE ACERO PARA ARMADO A1M DE 110'	UND	2.00	3,798.43	7,596.86	
03.13	POSTE DE ACERO PARA ARMADO A1M DE 120'	UND	4.00	3,798.42	15,193.68	
03.14	POSTE DE ACERO PARA ARMADO A2M DE 85'	UND	2.00	2,356.19	4,712.38	
03.15	POSTE DE ACERO PARA ARMADO A2M DE 90'	UND	1.00	2,596.81	2,596.81	
03.16	POSTE DE ACERO PARA ARMADO A2M DE 100'	UND	2.00	3,487.56	6,975.12	
03.17	POSTE DE ACERO PARA ARMADO A2M DE 110'	UND	2.00	3,798.77	7,597.54	
03.18	POSTE DE ACERO PARA ARMADO A2M DE 120'	UND	1.00	3,988.45	3,988.45	
03.19	POSTE DE ACERO PARA ARMADO A3M DE 85'	UND	1.00	2,788.94	2,788.94	
03.20	POSTE DE ACERO PARA ARMADO A3M DE 100'	UND	1.00	3,487.58	3,487.58	
03.21	POSTE DE ACERO PARA ARMADO A3M DE 120'	UND	1.00	4,578.18	4,578.18	
03.22	POSTE DE ACERO PARA ARMADO PTM DE 85'	UND	4.00	2,831.07	11,324.28	201,424.19
04	INSTALACIÓN DE CONDUCTOR					
04.01	INST. CONDUCTOR AAAC DE 240 mm2 x FASE	KM	28.35	3,469.85	98,370.25	98,370.25
05	INSTALACIÓN DE CABLE DE GUARDA					
05.01	INST. CABLE DE GUARDA OPGW 70 mm2	KM	9.45	4,289.18	40,532.75	40,532.75
06	INSTALACIÓN DE AISLADORES					
06.01	INST. AISLADOR POLIMERICO TIPO LINE POST	UND	192.00	70.08	13,455.36	
06.02	INST. AISLADOR POLIMERICO TIPO TENSIÓN	UND	224.00	59.57	13,343.68	26,799.04
07	INSTALACIÓN DE TERMINALES 145 kV					
07.01	INSTALACIÓN DE TERMINALES 145 kV	UND	28.00	403.67	11,302.76	11,302.76
08	INSTALACIÓN DE PARARRAYOS					
08.01	INSTALACIÓN DE PARARRAYOS TLA 138 KV	UND	12.00	403.67	4,844.04	4,844.04
09	INSTALACIÓN DE CAJA TRIPOLAR					
09.01	INST. CAJA TRIPOLAR CON LIMITADOR SVL	UND	6.00	361.41	2,168.46	2,168.46
10	INSTALACIÓN DE CAJAS DE EMPALME					
10.01	INST. CAJA DE EMPALME P/ CABLE FIBRA OPT	UND	6.00	361.41	2,168.46	2,168.46
11	INST. ACC. DE CONDUCTOR Y CABLE GUARDA					
11.01	INS. AMORTIGUADOR P/COND. AAAC 240 mm2	UND	84.00	61.28	5,147.52	
11.02	INST. AMORTIGUADOR P/CONDUC. OPWG	UND	28.00	71.47	2,001.16	7,148.68
12	INST. SISTEMA PUESTA A TIERRA					
12.01	PUESTA A TIERRA PAT-1 ELECTRODO VERTICAL	UND	27.00	266.78	7,203.06	
12.02	PUESTA A TIERRA PAT-C C/CONTRAPESO 10 m	UND	23.00	204.86	4,711.78	
12.03	PUESTA A TIERRA PAT-C C/CONTRAPESO 20 m	UND	17.00	251.34	4,272.78	
12.04	PUESTA A TIERRA PAT-C C/CONTRAPESO 25 m	UND	1.00	266.78	266.78	
12.05	PUESTA A TIERRA PAT-C C/CONTR. OPOS. 10m	UND	3.00	210.06	630.18	
12.06	PUESTA A TIERRA PAT-C C/CONTR. OPOS. 40m	UND	2.00	324.55	649.10	
12.07	PUESTA A TIERRA PAT-C C/CONTR. OPOS. 50m	UND	2.00	366.18	732.36	18,466.04
13	VARIOS					
13.01	INGENIERÍA DE DETALLE	GLO	1.00	22,448.45	22,448.45	
13.02	PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO	GLO	1.00	5,856.96	5,856.96	28,305.41
	COSTO DIRECTO TOTAL					455,525.77

CONSOLIDADO TOTAL DE RECURSOS

OBRA: 050 - LÍNEA DE TRANSMISIÓN 138 kV SOCABAYA - PARQUE INDUSTRIAL

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	UNITARIO S/	TOTAL S/
Material Consumible					
0205005	FIERRO	KG	9.77	2.13	20.81
2101010	CEMENTO PORTLAND TIPO I	BL	6.45	14.29	92.17
3001005	MATERIALES CONSUMIBLES	EST	169.95	192.50	32,715.39
5415200	PINTURA ESMALTE	GL	1.27	56.44	71.68
					32,900.05
Mano de Obra Directa					
MOD0128	ING. ESPECIALISTA EN LT	H-H	350.89	80.09	28,107.58
MOD0129	INGENIERO DE SEGURIDAD	H-H	111.94	52.51	5,878.97
MOD0210	DIBUJANTE	H-H	120.00	11.43	1,371.83
MOD0501	CAPATAZ	H-H	698.91	20.43	14,281.17
MOD1002	OPERARIO	H-H	3,489.44	17.18	59,958.47
MOD1080	TOPOGRAFO	H-H	31.26	17.12	535.26
MOD1502	OFICIAL	H-H	2,242.61	15.11	33,891.63
MOD2020	PEON	H-H	4,964.30	11.44	56,801.29
					200,826.20
Choferes y Operadore					
CHO2810	OPERADOR DE WINCHE	H-H	199.99	17.12	3,423.82
CHO3001	CHOFER CAMION	H-H	199.99	17.12	3,423.82
CHO3002	CHOFER CAMION PLATAFORMA	H-H	599.97	17.12	10,271.46
CHO3030	CHOFER CAMIONETA 4 x 4	H-H	799.96	17.12	13,695.28
CHO3040	CHOFER DE GRUA HIAB	H-H	599.97	17.12	10,271.46
					41,085.84
Equipos Mayores					
EQ65001	CAMION CON GRUA HIAB 5 TON	M-M	2.00	20,050.00	40,100.00
EQ65004	CAMIÓN GRUA DE 9 TON	M-M	0.80	16,680.00	13,344.00
EQ65010	CAMION VOLQUETE 4x2, 120/140 HP, 4 M3	M-M	0.80	13,900.00	11,120.00
EQ65410	CAMION PLATAFORMA 4x2, 122 HP, 8 TON	M-M	2.50	14,560.00	36,400.00
EQ66030	CAMIONETA DOBLE TRACCION	M-M	3.50	5,460.00	19,110.00
EQ80012	WINCHE 3 TON	M-M	2.50	3,120.00	7,800.00
EQ80015	EQUIPO DE TENDIDO	M-M	0.80	13,060.00	10,448.00
					138,322.00
Combustible					
COMB001	Gasolina	gal	143.00	12.00	1,716.00
COMB002	Petroleo	gal	2,270.00	10.00	22,700.00
					24,416.00
Equipos Menores					
EM05010	EQUIPO DE OXICORTE	UND	4.00	76.00	304.00
EM10010	ESMERIL ELECTRICO ANGULAR 7"	UND	6.00	130.00	780.00
EM10150	AMOLADORA	UND	4.00	92.00	368.00
EM20020	TIRFORD 3 TON	UND	2.00	460.00	920.00
EM80010	TEODOLITO	UND	2.00	440.00	880.00
EM80045	ESCALERAS DE ALUMINIO	UND	4.00	80.00	320.00
EM80202	PORTABOBINAS	UND	3.00	411.20	1,233.60
EM80300	COMELONES PARA TENDIDO CONDUCTOR	UND	9.00	76.00	684.00
EM80400	MORDAZAS	UND	9.00	58.00	522.00
EM80405	CIZALLAS PARA CORTE DE CONDUCTOR	UND	3.00	128.00	384.00
EM80630	PERTIGA ELÉCTRICA	UND	2.00	420.00	840.00
EM80705	MEGGER	UND	1.00	460.00	460.00
EM90010	TORQUIMENTO 500 LBS	UND	1.00	240.00	240.00
					7,935.60
Herramientas					
HERR001	Herramientas	%	5.00	200,826.20	10,040.08
					10,040.08
					455,525.77

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OBRA : 050 - LÍNEA DE TRANSMISIÓN 138 kV SOCABAYA - PARQUE INDUSTRIAL

