

BOLETÍN DE ENMIENDAS
LPN No: BID-L1231-CNELMAN-LPN-ST-OB-001
“REFORZAMIENTO DE S/E JIPIJAPA 69/13,8 kv.”

PROGRAMA APOYO AL CAMBIO DE LA MATRIZ ENERGÉTICA DEL ECUADOR.

CONTRATO DE PRÉSTAMO NO. 4343/OC-EC (BID V)

En Manta, a los 07 días del mes de septiembre del 2022, se instala la Comisión Técnica designada para el proceso de Licitación Pública Nacional de código N° BID-L1231-CNELMAN-LPN-ST-OB-001 “REFORZAMIENTO DE S/E JIPIJAPA 69/13,8 kv.” Integrada por el Ing. Jorge Elías Solórzano Fernández, en calidad de Delegado de la Máxima Autoridad, Ing. Francis Elodia Morales Carrillo delegado del Área Requirente, Ing. Reinaldo Humberto Giler Castro Profesional afín, Abg. José Eduardo Velásquez Cano Delegada del área Jurídica y la Ing. Genny Alexandra Vera Pico Delegada del Área Financiera.

ENMIENDA:

VERSIÓN INICIAL del Documento de Licitación LPN No: BID-L1231-CNELMAN-LPN-ST-OB-001:

Donde Dice:

Sección IX. Lista de Cantidades

REFORZAMIENTO DE S/E JIPIJAPA 69/13,8 kv					
TABLA DE DESCRIPCIÓN DE RUBROS, UNIDADES, CANTIDADES Y PRECIOS					
RUBROS ELÉCTRICOS					
No.	RUBRO/DETALLE	UNID AD	CANTI DAD	COSTO UNI	COSTO TOTAL
	SUMINISTRO DE EQUIPOS ELECTRICOS MAYORES EN SUBESTACIÓN JIPIJAPA				
	BAHÍA 69 KV				
1	Suministro y mano de obra de seccionador 69 Kv tripolar, mando motorizado con puesta a	u	4		

	tierra manual, interbloqueo entre cuchilla de aire y tierra				
2	Suministro y mano de obra de seccionador 69 Kv tripolar, mando motorizado sin puesta a tierra	u	8		
3	Suministro de pararrayo 60 Kv, tipo estación (Incluye contador de descargas y cable de conexión a tierra)	u	9		
4	Suministro y mano de obra de transformador de corriente de 69 Kv 600:300 multirelacion doble núcleo	u	8		
5	Suministro y mano de obra de transformador de corriente de 69 Kv 300:5 multirelacion doble núcleo	u	3		
6	Suministro y mano de obra de transformador de potencial de 69 Kv PT Núcleo 1-42,000:120 V clase 0,2 30 VA; PT Núcleo 2-42,000:120V clase 3P 30 VA	u	3		
7	Suministro y mano de obra de disyuntor SF6/69 Kv, de 1200 amperios tanque vivo incluye Tablero concentrador de señal para CT y PT de 69 KV	u	4		
8	Suministro y mano de obra de barraje de 69 Kv con cable 750 MCM ACAR (Incluye aisladores y conectores)	gl	1		
9	Suministro y mano de obra de interconexión de 69 Kv de elementos de patio de 69 Kv	gl	1		
10	Suministro y mano de obra de apantallamiento superior de pórtico 69 Kv y de transformador de poder	gl	1		
11	Estructura metálica galvanizada en caliente de 6 bahías para 69 Kv (solo suministro)	kg	18000		

12	Estructura metálica galvanizada en caliente minitorre soportes de CT's y PTs (solo suministro)	kg	1798		
13	Suministro de Tablero concentrador de señal para CT y PT de 69 KV	u	4		
	TRANSFORMADOR DE POTENCIA				
14	Suministro y mano de obra de transformador de potencia de 16/20 MVA 69/13,8 Kv Dyn1	u	1		
	BAHÍA DE 13,8 KV				
15	Suministro y mano de obra instalación de Tandem switch seccionador 15 Kv de 1200 amperios	u	3		
16	Suministro y mano de obra de interruptor tanque vivo en vacío 15 Kv de 2000 amperios	u	1		
17	Suministro y mano de obra de seccionador monopolar 15 Kv de 1200 amperios	u	3		
18	Suministro y mano de obra de seccionador monopolar 15 Kv de 600 amperios	u	9		
19	Suministro y mano de obra de seccionador con fusible 15 Kv de 100 amperios	u	6		
20	Suministro y mano de obra de Recloser 17,5 Kv de 600 amperios (Incluye base)	u	3		
21	Suministro y mano de obra de Bypass switch seccionador 15 Kv de 600 amperios, con fusible de 200 A	u	9		
22	Suministro y mano de obra de pararrayo 10 Kv, tipo estación (Incluye cable de conexión a tierra)	u	9		
23	Suministro y mano de obra de transformador de potencial 8400:120 V clase 0,2 30 VA	u	3		
24	Suministro y mano de obra de transformador de corriente 15 Kv 600:5 0,2 30 VA	u	9		
25	Suministro y mano de obra de transformador de corriente 15 Kv 1200:5 0,2 30 VA		3		

26	Suministro y mano de obra de barraje de 13,8 Kv con cable 1000 MCM ACSR (Incluye aisladores y conectores)	gl	1		
27	Suministro y mano de obra de alimentador de conductor 3#350 MCM 15 Kv-XLPE + T#2/0 AWG	m	440		
28	Suministro y mano de obra de punta terminal exterior para 350 MCM (Kit de 3 unidades)	u	6		
29	Suministro y mano de obra de apantallamiento superior de pórtico 13,8 Kv y 69 Kv	gl	1		
30	Estructura metálica galvanizada en caliente de 4 bahías para 13,8 Kv (solo suministro)	kg	9000		
CANALIZACIÓN, CUARTO DE CONTROL y PATIO DE SUBESTACIÓN					
31	Suministro y mano de obra de alimentador 3#2 awg-cu 15 Kv-XLPE	m	65,00		
32	Suministro y mano de obra de alimentador 3#4/0 + N#2	m	12,00		
33	Suministro y mano de obra de alimentador 2#2 + T#8	m	45,00		
34	Suministro y mano de obra de alimentador 2#6 + N#8 + T#8	m	48,00		
35	Suministro y mano de obra de alimentador 2#8 + N#10 + T#10	m	180,00		
36	Suministro y mano de obra de tubería PVC de presión 0.8 Mpa Ø110 mm	m	57,00		
37	Suministro y mano de obra de tubería PVC de presión 0.8 MPa Ø160 mm	m	410,00		
38	Suministro y mano de obra de tubería PVC de presión 0.8 Mpa Ø63 mm	m	100,00		
39	Suministro y mano de obra de tubería PVC de presión 0.8 Mpa Ø 1"	m	200,00		
40	Suministro y mano de obra de tubería PVC de presión 0.8 Mpa Ø 3/4"	m	60,00		

41	Suministro y mano de obra de varillas de cobre de 5/8" x 8'	u	60,00		
42	Suministro y mano de obra de cable de cobre No. 4/0 desnudo (Incluye chicotes)	m	1.080,00		
43	Suministro y mano de obra de materiales, moldes y accesorios para puntos de soldadura exotérmica	u	200,00		
44	Suministro y mano de obra de materiales para puesta a tierra de equipos de 69 Kv	gl	1,00		
45	Suministro y mano de obra de materiales para puesta a tierra de equipos de 13,8 Kv	gl	1,00		
46	Suministro y mano de obra de materiales para puesta a tierra de tableros y equipos auxiliares (Cuarto de control)	gl	1,00		
47	Suministro y mano de obra de poste metálico de 6 mts. De altura con brazo soporte para luminaria	u	22,00		
48	Suministro y mano de obra de lámpara tipo led de 180 Watts	u	22,00		
49	Suministro y mano de obra de reflector led de 250 watts	u	6,00		
50	Suministro y mano de obra de tablero de distribución TD-AC	u	1,00		
51	Suministro y mano de obra de tablero de distribución TD-DC	u	1,00		
52	Suministro y mano de obra de banco de baterías y cargador de baterías	u	1,00		
53	Suministro e instalación de tablero de medidor 3Ø clase 200 (Incluye medidor)	u	1,00		
54	Suministro e instalación de Punto de alumbrado a 120 V.	u	42,00		
55	Suministro e instalación de Punto de alumbrado a 220 V.	u	25,00		

