



Ing. Milton Ojeda Salazar  
Proyectista de Obras Civiles

**ESTUDIO DE MERCADO**  
**ACTUALIZACIÓN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA CIVIL**  
**PARA SUBESTACIÓN GUALAQUIZA**

---

**Estudio de mercado de materiales para**  
**la Subestación Eléctrica Gualaquiza**

---

**UBICACIÓN:**

Provincia de Morona Santiago, Cantón Gualaquiza

**DISEÑO**

Ing. Milton Ojeda Salazar  
REG. SENESCYT 1031-14-1315673

**CONTRATANTE**

Ing. Edgar Toro Fernández

*LOJA - ECUADOR*

*MAYO 2023*

## ESTUDIO DE MERCADO DE LOS MATERIALES REQUERIDOS PARA LOS RUBROS DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA GUALAQUIZA

### 1 INTRODUCCIÓN

Los valores de un estudio de mercado se obtuvieron con base en las consideraciones de: calidad y ajuste económico menor conforme las especificaciones técnicas, distancia de transporte o recorrido no mayor a 10 km para materiales pétreos, y distribuidores al por mayor de material en las zonas de Loja, Zamora, Azuay y Morona Santiago.

### 2 ESTUDIO DE MERCADO DE CADA MATERIAL REQUERIDO

A continuación, se presenta la siguiente tabla con cada uno de los materiales requeridos en obra para la realización de cada rubro.

N°	Descripción	U	V proforma 1	V proforma 2	V proforma 3	V proforma 4	Observaciones
1	Piqueta de anclaje de fijación para Geotextil	U		0.26	0.28		Valor menor referencial 0.26
				Proforma Importadora Villsa	Proforma Importadora Ortega		
2	Acero de refuerzo en varillas corrugadas $f_y=4200\text{kgf/cm}^2$ - (Promedio general)	KG		1.4	1.42	1.4	Valor menor referencial 1.40
				Proforma Unimax	Proforma Importadora Villsa	Proforma Importadora Ortega	
3	Alambre de amarre negro #18	KG		1.93	1.98	1.94	Valor menor referencial 1.93
				Proforma Unimax	Proforma Importadora Villsa	Proforma Importadora Ortega	
4	Sellador de caucho sintético para roscas de tuberías pvc	U		2.33	2.35	2.42	Valor menor referencial 2.33
				Proforma Unimax	Proforma Importadora Villsa	Proforma Importadora Ortega	
5	Yee desagüe PVC de $\varnothing=75$ mm (3")	U		4.35	4.26	4.28	Valor menor referencial 4.28
				Proforma Unimax	Proforma Importadora Megabranquito	Proforma Distribuidor Quezada	
6	Tee desagüe PVC de $\varnothing=75$ mm (3")	U		3.23	3.23	3.3	Valor menor referencial 3.23
				Proforma Unimax	Proforma Importadora Megabranquito	Proforma Distribuidor Quezada	
7	Codo de desagüe PVC de $\varnothing=75$ mm (3")	U		2.2	2.18	2.18	Valor menor referencial 2.18
				Proforma Unimax	Proforma Importadora Megabranquito	Proforma Distribuidor Quezada	
8	Unión de desagüe PVC de $\varnothing=75\text{mm}$ (3")	U		2.42	2.42	2.45	Valor menor referencial 2.42
				Proforma Unimax	Proforma Importadora Megabranquito	Proforma Distribuidor Quezada	
9	Sumidero de piso de $\varnothing=3"$ de acero inoxidable	U		3.55	3.5	3.5	Valor menor referencial 3.5