ITEM	DESCRIPCION		Unidad	CANTIDAD	UNITARIO S/	PARCIAL S/	TOTAL S/
01.01	REPLANTEO TOPOGRÁFICO KM						
		Rendimiento : 12.80 H-H/KM		Avance : 2.50 KM /día			
0205005	FIERRO		KG	1.0000	2.13	2.13	
2101010	CEMENTO PORTLAND TIPO I		BL	0.6599	14.29	9.43	
3001005	MATERIALES CONSUMIBLES		EST	0.0051	192.50	0.99	
5415200	PINTURA ESMALTE		GL	0.1300	56.44	7.34	19.89
MOD1080	TOPOGRAFO	1.0	H-H	3.2004	17.12	54.79	
MOD1502	OFICIAL	1.0	H-H	3.2005	15.11	48.36	
MOD2020	PEON	2.0	H-H	6.4012	11.44	73.23	176.38
CHO3030	CHOFER CAMIONETA 4 x 4	0.244	H-H	0.7810	17.12	13.37	13.37
EQ66030	CAMIONETA DOBLE TRACCION	0.331	H-M	1.0586	27.30	28.90	
HE00001	Herramientas (% MOD)		%	4.9949		8.81	37.71
							247.35
02.01	ESTRUCTURA DE CELOSIA TIPO TR DE 30 m UND						
		Rendimiento : 100.67 H-H/UND		Avance : 1.20 UND /día			
3001005	MATERIALES CONSUMIBLES		EST	0.5000	192.50	96.25	96.25
MOD0129	INGENIERO DE SEGURIDAD	0.1	H-H	0.6665	52.51	35.00	
MOD0501	CAPATAZ	1.0	H-H	6.6652	20.43	136.17	
MOD1002	OPERARIO	2.0	H-H	13.3300	17.18	229.01	
MOD1502	OFICIAL	2.0	H-H	13.3302	15.11	201.42	
MOD2020	PEON	10.0	H-H	66.6512	11.44	762.48	1,364.08
CHO3040	CHOFER DE GRUA HIAB	0.958	H-H	6.3849	17.12	109.31	
CHO3002	CHOFER CAMION PLATAFORMA	0.859	H-H	5.7290	17.12	98.08	207.39
EQ65001	CAMION CON GRUA HIAB 5 TON	1.053	H-M	7.0221	100.25	703.97	
EQ65410	CAMION PLATAFORMA 4x2, 122 HP, 8 TON	0.815	H-M	5.4301	72.80	395.31	
ME00001	Equipos Menores					59.57	
HE00001	Herramientas (% MOD)		%	5.0004		68.21	1,227.06
							2,894.78
02.02	ESTRUCTURA CELOSIA TIPO ANCLAJE TR 33 m UND						
		Rendimiento : 100.67 H-H/UND		Avance : 1.20 UND /día			
3001005	MATERIALES CONSUMIBLES		EST	0.5000	192.50	96.25	96.25
MOD0129	INGENIERO DE SEGURIDAD	0.1	H-H	0.6665	52.51	35.00	
MOD0501	CAPATAZ	1.0	H-H	6.6652	20.43	136.17	
MOD1002	OPERARIO	2.0	H-H	13.3300	17.18	229.01	
MOD1502	OFICIAL	2.0	H-H	13.3302	15.11	201.42	
MOD2020	PEON	10.0	H-H	66.6512	11.44	762.48	1,364.08
CHO3040	CHOFER DE GRUA HIAB	0.958	H-H	6.3849	17.12	109.31	
CHO3002	CHOFER CAMION PLATAFORMA	0.859	H-H	5.7290	17.12	98.08	207.39
EQ65001	CAMION CON GRUA HIAB 5 TON	1.053	H-M	7.0221	100.25	703.97	
EQ65410	CAMION PLATAFORMA 4x2, 122 HP, 8 TON	0.815	H-M	5.4301	72.80	395.31	
ME00001	Equipos Menores					59.57	
HE00001	Herramientas (% MOD)		%	5.0004		68.21	1,227.06
							2,894.78
03.01	POSTE DE ACERO PARA ARMADO SM DE 80' UND						
		Rendimiento : 61.60 H-H/UND		Avance : 3.00 UND /día			
3001005	MATERIALES CONSUMIBLES		EST	1.0000	192.50	192.50	192.50
MOD0129	INGENIERO DE SEGURIDAD	0.1	H-H	0.2668	52.51	14.01	
MOD0501	CAPATAZ	1.0	H-H	2.6672	20.43	54.49	
MOD1002	OPERARIO	8.0	H-H	21.3359	17.18	366.55	
MOD1502	OFICIAL	6.0	H-H	16.0020	15.11	241.79	
MOD2020	PEON	8.0	H-H	21.3357	11.44	244.08	920.92
CHO3040	CHOFER DE GRUA HIAB	1.617	H-H	4.3107	17.12	73.80	
CHO3002	CHOFER CAMION PLATAFORMA	1.450	H-H	3.8674	17.12	66.21	
CHO3030	CHOFER CAMIONETA 4 x 4	1.529	H-H	4.0765	17.12	69.79	209.80
EQ65001	CAMION CON GRUA HIAB 5 TON	1.778	H-M	4.7408	100.25	475.27	
EQ65410	CAMION PLATAFORMA 4x2, 122 HP, 8 TON	1.375	H-M	3.6659	72.80	266.88	
EQ66030	CAMIONETA DOBLE TRACCION	2.073	H-M	5.5271	27.30	150.89	
EQ80012	WINCHE 3 TON	1.290	H-M	3.4404	15.60	53.67	
ME00001	Equipos Menores					40.22	
HE00001	Herramientas (% MOD)		%	4.9993		46.04	1,032.97
							2,356.19
03.02	POSTE DE ACERO PARA ARMADO SM DE 85' UND						
		Rendimiento : 61.60 H-H/UND		Avance : 3.00 UND /día			
3001005	MATERIALES CONSUMIBLES		EST	1.0000	192.50	192.50	192.50
MOD0129	INGENIERO DE SEGURIDAD	0.1	H-H	0.2668	52.51	14.01	

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OBRA : 050 - LÍNEA DE TRANSMISIÓN 138 KV SOCABAYA - PARQUE INDUSTRIAL

ITEM	DESCRIPCION		Unidad	CANTIDAD	UNITARIO S/	PARCIAL S/	TOTAL S/
MOD0501	CAPATAZ	1.0	H-H	2.6672	20.43	54.49	
MOD1002	OPERARIO	8.0	H-H	21.3359	17.18	366.55	
MOD1502	OFICIAL	6.0	H-H	16.0020	15.11	241.79	
MOD2020	PEON	8.0	H-H	21.3357	11.44	244.08	920.92
CHO3040	CHOFER DE GRUA HIAB	1.617	H-H	4.3107	17.12	73.80	
CHO3002	CHOFER CAMION PLATAFORMA	1.450	H-H	3.8674	17.12	66.21	
CHO3030	CHOFER CAMIONETA 4 x 4	1.529	H-H	4.0765	17.12	69.79	209.80
EQ65001	CAMION CON GRUA HIAB 5 TON	1.778	H-M	4.7408	100.25	475.27	
EQ65410	CAMION PLATAFORMA 4x2, 122 HP, 8 TON	1.375	H-M	3.6659	72.80	266.88	
EQ66030	CAMIONETA DOBLE TRACCION	2.073	H-M	5.5271	27.30	150.89	
EQ80012	WINCHE 3 TON	1.290	H-M	3.4404	15.60	53.67	
ME00001	Equipos Menores					40.22	
HE00001	Herramientas (% MOD)		%	4.9993		46.04	1,032.97
							2,356.19
03.03	POSTE DE ACERO PARA ARMADO SM DE 90'	UND		Rendimiento : 68.44 H-H/UND	Avance : 2.70 UND/día		
3001005	MATERIALES CONSUMIBLES		EST	1.0000	192.50	192.50	192.50
MOD0129	INGENIERO DE SEGURIDAD	0.1	H-H	0.2963	52.51	15.56	
MOD0501	CAPATAZ	1.0	H-H	2.9633	20.43	60.54	
MOD1002	OPERARIO	8.0	H-H	23.7055	17.18	407.26	
MOD1502	OFICIAL	6.0	H-H	17.7790	15.11	268.64	
MOD2020	PEON	8.0	H-H	23.7054	11.44	271.18	1,023.18
CHO3040	CHOFER DE GRUA HIAB	1.616	H-H	4.7891	17.12	81.99	
CHO3002	CHOFER CAMION PLATAFORMA	1.450	H-H	4.2973	17.12	73.57	
CHO3030	CHOFER CAMIONETA 4 x 4	1.529	H-H	4.5292	17.12	77.53	233.10
EQ65001	CAMION CON GRUA HIAB 5 TON	1.778	H-M	5.2672	100.25	528.04	
EQ65410	CAMION PLATAFORMA 4x2, 122 HP, 8 TON	1.375	H-M	4.0731	72.80	296.52	
EQ66030	CAMIONETA DOBLE TRACCION	2.073	H-M	6.1410	27.30	167.65	
EQ80012	WINCHE 3 TON	1.290	H-M	3.8224	15.60	59.63	
ME00001	Equipos Menores					44.69	
HE00001	Herramientas (% MOD)		%	4.9991		51.15	1,147.68
							2,596.46
03.04	POSTE DE ACERO PARA ARMADO SM DE 110'	UND		Rendimiento : 102.67 H-H/UND	Avance : 1.80 UND/día		
3001005	MATERIALES CONSUMIBLES		EST	1.0000	192.50	192.50	192.50
MOD0129	INGENIERO DE SEGURIDAD	0.1	H-H	0.4445	52.51	23.34	
MOD0501	CAPATAZ	1.0	H-H	4.4454	20.43	90.82	
MOD1002	OPERARIO	8.0	H-H	35.5611	17.18	610.94	
MOD1502	OFICIAL	6.0	H-H	26.6711	15.11	403.00	
MOD2020	PEON	8.0	H-H	35.5612	11.44	406.82	1,534.92
CHO3040	CHOFER DE GRUA HIAB	1.617	H-H	7.1846	17.12	123.00	
CHO3002	CHOFER CAMION PLATAFORMA	1.450	H-H	6.4463	17.12	110.36	
CHO3030	CHOFER CAMIONETA 4 x 4	1.529	H-H	6.7944	17.12	116.32	349.68
EQ65001	CAMION CON GRUA HIAB 5 TON	1.778	H-M	7.9016	100.25	792.14	
EQ65410	CAMION PLATAFORMA 4x2, 122 HP, 8 TON	1.375	H-M	6.1100	72.80	444.81	
EQ66030	CAMIONETA DOBLE TRACCION	2.073	H-M	9.2121	27.30	251.49	
EQ80012	WINCHE 3 TON	1.290	H-M	5.7346	15.60	89.46	
ME00001	Equipos Menores					67.03	
HE00001	Herramientas (% MOD)		%	5.0003		76.75	1,721.68
							3,798.78
03.05	POSTE DE ACERO PARA ARMADO SMD DE 80'	UND		Rendimiento : 73.92 H-H/UND	Avance : 2.50 UND/día		
3001005	MATERIALES CONSUMIBLES		EST	1.0000	192.50	192.50	192.50
MOD0129	INGENIERO DE SEGURIDAD	0.1	H-H	0.3201	52.51	16.81	
MOD0501	CAPATAZ	1.0	H-H	3.2002	20.43	65.38	
MOD1002	OPERARIO	8.0	H-H	25.6030	17.18	439.86	
MOD1502	OFICIAL	6.0	H-H	19.2025	15.11	290.15	
MOD2020	PEON	8.0	H-H	25.6031	11.44	292.90	1,105.10
CHO3040	CHOFER DE GRUA HIAB	1.617	H-H	5.1729	17.12	88.56	
CHO3002	CHOFER CAMION PLATAFORMA	1.450	H-H	4.6414	17.12	79.46	
CHO3030	CHOFER CAMIONETA 4 x 4	1.529	H-H	4.8919	17.12	83.74	251.76
EQ65001	CAMION CON GRUA HIAB 5 TON	1.778	H-M	5.6890	100.25	570.32	
EQ65410	CAMION PLATAFORMA 4x2, 122 HP, 8 TON	1.375	H-M	4.3990	72.80	320.25	
EQ66030	CAMIONETA DOBLE TRACCION	2.073	H-M	6.6326	27.30	181.07	
EQ80012	WINCHE 3 TON	1.290	H-M	4.1288	15.60	64.41	