56	Suministro e instalación de }Punto de tomacorriente normal doble polarizado a 127 V.	u	25,00		
57	Suministro e instalación de Punto de tomacorriente especial a 220 V.	u	6,00		
58	Suministro e instalación de Punto de tomacorriente para lámpara de emergencia	u	6,00		
59	Suministro e instalación de lámpara hermética de 2x32 Watts	u	28,00		
60	Suministro e instalación de ojo de buey de 20 Watts	u	2,00		
61	Suministro e instalación de lámpara de exterior	u	12,00		
62	Suministro e instalación de lámpara de emergencias	u	6,00		
63	Suministro y mano de obra de bandejas de 20x 10 cmts. Galvanizada en caliente	m	40,00		
64	Suministro y mano de obra de cables para tendidos de control y medición del patio de 69 Kv	gl	1,00		
65	Suministro y mano de obra de cables y mano obra para tendidos de control y medición del patio de 13,8 Kv	gl	1,00		
66	Suministro y mano de obra de materiales para cableado de control y medición del transformador de poder	gl	1,00		
67	Suministro y mano obra de tablero de control y protección de línea 69 Kv (Incluyen relés y medidor ion 9200)	u	5,00		
68	Suministro y mano de obra de tablero de control y protección de Transformador de poder (Incluyen relés y medidores)	u	1,00		
69	Suministro y mano de obra de tablero de medidores de alimentadores de 13,8 Kv (Incluye medidor principal ion 9200 y tres medidores ion 7400 para 3 alimentadoras)	u	1,00		

SUMINISTRO DE EQUIPOS DE COMUNICACIÓN EN SUBESTACIÓN JIPIJAPA					
SISTEMA SCADA Y COMUNICACIONES					
70	Suministro de RTU, incluye GPS rackeable para sincronización en tiempo real, rack de piso cerrado, concentrador de señales, inversor de voltaje DC a AC, firewall, regleta de poder, repartidor de cargas, borneras y disyuntores de protección.	u	1,00		
71	Suministro y mano de obra de Switch administrable, L2, L3; 24 puertos 10/100/1000 + 2 uplink SFP sobre F.O. monomodo para 20 Km.	u	2,00		
72	Suministro y mano de obra de Switch no administrable, 16 puertos 10/100 Base t + 8 puertos 100/1000 Base F	u	1,00		
PRUEBAS					
BAHÍA 69 KV					
73	Pruebas funcionales de equipos de 69 Kv	gl	1,00		
BAHÍA DE 13,8 KV					
74	Pruebas funcionales de equipos de 13,8 Kv	gl	1,00		
MONTAJE DE EQUIPOS DE COMUNICACIÓN EN SUBESTACIÓN JIPIJAPA					
SISTEMA SCADA Y COMUNICACIONES					
75	Montaje y puesta en marcha de la RTU, incluye GPS rackeable para sincronización en tiempo real, rack de piso cerrado, concentrador de señales, inversor de voltaje DC a AC, firewall, regleta de poder, repartidor de cargas, borneras y disyuntores de protección.	u	1		
76	Suministro e instalación de Patch Panel de 24 puertos Jack Cat. 6A	u	2		
77	Suministro e instalación de Patch cord de F.O. multimodo OM3, 3 mts. de longitud conector adecuado para conexión con el ODF y el switch	u	8		
78	Suministro e instalación de Patch cord UTP Cat. 6A, 1 mts.	u	14		

79	Suministro e instalación de Patch cord UTP Cat. 6A, 3 mts.	u	14		
80	Instalación de Switch administrable, L2, L3; 24 puertos 10/100/1000 + 2 uplink SFP sobre F.O. monomodo para 20 Km.	u	2		
81	Instalación de Switch no administrable, 16 puertos 10/100 Base t + 8 puertos 100/1000 Base F	u	1		
82	Computador PC de escritorio Intel Xen 16GB RAM, 19" monitor a color, 1TB disco duro	u	1		
83	Patch Panel para fibra optica de 24 puertos (Suministro y Montaje)	u	2		
	RED DE COMUNICACION				
84	Punto de red con cable UPT cat. 6, incluye terminales	u	14		
85	Punto de red con fibra optica multimodo OM3 4 hilos	u	2		
	INGENIERÍA SAS Y COMUNICACIÓN				
86	Sistema extincion para cuarto de control con co2	glb	1		
87	Camara de cctv tipo ptz para monitoreo de subestacion	u	8		
88	Telefono ip	u	2		
89	Suministro y montaje rack abatible, access point, electrocanal 15cm	u	1		
	DESMONTAJE Y TRASLADOS				
90	Desmontaje de Portico a 69 kv y 13,8 kv y transporte a bodega de CNEL	glb	1		
91	Desconexion y traslado a bodega de CNEL subestacion movil	glb	1		
92	Desconexion y traslado a bodega de CNEL, equipo GIS, transformador, equipo 13,8 y tanque vivo	glb	1		

CONSTRUCCIÓN DE CASTILLOS PROVISIONALES					
93	Construcción de castillos provisionales de 13.8 kv y 69 kv	glb	1		
COSTO TOTAL DE OBRAS ELÉCTRICAS					
RUBROS CIVILES					
No.	Rubro	Unidad	Cant	P/U	Precio Total
PRELIMINARES					
94	Instalación de AAPP Provisional	Global	1,00		
95	Guardiana	mes	8,00		
96	Caseta provisional con cubierta de zinc	m2	30,00		
97	Cerramiento provisional	ml	67,00		
TERRAZA PARA IMPLANTACIÓN EN AREA DE SUBESTACIÓN					
98	Trazado, replanteo y nivelación	m2	800,00		
99	Excavacion a maquina y desalojo	m3	400,00		
100	Desalojo de material sobrante	m3	400,00		
101	Demolicion y desalojo de las Estructuras existentes incluido cerramientos	m3	30,00		
102	Relleno con material de mejoramiento seleccionado, comprende material, transporte, tendido y compactado a una densidad del 98% ensayo Próctor Modificado en capas no mayores a 25cm espesor IP<12%, LL<35%, CBR>40%, pasante tamiz #200<12%	m3	850,00		
103	Relleno con material de sub-base, comprende material, transporte, tendido y compactado a una densidad del 95% ensayo Próctor Modificado en capas no mayores a 20cm espesor IP<6%, LL<25%, CBR>30%, pasante tamiz #200:0-20% #4 30-70%	m3	96,00		

104	Relleno con material de base, comprende material, transporte, tendido y compactado a una densidad del 100% ensayo Próctor Modificado en capas no mayores a 20cm espesor IP<6%, LL<25%, CBR>80%, pasante tamiz #200<5%	m3	96,00		
ADECUACIONES PRELIMINARES 69 KV Y 13,8 KV PORTICOS					
105	Trazado, replanteo y nivelación	m2	200,00		
106	Excavacion a maquina	m3	25,00		
107	Desalojo de material sobrante	m3	25,00		
108	Relleno con material de mejoramiento seleccionado, comprende material, transporte, tendido y compactado a una densidad del 98% ensayo Próctor Modificado en capas no mayores a 25cm espesor IP<12%, LL<35%, CBR>40%, pasante tamiz #200<12%	m3	45,00		
109	CERRAMIENTO DE MAMPOSTERÍA Y TUBO DE 2" (FRONTAL)				
110	Excavacion a maquina y desalojo	m3	38,40		
111	Desalojo de material sobrante	m3	49,92		
112	Relleno con piedra bola bajo plinto	m3	3,67		
113	Relleno con material de mejoramiento seleccionado, comprende material, transporte, tendido y compactado a una densidad del 98% ensayo Próctor Modificado en capas no mayores a 25cm espesor IP<12%, LL<35%, CBR>40%, pasante tamiz #200<12%	m3	7,33		
114	Replanteo de hormigón simple $f'c=180\text{kg/cm}^2$ $e=5\text{cm}$	m2	34,98		
115	Hormigón simple $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$ (plinto)	m3	2,80		
116	Hormigón ciclopeo $f'c = 180 \text{ kg/cm}^2$ (muros)	m3	12,00		
117	Hormigón simple $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$ (riestra)	m3	6,00		
118	Hormigón simple $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$ (columnas)	m3	8,00		
119	Pared de bloque 10 cm	m2	50,00		