				Proforma Unimax	Proforma Importadora Megabranquito	Proforma Distribuidor Quezada	
10	Grava seleccionada - Pasante de 2 1/4" y Retenida en 3/4"	M3		12.5	12	12	Valor menor referencial 12,05
				Cantera Chuchumbletza	Cantera Guzmán	Cantera Medina	
11	Grava seleccionada 3/4" (Ø=19mm)	M3		16	16.5	16.75	Valor menor referencial 16.75
				Cantera Chuchumbletza	Cantera Guzmán	Cantera Medina	
12	Grava seleccionada 1" (Ø=25mm)	M3		15.5	15.00	15.00	Valor menor referencial 15.0
				Cantera Chuchumbletza	Cantera Guzmán	Cantera Medina	
13	Arena lavada	M3		15.25	15.0	14.0	Valor menor referencial 14.00
				Cantera Chuchumbletza	Cantera Guzmán	Cantera Medina	
14	Arena gruesa lavada 0.12	M3		15.25	15.00	14.00	Valor menor referencial 14.00
				Cantera Chuchumbletza	Cantera Guzmán	Cantera Medina	
15	Arena fina de río para adoquinado.	M3		12.50	13.25	12.50	Valor menor referencial 12.50
				Cantera Chuchumbletza	Cantera Guzmán	Cantera Medina	
16	Arena fina de río lavada para mortero	M3		13.25	13.25	14.00	Valor menor referencial 13.25
				Cantera Chuchumbletza	Cantera Guzmán	Cantera Medina	
17	Arena fina para cama	M3		11.00	11.00	11.00	Valor menor referencial 11.00
				Cantera Chuchumbletza	Cantera Guzmán	Cantera Medina	
18	Esmalte amarillo más brocha	LITRO		3.95	3.7	3.70	Valor menor referencial 3.7
				Proforma Importadora Megabranquito	Proforma Distribuidor Quezada	Ferretería Ferrimas	
19	Clavo de 2 1/2"	KG		3.95	3.7	3.70	Valor menor referencial 1,20
				Proforma Importadora Megabranquito	Proforma Distribuidor Quezada	Ferretería Ferrimas	
20	Estacas de madera 4x4x30cm	U		1.04	1.03		Valor menor referencial 1.03
				Proforma Distribuidor Quezada	Ferretería Ferrimas		
21	Tabla para encofrado de plintos L=3.00m y A=0.20m	M2		6.45	6.25		Valor menor referencial 6.25
				Proforma Aserrio Nancy	Proforma Aserrio Liduvina Fajardo El Pangui		

22	Material de mejoramiento granular en obra	M3	3.70	3.50	3.50	3.65	Valor menor referencial 3.50
			Cantera Chuchumbletza	Cantera Guzmán	Cantera Medina	Cantera Asfalcons	
23	Subbase Clase 3	M3	5.90	5.80	5.80	5.95	Valor menor referencial 5.80
			Cantera Chuchumbletza	Cantera Guzmán	Cantera Medina	Cantera Asfalcons	
24	Base granular Clase 2	M3	9.25	9.30	9.35	9.25	Valor menor referencial 9.25
			Cantera Chuchumbletza	Cantera Guzmán	Cantera Medina	Cantera Asfalcons	
25	Piedra para cimientos y/o empedrado de Ømax= 30 cm	M3	18.50	18.00	18.65	18.25	Valor menor referencial 18.00
			Cantera Chuchumbletza	Cantera Guzmán	Cantera Medina	Cantera Asfalcons	
26	Agua.	M3	Precio del municipio de Gualaquiza para la parroquia rural Bomboiza.				
27	Geotextil 1600 NT (4x160) m - Resistencia CBR a punzonamiento 1 kN	M2		2.10	2.00		Valor menor referencial 2.00
				Proforma Unimax	Proforma Importadora Megabranquito		
28	Tubería PVC Ø=160mm corrugada y perforada de drenaje	M		5.95	5.91	5.91	Valor menor referencial 5.91
				Proforma Unimax	Proforma Importadora Megabranquito	Proforma Distribuidor Quezada	
29	Tubería PVC de Ø=160mm corrugada de alcantarillado	M		6.48	6.75	6.48	Valor menor referencial 6.48
				Proforma Unimax	Proforma Importadora Megabranquito	Proforma Distribuidor Quezada	
30	Tubería PVC de Ø=200mm corrugada de alcantarillado.	M		11.25	11.1	11.15	Valor menor referencial 11.10
				Proforma Unimax	Proforma Importadora Megabranquito	Proforma Distribuidor Quezada	
31	Llave de paso inviolable de Ø=1"	U		16.75	16.5	16.5	Valor menor referencial 16.5
				Proforma Unimax	Proforma Importadora Megabranquito	Proforma Distribuidor Quezada	
32	Manguera de abasto de 1/2".	U		5.2	5.2	5.35	Valor menor referencial 5.20
				Proforma Unimax	Proforma Importadora Megabranquito	Proforma Distribuidor Quezada	