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OBRA : 050 - LÍNEA DE TRANSMISIÓN 138 KV SOCABAYA - PARQUE INDUSTRIAL

ITEM	DESCRIPCION	Unidad	CANTIDAD	UNITARIO S/	PARCIAL S/	TOTAL S/
ME00001	Equipos Menores				48.26	
HE00001	Herramientas (% MOD)	%	4.9995		55.25	1,239.56
						2,788.92
03.06	POSTE DE ACERO PARA ARMADO SMD DE 85'	UND	Rendimiento : 73.92 H-H/UND	Avance : 2.50 UND/día		
3001005	MATERIALES CONSUMIBLES	EST	1.0000	192.50	192.50	192.50
MOD0129	INGENIERO DE SEGURIDAD	0.1 H-H	0.3201	52.51	16.81	
MOD0501	CAPATAZ	1.0 H-H	3.2002	20.43	65.38	
MOD1002	OPERARIO	8.0 H-H	25.6030	17.18	439.86	
MOD1502	OFICIAL	6.0 H-H	19.2025	15.11	290.15	
MOD2020	PEON	8.0 H-H	25.6031	11.44	292.90	1,105.10
CHO3040	CHOFER DE GRUA HIAB	1.617 H-H	5.1729	17.12	88.56	
CHO3002	CHOFER CAMION PLATAFORMA	1.450 H-H	4.6414	17.12	79.46	
CHO3030	CHOFER CAMIONETA 4 x 4	1.529 H-H	4.8919	17.12	83.75	251.77
EQ65001	CAMION CON GRUA HIAB 5 TON	1.778 H-M	5.6890	100.25	570.32	
EQ65410	CAMION PLATAFORMA 4x2, 122 HP, 8 TON	1.375 H-M	4.3990	72.80	320.25	
EQ66030	CAMIONETA DOBLE TRACCION	2.073 H-M	6.6326	27.30	181.07	
EQ80012	WINCHE 3 TON	1.290 H-M	4.1288	15.60	64.41	
ME00001	Equipos Menores				48.26	
HE00001	Herramientas (% MOD)	%	5.0005		55.26	1,239.57
						2,788.94
03.07	POSTE DE ACERO PARA ARMADO SMD DE 100'	UND	Rendimiento : 93.81 H-H/UND	Avance : 1.97 UND/día		
3001005	MATERIALES CONSUMIBLES	EST	1.0000	192.50	192.50	192.50
MOD0129	INGENIERO DE SEGURIDAD	0.1 H-H	0.4062	52.51	21.33	
MOD0501	CAPATAZ	1.0 H-H	4.0617	20.43	82.98	
MOD1002	OPERARIO	8.0 H-H	32.4924	17.18	558.22	
MOD1502	OFICIAL	6.0 H-H	24.3693	15.11	368.22	
MOD2020	PEON	8.0 H-H	32.4921	11.44	371.71	1,402.46
CHO3040	CHOFER DE GRUA HIAB	1.617 H-H	6.5648	17.12	112.39	
CHO3002	CHOFER CAMION PLATAFORMA	1.450 H-H	5.8902	17.12	100.84	
CHO3030	CHOFER CAMIONETA 4 x 4	1.529 H-H	6.2079	17.12	106.27	319.50
EQ65001	CAMION CON GRUA HIAB 5 TON	1.778 H-M	7.2198	100.25	723.78	
EQ65410	CAMION PLATAFORMA 4x2, 122 HP, 8 TON	1.375 H-M	5.5828	72.80	406.43	
EQ66030	CAMIONETA DOBLE TRACCION	2.073 H-M	8.4172	27.30	229.79	
EQ80012	WINCHE 3 TON	1.290 H-M	5.2397	15.60	81.74	
ME00001	Equipos Menores				61.25	
HE00001	Herramientas (% MOD)	%	4.9991		70.11	1,573.10
						3,487.56
03.08	POSTE DE ACERO PARA ARMADO A1M DE 80'	UND	Rendimiento : 73.92 H-H/UND	Avance : 2.50 UND/día		
3001005	MATERIALES CONSUMIBLES	EST	1.0000	192.50	192.50	192.50
MOD0129	INGENIERO DE SEGURIDAD	0.1 H-H	0.3201	52.51	16.81	
MOD0501	CAPATAZ	1.0 H-H	3.2002	20.43	65.38	
MOD1002	OPERARIO	8.0 H-H	25.6030	17.18	439.86	
MOD1502	OFICIAL	6.0 H-H	19.2025	15.11	290.15	
MOD2020	PEON	8.0 H-H	25.6031	11.44	292.90	1,105.10
CHO3040	CHOFER DE GRUA HIAB	1.617 H-H	5.1729	17.12	88.56	
CHO3002	CHOFER CAMION PLATAFORMA	1.450 H-H	4.6414	17.12	79.46	
CHO3030	CHOFER CAMIONETA 4 x 4	1.529 H-H	4.8919	17.12	83.74	251.76
EQ65001	CAMION CON GRUA HIAB 5 TON	1.778 H-M	5.6890	100.25	570.32	
EQ65410	CAMION PLATAFORMA 4x2, 122 HP, 8 TON	1.375 H-M	4.3992	72.80	320.26	
EQ66030	CAMIONETA DOBLE TRACCION	2.073 H-M	6.6326	27.30	181.07	
EQ80012	WINCHE 3 TON	1.290 H-M	4.1288	15.60	64.41	
ME00001	Equipos Menores				48.26	
HE00001	Herramientas (% MOD)	%	4.9986		55.24	1,239.56
						2,788.92
03.09	POSTE DE ACERO PARA ARMADO A1M DE 85'	UND	Rendimiento : 73.92 H-H/UND	Avance : 2.50 UND/día		
3001005	MATERIALES CONSUMIBLES	EST	1.0000	192.50	192.50	192.50
MOD0129	INGENIERO DE SEGURIDAD	0.1 H-H	0.3201	52.51	16.81	
MOD0501	CAPATAZ	1.0 H-H	3.2002	20.43	65.38	
MOD1002	OPERARIO	8.0 H-H	25.6030	17.18	439.86	
MOD1502	OFICIAL	6.0 H-H	19.2025	15.11	290.15	

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OBRA : 050 - LÍNEA DE TRANSMISIÓN 138 KV SOCABAYA - PARQUE INDUSTRIAL