120	Hormigón simple $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$ (vigas superior)	m3	5,00		
121	Enlucido de paredes	m2	160		
122	Enlucido de filos	ml	460,00		
123	Sellado y pintado con pintura tipo elastomérico para paredes exteriores	m2	160,00		
124	Acero de refuerzo $f_y=4200\text{kg/cm}^2$	kg	500,00		
125	Tubos 2"galvanizado, pintado con base epoxica y acabado de poliuretano para cerramiento frontal (instalado vertical cada 20cm)	u	250,00		
126	Puerta metálica con malla y paneles metalicos galvanizados y motor electrico 6,0x2,30 m		2,00		
CERRAMIENTO DE MAMPOSTERÍA POSTERIOR Y LATERALES					
127	Excavacion a maquina	m3	41,20		
128	Desalojo de material sobrante	m3	53,56		
129	Relleno con piedra bola bajo plinto	m3	2,66		
130	Relleno con material de mejoramiento seleccionado, comprende material, transporte, tendido y compactado a una densidad del 98% ensayo Próctor Modificado en capas no mayores a 25cm espesor $IP<12\%$, $LL<35\%$, $CBR>40\%$, pasante tamiz #200<12%	m3	5,33		
131	Replanteo de hormigón simple $f'c=180\text{kg/cm}^2$ $e=5\text{cm}$	m2	13,32		
132	Hormigón simple $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$ (plinto)	m3	3,00		
133	Hormigón ciclopeo $f'c = 180 \text{ kg/cm}^2$ (muros)	m3	12,00		
134	Hormigón simple $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$ (riestra)	m3	6,00		
135	Hormigón simple $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$ (columnas)	m3	10,00		
136	Pared de bloque 10 cm	m2	400,00		
137	Hormigón $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$ (vigas superior/intermedia)	m3	6,00		

138	Enlucido de paredes interiores y exteriores	m2	800		
139	Enlucido de fillos	ml	650,00		
140	Sellado y pintado con pintura tipo elastomérico para paredes exteriores	m2	800,00		
141	Acero de refuerzo $f_y=4200\text{kg/cm}^2$	kg	1.200,00		
	CERRAMIENTO CICLONICO				
142	Excavacion a maquina	m3	1,02		
143	Desalojo de material sobrante	m3	1,33		
144	Relleno con material de mejoramiento seleccionado, comprende material, transporte, tendido y compactado a una densidad del 98% ensayo Próctor Modificado en capas no mayores a 25cm espesor $IP<12\%$, $LL<35\%$, $CBR>40\%$, pasante tamiz #200<12%	m3	3,84		
145	Replanteo de hormigón simple $f'c=140\text{kg/cm}^2$ $e=5\text{cm}$	m2	15,00		
146	Hormigón simple $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$ (plinto)	m3	0,71		
147	Hormigón ciclopeo $f'c = 180 \text{ kg/cm}^2$ (muros)	m3	2,88		
148	Hormigón simple $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$ (riestra)	m3	2,44		
149	Enlucido de fillos	ml	74,00		
150	Acero de refuerzo $f_y=4200\text{kg/cm}^2$	kg	187,00		
151	Malla ciclónica altura 2,40m postes 50mm refuerzo horizontal 40mm galvanizado	m2	26,00		
152	Puerta vehicular de malla 2,40m x 6m estructura de tubo galvanizado 40mm (dos hojas)	u	2,00		
153	Puerta peatonal de malla 2,40m x 1m estructura de tubo galvanizado 40mm	u	1,00		
	BASE PARA PAD MOUNTED 50 KVA				
154	Trazado, replanteo y nivelación	m2	1,89		

155	Excavacion manual	m3	1,35		
156	Desalojo de material sobrante	m3	1,76		
157	Relleno con piedra bola bajo plinto	m3	0,94		
158	Replanteo de hormigón simple $f'c=140\text{kg/cm}^2$ $e=5\text{cm}$	m2	1,44		
159	Hormigón $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$	m3	0,84		
160	Malla electroisoldada		6,00		
	CASETA DE GUARDIANIA				
	ESTRUCTURA				
161	Trazado, replanteo y nivelación	m2	12,95		
162	Excavacion a maquina	m3	12,95		
163	Relleno con piedra bola	m3	5,18		
164	Relleno con material de mejoramiento seleccionado, comprende material, transporte, tendido y compactado a una densidad del 98% ensayo Próctor Modificado en capas no mayores a 25cm espesor $IP<12\%$, $LL<35\%$, $CBR>40\%$, pasante tamiz #200<12%	m3	7,77		
165	Replanteo de hormigón simple $f'c=140\text{kg/cm}^2$ $e=5\text{cm}$	m2	8,00		
166	Hormigón $f'c=240 \text{ kg/cm}^2$ (vigas de cimentacion)	m3	1,19		
167	Hormigón simple en losa de cimentacion $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$	m3	0,82		
168	Hormigón $f'c=240 \text{ kg/cm}^2$ (columnas)	m3	0,43		
169	Hormigón simple en losas planas de entepiso $e=20\text{cm}$ $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$	m2	16,00		
170	Hormigón $f'c=240 \text{ kg/cm}^2$ (viga superior)	m3	0,58		
171	Acero de refuerzo $f_y=4200\text{kg/cm}^2$	kg	580,86		
172	Malla electrosoldada 15x15x8mm para losa de cimentacion	m2	12,29		

173	Hormigón f'c=240 kg/cm2 (dintel)	ml	10,30		
174	Pared de bloque de 10cm	m2	40,20		
175	Enlucido de pared	m2	81,30		
176	Enlucido horizontal	m2	10,92		
177	Enlucido de filos	ml	101,42		
178	Gotero	ml	40,00		
179	Cuadrada de boquetes	ml	21,50		
180	Estucado, empaste y pintura exterior	m2	44,14		
181	Estucado, empaste y pintura interior	m2	46,57		
182	Cerámica en piso	m2	4,87		
183	Cerámica en pared	m2	10,86		
184	Puertas de madera 70 x 200cm (inc. herrajes y chapas)	u	1,00		
185	Suministro e instalacion de puerta metalica 0.80 x 2,,00, (incluye herrajes y chapas)	u	1,00		
186	Ventana aluminio / vidrio celosía malla	m2	4,38		
187	Impermeabilizante chova	m2	15,33		
	INSTALACIONES SANITARIAS				
188	Tuberia de pvc 55mm	ml	3,87		
189	Tuberia de pvc 110mm	ml	27,11		
190	Punto de agua potable fria (incluye llave de control).	PTO	3,00		
191	Cajas de registro de h.s con tapa h.a	u	3,00		
192	Lavamanos sencillo	u	1,00		
193	Inodoro sencillo	u	1,00		
194	Suministro e instalacion de rejilla 50 mm	PTO	1,00		
195	Ducha y llaves sencillas	u	1,00		
196	Punto desague aguas servidas 55mm	PTO	2,00		