33	Pegamento líquido para tubería PVC	GALÓN		65.25	64.86	64.95	Valor menor referencial 64.86	
				Proforma Unimax	Proforma Importadora Megabranquito	Proforma Distribuidor Quezada		
34	Limpiador líquido para tubería PVC	GALÓN		30.82	30.95	31.4	Valor menor referencial 30.82	
				Proforma Unimax	Proforma Importadora Megabranquito	Proforma Distribuidor Quezada		
35	Cemento portland tipo I	SACO		7.34	7.45	7.34	Valor menor referencial 7.34	
				Proforma Unimax	Proforma Importadora Megabranquito	Proforma Distribuidor Quezada		
36	Tapa de pozo de revisión de HF - Ø=60 cm - 135 lb	U			110.00	115.00	Valor menor referencial 110.00	
					Proforma El Ferretero	Proforma Acero Villa		
37	Malla electrosoldada (6.25x2.40) m, Ø=10mm, separación (15x15) cm	M2			9.11	9.11	Valor menor referencial 9.11	
					Proforma Unimax	Proforma Importadora Megabranquito		Proforma Distribuidor Quezada
38	Impermeabilizante plastificante para concreto	KG			1.45	1.35	Valor menor referencial 1.35	
					Proforma Unimax	Proforma Importadora Megabranquito		Proforma Distribuidor Quezada
39	Tubería PVC 75mm (3") x 3m para desagüe.	M			2.63	2.68	Valor menor referencial 2.63	
					Proforma Unimax	Proforma Importadora Megabranquito		Proforma Distribuidor Quezada
40	Tubería pvc de presión roscable de Ø=1".	M			2.8	2.75	Valor menor referencial 2.75	
					Proforma Unimax	Proforma Importadora Megabranquito		Proforma Distribuidor Quezada
41	Tubería pvc de presión roscable de Ø=1/2".	M			1.65	1.59	Valor menor referencial 1.59	
					Proforma Unimax	Proforma Importadora Megabranquito		Proforma Distribuidor Quezada
42	Tubería PVC 110mm (4") x 3m para desagüe.	M			3.18	3.25	Valor menor referencial 3.16	
					Proforma Unimax	Proforma Importadora Megabranquito		Proforma Distribuidor Quezada
43	Tubería PVC 50mm (2") x 3m para desagüe.	M			1.59	1.57	1.57	Valor menor referencial 1.57

				Proforma Unimax	Proforma Importadora Megabranquito	Proforma Distribuidor Quezada	
44	Adoquin hexagonal de espesor = 10cm y f'c= 350kg/m2. Incluye transporte	U		0.7	0.75		Valor menor referencial 0.70
				Proforma Hormiazauay	Proforma Indablock		
45	Sellador de juntas elástico de poliuretano para juntas estructurales de e=5mm	M		1.4	1.37	1.37	Valor menor referencial 1.37
				Proforma Unimax	Proforma Importadora Megabranquito	Proforma Distribuidor Quezada	
46	Pintura de caucho de alta calidad en envase de 5gl. (Caneca)	CANECA		79.9	79.9	82.45	Valor menor referencial 82.45
				Proforma Unimax	Proforma Importadora Megabranquito	Proforma Distribuidor Quezada	
47	Pintura esmalte de alta calidad	GALÓN		10.35	9.94	10.05	Valor menor referencial 9.94
				Proforma Unimax	Proforma Importadora Megabranquito	Proforma Distribuidor Quezada	
48	Ladrillo panelón 7x14x28 cm.	U		0.31	0.34		Valor menor referencial 0.31
				Ladrillo artesanal Flores (El Pangui)	Ladrillo El Azuayo		
49	Pegamento para porcelanatos de alto tránsito autonivelante.	KG		0.65	0.75	0.8	Valor menor referencial 0.80
				Proforma Ferreteria Vire	Proforma Importadora Megabranquito	Proforma Distribuidor Quezada	
50	Porcelanato rectificado de 60x60cm	M2		15.75	16.25	16.4	Valor menor referencial 15.75
				Proforma Ferreteria Vire	Proforma Importadora Megabranquito	Proforma Distribuidor Quezada	
51	Ventana de aluminio natural	M2		51.25	45.89		Valor menor referencial 45.89
				Proforma Aluminio y vidrio Rodríguez	Proforma Decoraluvid		
52	Vidrio claro de e= 4mm	M2		14.25	12.58		Valor menor referencial 12.58
				Proforma Aluminio y vidrio Rodríguez	Proforma Decoraluvid		
53	Caucho de unión de tubería de alcantarillado	U		5.75	5.5	5.5	Valor menor referencial 5.50
				Proforma Unimax	Proforma Importadora Megabranquito	Proforma Distribuidor Quezada	