ITEM	DESCRIPCION		Unidad	CANTIDAD	UNITARIO S/	PARCIAL S/	TOTAL S/
MOD2020	PEON	8.0	H-H	25.6031	11.44	292.90	1,105.10
CHO3040	CHOFER DE GRUA HIAB	1.617	H-H	5.1729	17.12	88.56	
CHO3002	CHOFER CAMION PLATAFORMA	1.450	H-H	4.6414	17.12	79.46	
CHO3030	CHOFER CAMIONETA 4 x 4	1.529	H-H	4.8919	17.12	83.74	251.76
EQ65001	CAMION CON GRUA HIAB 5 TON	1.778	H-M	5.6890	100.25	570.32	
EQ65410	CAMION PLATAFORMA 4x2, 122 HP, 8 TON	1.375	H-M	4.3990	72.80	320.25	
EQ66030	CAMIONETA DOBLE TRACCION	2.073	H-M	6.6326	27.30	181.07	
EQ80012	WINCHE 3 TON	1.290	H-M	4.1288	15.60	64.41	
ME00001	Equipos Menores					48.26	
HE00001	Herramientas (% MOD)		%	4.9995		55.25	1,239.56
							2,788.92
03.10	POSTE DE ACERO PARA ARMADO A1M DE 90'	UND		Rendimiento : 68.45 H-H/UND	Avance : 2.70 UND/día		
3001005	MATERIALES CONSUMIBLES		EST	1.0000	192.50	192.50	192.50
MOD0129	INGENIERO DE SEGURIDAD	0.1	H-H	0.2963	52.51	15.56	
MOD0501	CAPATAZ	1.0	H-H	2.9638	20.43	60.55	
MOD1002	OPERARIO	8.0	H-H	23.7090	17.18	407.32	
MOD1502	OFICIAL	6.0	H-H	17.7816	15.11	268.68	
MOD2020	PEON	8.0	H-H	23.7089	11.44	271.22	1,023.33
CHO3040	CHOFER DE GRUA HIAB	1.617	H-H	4.7903	17.12	82.01	
CHO3002	CHOFER CAMION PLATAFORMA	1.451	H-H	4.2979	17.12	73.58	
CHO3030	CHOFER CAMIONETA 4 x 4	1.529	H-H	4.5298	17.12	77.54	233.13
EQ65001	CAMION CON GRUA HIAB 5 TON	1.778	H-M	5.2680	100.25	528.12	
EQ65410	CAMION PLATAFORMA 4x2, 122 HP, 8 TON	1.375	H-M	4.0736	72.80	296.56	
EQ66030	CAMIONETA DOBLE TRACCION	2.073	H-M	6.1418	27.30	167.67	
EQ80012	WINCHE 3 TON	1.290	H-M	3.8231	15.60	59.64	
ME00001	Equipos Menores					44.69	
HE00001	Herramientas (% MOD)		%	4.9994		51.16	1,147.84
							2,596.80
03.11	POSTE DE ACERO PARA ARMADO A1M DE 100'	UND		Rendimiento : 93.80 H-H/UND	Avance : 1.97 UND/día		
3001005	MATERIALES CONSUMIBLES		EST	1.0000	192.50	192.50	192.50
MOD0129	INGENIERO DE SEGURIDAD	0.1	H-H	0.4062	52.51	21.33	
MOD0501	CAPATAZ	1.0	H-H	4.0612	20.43	82.97	
MOD1002	OPERARIO	8.0	H-H	32.4889	17.18	558.16	
MOD1502	OFICIAL	6.0	H-H	24.3666	15.11	368.18	
MOD2020	PEON	8.0	H-H	32.4886	11.44	371.67	1,402.31
CHO3040	CHOFER DE GRUA HIAB	1.616	H-H	6.5637	17.12	112.37	
CHO3002	CHOFER CAMION PLATAFORMA	1.450	H-H	5.8896	17.12	100.83	
CHO3030	CHOFER CAMIONETA 4 x 4	1.529	H-H	6.2074	17.12	106.27	319.47
EQ65001	CAMION CON GRUA HIAB 5 TON	1.778	H-M	7.2190	100.25	723.70	
EQ65410	CAMION PLATAFORMA 4x2, 122 HP, 8 TON	1.375	H-M	5.5821	72.80	406.38	
EQ66030	CAMIONETA DOBLE TRACCION	2.072	H-M	8.4161	27.30	229.76	
EQ80012	WINCHE 3 TON	1.290	H-M	5.2391	15.60	81.73	
ME00001	Equipos Menores					61.24	
HE00001	Herramientas (% MOD)		%	5.0003		70.12	1,572.93
							3,487.21
03.12	POSTE DE ACERO PARA ARMADO A1M DE 110'	UND		Rendimiento : 102.66 H-H/UND	Avance : 1.80 UND/día		
3001005	MATERIALES CONSUMIBLES		EST	1.0000	192.50	192.50	192.50
MOD0129	INGENIERO DE SEGURIDAD	0.1	H-H	0.4445	52.51	23.34	
MOD0501	CAPATAZ	1.0	H-H	4.4449	20.43	90.81	
MOD1002	OPERARIO	8.0	H-H	35.5576	17.18	610.88	
MOD1502	OFICIAL	6.0	H-H	26.6684	15.11	402.96	
MOD2020	PEON	8.0	H-H	35.5577	11.44	406.78	1,534.77
CHO3040	CHOFER DE GRUA HIAB	1.616	H-H	7.1840	17.12	122.99	
CHO3002	CHOFER CAMION PLATAFORMA	1.450	H-H	6.4457	17.12	110.35	
CHO3030	CHOFER CAMIONETA 4 x 4	1.529	H-H	6.7938	17.12	116.31	349.65
EQ65001	CAMION CON GRUA HIAB 5 TON	1.778	H-M	7.9008	100.25	792.06	
EQ65410	CAMION PLATAFORMA 4x2, 122 HP, 8 TON	1.375	H-M	6.1095	72.80	444.77	
EQ66030	CAMIONETA DOBLE TRACCION	2.073	H-M	9.2114	27.30	251.47	
EQ80012	WINCHE 3 TON	1.290	H-M	5.7340	15.60	89.45	
ME00001	Equipos Menores					67.03	
HE00001	Herramientas (% MOD)		%	4.9994		76.73	1,721.51
							41,670.23

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OBRA : 050 - LÍNEA DE TRANSMISIÓN 138 kV SOCABAYA - PARQUE INDUSTRIAL

ITEM	DESCRIPCION	Unidad	CANTIDAD	UNITARIO S/	PARCIAL S/	TOTAL S/
						3,798.43
03.13	POSTE DE ACERO PARA ARMADO A1M DE 120' UND		Rendimiento : 102.66 H-H/UND	Avance : 1.80 UND /día		
3001005	MATERIALES CONSUMIBLES	EST	1.0000	192.50	192.50	192.50
MOD0129	INGENIERO DE SEGURIDAD	0.1 H-H	0.4445	52.51	23.34	
MOD0501	CAPATAZ	1.0 H-H	4.4449	20.43	90.81	
MOD1002	OPERARIO	8.0 H-H	35.5576	17.18	610.88	
MOD1502	OFICIAL	6.0 H-H	26.6684	15.11	402.96	
MOD2020	PEON	8.0 H-H	35.5577	11.44	406.78	1,534.77
CHO3040	CHOFER DE GRUA HIAB	1.616 H-H	7.1840	17.12	122.99	
CHO3002	CHOFER CAMION PLATAFORMA	1.450 H-H	6.4457	17.12	110.35	
CHO3030	CHOFER CAMIONETA 4 x 4	1.529 H-H	6.7938	17.12	116.30	349.64
EQ65001	CAMION CON GRUA HIAB 5 TON	1.778 H-M	7.9008	100.25	792.06	
EQ65410	CAMION PLATAFORMA 4x2, 122 HP, 8 TON	1.375 H-M	6.1095	72.80	444.77	
EQ66030	CAMIONETA DOBLE TRACCION	2.073 H-M	9.2114	27.30	251.47	
EQ80012	WINCHE 3 TON	1.290 H-M	5.7340	15.60	89.45	
ME00001	Equipos Menores				67.03	
HE00001	Herramientas (% MOD)	%	4.9994		76.73	1,721.51
						3,798.42
03.14	POSTE DE ACERO PARA ARMADO A2M DE 85' UND		Rendimiento : 61.60 H-H/UND	Avance : 3.00 UND /día		
3001005	MATERIALES CONSUMIBLES	EST	1.0000	192.50	192.50	192.50
MOD0129	INGENIERO DE SEGURIDAD	0.1 H-H	0.2668	52.51	14.01	
MOD0501	CAPATAZ	1.0 H-H	2.6672	20.43	54.49	
MOD1002	OPERARIO	8.0 H-H	21.3359	17.18	366.55	
MOD1502	OFICIAL	6.0 H-H	16.0020	15.11	241.79	
MOD2020	PEON	8.0 H-H	21.3357	11.44	244.08	920.92
CHO3040	CHOFER DE GRUA HIAB	1.617 H-H	4.3107	17.12	73.80	
CHO3002	CHOFER CAMION PLATAFORMA	1.451 H-H	3.8680	17.12	66.22	
CHO3030	CHOFER CAMIONETA 4 x 4	1.529 H-H	4.0765	17.12	69.78	209.80
EQ65001	CAMION CON GRUA HIAB 5 TON	1.778 H-M	4.7408	100.25	475.27	
EQ65410	CAMION PLATAFORMA 4x2, 122 HP, 8 TON	1.375 H-M	3.6659	72.80	266.88	
EQ66030	CAMIONETA DOBLE TRACCION	2.073 H-M	5.5271	27.30	150.89	
EQ80012	WINCHE 3 TON	1.290 H-M	3.4404	15.60	53.67	
ME00001	Equipos Menores				40.22	
HE00001	Herramientas (% MOD)	%	4.9993		46.04	1,032.97
						2,356.19
03.15	POSTE DE ACERO PARA ARMADO A2M DE 90' UND		Rendimiento : 68.45 H-H/UND	Avance : 2.70 UND /día		
3001005	MATERIALES CONSUMIBLES	EST	1.0000	192.50	192.50	192.50
MOD0129	INGENIERO DE SEGURIDAD	0.1 H-H	0.2963	52.51	15.56	
MOD0501	CAPATAZ	1.0 H-H	2.9638	20.43	60.55	
MOD1002	OPERARIO	8.0 H-H	23.7090	17.18	407.32	
MOD1502	OFICIAL	6.0 H-H	17.7816	15.11	268.68	
MOD2020	PEON	8.0 H-H	23.7089	11.44	271.22	1,023.33
CHO3040	CHOFER DE GRUA HIAB	1.617 H-H	4.7897	17.12	82.00	
CHO3002	CHOFER CAMION PLATAFORMA	1.451 H-H	4.2979	17.12	73.58	
CHO3030	CHOFER CAMIONETA 4 x 4	1.529 H-H	4.5298	17.12	77.55	233.13
EQ65001	CAMION CON GRUA HIAB 5 TON	1.778 H-M	5.2680	100.25	528.12	
EQ65410	CAMION PLATAFORMA 4x2, 122 HP, 8 TON	1.375 H-M	4.0736	72.80	296.56	
EQ66030	CAMIONETA DOBLE TRACCION	2.073 H-M	6.1418	27.30	167.67	
EQ80012	WINCHE 3 TON	1.290 H-M	3.8231	15.60	59.64	
ME00001	Equipos Menores				44.69	
HE00001	Herramientas (% MOD)	%	5.0003		51.17	1,147.85
						2,596.81
03.16	POSTE DE ACERO PARA ARMADO A2M DE 100' UND		Rendimiento : 93.81 H-H/UND	Avance : 1.97 UND /día		
3001005	MATERIALES CONSUMIBLES	EST	1.0000	192.50	192.50	192.50
MOD0129	INGENIERO DE SEGURIDAD	0.1 H-H	0.4062	52.51	21.33	
MOD0501	CAPATAZ	1.0 H-H	4.0617	20.43	82.98	
MOD1002	OPERARIO	8.0 H-H	32.4924	17.18	558.22	
MOD1502	OFICIAL	6.0 H-H	24.3693	15.11	368.22	
MOD2020	PEON	8.0 H-H	32.4921	11.44	371.71	1,402.46
CHO3040	CHOFER DE GRUA HIAB	1.617 H-H	6.5648	17.12	112.39	