197	Punto aguas servidas 110mm	PTO	1,00		
198	Tubo pvc presion roscable f: 1/2" + acc	ml	20,20		
199	Bajante de agua lluvias	ml	3,11		
200	Silla secretaria	u	1,00		
201	Biblioteca komet 2020, cuatro puertas en melamina	u	1,00		
202	Escritorio de 0,40 con cajoneras	u	1,00		
203	Split 12000 btu inverter ecologico	u	1,00		
	CISTERNA AGUA (1 unidad)				
204	Trazado, replanteo y nivelación	m2	16,00		
205	Excavacion a maquina	m3	90,00		
206	Desalojo de material sobrante	m3	117,00		
207	Relleno con piedra bola	m3	7,04		
208	Relleno con material de mejoramiento seleccionado, comprende material, transporte, tendido y compactado a una densidad del 98% ensayo Próctor Modificado en capas no mayores a 25cm espesor IP<12%, LL<35%, CBR>40%, pasante tamiz #200<12%	M3	18,08		
209	Replanteo de hormigón simple f'c=140kg/cm2 e=5cm	m2	1,23		
210	hormigón f'c = 210 kg/cm2 (cisterna)	m3	8,10		
211	Tapa metálicas de plancha corrugado 4 mm inclu. marco de ángulo y bisagras	u	1,00		
212	Respiraderos de tubos y codo 90° D=2"	u	1,00		
213	Acero de refuerzo fy=4200kg/cm2	kg	915,00		
214	Equipo Hidroneumatico (Bomba de 3/4, Tanque e instalación)	u	1,00		
215	Enlucido de pared	m2	19,80		
216	Enlucido horizontal	m2	9,90		

217	Enlucido exterior en losa de cubierta	m2	12,00		
218	Enlucido de fillos con media caña	ml	14,00		
219	Enlucido de fillos	ml	14,30		
220	Impermeabilización de cisternas	m2	54,00		
	TANQUE SEPTICO				
221	Trazado, replanteo y nivelación	m2	12,50		
222	Excavación a máquina	m3	21,13		
223	Desalojo de material sobrante	m3	28,13		
224	Relleno con piedra bola bajo plinto	m3	6,25		
225	hormigón ciclopeo f'c = 180 kg/cm2 (muros)	m3	1,50		
226	Pared de bloque 10 cm	m2	40,00		
227	Hormigón f'c = 210 kg/cm2	m3	2,50		
228	Respiraderos de tubos y codo 90° D=2"	u	2,00		
229	Acero de refuerzo fy=4200kg/cm2	kg	225,00		
	CUARTO DE CONTROL GENERAL				
	ESTRUCTURA				
230	Trazado, replanteo y nivelación	m2	121,43		
231	Excavación a máquina	m3	48,57		
232	Desalojo de material sobrante	m3	48,57		
233	Relleno con piedra bola bajo plinto	m3	48,57		
234	Relleno con material de mejoramiento seleccionado, comprende material, transporte, tendido y compactado a una densidad del 98% ensayo Próctor Modificado en capas no mayores a 25cm espesor IP<12%, LL<35%, CBR>40%, pasante tamiz #200<12%	m3	91,07		
235	Replanteo de hormigón simple f'c=140kg/cm2 e=5cm	m2	1,18		
236	Hormigón ciclopeo f'c = 180 kg/cm2 (muros)	m3	6,00		

237	Hormigón $f_c=240\text{kg/cm}^2$ (riostra)	m3	3,00		
238	Hormigón $f_c=240\text{kg/cm}^2$ (plinto)	m3	1,60		
239	Hormigón $f_c=240\text{kg/cm}^2$ (columna)	m3	3,15		
240	Hormigón $f_c=240\text{kg/cm}^2$ (viga)	m3	16,00		
241	Hormigón $f'c=240\text{ Kg/cm}^2$ (losa)	m3	6,06		
242	Hormigón $f'c=210\text{ kg/cm}^2$ (dintel)	ml	109,00		
243	Acero de refuerzo $f_y=4200\text{kg/cm}^2$	kg	1.000,00		
244	Malla electrosold. en losa de 5.5 mm c/15 cm x/y	m2	82,00		
245	Contrapiso H S e= 10 cm $f'c=180\text{ Kg/cm}^2$	m2	82,00		
246	Enlucido de tumbado losa	m2	82,00		
247	Enlucido de contrapiso	m2	82,00		
248	Enlucido de filos	ml	150,00		
249	Cuadrada de boquete	ml	80,00		
250	Pared de bloque 10 cm	m2	150,00		
251	Enlucido de paredes interiores y exteriores	m2	300,00		
252	Estucado, empaste y pintura interior	m2	150,00		
253	Sellado y pintado con pintura tipo elastomérico para paredes exteriores	m2	150,00		
254	Puerta principal de ingreso de Aluminio y Vidrio, con accesorios	m2	3,38		
255	Ventanas de aluminio y vidrio	m2	14,00		
256	Puerta oficinas de 80x200	u	1,00		
257	Puerta ingreso baño de 70x200	u	1,00		
258	Equipos de Aire acondicionado de 48000 BTU tipo mochila	u	2,00		
259	Cajas de aguas servidas con marco y contramarco metalico	u	1,00		

260	Desague de aire acondicionado PVC 2"	u	2,00		
261	Tubería de descarga de AA SS PVC 4" a pozo septico prefabricado	ml	28,00		
262	Bajante de AA LL de PVC de 4"	ml	5,00		
263	Impermeabilización de losa de terraza cubierta	m2	82,00		
264	Cerámica en piso	m2	80,00		
265	Cerámica en pared	m2	12,00		
	INSTALACIONES SANITARIAS				
266	Puntos de AA SS 110 mm	u	4,00		
267	Puntos de AA SS 55 mm	u	1,00		
268	Puntos de AA PP	u	1,00		
269	Lavamanos sencillos	u	1,00		
270	Hinodoro sencillo	u	1,00		
271	Tubo pvc presión roscable 3/4 con accesorios	ml	20,00		
272	Tubo pvc presión roscable 1/2 con accesorios	ml	5,00		
	MOBILIARIO				
273	Silla secretaria	u	1,00		
274	Escritorio de 0,40 con cajoneras	u	1,00		
	CASETA PARA EQUIPO HIDRONEUMÁTICO				
275	Caseta para equipo hidroneumático	Globa l	1,00		
	ELECTROCANAL				
276	Trazado, replanteo y nivelación	m2	192,00		
277	Excavación a máquina	m3	301,84		
278	Desalojo de material sobrante	m3	392,39		
279	Relleno con material de mejoramiento seleccionado, comprende material, transporte, tendido y compactado a una densidad del 98% ensayo Próctor Modificado en capas no	m3	64,00		

	mayores a 25cm espesor IP<12%, LL<35%, CBR>40%, pasante tamiz #200<12%				
280	Replanteo de hormigón simple $f'c=140\text{kg/cm}^2$ $e=5\text{cm}$	m ²	154,00		
281	Hormigón $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$ (electrocanal)	m ³	44,00		
282	Hormigón $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$ (Tapa de hormigón con marco de ángulo de (60x40x5)mm y $e=5\text{cm}$)	m ³	8,00		
283	Tapa metálica con plancha corrugada de 3 mm de acuerdo a diseño	m ²	17,00		
284	Bandejas porta cables 0,60*0,15 galvanizadas en caliente espesor 2mm	ml	156,00		
285	Acero de refuerzo $f_y=4200\text{kg/cm}^2$	kg	3.000,00		
	DUCTO CAJON TIPO 1 (soterramiento)				
286	Trazado, replanteo y nivelación	m ²	80,00		
287	Excavacion a maquina	m ³	64,00		
288	Desalojo de material sobrante	m ³	83,20		
289	Relleno con material de mejoramiento seleccionado, comprende material, transporte, tendido y compactado a una densidad del 98% ensayo Próctor Modificado en capas no mayores a 25cm espesor IP<12%, LL<35%, CBR>40%, pasante tamiz #200<12%	m ³	44,00		
290	Tubos de TDP 160mm	u	70,00		
291	Separadores de 6 /04Ductos	u	54,00		
292	Hormigón Simple $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$ (losa de proteccion cruce vehicular)	m ³	3,60		
293	Acero de refuerzo $f_y=4200\text{kg/cm}^2$	kg	605,00		
	CAJA DE REVISION PARA MEDIA TENSION (10 unidades) 1,20x1,20x1,5				
294	Trazado, replanteo y nivelación	m ²	14,40		

