

COSTO INFRAESTRUCTURA METALMECANICA (1300 Mt)

ITEM	DESCRIPCION DE ACTIVIDAD	UN	CANT	VAL/UNIT	VAL/TOT
1	COSTOS PARA EL RUBRO "SUMINISTRO, FABRICACIÓN, MONTAJE DE LA TORRE"				
	Perfil circular 10 IN X 10mm en acero estructural ASTM A-500 Grado C Galvanizado	M	8	\$ 484.100	\$ 3.872.800
	Perfil cuadrado 150X150X 10mm en acero estructural ASTM A-500 Grado C Galvanizado	M	7	\$ 359.174	\$ 2.514.218
	Placa de acero estructural ASTM A-572 grado 50. Esp 12mm	M2	2,5	\$ 920.825	\$ 2.302.063
	Perno ASTM A325 5/8X 2 IN Galvanizado	UN	8	\$ 2.765	\$ 22.120
	Tuerca 5/8 in Grado 5 Rosca Ordinaria Galvanizada	UN	8	\$ 818	\$ 6.544
	Arandela 5/8 in F-436 Galvanizada	UN	8	\$ 501	\$ 4.008
	Perfil cuadrado 120X120X 4mm en acero estructural ASTM A-500 Grado C Galvanizado	M	7	\$ 133.950	\$ 937.650
	Perfil cuadrado 90X90 3mm en acero estructural ASTM A-500 Grado C Galvanizado	M	3	\$ 76.140	\$ 228.420
	Electrodo E6013 X 1/8	Kg	2	\$ 16.900	\$ 33.800
			SUBTOTAL (M)		\$ 9.921.623
1.1	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS (FABRICACION Y MONTAJE)				
	Soldador electrico	H	6	\$ 1.521	\$ 9.126
	Taladro de banco	H	3	\$ 512	\$ 1.536
	Sierra Eléctrica Semi-Automática	H	3	\$ 198	\$ 594
	Compresor de 5 HP	H	8	\$ 8.000	\$ 64.000
	Montacarga (2 Toneladas)	H	6	\$ 1.212	\$ 7.272
	Herramienta Menor	%	2	\$ 208.804	\$ -
			SUBTOTAL (N)		\$ 82.528
1.2	COSTOS PARA EL RUBRO "MANO DE OBRA"				
	Operador	H	8	\$ 14.477	\$ 115.813
	Mecánico Armador	H	4	\$ 13.266	\$ 53.066
	Ayudante de Mecánico	H	4	\$ 8.891	\$ 35.563
	Pintor	H	8	\$ 14.477	\$ 115.813
	Soldador	H	8	\$ 14.477	\$ 115.813
			SUBTOTAL (O)		\$ 436.069

	TOTAL DE COSTOS DIRECTOS Q = (M+N+O)				\$ 10.440.220
	TOTAL + HERRAMIENTA MENOR				\$ 10.649.024
2	COSTOS PARA EL RUBRO "SUMINISTRO, FABRICACIÓN, MONTAJE SOPORTE DE POLEAS"				
	Placa de acero estructural ASTM A-572 grado 50. Esp 10mm	M2	1	\$ 920.822	\$ 920.822
	Polea de Soporte	UN	4	\$ 1.606.000	\$ 6.424.000
	Eje AISI-1018, ø=50	M	2	\$ 154.000	\$ 308.000

	Rodamiento FAG 6409	UN	16	\$	205.501	\$	3.288.016
	Anillo de Retención, ø=50, FS-030	UN	32	\$	8.450	\$	270.400
	Perfil cuadrado 70X70X 3mm en acero estructural ASTM A-500 Grado C Galvanizado	M	1	\$	44.276	\$	44.276
	Perno ASTM A325 5/8X 2 IN Galvanizado	UN	20	\$	2.765	\$	55.300
	Tuerca 5/8 in Grado 5 Rosca Ordinaria Galvanizada	UN	20	\$	818	\$	16.360
	Arandela 5/8 in F-436 Galvanizada	UN	20	\$	501	\$	10.020
					SUBTOTAL (M)	\$	11.347.214
2.1	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS (FABRICACION Y MONTAJE)						
	Soldador electrico	H	4	\$	1.521	\$	6.084
	Taladro de banco	H	3	\$	512	\$	1.536
	Sierra Eléctrica Semi-Automática	H	4	\$	198	\$	792
	Compresor de 5 HP	H	6	\$	1.212	\$	7.272
	Montacarga (2 Toneladas)	H	2	\$	8.000	\$	16.000
	Herramienta menor	%	2	\$	234.137		
					SUBTOTAL (N)	\$	31.684
2.2	COSTOS PARA EL RUBRO "MANO DE OBRA"						
	Operador	H	3	\$	14.477	\$	43.430
	Mecánico Armador	H	5	\$	13.266	\$	66.332
	Ayudante de Mecánico	H	5	\$	8.891	\$	44.454
	Pintor	H	7	\$	14.477	\$	101.337
	Soldador	H	5	\$	14.477	\$	72.383
					SUBTOTAL (O)	\$	327.937
	TOTAL DE COSTOS DIRECTOS Q = (M+N+O)					\$	11.706.835
	TOTAL + HERRAMIENTA MENOR					\$	11.940.971