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OBRA : 050 - LÍNEA DE TRANSMISIÓN 138 KV SOCABAYA - PARQUE INDUSTRIAL

ITEM	DESCRIPCION		Unidad	CANTIDAD	UNITARIO S/	PARCIAL S/	TOTAL S/
CHO3002	CHOFER CAMION PLATAFORMA	1.450	H-H	5.8902	17.12	100.84	
CHO3030	CHOFER CAMIONETA 4 x 4	1.529	H-H	6.2079	17.12	106.27	319.50
EQ65001	CAMION CON GRUA HIAB 5 TON	1.778	H-M	7.2198	100.25	723.78	
EQ65410	CAMION PLATAFORMA 4x2, 122 HP, 8 TON	1.375	H-M	5.5828	72.80	406.43	
EQ66030	CAMIONETA DOBLE TRACCION	2.073	H-M	8.4172	27.30	229.79	
EQ80012	WINCHE 3 TON	1.290	H-M	5.2397	15.60	81.74	
ME00001	Equipos Menores					61.25	
HE00001	Herramientas (% MOD)		%	4.9991		70.11	1,573.10
							3,487.56
03.17	POSTE DE ACERO PARA ARMADO A2M DE 110' UND			Rendimiento : 102.67 H-H/UND	Avance : 1.80 UND/día		
3001005	MATERIALES CONSUMIBLES		EST	1.0000	192.50	192.50	192.50
MOD0129	INGENIERO DE SEGURIDAD	0.1	H-H	0.4445	52.51	23.34	
MOD0501	CAPATAZ	1.0	H-H	4.4454	20.43	90.82	
MOD1002	OPERARIO	8.0	H-H	35.5611	17.18	610.94	
MOD1502	OFICIAL	6.0	H-H	26.6711	15.11	403.00	
MOD2020	PEON	8.0	H-H	35.5612	11.44	406.82	1,534.92
CHO3040	CHOFER DE GRUA HIAB	1.617	H-H	7.1846	17.12	123.00	
CHO3002	CHOFER CAMION PLATAFORMA	1.450	H-H	6.4463	17.12	110.36	
CHO3030	CHOFER CAMIONETA 4 x 4	1.529	H-H	6.7944	17.12	116.32	349.68
EQ65001	CAMION CON GRUA HIAB 5 TON	1.778	H-M	7.9016	100.25	792.14	
EQ65410	CAMION PLATAFORMA 4x2, 122 HP, 8 TON	1.375	H-M	6.1100	72.80	444.81	
EQ66030	CAMIONETA DOBLE TRACCION	2.073	H-M	9.2121	27.30	251.49	
EQ80012	WINCHE 3 TON	1.290	H-M	5.7346	15.60	89.46	
ME00001	Equipos Menores					67.03	
HE00001	Herramientas (% MOD)		%	4.9996		76.74	1,721.67
							3,798.77
03.18	POSTE DE ACERO PARA ARMADO A2M DE 120' UND			Rendimiento : 108.07 H-H/UND	Avance : 1.71 UND/día		
3001005	MATERIALES CONSUMIBLES		EST	1.0000	192.50	192.50	192.50
MOD0129	INGENIERO DE SEGURIDAD	0.1	H-H	0.4679	52.51	24.57	
MOD0501	CAPATAZ	1.0	H-H	4.6789	20.43	95.59	
MOD1002	OPERARIO	8.0	H-H	37.4319	17.18	643.08	
MOD1502	OFICIAL	6.0	H-H	28.0741	15.11	424.20	
MOD2020	PEON	8.0	H-H	37.4318	11.44	428.21	1,615.65
CHO3040	CHOFER DE GRUA HIAB	1.616	H-H	7.5625	17.12	129.47	
CHO3002	CHOFER CAMION PLATAFORMA	1.450	H-H	6.7850	17.12	116.16	
CHO3030	CHOFER CAMIONETA 4 x 4	1.529	H-H	7.1519	17.12	122.44	368.07
EQ65001	CAMION CON GRUA HIAB 5 TON	1.778	H-M	8.3172	100.25	833.80	
EQ65410	CAMION PLATAFORMA 4x2, 122 HP, 8 TON	1.375	H-M	6.4315	72.80	468.21	
EQ66030	CAMIONETA DOBLE TRACCION	2.073	H-M	9.6967	27.30	264.72	
EQ80012	WINCHE 3 TON	1.290	H-M	6.0359	15.60	94.16	
ME00001	Equipos Menores					70.56	
HE00001	Herramientas (% MOD)		%	4.9998		80.78	1,812.23
							3,988.45
03.19	POSTE DE ACERO PARA ARMADO A3M DE 85' UND			Rendimiento : 73.92 H-H/UND	Avance : 2.50 UND/día		
3001005	MATERIALES CONSUMIBLES		EST	1.0000	192.50	192.50	192.50
MOD0129	INGENIERO DE SEGURIDAD	0.1	H-H	0.3201	52.51	16.81	
MOD0501	CAPATAZ	1.0	H-H	3.2002	20.43	65.38	
MOD1002	OPERARIO	8.0	H-H	25.6030	17.18	439.86	
MOD1502	OFICIAL	6.0	H-H	19.2025	15.11	290.15	
MOD2020	PEON	8.0	H-H	25.6031	11.44	292.90	1,105.10
CHO3040	CHOFER DE GRUA HIAB	1.617	H-H	5.1729	17.12	88.56	
CHO3002	CHOFER CAMION PLATAFORMA	1.450	H-H	4.6414	17.12	79.46	
CHO3030	CHOFER CAMIONETA 4 x 4	1.529	H-H	4.8919	17.12	83.75	251.77
EQ65001	CAMION CON GRUA HIAB 5 TON	1.778	H-M	5.6890	100.25	570.32	
EQ65410	CAMION PLATAFORMA 4x2, 122 HP, 8 TON	1.375	H-M	4.3990	72.80	320.25	
EQ66030	CAMIONETA DOBLE TRACCION	2.073	H-M	6.6326	27.30	181.07	
EQ80012	WINCHE 3 TON	1.290	H-M	4.1288	15.60	64.41	
ME00001	Equipos Menores					48.26	
HE00001	Herramientas (% MOD)		%	5.0005		55.26	1,239.57
							2,788.94
							64,485.37

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OBRA : 050 - LÍNEA DE TRANSMISIÓN 138 kV SOCABAYA - PARQUE INDUSTRIAL

ITEM	DESCRIPCION	Unidad	CANTIDAD	UNITARIO S/	PARCIAL S/	TOTAL S/
03.20	POSTE DE ACERO PARA ARMADO A3M DE 100'	UND	Rendimiento : 93.81 H-H/UND	Avance : 1.97 UND /día		
3001005	MATERIALES CONSUMIBLES	EST	1.0000	192.50	192.50	192.50
MOD0129	INGENIERO DE SEGURIDAD	0.1 H-H	0.4062	52.51	21.33	
MOD0501	CAPATAZ	1.0 H-H	4.0617	20.43	82.98	
MOD1002	OPERARIO	8.0 H-H	32.4924	17.18	558.22	
MOD1502	OFICIAL	6.0 H-H	24.3693	15.11	368.22	
MOD2020	PEON	8.0 H-H	32.4921	11.44	371.71	1,402.46
CHO3040	CHOFER DE GRUA HIAB	1.617 H-H	6.5648	17.12	112.39	
CHO3002	CHOFER CAMION PLATAFORMA	1.450 H-H	5.8902	17.12	100.84	
CHO3030	CHOFER CAMIONETA 4 x 4	1.529 H-H	6.2079	17.12	106.28	319.51
EQ65001	CAMION CON GRUA HIAB 5 TON	1.778 H-M	7.2198	100.25	723.78	
EQ65410	CAMION PLATAFORMA 4x2, 122 HP, 8 TON	1.375 H-M	5.5828	72.80	406.43	
EQ66030	CAMIONETA DOBLE TRACCION	2.073 H-M	8.4172	27.30	229.79	
EQ80012	WINCHE 3 TON	1.290 H-M	5.2397	15.60	81.74	
ME00001	Equipos Menores				61.25	
HE00001	Herramientas (% MOD)	%	4.9998		70.12	1,573.11
						3,487.58
03.21	POSTE DE ACERO PARA ARMADO A3M DE 120'	UND	Rendimiento : 124.86 H-H/UND	Avance : 1.48 UND /día		
3001005	MATERIALES CONSUMIBLES	EST	1.0000	192.50	192.50	192.50
MOD0129	INGENIERO DE SEGURIDAD	0.1 H-H	0.5407	52.51	28.39	
MOD0501	CAPATAZ	1.0 H-H	5.4058	20.43	110.44	
MOD1002	OPERARIO	8.0 H-H	43.2474	17.18	742.99	
MOD1502	OFICIAL	6.0 H-H	32.4355	15.11	490.10	
MOD2020	PEON	8.0 H-H	43.2474	11.44	494.74	1,866.66
CHO3040	CHOFER DE GRUA HIAB	1.616 H-H	8.7371	17.12	149.58	
CHO3002	CHOFER CAMION PLATAFORMA	1.450 H-H	7.8394	17.12	134.21	
CHO3030	CHOFER CAMIONETA 4 x 4	1.529 H-H	8.2629	17.12	141.46	425.25
EQ65001	CAMION CON GRUA HIAB 5 TON	1.778 H-M	9.6094	100.25	963.34	
EQ65410	CAMION PLATAFORMA 4x2, 122 HP, 8 TON	1.375 H-M	7.4306	72.80	540.95	
EQ66030	CAMIONETA DOBLE TRACCION	2.073 H-M	11.2029	27.30	305.84	
EQ80012	WINCHE 3 TON	1.290 H-M	6.9737	15.60	108.79	
ME00001	Equipos Menores				81.52	
HE00001	Herramientas (% MOD)	%	4.9998		93.33	2,093.77
						4,578.18
03.22	POSTE DE ACERO PARA ARMADO PTM DE 85'	UND	Rendimiento : 75.12 H-H/UND	Avance : 2.46 UND /día		
3001005	MATERIALES CONSUMIBLES	EST	1.0000	192.50	192.50	192.50
MOD0129	INGENIERO DE SEGURIDAD	0.1 H-H	0.3253	52.51	17.08	
MOD0501	CAPATAZ	1.0 H-H	3.2521	20.43	66.44	
MOD1002	OPERARIO	8.0 H-H	26.0186	17.18	447.00	
MOD1502	OFICIAL	6.0 H-H	19.5142	15.11	294.86	
MOD2020	PEON	8.0 H-H	26.0184	11.44	297.66	1,123.04
CHO3040	CHOFER DE GRUA HIAB	1.617 H-H	5.2570	17.12	90.00	
CHO3002	CHOFER CAMION PLATAFORMA	1.450 H-H	4.7167	17.12	80.75	
CHO3030	CHOFER CAMIONETA 4 x 4	1.529 H-H	4.9714	17.12	85.10	255.85
EQ65001	CAMION CON GRUA HIAB 5 TON	1.778 H-M	5.7813	100.25	579.58	
EQ65410	CAMION PLATAFORMA 4x2, 122 HP, 8 TON	1.375 H-M	4.4705	72.80	325.45	
EQ66030	CAMIONETA DOBLE TRACCION	2.073 H-M	6.7403	27.30	184.01	
EQ80012	WINCHE 3 TON	1.290 H-M	4.1955	15.60	65.45	
ME00001	Equipos Menores				49.05	
HE00001	Herramientas (% MOD)	%	4.9989		56.14	1,259.68
						2,831.07
04.01	INST. CONDUCTOR AAAC DE 240 mm2 x FASE	KM	Rendimiento : 83.20 H-H/KM	Avance : 2.51 KM /día		
3001005	MATERIALES CONSUMIBLES	EST	1.0000	192.50	192.50	192.50
MOD0128	ING. ESPECIALISTA EN LT	1.0 H-H	3.1887	80.09	255.38	
MOD0129	INGENIERO DE SEGURIDAD	0.1 H-H	0.3190	52.51	16.75	
MOD0501	CAPATAZ	1.0 H-H	3.1884	20.43	65.14	
MOD1002	OPERARIO	8.0 H-H	25.5093	17.18	438.25	
MOD1502	OFICIAL	6.0 H-H	19.1317	15.11	289.08	
MOD2020	PEON	10.0 H-H	31.8864	11.44	364.78	1,429.38
CHO3001	CHOFER CAMION	1.562 H-H	4.9796	17.12	85.25	
CHO3002	CHOFER CAMION PLATAFORMA	1.883 H-H	6.0029	17.12	102.77	
CHO3030	CHOFER CAMIONETA 4 x 4	1.985 H-H	6.3271	17.12	108.32	