295	Excavacion a maquina	m3	40,50		
296	Desalojo de material sobrante	m3	52,65		
297	Relleno con material de mejoramiento seleccionado, comprende material, transporte, tendido y compactado a una densidad del 98% ensayo Próctor Modificado en capas no mayores a 25cm espesor IP<12%, LL<35%, CBR>40%, pasante tamiz #200<12%	m3	2,88		
298	Replanteo de hormigón simple f'c=140kg/cm2 e=5cm	m2	14,40		
299	Tapa metálicas de plancha corrugado 4 mm inclu. marco de ángulo y bisagras	u	12,00		
300	Tapa de hormigón 210kg/cm2 espesor 0,05m con marco y contramarco 50/55/3mm pintado anticorrosivo	u	10,00		
301	Enlucido interior	m2	55,00		
302	Hormigón Simple f'c = 210 kg/cm2 (cajas de paso)	m3	8,00		
303	Relleno con material del sitio	m3	15,60		
304	Acero de refuerzo fy=4200kg/cm2	kg	660,00		
CONSTRUCCION DE BASE PARA PORTICO 69 KV (6 columnas)					
305	Trazado, replanteo y nivelación	m2	153,00		
306	Excavacion a maquina	m3	58,08		
307	Desalojo de material sobrante	m3	75,51		
308	Relleno con piedra bola bajo plinto	m3	11,61		
309	Relleno con material de mejoramiento seleccionado, comprende material, transporte, tendido y compactado a una densidad del 98% ensayo Próctor Modificado en capas no mayores a 25cm espesor IP<12%, LL<35%, CBR>40%, pasante tamiz #200<12%	m3	33,05		
310	Replanteo de hormigón simple f'c=140kg/cm2 e=5cm	m2	29,20		

311	Hormigón $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$ (plinto)	m3	4,00		
312	Hormigón $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$ (dados)	m3	14,00		
313	Suministro e instalación de placa de anclaje y pernos $e = 10 \text{ mm}$	KG	140,00		
314	Acero de refuerzo $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$	kg	783,53		
BASES PARA DISYUNTORES DE 69 KV (5 UNIDADES)					
315	Trazado, replanteo y nivelación	m2	24,64		
316	Excavación a máquina	m3	7,36		
317	Desalojo de material sobrante	m3	7,36		
318	Relleno con piedra bola bajo plinto	m3	7,36		
319	Relleno con material de mejoramiento seleccionado, comprende material, transporte, tendido y compactado a una densidad del 98% ensayo Próctor Modificado en capas no mayores a 25cm espesor $IP < 12\%$, $LL < 35\%$, $CBR > 40\%$, pasante tamiz #200 $< 12\%$	m3	5,60		
320	Replanteo de hormigón simple $f'c = 140 \text{ kg/cm}^2$ $e = 5 \text{ cm}$	m2	10,00		
321	Hormigón $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$ (base)	m3	14,40		
322	Acero de refuerzo $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$	kg	600,00		
BASE PARA TRANSFORMADOR DE CORRIENTE 69KV (5 UNIDADES)					
323	Trazado, replanteo y nivelación	m2	25,00		
324	Excavación a máquina	m3	22,00		
325	Desalojo de material sobrante	m3	22,00		
326	Relleno con piedra bola bajo plinto	m3	14,00		
327	Relleno con material de mejoramiento seleccionado, comprende material, transporte, tendido y compactado a una densidad del 98% ensayo Próctor Modificado en capas no mayores a 25cm espesor $IP < 12\%$, $LL < 35\%$, $CBR > 40\%$, pasante tamiz #200 $< 12\%$	m3	35,00		

328	Replanteo de hormigón simple $f'c=140\text{kg/cm}^2$ $e=5\text{cm}$	m2	25,00		
329	Hormigón $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$ (base)	m3	10,80		
330	Acero de refuerzo $f_y=4200\text{kg/cm}^2$	kg	972,00		
BASE PARA RECONECTADORES DE 13,8 KV (3 UNIDADES)					
331	Trazado, replanteo y nivelación	m2	3,60		
332	Excavacion a maquina	m3	8,40		
333	Desalojo de material sobrante	m3	6,00		
334	Relleno con piedra bola bajo plinto	m3	6,00		
335	Relleno con material de mejoramiento seleccionado, comprende material, transporte, tendido y compactado a una densidad del 98% ensayo Próctor Modificado en capas no mayores a 25cm espesor $IP<12\%$, $LL<35\%$, $CBR>40\%$, pasante tamiz #200<12%	m3	1,44		
336	Replanteo de hormigón simple $f'c=140\text{kg/cm}^2$ $e=5\text{cm}$	m2	12,00		
337	Hormigón $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$	m3	6,00		
338	Acero de refuerzo $f_y=4200\text{kg/cm}^2$	kg	480,00		
BASE PARA PORTICO DE 13,8 KV (6 columnas)					
339	Trazado, replanteo y nivelación	m2	160,00		
340	Excavacion a maquina	m3	67,80		
341	Desalojo de material sobrante	m3	78,00		
342	Relleno con piedra bola bajo plinto	m3	11,00		
343	Relleno con material de mejoramiento seleccionado, comprende material, transporte, tendido y compactado a una densidad del 98% ensayo Próctor Modificado en capas no mayores a 25cm espesor $IP<12\%$, $LL<35\%$, $CBR>40\%$, pasante tamiz #200<12%	m3	22,00		
344	Replanteo de hormigón simple $f'c=140\text{kg/cm}^2$ $e=5\text{cm}$	m2	30,00		

345	Hormigón f'c = 210 kg/cm2 (plinto y dado)	m3	19,80		
346	Suministro e instalación de placa de anclaje y pernos e= 10 mm	KG	72,00		
347	Acero de refuerzo fy=4200kg/cm2	kg	2.100,00		
RIOSTRA R1 PARA BASES DE PORTICO 69 Y 13,8 KV					
348	Trazado, replanteo y nivelación	m2	70,56		
349	Excavacion a maquina	m3	56,45		
350	Desalojo de material sobrante	m3	56,45		
351	Relleno con piedra bola bajo plinto	m3	35,00		
352	Relleno con material de mejoramiento seleccionado, comprende material, transporte, tendido y compactado a una densidad del 98% ensayo Próctor Modificado en capas no mayores a 25cm espesor IP<12%, LL<35%, CBR>40%, pasante tamiz #200<12%	m3	21,17		
353	Hormigón ciclopeo f'c = 180 kg/cm2 (muros)	m3	18,00		
354	Hormigón f'c = 210 kg/cm2 (viga de amarre)	m3	13,50		
355	Acero de refuerzo fy=4200kg/cm2	kg	1.215,00		
BASE DE TRANSFORMADOR DE POTENCIA (1 UNIDAD)					
356	Trazado, replanteo y nivelación	m2	32,86		
357	Excavacion a maquina	m3	34,50		
358	Desalojo de material sobrante	m3	44,85		
359	Relleno con piedra bola bajo plinto	m3	55,00		
360	Relleno con material de mejoramiento seleccionado, comprende material, transporte, tendido y compactado a una densidad del 98% ensayo Próctor Modificado en capas no mayores a 25cm espesor IP<12%, LL<35%, CBR>40%, pasante tamiz #200<12%	m3	19,72		