3	COSTOS PARA EL RUBRO "SUMINISTRO Y MONTAJE DEL CABLE".						
	Cable 6X19 S de diametro 1 1/4 in en alma de fibra y Galvanizado	M	2660	\$	250.000	\$	665.000.000
					SUBTOTAL (M)	\$	665.000.000
3.1	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS (FABRICACION Y MONTAJE)						
	Montacargas de 10 Ton	H	16	\$	12.000	\$	192.000
	Montacargas de 2 Ton	H	16	\$	8.000	\$	128.000
	Herramienta Menor	2	%	\$	667.267		
					SUBTOTAL (N)	\$	320.000
3.2	COSTOS PARA EL RUBRO "MANO DE OBRA"						
	Operador	H	32	\$	14.477	\$	463.254
	Mecánico de Montaje	H	16	\$	13.266	\$	212.263
	Ayudante de Mecánico	H	80	\$	8.891	\$	711.266
	Supervisor ingeniero a cargo	H	16	\$	35.000	\$	560.000
					SUBTOTAL (O)	\$	1.946.783

TOTAL DE COSTOS DIRECTOS Q = (M+N+O)					\$ 667.266.783
TOTAL + HERRAMIENTA MENOR					\$ 667.934.050
4	COSTOS PARA EL RUBRO "SUMINISTRO Y MONTAJE DE TURBINAS"				
	Turbina Air 70 Pro 5kw	UN	1	\$ 25.000.000	\$ 25.000.000
	Pelfil circular de 2 in a 3 in	M	2	\$ 263.560	\$ 527.120
	Pinza de agarre fijo	UN	1	\$ 2.350.000	\$ 2.350.000
	Perno ASTM A325 5/8X 2 IN Galvanizado	UN	4	\$ 2.765	\$ 11.060
	Tuerca 5/8 in Grado 5 Rosca Ordinaria Galvanizada	UN	4	\$ 818	\$ 3.272
	Arandela 5/8 in F-436 Galvanizada	UN	4	\$ 501	\$ 2.004
	Electrodo E6013	kg	1	\$ 16.900	\$ 16.900
				SUBTOTAL (M)	\$ 27.910.356
4.1	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS (FABRICACION Y MONTAJE)				
	Taladro de banco	H	4	\$ 512	\$ 2.048
	Elevador hidraulico de 6 m	H	2	\$ 5.000	\$ 10.000
	Soldador electrico	H	4	\$ 1.521	\$ 6.084
	Herramienta Menor	%	4	\$ 280.086	
				SUBTOTAL (N)	\$ 18.132
4.3	COSTOS PARA EL RUBRO "MANO DE OBRA"				
	Operador	H	1	\$ 14.477	\$ 14.477
	Mecánico de Montaje	H	1	\$ 13.266	\$ 13.266
	Ayudante de Mecánico	H	1	\$ 8.891	\$ 8.891
	Soldador	H	1	\$ 14.477	\$ 14.477
	Pintor	H	2	\$ 14.477	\$ 28.953
				SUBTOTAL (O)	\$ 80.064
TOTAL DE COSTOS DIRECTOS Q = (M+N+O)					\$ 28.008.552
TOTAL + HERRAMIENTA MENOR					\$ 28.288.638
5					
	Compresor de 5hp a 175 PSI	UN	1	\$ 22.400.000	\$ 22.400.000
	Tuberia	M	100	\$ 8.000	\$ 800.000
	Cilindros neumaticos	UN	2	\$ 12.000.000	\$ 24.000.000
	Presostato	UN	2	\$ 1.245.500	\$ 2.491.000
	Válvula anti-retorno	UN	1	\$ 1.320.415	\$ 1.320.415
	Secador de aire refrigerado.	UN	1	\$ 2.320.000	\$ 2.320.000
	Manómetro	UN	2	\$ 1.150.000	\$ 2.300.000
	Depósito	UN	1	\$ 11.500.000	\$ 11.500.000
	Válvula de seguridad.	UN	3	\$ 450.000	\$ 1.350.000
	Controladores de velocidad.	UN	8	\$ 430.000	\$ 3.440.000
				SUBTOTAL (M)	\$ 71.921.415
5.1	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS (FABRICACION Y MONTAJE)				