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OBRA : 050 - LÍNEA DE TRANSMISIÓN 138 kV SOCABAYA - PARQUE INDUSTRIAL

ITEM	DESCRIPCION		Unidad	CANTIDAD	UNITARIO S/	PARCIAL S/	TOTAL S/
CHO2810	OPERADOR DE WINCHE	1.562	H-H	4.9796	17.12	85.25	381.59
EQ65010	CAMION VOLQUETE 4x2, 120/140 HP, 4 M3	1.430	H-M	4.5570	69.50	316.71	
EQ65410	CAMION PLATAFORMA 4x2, 122 HP, 8 TON	1.785	H-M	5.6900	72.80	414.23	
EQ66030	CAMIONETA DOBLE TRACCION	2.692	H-M	8.5788	27.30	234.20	
EQ80012	WINCHE 3 TON	1.675	H-M	5.3397	15.60	83.30	
EQ80015	EQUIPO DE TENDIDO	1.365	H-M	4.3499	65.30	284.05	
ME00001	Equipos Menores					62.42	
HE00001	Herramientas (% MOD)		%	5.0001		71.47	1,466.38
							3,469.85
05.01	INST. CABLE DE GUARDA OPGW 70 mm2	KM	Rendimiento : 104.00 H-H/KM	Avance : 2.01 KM /día			
3001005	MATERIALES CONSUMIBLES		EST	1.0000	192.50	192.50	192.50
MOD0128	ING. ESPECIALISTA EN LT	1.0	H-H	3.9858	80.09	319.22	
MOD0129	INGENIERO DE SEGURIDAD	0.1	H-H	0.3986	52.51	20.93	
MOD0501	CAPATAZ	1.0	H-H	3.9858	20.43	81.43	
MOD1002	OPERARIO	8.0	H-H	31.8865	17.18	547.81	
MOD1502	OFICIAL	6.0	H-H	23.9146	15.11	361.35	
MOD2020	PEON	10.0	H-H	39.8575	11.44	455.98	1,786.72
CHO3001	CHOFER CAMION	1.564	H-H	6.2243	17.12	106.56	
CHO3002	CHOFER CAMION PLATAFORMA	1.885	H-H	7.5035	17.12	128.46	
CHO3030	CHOFER CAMIONETA 4 x 4	1.987	H-H	7.9089	17.12	135.40	
CHO2810	OPERADOR DE WINCHE	1.564	H-H	6.2243	17.12	106.57	476.99
EQ65010	CAMION VOLQUETE 4x2, 120/140 HP, 4 M3	1.431	H-M	5.6963	69.50	395.89	
EQ65410	CAMION PLATAFORMA 4x2, 122 HP, 8 TON	1.787	H-M	7.1124	72.80	517.78	
EQ66030	CAMIONETA DOBLE TRACCION	2.694	H-M	10.7234	27.30	292.75	
EQ80012	WINCHE 3 TON	1.677	H-M	6.6750	15.60	104.13	
EQ80015	EQUIPO DE TENDIDO	1.366	H-M	5.4374	65.30	355.06	
ME00001	Equipos Menores					78.03	
HE00001	Herramientas (% MOD)		%	4.9997		89.33	1,832.97
							4,289.18
06.01	INST. AISLADOR POLIMERICO TIPO LINE POST	UND	Rendimiento : 1.50 H-H/UND	Avance : 13.87 UND /día			
3001005	MATERIALES CONSUMIBLES		EST	0.1000	192.50	19.25	19.25
MOD0129	INGENIERO DE SEGURIDAD	0.1	H-H	0.0577	52.51	3.03	
MOD0501	CAPATAZ	0.5	H-H	0.2888	20.43	5.90	
MOD1002	OPERARIO	1.0	H-H	0.5774	17.18	9.92	
MOD2020	PEON	1.0	H-H	0.5769	11.44	6.59	25.44
CHO3040	CHOFER DE GRUA HIAB	0.406	H-H	0.2342	17.12	4.01	4.01
EQ65004	CAMIÓN GRUA DE 9 TON	0.364	H-M	0.2100	83.40	17.51	
EQ80012	WINCHE 3 TON	0.165	H-M	0.0949	15.60	1.48	
ME00001	Equipos Menores					1.11	
HE00001	Herramientas (% MOD)		%	5.0314		1.28	21.38
							70.08
06.02	INST. AISLADOR POLIMERICO TIPO TENSIÓN	UND	Rendimiento : 1.19 H-H/UND	Avance : 17.48 UND /día			
3001005	MATERIALES CONSUMIBLES		EST	0.1000	192.50	19.25	19.25
MOD0129	INGENIERO DE SEGURIDAD	0.1	H-H	0.0459	52.51	2.41	
MOD0501	CAPATAZ	0.5	H-H	0.2291	20.43	4.68	
MOD1002	OPERARIO	1.0	H-H	0.4581	17.18	7.87	
MOD2020	PEON	1.0	H-H	0.4580	11.44	5.22	20.18
CHO3040	CHOFER DE GRUA HIAB	0.406	H-H	0.1857	17.12	3.18	3.18
EQ65004	CAMIÓN GRUA DE 9 TON	0.364	H-M	0.1665	83.40	13.89	
EQ80012	WINCHE 3 TON	0.165	H-M	0.0756	15.60	1.18	
ME00001	Equipos Menores					0.88	
HE00001	Herramientas (% MOD)		%	5.0050		1.01	16.96
							59.57
07.01	INSTALACIÓN DE TERMINALES 145 kV	UND	Rendimiento : 10.40 H-H/UND	Avance : 2.00 UND /día			
3001005	MATERIALES CONSUMIBLES		EST	0.1000	192.50	19.25	19.25
MOD0129	INGENIERO DE SEGURIDAD	0.1	H-H	0.4001	52.51	21.01	
MOD0501	CAPATAZ	0.5	H-H	2.0005	20.43	40.87	
MOD1002	OPERARIO	1.0	H-H	4.0012	17.18	68.74	
MOD2020	PEON	1.0	H-H	4.0009	11.44	45.76	176.38
CHO3040	CHOFER DE GRUA HIAB	0.406	H-H	1.6250	17.12	27.82	

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OBRA : 050 - LÍNEA DE TRANSMISIÓN 138 KV SOCABAYA - PARQUE INDUSTRIAL