361	Replanteo de hormigón simple $f'c=140\text{kg/cm}^2$ $e=5\text{cm}$	m ²	1,64		
362	Hormigón $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$ (bases)	m ³	19,08		
363	Enlucido de paredes interiores y exteriores	m ²	54,84		
364	Enlucido de filos	ml	62,60		
365	Valvula de hierro $\varnothing=2''$	u	2,00		
366	Tubería de desagüe 2'' HG	ml	20,00		
367	Rejilla metálica de protección de 50 cm de ancho	u	2,00		
368	Acero de refuerzo $f_y=4200\text{kg/cm}^2$	kg	2.247,07		
BASE PARA DISYUNTOR DE 13,8 KV (3 UNIDAD)					
369	Trazado, replanteo y nivelación	m ²	8,40		
370	Excavación manual para estructuras	m ³	7,02		
371	Relleno con piedra bola bajo plinto	m ³	3,30		
372	Relleno con material de mejoramiento seleccionado, comprende material, transporte, tendido y compactado a una densidad del 98% ensayo Próctor Modificado en capas no mayores a 25cm espesor $IP<12\%$, $LL<35\%$, $CBR>40\%$, pasante tamiz #200<12%	m ³	3,30		
373	Replanteo de hormigón simple $f'c=140\text{kg/cm}^2$ $e=5\text{cm}$	m ²	8,40		
374	Hormigón $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$	m ³	7,57		
375	Acero de refuerzo $f_y=4200\text{kg/cm}^2$	kg	255,00		
VÍA DE ACCESO INTERIOR Y ADECUACIONES CIVILES GENERALES					
376	Imprimación de emulsión asfáltica.	m ²	360,00		
377	Carpeta asfáltica 2 plg	m ²	360,00		
378	Suministro e Instalación de Tubería Corrugado PVC. Perfilada $D=200\text{mm}$.	ml	90,00		

	SISTEMA DE AALL, AASS Y AAPP				
379	Hormigón f'c= 210 kg/cm2 (pozo principal h=1,00 m promedio; D= 1000)	m3	7,07		
380	Tapa de hierro fundido con anillos de anclajes al concreto y visagras	u	8,00		
381	Rejillas de hierro fundido 2,5 centimetro espesor de (0,50x0,20) m	u	8,00		
382	Suministro de tubos de 4 pulgadas para sistema drenaje de muros posteriores L=0,5 m	u	45,00		
	VARIOS EXTERIORES				
383	Areas verdes (Jardineria con cespced tipo chino)	m2	100,00		
384	Plantacion de arbol	u	10,00		
385	Relleno tierra sembrio (espesor 0,40)	m3	40,00		
386	Hormigón simple f'c = 210 kg/cm2 en bordillo	ml	44,00		
387	Adoquinado tipo HOLANDES 8 cm de color ladrillo (INCLUIDO ARENA NEGRA PARA INST.)	m2	250,00		
388	Pintura de alto trafico para bases y bordillos	m2	45,00		
389	Señaleticas internas de 0,70 X 1,20 M	u	5,00		
390	Rotulo distintivo sobre equipamiento eléctrico reflectiva (PL.A.C.8mm C. /LEYENDA)	u	34,00		
391	Colocación de piedra de 3/4" en areas interiores H=0,20	M3	276,10		
	PRUEBAS DE SUELO Y RESISTENCIA DEL CONCRETO				
392	Pruebas de laboratorio para relleno: Compactacion, Proctor	u	22,00		
393	Pruebas de laboratorio para hormigones: Resistencia a Compresion simple	u	12,00		
394	Pruebas mecánicas de suelo en : BASE TRANSFORMADOR POTENCIA Y CASTILLOS	ml	14,00		
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL				

395	Cumplimiento de PMA	u	1,00		
				SUBTOTAL	\$2.075.384,25
				IVA	\$249.046,11
				TOTAL	\$2.324.430,36

Debe decir:

TABLA DE DESCRIPCIÓN DE RUBROS, UNIDADES, CANTIDADES Y PRECIOS					
PRESUPUESTO REFERENCIAL DE CONSTRUCCION					
CODIGO	RUBRO/DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNI	COSTO TOTAL
16	SUMINISTRO DE EQUIPOS ELECTRICOS MAYORES EN SUBESTACIÓN JIPIJAPA				
16.1	BAHÍA 69 KV				
16.1.1	Suministro de seccionador 69 Kv tripolar, mando motorizado con puesta a tierra manual, interbloqueo entre cuchilla de aire y tierra	u	5		
16.1.2	Suministro de seccionador 69 Kv tripolar, mando motorizado sin puesta a tierra	u	10		
	Suministro de seccionador 69 Kv tripolar, mando motorizado sin puesta a tierra tipo by-pass				
16.1.3	Suministro de pararrayo 60 Kv, tipo estación (Incluye contador de descargas y cable de conexión a tierra)	u	12		
16.1.4	Suministro de transformador de corriente de 69 Kv 600:300 multirelacion doble núcleo	u	12		
16.1.5	Suministro de transformador de corriente de 69 Kv 300:5 multirelacion doble núcleo	u	3		
16.1.6	Suministro de transformador de potencial de 69 Kv PT Núcleo 1-42,000:120 V clase 0,2 30 VA; PT Núcleo 2-42,000:120V clase 3P 30 VA	u	3		
16.1.7	Suministro de transformador de potencial PT de 69 KV 1 nucleo	u	0		

16.1.8	Suministro de disyuntor SF6/69 Kv, de 1200 amperios tanque vivo incluye Tablero concentrador de señal para CT y PT de 69 KV	u	4		
16.1.9	Suministro de barraje de 69 Kv con cable 750 MCM ACAR (Incluye aisladores y conectores)	gl	1		
16.1.10	Suministro de interconexión de 69 Kv de elementos de patio de 69 Kv	gl	1		
16.1.11	Suministro de apantallamiento superior de pórtico 69 Kv y de transformador de poder	gl	1		
16.1.12	Estructura metálica galvanizada en caliente de 6 bahías para 69 Kv (solo suministro)	kg	18000		
16.1.13	Estructura metálica galvanizada en caliente minitorre soportes de CT's y PTs (solo suministro)	kg	1800		
16.1.15	Suministro de Tablero concentrador de señal para CT y PT de 69 KV	u	6		
16.2	ZONA DE TRANSFORMADOR DE POTENCIA				
16.2.1	Suministro de transformador de potencia de 16/20 MVA 69/13,8 Kv Dyn1	u	1		
16.2.3	Suministro de materiales para puesta a tierra de transformador de poder (carcasa, neutro, tablero y pararrayos)	gl	1		
16.3	BAHÍA DE 13,8 KV				
16.3.1	Suministro de Tandem switch seccionador 15 Kv de 1200 amperios	u	3		
16.3.2	Suministro de interruptor tanque vivo en vacío 15 Kv de 2000 amperios	u	1		
16.3.3	Suministro de seccionador monopolar 15 Kv de 1200 amperios	u	3		
16.3.4	Suministro de seccionador monopolar 15 Kv de 600 amperios	u	9		
16.3.5	Suministro de seccionador con fusible 15 Kv de 100 amperios	u	6		
16.3.6	Suministro de Recloser 17,5 Kv de 600 amperios (Incluye base)	u	3		
16.3.7	Suministro de Bypass switch seccionador 15 Kv de 600 amperios, con fusible de 200 A	u	9		
16.3.8	Suministro de pararrayo 10 Kv, tipo estación (Incluye cable de conexión a tierra)	u	9		
16.3.9	Suministro de transformador de potencial 8400:120 V clase 0,2 30 VA	u	3		
16.3.10	Suministro de transformador de corriente 15 Kv 600:5 0,2 30 VA	u	9		
	Suministro de transformador de corriente 15 Kv 1200:5 0,2 30 VA		3		
16.3.11	Suministro de barraje de 13,8 Kv con cable 1197 MCM ACSR (Incluye aisladores y conectores)	gl	1		