	Soldador electrico	H	4	\$ 1.521	\$ 6.084
	Taladro de banco	H	3	\$ 512	\$ 1.536
	Sierra Eléctrica Semi-Automática	H	4	\$ 198	\$ 792
	Compresor de 5 HP	H	6	\$ 1.212	\$ 7.272
	Montacarga (2 Toneladas)	H	2	\$ 8.000	\$ 16.000
	Herramienta menor	%	2	\$ 1.474.785	
				SUBTOTAL (N)	\$ 31.684
5.2	COSTOS PARA EL RUBRO "MANO DE OBRA"				
	Operador	H	40	\$ 14.477	\$ 579.067
	Tecnico neumatico	H	80	\$ 13.266	\$ 1.061.313
	Ayudante de Mecánico	H	5	\$ 8.891	\$ 44.454
	Pintor	H	7	\$ 14.477	\$ 101.337
				SUBTOTAL (O)	\$ 1.786.172
	TOTAL DE COSTOS DIRECTOS Q = (M+N+O)				\$ 73.739.271
	TOTAL + HERRAMIENTA MENOR				\$ 75.214.056
6	COSTOS PARA EL RUBRO "SUMINISTRO Y MONTAJE DE ESTACIONES DE ENVIO Y REENVIO"				
	Motor electrico vertical de 350 Hp WEG	UN	1	\$ 580.000.000	\$ 580.000.000
	Motoreductor WG20	UN	1	\$ 320.000.000	\$ 320.000.000
	Poleas de envio y reenvio (3m de diametro)	UN	2	\$ 45.000.000	\$ 90.000.000
	Eje de transmision acero aisi 1016 Diametro	M	2	\$ 4.785.000	\$ 9.570.000
	Perno ASTM A325 5/8X 2 IN Galvanizado	UN	50	\$ 2.765	\$ 138.250
	Tuerca 5/8 in Grado 5 Rosca Ordinaria Galvanizada	UN	50	\$ 818	\$ 40.900
	Arandela 5/8 in F-436 Galvanizada	UN	50	\$ 501	\$ 25.050
	Electrodo E6013	UN	2	\$ 16.900	\$ 33.800
	Perfil cuadrado 150X150X 9mm en acero estructural ASTM A-500 Grado C Galvanizado	M	20	\$ 275.990	\$ 5.519.800
	Poleas de soporte	UN	8	\$ 2.500.000	\$ 20.000.000
	Perfil cuadrado 70X70X 3mm en acero estructural ASTM A-500 Grado C Galvanizado	M	20	\$ 44.277	\$ 885.538
	Placa de acero estructural ASTM A-572 grado 50. Esp 10mm	M2	4	\$ 920.823	\$ 3.683.290
				SUBTOTAL (M)	\$ 1.029.896.628
6.1	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS (FABRICACION Y MONTAJE)				
	Soldador electrico	H	14	\$ 1.521	\$ 21.294
	Taladro de banco	H	14	\$ 512	\$ 7.168
	Sierra Eléctrica Semi-Automática	H	8	\$ 198	\$ 1.584
	Compresor de 5 HP	H	28	\$ 1.212	\$ 33.936
	Montacarga (2 Toneladas)	H	6	\$ 8.000	\$ 48.000
	Herramienta Menor	%	2	\$ 5.165.807	
				SUBTOTAL (N)	\$ 111.982
6.2	COSTOS PARA EL RUBRO "MANO DE OBRA"				

	Operador	H	32	\$	14.477	\$	463.254	
	Mecánico de Montaje	H	40	\$	13.266	\$	530.657	
	Ayudante de Mecánico	H	80	\$	8.891	\$	711.266	
	Pintor	H	60	\$	14.477	\$	868.601	
	Soldador	H	40	\$	14.477	\$	579.067	
			SUBTOTAL (0)			\$	3.152.846	
TOTAL DE COSTOS DIRECTOS Q = (M+N+O)							\$	1.033.161.456
	TOTAL + HERRAMIENTA MENOR						\$	1.038.327.263
COSTO TOTAL PARA UN MODULO ESTANDAR DE 1300 Mt								
			V.UNITARIO		CANTIDAD	PRECIO POR		
SUMINISTRO, FABRICACIÓN, MONTAJE DE LA TORRE.			\$		10.649.024,37	52,00	\$	553.749.267,24
SUMINISTRO, FABRICACIÓN, MONTAJE SOPORTE DE POLEAS.			\$		11.347.214,00	104,00	\$	1.180.110.256,00
SUMINISTRO, FABRICACION Y MONTAJE DE TURBINAS.			\$		28.340.000,00	152,00	\$	4.307.680.000,00
SUMINISTRO, FABRICACION Y MONTAJE DEL CABLE.			\$		667.934.049,63	1,00	\$	667.934.049,63
SUMINISTRO, FABRICACION Y MONTAJE DE SISTEMA NEUMATICO.			\$		180.000.000,00	1,00	\$	180.000.000,00
SUMINISTRO, FABRICACION Y MONTAJE DE SISTEMA MOTRIZ.			\$		1.038.327.262,86	1,00	\$	1.038.327.262,86
TOTAL COSTOS DIRECTOS							\$	7.927.800.835,73
IMPORTACIÓN (25%)							\$	1.981.950.208,93
TOTAL PRESUPUESTO DE MONTAJE DE UN MODULO (COP)							\$	9.909.751.044,66
TOTAL PRESUPUESTO DE MONTAJE DE UN MODULO (USD)							\$	2.252.216,15
COSTO TOTAL PARA LA ETAPA 1 DEL PROYECTO								
ZONA 1								
NUMERO DE MODULOS			UN	35	\$	78.827.565,13		

NOTA: SUJETO A MODIFICACIONES