ITEM	DESCRIPCION		Unidad	CANTIDAD	UNITARIO S/	PARCIAL S/	TOTAL S/
CHO3030	CHOFER CAMIONETA 4 x 4	0.195	H-H	0.7810	17.12	13.37	41.19
EQ65004	CAMIÓN GRUA DE 9 TON	0.364	H-M	1.4560	83.40	121.43	
EQ66030	CAMIONETA DOBLE TRACCION	0.265	H-M	1.0586	27.30	28.90	
ME00001	Equipos Menores					7.70	
HE00001	Herramientas (% MOD)		%	5.0006		8.82	166.85
							403.67
08.01	INSTALACIÓN DE PARARRAYOS TLA 138 KV	UND		Rendimiento : 10.40 H-H/UND	Avance : 2.00 UND/día		
3001005	MATERIALES CONSUMIBLES		EST	0.1000	192.50	19.25	19.25
MOD0129	INGENIERO DE SEGURIDAD	0.1	H-H	0.4001	52.51	21.01	
MOD0501	CAPATAZ	0.5	H-H	2.0005	20.43	40.87	
MOD1002	OPERARIO	1.0	H-H	4.0012	17.18	68.74	
MOD2020	PEON	1.0	H-H	4.0009	11.44	45.76	176.38
CHO3040	CHOFER DE GRUA HIAB	0.406	H-H	1.6250	17.12	27.82	
CHO3030	CHOFER CAMIONETA 4 x 4	0.195	H-H	0.7810	17.12	13.37	41.19
EQ65004	CAMIÓN GRUA DE 9 TON	0.364	H-M	1.4560	83.40	121.43	
EQ66030	CAMIONETA DOBLE TRACCION	0.265	H-M	1.0586	27.30	28.90	
ME00001	Equipos Menores					7.70	
HE00001	Herramientas (% MOD)		%	5.0006		8.82	166.85
							403.67
09.01	INST. CAJA TRIPOLAR CON LIMITADOR SVL	UND		Rendimiento : 10.40 H-H/UND	Avance : 2.00 UND/día		
3001005	MATERIALES CONSUMIBLES		EST	0.1000	192.50	19.25	19.25
MOD0129	INGENIERO DE SEGURIDAD	0.1	H-H	0.4001	52.51	21.01	
MOD0501	CAPATAZ	0.5	H-H	2.0005	20.43	40.87	
MOD1002	OPERARIO	1.0	H-H	4.0012	17.18	68.74	
MOD2020	PEON	1.0	H-H	4.0009	11.44	45.76	176.38
CHO3040	CHOFER DE GRUA HIAB	0.406	H-H	1.6250	17.12	27.82	27.82
EQ65004	CAMIÓN GRUA DE 9 TON	0.364	H-M	1.4560	83.40	121.43	
ME00001	Equipos Menores					7.70	
HE00001	Herramientas (% MOD)		%	5.0062		8.83	137.96
							361.41
10.01	INST. CAJA DE EMPALME P/ CABLE FIBRA OPT	UND		Rendimiento : 10.40 H-H/UND	Avance : 2.00 UND/día		
3001005	MATERIALES CONSUMIBLES		EST	0.1000	192.50	19.25	19.25
MOD0129	INGENIERO DE SEGURIDAD	0.1	H-H	0.4001	52.51	21.01	
MOD0501	CAPATAZ	0.5	H-H	2.0005	20.43	40.87	
MOD1002	OPERARIO	1.0	H-H	4.0012	17.18	68.74	
MOD2020	PEON	1.0	H-H	4.0009	11.44	45.76	176.38
CHO3040	CHOFER DE GRUA HIAB	0.406	H-H	1.6250	17.12	27.82	27.82
EQ65004	CAMIÓN GRUA DE 9 TON	0.364	H-M	1.4560	83.40	121.43	
ME00001	Equipos Menores					7.70	
HE00001	Herramientas (% MOD)		%	5.0062		8.83	137.96
							361.41
11.01	INS. AMORTIGUADOR P/COND. AAAC 240 mm2	UND		Rendimiento : 1.57 H-H/UND	Avance : 13.25 UND/día		
3001005	MATERIALES CONSUMIBLES		EST	0.0500	192.50	9.63	9.63
MOD0129	INGENIERO DE SEGURIDAD	0.1	H-H	0.0604	52.51	3.17	
MOD0501	CAPATAZ	0.5	H-H	0.3020	20.43	6.17	
MOD1002	OPERARIO	1.0	H-H	0.6042	17.18	10.38	
MOD2020	PEON	1.0	H-H	0.6040	11.44	6.91	26.63
CHO3040	CHOFER DE GRUA HIAB	0.406	H-H	0.2453	17.12	4.20	4.20
EQ65004	CAMIÓN GRUA DE 9 TON	0.364	H-M	0.2198	83.40	18.33	
ME00001	Equipos Menores					1.16	
HE00001	Herramientas (% MOD)		%	4.9944		1.33	20.82
							61.28
11.02	INST. AMORTIGUADOR P/CONDUC. OPWG	UND		Rendimiento : 1.88 H-H/UND	Avance : 11.06 UND/día		
3001005	MATERIALES CONSUMIBLES		EST	0.0500	192.50	9.63	9.63
MOD0129	INGENIERO DE SEGURIDAD	0.1	H-H	0.0724	52.51	3.80	
MOD0501	CAPATAZ	0.5	H-H	0.3617	20.43	7.39	
MOD1002	OPERARIO	1.0	H-H	0.7229	17.18	12.42	
MOD2020	PEON	1.0	H-H	0.7229	11.44	8.27	31.88

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OBRA : 050 - LÍNEA DE TRANSMISIÓN 138 kV SOCABAYA - PARQUE INDUSTRIAL

ITEM	DESCRIPCION		Unidad	CANTIDAD	UNITARIO S/	PARCIAL S/	TOTAL S/
CHO3040	CHOFER DE GRUA HIAB	0.406	H-H	0.2938	17.12	5.03	5.03
EQ65004	CAMIÓN GRUA DE 9 TON	0.364	H-M	0.2632	83.40	21.95	
ME00001	Equipos Menores					1.39	
HE00001	Herramientas (% MOD)		%	4.9875		1.59	24.93
							71.47
12.01	PUESTA A TIERRA PAT-1 ELECTRODO VERTICAL	UND		Rendimiento : 14.27 H-H/UND	Avance : 2.52 UND /día		
3001005	MATERIALES CONSUMIBLES		EST	0.1000	192.50	19.25	19.25
MOD0129	INGENIERO DE SEGURIDAD	0.1	H-H	0.3171	52.51	16.65	
MOD0501	CAPATAZ	0.2	H-H	0.6344	20.43	12.96	
MOD1002	OPERARIO	0.2	H-H	0.6345	17.18	10.90	
MOD2020	PEON	4.0	H-H	12.6862	11.44	145.14	185.65
CHO3030	CHOFER CAMIONETA 4 x 4	0.259	H-H	0.8218	17.12	14.07	14.07
EQ66030	CAMIONETA DOBLE TRACCION	0.351	H-M	1.1143	27.30	30.42	
ME00001	Equipos Menores					8.11	
HE00001	Herramientas (% MOD)		%	4.9987		9.28	47.81
							266.78
12.02	PUESTA A TIERRA PAT-C C/CONTRAPESO 10 m	UND		Rendimiento : 10.70 H-H/UND	Avance : 3.36 UND /día		
3001005	MATERIALES CONSUMIBLES		EST	0.1000	192.50	19.25	19.25
MOD0129	INGENIERO DE SEGURIDAD	0.1	H-H	0.2379	52.51	12.49	
MOD0501	CAPATAZ	0.2	H-H	0.4758	20.43	9.72	
MOD1002	OPERARIO	0.2	H-H	0.4756	17.18	8.17	
MOD2020	PEON	4.0	H-H	9.5122	11.44	108.83	139.21
CHO3030	CHOFER CAMIONETA 4 x 4	0.259	H-H	0.6162	17.12	10.55	10.55
EQ66030	CAMIONETA DOBLE TRACCION	0.351	H-M	0.8355	27.30	22.81	
ME00001	Equipos Menores					6.08	
HE00001	Herramientas (% MOD)		%	4.9996		6.96	35.85
							204.86
12.03	PUESTA A TIERRA PAT-C C/CONTRAPESO 20 m	UND		Rendimiento : 13.38 H-H/UND	Avance : 2.69 UND /día		
3001005	MATERIALES CONSUMIBLES		EST	0.1000	192.50	19.25	19.25
MOD0129	INGENIERO DE SEGURIDAD	0.1	H-H	0.2973	52.51	15.61	
MOD0501	CAPATAZ	0.2	H-H	0.5947	20.43	12.15	
MOD1002	OPERARIO	0.2	H-H	0.5949	17.18	10.22	
MOD2020	PEON	4.0	H-H	11.8951	11.44	136.09	174.07
CHO3030	CHOFER CAMIONETA 4 x 4	0.259	H-H	0.7704	17.12	13.19	13.19
EQ66030	CAMIONETA DOBLE TRACCION	0.351	H-M	1.0447	27.30	28.52	
ME00001	Equipos Menores					7.60	
HE00001	Herramientas (% MOD)		%	5.0037		8.71	44.83
							251.34
12.04	PUESTA A TIERRA PAT-C C/CONTRAPESO 25 m	UND		Rendimiento : 14.27 H-H/UND	Avance : 2.52 UND /día		
3001005	MATERIALES CONSUMIBLES		EST	0.1000	192.50	19.25	19.25
MOD0129	INGENIERO DE SEGURIDAD	0.1	H-H	0.3171	52.51	16.65	
MOD0501	CAPATAZ	0.2	H-H	0.6344	20.43	12.96	
MOD1002	OPERARIO	0.2	H-H	0.6345	17.18	10.90	
MOD2020	PEON	4.0	H-H	12.6862	11.44	145.14	185.65
CHO3030	CHOFER CAMIONETA 4 x 4	0.259	H-H	0.8218	17.12	14.07	14.07
EQ66030	CAMIONETA DOBLE TRACCION	0.351	H-M	1.1143	27.30	30.42	
ME00001	Equipos Menores					8.11	
HE00001	Herramientas (% MOD)		%	4.9987		9.28	47.81
							266.78
12.05	PUESTA A TIERRA PAT-C C/CONTR. OPOS. 10m	UND		Rendimiento : 11.00 H-H/UND	Avance : 3.27 UND /día		
3001005	MATERIALES CONSUMIBLES		EST	0.1000	192.50	19.25	19.25
MOD0129	INGENIERO DE SEGURIDAD	0.1	H-H	0.2445	52.51	12.84	
MOD0501	CAPATAZ	0.2	H-H	0.4890	20.43	9.99	
MOD1002	OPERARIO	0.2	H-H	0.4889	17.18	8.40	
MOD2020	PEON	4.0	H-H	9.7797	11.44	111.88	143.11
CHO3030	CHOFER CAMIONETA 4 x 4	0.259	H-H	0.6338	17.12	10.85	10.85
EQ66030	CAMIONETA DOBLE TRACCION	0.351	H-M	0.8590	27.30	23.45	
ME00001	Equipos Menores					6.25	
							86,096.76