16.3. 12	Suministro de alimentador de conductor 3#350 MCM 15 Kv-XLPE + T#2/0 AWG	m	440		
16.3. 13	Suministro de punta terminal exterior para 350 MCM (Kit de 3 unidades)	u	6		
16.3. 14	Suministro de interconexión de 13,8 KV de elementos de bahía de 13,8 Kv	gl	1		
16.3. 15	Suministro de apantallamiento superior de pórtico 13,8 Kv y 69 Kv	gl	1		
16.3. 16	Estructura metálica galvanizada en caliente de 4 bahías para 13,8 Kv (solo suministro)	kg	9000		
16.4	CANALIZACIÓN, CUARTO DE CONTROL y PATIO DE SUBESTACIÓN				
16.4. 2	Suministro de alimentador 3#2 awg-cu 15 Kv-XLPE	m	28,00		
16.4. 3	Suministro de alimentador 3#1/0 + N#2	m	12,00		
16.4. 4	Suministro de alimentador 2#2 + T#8	m	12,00		
16.4. 5	Suministro de alimentador 2#6 + N#8 + T#8	m	48,00		
16.4. 6	Suministro de alimentador 2#8 + N#10 + T#10	m	75,00		
16.4. 7	Suministro de tubería PVC de presión 0.8 Mpa Ø110 mm	m	57,00		
16.4. 8	Suministro de tubería PVC de presión 0.8 MPa Ø160 mm	m	1.150,00		
16.4. 9	Suministro de tubería PVC de presión 0.8 Mpa Ø63 mm	m	480,00		
16.4. 10					
16.4. 11	Suministro de tubería PVC de presión 0.8 Mpa Ø 1"	m	200,00		
16.4. 12	Suministro de tubería PVC de presión 0.8 Mpa Ø 3/4"	m	280,00		
16.4. 13	Suministro de varillas de cobre de 5/8" x 8'	u	40,00		
16.4. 14	Suministro de cable de cobre No. 4/0 desnudo (Incluye chicotes)	m	680,00		
16.4. 15	Suministro de materiales, moldes y accesorios para puntos de soldadura exotérmica	u	150,00		
16.4. 16	Suministro de materiales para puesta a tierra de equipos de 69 Kv	gl	1,00		
16.4. 17	Suministro de materiales para puesta a tierra de equipos de 13,8 Kv	gl	1,00		
16.4. 18	Suministro de materiales para puesta a tierra de tableros y equipos auxiliares (Cuarto de control)	gl	1,00		
16.4. 19	Suministro de poste metálico de 6 mts. De altura con brazo soporte para luminaria	u	22,00		

16.4. 20	Suministro de lámpara tipo led de 8180 Watts	u	22,00		
16.4. 21	Suministro de reflector de 250 watts de sodio	u	6,00		
16.4. 22	Suministro de tablero de distribución TD-AC	u	1,00		
16.4. 23	Suministro de tablero de distribución TD-DC	u	1,00		
16.4. 27	Suministro de banco de baterías y cargador de baterías	u	1,00		
16.4. 28	Suministro e instalación de tablero de medidor 3Ø clase 200 (Incluye medidor)	u	1,00		
16.4. 29	Punto de alumbrado a 120 V.	u	42,00		
16.4. 30	Punto de alumbrado a 220 V.	u	25,00		
16.4. 31	Punto de tomacorriente normal doble polarizado a 127 V.	u	25,00		
16.4. 32	Punto de tomacorriente especial a 220 V.	u	6,00		
16.4. 33	Punto de tomacorriente para lámpara de emergencia	u	6,00		
16.4. 34	Suministro e instalación de lámpara hermética de 2x32 Watts	u	28,00		
16.4. 35	Suministro e instalación de ojo de buey de 20 Watts	u	2,00		
16.4. 36	Suministro e instalación de lámpara de exterior	u	12,00		
16.4. 37	Suministro e instalación de lámpara de emergencias	u	6,00		
16.4. 38	Suministro de bandejas de 30x 10 cmts. (Incluye ménsulas y accesorios de soporte y fijación)	m	60,00		
16.4. 39	Suministro de bandejas de 40x10 cmts. (Incluye ménsulas y accesorios de soporte y fijación)	m	90,00		
16.4. 40	Suministro de bandejas de 60x 10cmts. (Incluye ménsulas y accesorios de soporte y fijación)	m	30,00		
16.4. 41	Suministro de cables para tendidos de control y medición del patio de 69 Kv	gl	1,00		
16.4. 42	Suministro de cables para tendidos de control y medición del patio de 13,8 Kv	gl	1,00		
16.4. 43	Suministro de materiales para cableado de control y medición del transformador de poder	gl	1,00		
16.4. 44	Suministro de tablero de control y protección de línea 69 Kv (Incluyen relés y medidor ion 9200)	u	5,00		
	Suministro de tablero de control y protección de Transformador de poder (Incluyen relés y medidores)	u	1,00		
16.4. 46	Suministro de tablero de medidores de alimentadores de 13,8 Kv (Incluye medidor principal ion 9200 y tres medidores ion 7400 para 3 alimentadoras)	u	1,00		

16.4. 48	Suministro de Transformador de corriente 1200:5 69 KV multirelacion (solo suministro), para equipar bahia de arranque de cada linea	u	0		
16.4. 49	Suministro de relé diferencial de línea (solo suministro), para equipar bahía de arranque de cada línea	u	0		
17	SUMINISTRO DE EQUIPOS DE COMUNICACIÓN EN SUBESTACIÓN JIPIJAPA				
17.1	SISTEMA SCADA Y COMUNICACIONES				
17.1. 3	Suministro de RTU, incluye GPS rackeable para sincronizacion en tiempo real, rack de piso cerrado, concentrador de señales, inversor de voltaje DC a AC, firewall, regleta de poder, repartidor de cargas, borneras y disyuntores de protección.	u	1,00		
17.1. 10	Suministro de Switch administrable, L2, L3; 24 puertos 10/100/1000 + 2 uplink SFP sobre F.O. monomodo para 20 Km.	u	2,00		
17.1. 11	Suministro de Switch no administrable, 16 puertos 10/100 Base t + 8 puertos 100/1000 Base F	u	1,00		
19	PRUEBAS				
19.1	BAHÍA 69 KV				
19.1. 1	Pruebas funcionales de equipos de 69 Kv	gl	1,00		
19.2	BAHÍA DE 13,8 KV				
19.2. 1	Pruebas funcionales de equipos de 13,8 Kv	gl	1,00		
19.4	CANALIZACIÓN, CUARTO DE CONTROL y PATIO DE SUBESTACIÓN				
19.4. 1	Instalación de transformador Padmounted 3F-100 KVA 13800/127-220 V. (Incluye accesorios)	u	1		
19.4. 2	Instalación de alimentador 3#2 awg-cu 15 Kv-XLPE	m	28,00		
19.4. 3	Instalación de alimentador 3#1/0 + N#2	m	12,00		
19.4. 4	Instalación de alimentador 2#2 + T#8	m	8,00		
19.4. 5	Instalación de alimentador 2#6 + N#8 + T#8	m	48,00		
19.4. 6	Instalación de alimentador 2#8 + N#10 + T#10	m	75,00		
19.4. 7	Instalación de canalización Ø110 mm PVC	m	57,00		
19.4. 8	Instalación de canalización Ø160 mm PVC presion 0.8 Mpa	m	1.150,00		