54	Rejilla con anclaje de hierro fundido de 0.60 x 0.40 m con cerco para tráfico pesado.	U			85.00	92.50	Valor menor referencial 85.00	
					Proforma El Ferretero	Proforma Acero Villa		
55	Tubería de presión e/c de Ø=32mm, de L= 6m, 1.25mpa (181psi)	M			1.34	1.24	Valor menor referencial 1.24	
					Proforma Unimax	Proforma Importadora Megabranquito		Proforma Distribuidor Quezada
56	Teflón	ROLLO			0.55	0.55	Valor menor referencial 0.55	
					Proforma Unimax	Proforma Importadora Megabranquito		Proforma Distribuidor Quezada
57	Collar derivación de Ø= 32mm, salida= 1" roscable	U			1.78	1.75	Valor menor referencial 1.72	
					Proforma Unimax	Proforma Importadora Megabranquito		Proforma Distribuidor Quezada
58	Codo roscable de 90° CED40 de presión - Ø=1"	U			2.96	2.98	Valor menor referencial 2.96	
					Proforma Unimax	Proforma Importadora Megabranquito		Proforma Distribuidor Quezada
59	Unión pvc roscable CED 40 - Ø=1"	U			1.25	1.4	Valor menor referencial 1.25	
					Proforma Unimax	Proforma Importadora Megabranquito		Proforma Distribuidor Quezada
60	Tee pvc roscable CED40 de presión - Ø=1"	U			3.9	3.83	Valor menor referencial 3.83	
					Proforma Unimax	Proforma Importadora Megabranquito		Proforma Distribuidor Quezada
61	Codo roscable de 90° CED40 de presión - Ø=1/2"	U			0.62	0.59	Valor menor referencial 0.59	
					Proforma Unimax	Proforma Importadora Megabranquito		Proforma Distribuidor Quezada
62	Tee roscable de 90° CED40 de presión - Ø=1/2"	U			1.25	1.15	Valor menor referencial 1.06	
					Proforma Unimax	Proforma Importadora Megabranquito		Proforma Distribuidor Quezada
63	Medidor de agua magnético de chorro único de Ø=1"	U			147.6	148.9	Valor menor referencial 147.6	
					Proforma Unimax	Proforma Importadora Megabranquito		Proforma Distribuidor Quezada
64	Válvula antiretorno (check) Ø=1"	U			16.5	17.25	17.6	Valor menor referencial 16.5

				Proforma Unimax	Proforma Importadora Megabranquito	Proforma Distribuidor Quezada	
65	Válvula de compuerta de bronce Ø=1"	U		29.45	28.16	28.36	Valor menor referencial 28.16
				Proforma Unimax	Proforma Importadora Megabranquito	Proforma Distribuidor Quezada	
66	LLave de paso de control de bronce y manija en cruz de Ø=1/2"	U		29.45	28.16	28.36	Valor menor referencial 28.16
				Proforma Unimax	Proforma Importadora Megabranquito	Proforma Distribuidor Quezada	
67	Ángulo (50x3) mm, peso= 13.71kg, L= 6m	U		29.45	28.16	28.36	Valor menor referencial 28.16
				Proforma Unimax	Proforma Importadora Megabranquito	Proforma Distribuidor Quezada	
68	Electrodo E6013- 1/8	KG		29.45	28.16	28.36	Valor menor referencial 28.16
				Proforma Unimax	Proforma Importadora Megabranquito	Proforma Distribuidor Quezada	
69	Tanque Biodigestor de 1300 Litros. Incluye accesorios	U		29.45	28.16	28.36	Valor menor referencial 28.16
				Proforma Unimax	Proforma Importadora Megabranquito	Proforma Distribuidor Quezada	
70	Ducha con llave monomando.	U		29.45	28.16	28.36	Valor menor referencial 28.16
				Proforma Unimax	Proforma Importadora Megabranquito	Proforma Distribuidor Quezada	
71	Llave de lavamanos monomando.	U		29.45	28.16	28.36	Valor menor referencial 28.16
				Proforma Megahierro	Proforma Importadora Megabranquito	Proforma Distribuidor Quezada	
72	Inodoro de tanque.	U		29.45	28.16	28.36	Valor menor referencial 28.16
				Proforma Megahierro	Proforma Importadora Megabranquito	Proforma Distribuidor Quezada	
73	Lavamanos con pedestal.	U		29.45	28.16	28.36	Valor menor referencial 28.16
				Proforma Megahierro	Proforma Importadora Megabranquito	Proforma Distribuidor Quezada	
74	Plancha de Gypsum 1/2" de 2.44x1.22 m	U			11.5	10	Valor menor referencial 10.00
					Proforma Decoraluvid	Proforma TecniGypsum	