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OBRA : 050 - LÍNEA DE TRANSMISIÓN 138 kV SOCABAYA - PARQUE INDUSTRIAL

ITEM	DESCRIPCION	Unidad	CANTIDAD	UNITARIO S/	PARCIAL S/	TOTAL S/
HE00001	Herramientas (% MOD)	%	4.9962		7.15	36.85
						210.06
12.06	PUESTA A TIERRA PAT-C C/CONTR. OPOS. 40m UND		Rendimiento : 17.60 H-H/UND	Avance : 2.05 UND /día		
3001005	MATERIALES CONSUMIBLES	EST	0.1000	192.50	19.25	19.25
MOD0129	INGENIERO DE SEGURIDAD	0.1 H-H	0.3912	52.51	20.54	
MOD0501	CAPATAZ	0.2 H-H	0.7822	20.43	15.98	
MOD1002	OPERARIO	0.2 H-H	0.7823	17.18	13.44	
MOD2020	PEON	4.0 H-H	15.6477	11.44	179.02	228.98
CHO3030	CHOFER CAMIONETA 4 x 4	0.260 H-H	1.0140	17.12	17.36	17.36
EQ66030	CAMIONETA DOBLE TRACCION	0.352 H-M	1.3744	27.30	37.52	
ME00001	Equipos Menores				10.00	
HE00001	Herramientas (% MOD)	%	5.0004		11.45	58.97
						324.56
12.07	PUESTA A TIERRA PAT-C C/CONTR. OPOS. 50m UND		Rendimiento : 20.00 H-H/UND	Avance : 1.80 UND /día		
3001005	MATERIALES CONSUMIBLES	EST	0.1000	192.50	19.25	19.25
MOD0129	INGENIERO DE SEGURIDAD	0.1 H-H	0.4445	52.51	23.34	
MOD0501	CAPATAZ	0.2 H-H	0.8889	20.43	18.16	
MOD1002	OPERARIO	0.2 H-H	0.8888	17.18	15.27	
MOD2020	PEON	4.0 H-H	17.7815	11.44	203.43	260.20
CHO3030	CHOFER CAMIONETA 4 x 4	0.259 H-H	1.1519	17.12	19.72	19.72
EQ66030	CAMIONETA DOBLE TRACCION	0.351 H-M	1.5619	27.30	42.64	
ME00001	Equipos Menores				11.37	
HE00001	Herramientas (% MOD)	%	4.9962		13.00	67.01
						366.18
13.01	INGENIERÍA DE DETALLE GLO		Rendimiento : 320.00 H-H/GLO	Avance : 0.02 GLO /día		
3001005	MATERIALES CONSUMIBLES	EST	0.1000	192.50	19.25	19.25
MOD0128	ING. ESPECIALISTA EN LT	0.5 H-H	200.0276	80.09	16,020.21	
MOD0210	DIBUJANTE	0.3 H-H	120.0166	11.43	1,371.79	17,392.00
CHO3030	CHOFER CAMIONETA 4 x 4	0.192 H-H	76.9860	17.12	1,318.00	1,318.00
EQ66030	CAMIONETA DOBLE TRACCION	0.261 H-M	104.3810	27.30	2,849.60	
HE00001	Herramientas (% MOD)	%	5.0000		869.60	3,719.20
						22,448.45
13.02	PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO GLO		Rendimiento : 208.00 H-H/GLO	Avance : 0.35 GLO /día		
3001005	MATERIALES CONSUMIBLES	EST	0.1000	192.50	19.25	19.25
MOD0128	ING. ESPECIALISTA EN LT	1.0 H-H	22.8529	80.09	1,830.29	
MOD0129	INGENIERO DE SEGURIDAD	0.1 H-H	2.2853	52.51	120.00	
MOD0501	CAPATAZ	1.0 H-H	22.8527	20.43	466.88	
MOD1002	OPERARIO	1.0 H-H	22.8527	17.18	392.61	
MOD2020	PEON	6.0 H-H	137.1171	11.44	1,568.62	4,378.40
CHO3030	CHOFER CAMIONETA 4 x 4	0.848 H-H	19.3808	17.12	331.80	331.80
EQ66030	CAMIONETA DOBLE TRACCION	1.150 H-M	26.2777	27.30	717.38	
ME00001	Equipos Menores				191.21	
HE00001	Herramientas (% MOD)	%	5.0000		218.92	1,127.51
						5,856.96
						115,129.76

1.4 CONCLUSIONES

1.4.1 DEFICIENCIA EN LOS ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Los presupuestos electromecánicos como el caso de las Líneas de Transmisión, no se deben presupuestar bajo el sistema de análisis de precios unitarios, por las siguientes razones.

Respecto al tiempo de elaboración del presupuesto, conformar la hoja de cálculo, establecer las fórmulas de cálculo, alimentar el personal y analizar el avance de la cuadrilla en h-h/und, ha podido demandar en el presente presupuesto unos 15 días de trabajo, tiempo que debió ser empleado en el análisis de la logística de la obra.

Errores de avances y rendimientos, debidos a que los análisis de precios unitarios de estas obras no son conocidos y hay que ir creándolos de acuerdo a partidas similares o al criterio de los ingenieros.

No se deben emplear hojas de cálculo para los presupuestos, estas consumen muchas horas-hombre en el diseño de las hojas y en la conformación de las fórmulas para el cálculo. Es común ver errores en los rangos de las sumatorias y errores en el cálculo de las formulas.

En los análisis de precios unitarios, no es posible visualizar La cantidad de equipos mayores necesarios para la obra, la única forma de analizarlos es en base al consolidado de recursos. Si a criterio del ingeniero que presupuesta la obra, estos no concuerdan con el cronograma de ejecución de obra, se deben corregir los análisis de precios unitarios hasta llegar a un consolidado de equipos aceptable para la obra, lo cual se convierte en un trabajo iterativo y tedioso.

Lo análisis de precios unitarios, solo contemplan el tiempo efectivo de los equipos para las actividades a realizar, sin considerar los tiempos espera y movilización de equipos a la obra.

El personal para cada actividad debe ser asignado uno a uno, por lo que es imposible trabajar las actividades en base a cuadrillas específicas.

1.4.2 BENEFICIOS DE ConstrucSoft-Mecánico

ConstrucSoft-Mecánico, es el sistema adecuado para presupuestar obras electromecánicas, debido a que analiza todos los rubros necesarios para la obra como: materiales básicos, materiales consumibles, equipos mayores, equipos menores, choferes u operadores y los implementos de seguridad.

El presupuesto total de la obra se obtiene en tiempo record, al presupuestar la obra en forma global sin efectuar ningún análisis de precio unitario. Los análisis de precios unitarios los genera el propio sistema.

El personal para la obra se organiza en base a cuadrillas, lo que permite adecuar las actividades en base a cuadrillas específicas de personal.

Los salarios de personal son analizados con las bonificaciones, sobretiempos, viáticos e implementos de seguridad.

Los equipos mayores se asignan a la obra en base a un cronograma de equipos, el cual contempla también las movilizaciones de los equipos a la obra. Adicionalmente se calcula para cada uno de estos equipos la cantidad de combustibles, los salarios e implementos de seguridad de los choferes u operadores.

Los equipos mayores pueden ser asignados como equipos propios, equipos alquilados o equipos de importación.

Permite obtener con rapidez y exactitud el presupuesto, requiriendo solo el 20 % de esfuerzo frente al sistema de análisis de precios unitarios. El presente presupuesto elaborado en ConstrucSoft-Mecánico, ha sido elaborado en 2 días.

Tanto el sistema ConstrucSoft-Mecánico como el Sistema ConstrucSoft-Valor Ganado, son sistemas intuitivos que no requieren capacitación, con el simple hecho de manejar el sistema, el usuario se familiariza rápidamente con los sistemas.

RECOMENDAMOS VISITAR www.construcsoft.com

Consideramos que **ConstrucSoft** es una herramienta útil para su empresa, que le permitirá llevar eficientemente el control económico de sus obras, evitando gastar horas-hombre en el manejo de hojas de cálculo, permitiendo dedicar este tiempo en analizar la problemática y la logística de la obra.

Recomendamos visitar nuestra web www.construcsoft.com, donde encontrará en SISTEMAS CONSTRUCSOFT lo siguiente:

- Temas y conceptos para presupuestos
- Como presupuestar civiles y electromecánicas

También podrá descargar gratuitamente:

- Libro - Cómo Presupuestar Obras
- El Presupuesto Civil – manual ConstrucSoft Valor Ganado
- El Presupuesto Mecánico – manual ConstrucSoft Mecánico
- Control Económico de Obras – manual ConstrucSoft Rendiciones
- Sistema Demo ConstrucSoft Civil
- Sistema Demo ConstrucSoft Mecánico
- Sistema Demo ConstrucSoft Rendiciones

A los usuarios de **ConstrucSoft**, les comunicamos que pueden descargar desde nuestra página www.construcsoft.com, diferentes bases de datos, las que podrán incluir directamente al directorio de obras del sistema **ConstrucSoft-Valor Ganado**.

Ing. Gilberto León Ruiz
construcsoft@gmail.com

Autor de los Sistemas ConstrucSoft

Haga de ConstrucSoft el mejor aliado de su empresa

Lima- Perú
2020