19.4. 9	Instalacion de tuberia PVC de presion 0.8 Mpa Ø63 mm	m	480,00		
19.4. 10					
19.4. 11	Instalacion de tuberia PVC de presion 0.8 Mpa Ø 1"	m	200,00		
19.4. 12	Instalacion de tuberia PVC de presion 0.8 Mpa Ø 3/4"	m	280,00		
19.4. 13	Instalación de varillas de cobre de 5/8" x 8'	u	40,00		
19.4. 14	Instalación de cable de cobre No. 4/0 desnudo (Incluye chicotes)	m	680,00		
19.4. 15	Instalación de puntos de soldadura exotérmica	u	150,00		
19.4. 16	Instalacion de puesta a tierra de equipos de 69 Kv	gl	1,00		
19.4. 17	Instalacion de puesta a tierra de equipos de 13,8 Kv	gl	1,00		
19.4. 18	Montaje de puesta a tierra de tableros y equipos auxiliares (Cuarto de control)	gl	1,00		
19.4. 19	Instalación de poste metalico de 6 mts. De altura con brazo soporte para luminaria	u	22,00		
19.4. 20	Instalación de lámpara tipo cobra de 250 Watts	u	22,00		
19.4. 21	Instalación de reflector de 250 watts de sodio	u	6,00		
19.4. 22	Instalacion de tablero de distribución TD-AC	u	1,00		
19.4. 23	Instalación de tablero de distribución TD-DC	u	1,00		
19.4. 24	Suministro e instalación de Panel PD-AC- 220/127V	u	1,00		
19.4. 25	Suministro e instalación de Panel PD-G	u	1,00		
19.4. 26	Suministro e instalación de Panel PD-O	u	1,00		
19.4. 27	Instalación de banco de baterías y cargador de baterías	u	1,00		
19.4. 38	Instalación de bandejas de 30 x10 cmts. (Incluye ménsulas y accesorios de soporte y fijación)	m	60,00		
19.4. 39	Instalación de bandejas de 40 x 10 cmts. (Incluye ménsulas y accesorios de soporte y fijación)	m	90,00		
19.4. 40	Instalación de bandejas de 60 x 10 cmts. (Incluye ménsulas y accesorios de soporte y fijación)	m	30,00		
19.4. 41	Instalacion de cableado de control y medición del patio de 69 Kv	gl	1,00		
19.4. 42	Instalacion de cableado de control y medición del patio de 13,8 Kv	gl	1,00		
19.4. 43	Instalacion de cableado de control y medición del transformador de poder	gl	1,00		

19.4. 44	Instalación de tablero de control y protección de línea 69 Kv (Incluyen relés y medidores)	u	4,00		
19.4. 45	Instalación de tablero de control y protección de transformador de poder	u	1,00		
19.4. 46	Instalación de tablero de medidores de alimentadores de 13,8 Kv	u	1,00		
19.4. 47	Pruebas de tableros, relés y medidores	gl	1,00		
19.4. 48	Suministro e instalación de poste hormigon 12 m x 600 kg para salida de alimentadores	u	3,00		
20	MONTAJE DE EQUIPOS DE COMUNICACIÓN EN SUBESTACIÓN JIPIJAPA				
20.1	SISTEMA SCADA Y COMUNICACIONES				
20.1. 3	Montaje y puesta en marcha de la RTU, incluye GPS rackeable para sincronización en tiempo real, rack de piso cerrado, concentrador de señales, inversor de voltaje DC a AC, firewall, regleta de poder, repartidor de cargas, borneras y disyuntores de protección.	u	1		
20.1. 4	Suministro e instalación de Patch Panel de 24 puertos Jack Cat. 6A	u	2		
20.1. 5	Suministro e instalación de Patch cord de F.O. multimodo OM3, 3 mts. de longitud conector adecuado para conexión con el ODF y el switch	u	8		
20.1. 6	Suministro e instalación de Patch cord UTP Cat. 6A, 1 mts.	u	14		
20.1. 7	Suministro e instalación de Patch cord UTP Cat. 6A, 3 mts.	u	14		
20.1. 10	Instalación de Switch administrable, L2, L3; 24 puertos 10/100/1000 + 2 uplink SFP sobre F.O. monomodo para 20 Km.	u	2		
20.1. 11	Instalación de Switch no administrable, 16 puertos 10/100 Base t + 8 puertos 100/1000 Base F	u	1		
20.1. 12	Ingeniería global para integración de S/E Jipijapa al sistema SCADA de CNEL, configuración y pruebas de equipos y medidores	gl	1		
20.1. 13	Computador PC de escritorio Intel Xen 16GB RAM, 19" monitor a color, 1TB disco duro	u	1		
20.1. 14	Software HMI con licencia y parche para una estación de trabajo	u	1		
20.1. 15	Patch Panel para fibra óptica de 24 puertos (Suministro y Montaje)	u	2		
20.2	RED DE COMUNICACION				
20.2. 1	Punto de red con cable UPT cat. 6, incluye terminales	u	14		
20.2. 2	Punto de red con fibra óptica multimodo OM3 4 hilos	u	2		

20.3	INGENIERÍA SAS Y COMUNICACIÓN				
20.3.1	Diseño de sistema HMI para la subestación, incluye pruebas funcionales	glb	1		
20.3.2	Ingeniería de cableado y de interconexión física de toda la solución y SAS de la subestación	glb	1		
20.3.3	Sistema extinción para cuarto de control con CO ₂	glb	1		
20.3.4	Cámara de CCTV tipo PTZ para monitoreo de subestación	u	8		
20.3.5	Teléfono IP	u	2		
20.3.6	Suministro y montaje rack abatible, access point, electrocanal 15cm	u	1		
20.4	DESMONTAJE Y TRASLADOS				
20.4.1	Desmontaje de Portico a 69 kv y 13,8 kv y transporte a bodega de CNEL	glb	1		
20.4.2	Desconexión y traslado a bodega de CNEL subestación móvil	glb	2		
20.4.3	Desconexión y traslado a bodega de CNEL GIS, transformador, equipo 13,8 y tanque vivo	glb	3		
20.5	CONSTRUCCIÓN DE CASTILLOS PROVISIONALES				
20.5.1	Construcción de castillos provisionales de 13.8 kv y 69 kv	glb	0		
	COSTO TOTAL DE OBRAS				

Donde dice:

IAO 20.2 (c)	La nota de advertencia deberá leer “NO ABRIR ANTES DEL JUEVES XX DE FEBRERO DEL 2022 A LAS 10h00 (GMT-5)”
IAO 21.1	La fecha y la hora límite para la presentación de las Ofertas serán: EL JUEVES XX DE FEBRERO DEL 2022 A LAS XXh00 (GMT-5)
E. Apertura y Evaluación de las Ofertas	
IAO 24.1	La apertura de las Ofertas tendrá lugar en: <i>El Edificio Administrativo de CNEL EP Sexto Piso sala de sesiones de gerencia ubicada en la Ciudad de Manta, Calle 7 y Av. Malecón.</i> Ciudad y Código Postal: <i>Manta – EC 130207</i> Teléfono: <i>053702000 Ext. 6001</i> País: <i>ECUADOR</i> Fecha: <i>XX de FEBRERO de 2021</i> Hora: <i>10h00</i>

Debe decir:

IAO 20.2 (c)	La nota de advertencia deberá leer “NO ABRIR ANTES DEL LUNES 19 DE SEPTIEMBRE DEL 2022 A LAS 11h00 (GMT-5)”
IAO 21.1	La fecha y la hora límite para la presentación de las Ofertas serán: EL LUNES 19 DE SEPTIEMBRE DEL 2022 A LAS 10h00 (GMT-5)
E. Apertura y Evaluación de las Ofertas	
IAO 24.1	La apertura de las Ofertas tendrá lugar en: <i>El Edificio Administrativo de CNEL EP Sexto Piso sala de sesiones de gerencia ubicada en la Ciudad de Manta, Calle 7 y Av. Malecón.</i> Ciudad y Código Postal: <i>Manta – EC 130207</i> Teléfono: <i>053702000 Ext. 6001</i> País: <i>ECUADOR</i> Fecha: <i>19 de SEPTIEMBRE de 2022</i> Hora: <i>11h00</i>

Mgs. Jorge Elías Solórzano Fernández
DELEGADO DE LA MÁXIMA AUTORIDAD

Ing. Francis Elodia Morales Carrillo
DELEGADO AL ÁREA REQUIRENTE

Ing. Reinaldo Humberto Giler Castro
PROFESIONAL AFÍN

Abg. José Eduardo Velásquez Cano
DELEGADA DEL ÁREA JURÍDICA

Ing. Genny Alexandra Vera Pico
DELEGADA DEL ÁREA FINANCIERA



Corporación Nacional de Electricidad