75	Tornillo 1 1/8" para gypsum.	U			0.01	0.01	Valor menor referencial 0.01	
					Proforma Decoraluvid	Proforma TecniGypsum		
76	Tee para sujeción de planchas de gypsum de L=3m.	U			1.4	1.35	Valor menor referencial 1.35	
					Proforma Decoraluvid	Proforma TecniGypsum		
77	Ángulo para unión de planchas de gypsum y pared de L=3m.	U			1.14	1.25	Valor menor referencial 1.14	
					Proforma Decoraluvid	Proforma TecniGypsum		
78	Sellador de superficies porosas en enlucidos, empastes y paredes. (25 kg)	U			78.95	79.25	Valor menor referencial 77.96	
					Proforma Megahierro	Proforma Importadora Megabranquito		Proforma Distribuidor Quezada
79	Empaste exterior en fundas de 20kg. Incluye resina	U			23.41	25.15	Valor menor referencial 23.41	
					Proforma Megahierro	Proforma Importadora Megabranquito		Proforma Distribuidor Quezada
80	Empaste interior en fundas de 20kg. Incluye resina	U			12.33	12.45	Valor menor referencial 12.33	
					Proforma Megahierro	Proforma Importadora Megabranquito		Proforma Distribuidor Quezada
81	Cerradura para puerta de madera - Llave-Botón	U			18.65	18.5	Valor menor referencial 18.5	
					Proforma Decomadera	Proforma Ferrería Ferrimas		
82	Accesorio para fijación de malla de polietileno	U			0.05	0.02	Valor menor referencial 0.02	
					Proforma Megahierro	Proforma Importadora Megabranquito		Proforma Distribuidor Quezada
83	Puerta de vidrio templado doblemente abatible. e=7mm	U			76.5	75	Valor menor referencial 75.00	
					Proforma Aluminio y vidrio Rodríguez	Proforma Decoraluvid		
84	Cerradura de puerta de vidrio templado con bomba de abatimiento	U			185.25	188.6	Valor menor referencial 185.25	
					Proforma Aluminio y vidrio Rodríguez	Proforma Decoraluvid		
85	Piedra bola escogida de diámetro máximo Ø=30cm (11")	M3			17.5	17.75	18.25	Valor menor referencial 17.50

				Cantera Chuchumbletza	Cantera Guzmán	Cantera Medina	
86	Puerta de madera para interiores de 0.90x2.10m.	U		115.25	118.90		Valor menor referencial 115.25
				Proforma Decomadera	Proforma Maderas El Bosque		
87	Poste prefabricado de hormigón de f'c=140 kgf/cm2 de H=1.50m	U		5.7			Valor menor referencial 5.7
				Proforma Hormiazuary			
88	Alambre de púas rollo= 200m, Ø.púa= 1.45mm	ROLLO DE 200 M		23.20	22.06	22.50	Valor menor referencial 22.06
				Proforma Megahierro	Proforma Importadora Megabranquito	Proforma Distribuidor Quezada	
89	Malla de polipropileno no tejido antihierbas de 150 mm/s de permeabilidad y 90g/m <sup>2</sup> de masa	M2		1.12	1.25	1.45	Valor menor referencial 1.12
				Proforma Megahierro	Proforma Importadora Megabranquito	Proforma Distribuidor Quezada	
90	Tubo estructural de acero A36 de 25x25 mm, e= 2mm, L= 6m	U		8.65	8.75	8.9	Valor menor referencial 8.65
				Proforma Megahierro	Proforma Importadora Megabranquito	Proforma Distribuidor Quezada	

**Ing. Milton Ojeda Salazar**  
**CONSULTOR**  
**CI: 1105063919**  
**Contacto: 0996850361**