



CORPORACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD  
UNIDAD DE NEGOCIO EL ORO



PROYECTO: "EOR ESTUDIOS TÉCNICOS INTEGRALES PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS DE REPOTENCIACIÓN Y AMPLIACIÓN EN  
SUBESTACIONES DE CNELEP UN EL ORO GD"  
**REPOTENCIACIÓN DE LA S/E HUAQUILLAS**

PRESUPUESTO REFERENCIAL: OBRA CIVIL Y OBRA ELECTROMECÁNICA  
TABLA DE CANTIDADES Y PRECIOS

ITEM	RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNIT	P. TOTAL
<b>1,00</b>	<b>PRELIMINARES</b>				
1,01	LIMPIEZA Y DESBROCE DEL TERRENO	M2	1713,27	\$ 1,12313	\$ 1.924,22
1,02	TRAZADO, REPLANTEO Y NIVELACION DEL TERRENO CON EQUIPO TOPOGRÁFICO	M2	1713,27	\$ 1,74618	\$ 2.991,68
<b>2,00</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRA</b>				
2,01	EXCAVACION A MAQUINA	M3	192,88	\$ 4,40306	\$ 849,26
2,02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE MEJORAMIENTO TIPO MOTP (INCLUYE TRANSPORTE)	M3	2659,99	\$ 22,21246	\$ 59.084,92
2,03	DESALOJO DE MATERIAL SOBRENTE HASTA 20KM INC. CARGADO A MAQUINA	M3	231,46	\$ 4,30075	\$ 995,45
<b>3,00</b>	<b>CERRAMIENTO PERIMETRAL</b>				
3,01	DERROCAMIENTO DE HORMIGON ARMADO	M3	20,73	\$ 55,88386	\$ 1.158,47
3,02	DERROCAMIENTO DE MAMPOSTERIA	M2	478,80	\$ 6,62754	\$ 3.173,27
3,03	TRAZADO, REPLANTEO Y NIVELACION DEL TERRENO CON EQUIPO TOPOGRÁFICO	M2	170,00	\$ 1,74618	\$ 296,85
3,04	EXCAVACION A MAQUINA	M3	37,81	\$ 4,40306	\$ 166,48
3,05	DESALOJO DE MATERIAL SOBRENTE HASTA 20KM INC. CARGADO A MAQUINA	M3	113,98	\$ 4,30075	\$ 490,20
3,06	RELLENO DE PIEDRA BOLA PARA ESTABILIZACION (DIÁM<20 cm) INCLUYE TRANSPORTE	M3	16,80	\$ 31,61885	\$ 531,20
3,07	HORMIGON SIMPLE REPLANTILLO FC=180 KG/CM2 INCLUYE ENCOFRADO	M3	5,60	\$ 187,39179	\$ 1.049,39
3,08	ACERO DE REFUERZO EN BARRAS (fy=4200 kg/cm <sup>2</sup> )	KG	6278,93	\$ 2,57163	\$ 16.147,08
3,09	HORMIGON SIMPLE PLINTOS FC=210 KG/CM2 INCLUYE ENCOFRADO	M3	14,00	\$ 228,49200	\$ 3.198,89
3,10	HORMIGÓN SIMPLE EN MUROS F 'C= 210 KG/CM2 INCLUYE ENCOFRADO	M3	41,29	\$ 235,99869	\$ 9.744,39
3,11	HORMIGON SIMPLE EN RIOSTRAS FC=210 KG/CM2 INCLUYE ENCOFRADO	M3	8,50	\$ 238,77240	\$ 2.029,57
3,12	HORMIGON SIMPLE EN COLUMNAS FC=210 KG/CM2 (INCLUYE ENCOFRADO)	M3	9,86	\$ 249,96561	\$ 2.464,66
3,13	HORMIGON SIMPLE EN VIGAS FC=210 KG/CM2 INCLUYE ENCOFRADO	M3	3,40	\$ 251,46085	\$ 854,97
3,14	MAMPOSTERIA DE BLOQUE DE CEMENTO ARENA E=10 CM	M2	460,52	\$ 18,43942	\$ 8.491,72
3,15	ENLUCIDO VERTICAL PALETEADO 1:4 INCLUIDO FILOS	M2	558,36	\$ 11,69312	\$ 6.528,97
3,16	PINTURA DE CAUCHO LÁTEX VINYL ACRÍLICO PARA EXTERIORES	M2	558,36	\$ 6,72634	\$ 3.755,72
<b>4,00</b>	<b>BASE, CUBETO Y PÓRTICO PARA TRANSFORMADOR</b>				
4,01	TRAZADO, REPLANTEO Y NIVELACION DEL TERRENO CON EQUIPO TOPOGRÁFICO	M2	51,77	\$ 1,74618	\$ 90,40
4,02	EXCAVACION A MAQUINA	M3	90,42	\$ 4,40306	\$ 398,12
4,03	DESALOJO DE MATERIAL SOBRENTE HASTA 20KM INC. CARGADO A MAQUINA	M3	89,51	\$ 4,30075	\$ 384,96
4,04	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE MEJORAMIENTO TIPO MOTP (INCLUYE TRANSPORTE)	M3	30,02	\$ 22,21246	\$ 666,82
4,05	HORMIGON SIMPLE REPLANTILLO FC=180 KG/CM2 INCLUYE ENCOFRADO	M3	2,79	\$ 187,39179	\$ 522,82
4,06	ACERO DE REFUERZO EN BARRAS (fy=4200 kg/cm <sup>2</sup> )	KG	2680,00	\$ 2,57163	\$ 6.891,97
4,07	HORMIGON SIMPLE FC=280 KG/CM 2 - INC ENCOFRADO	M3	33,91	\$ 303,19707	\$ 10.281,41
4,08	RELLENO CON MATERIAL DE SITIO	M3	8,08	\$ 7,79480	\$ 62,98
4,09	ACERO ESTRUCTURAL ASTM A36	KG	118,35	\$ 3,60570	\$ 426,73
4,10	SUMINISTRO E INSTALACION DE REJILLA DENTADA GALVANIZADA (25mmX3MM)	M2	14,46	\$ 115,73280	\$ 1.673,50
4,11	SUMINISTRO Y COLOCACION DE PERNOS DE ANCLAJE	KG	78,60	\$ 4,58880	\$ 360,68
<b>5,00</b>	<b>CISTERNA PARA DERRAME DE ACEITE</b>				
5,01	TRAZADO, REPLANTEO Y NIVELACION DEL TERRENO CON EQUIPO TOPOGRÁFICO	M2	9,61	\$ 1,74618	\$ 16,78
5,02	EXCAVACION A MAQUINA	M3	42,64	\$ 4,40306	\$ 187,75
5,03	DESALOJO DE MATERIAL SOBRENTE HASTA 20KM INC. CARGADO A MAQUINA	M3	15,20	\$ 4,30075	\$ 65,39



CORPORACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD  
UNIDAD DE NEGOCIO EL ORO



PROYECTO: "EOR ESTUDIOS TÉCNICOS INTEGRALES PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS DE REPOTENCIACIÓN Y AMPLIACIÓN EN  
SUBESTACIONES DE Cnel EP UN EL ORO GD"  
**REPOTENCIACIÓN DE LA S/E HUAQUILLAS**

PRESUPUESTO REFERENCIAL: OBRA CIVIL Y OBRA ELECTROMECÁNICA  
TABLA DE CANTIDADES Y PRECIOS

5,04	RELLENO DE PIEDRA BOLA PARA ESTABILIZACION (DIÁM<20 cm) INCLUYE TRANSPORTE	M3	4,92	\$ 31,61885	\$ 155,56
5,05	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE MEJORAMIENTO TIPO MOTP (INCLUYE TRANSPORTE)	M3	4,92	\$ 22,21246	\$ 109,29
5,06	HORMIGON SIMPLE REPLANTILLO FC=180 KG/CM2 INCLUYE ENCOFRADO	M3	0,72	\$ 187,39179	\$ 134,92
5,07	ACERO DE REFUERZO EN BARRAS (fy=4200 kg/cm <sup>2</sup> )	KG	1077,49	\$ 2,57163	\$ 2.770,91
5,08	HORMIGON SIMPLE FC=210 KG/CM 2	M3	8,38	\$ 246,92729	\$ 2.069,25
5,09	RELLENO CON MATERIAL DE SITIO	M3	25,82	\$ 7,79480	\$ 201,26
5,10	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA GALVANIZADA D=110 mm	ML	12,00	\$ 56,73602	\$ 680,83
5,11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPA METÁLICA PARA POZO DE ACCESO	U	1,00	\$ 77,05557	\$ 77,06
5,12	BOMBA DE 3/4HP - D=3/4" - 220V (INCLUYE ACCESORIOS)	U	1,00	\$ 207,12960	\$ 207,13
<b>6,00</b>	<b>AMPLIACION DEL PATIO DEL 13,8 kV</b>				
6,01	TRAZADO, REPLANTEO Y NIVELACION DEL TERRENO CON EQUIPO TOPOGRÁFICO	M2	36,00	\$ 1,74618	\$ 62,86
6,02	EXCAVACION A MAQUINA	M3	36,11	\$ 4,40306	\$ 158,99
6,03	DESALOJO DE MATERIAL SOBRENTE HASTA 20KM INC. CARGADO A MAQUINA	M3	13,85	\$ 4,30075	\$ 59,57
6,04	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE MEJORAMIENTO TIPO MOTP (INCLUYE TRANSPORTE)	M3	15,79	\$ 22,21246	\$ 350,73
6,05	RELLENO CON MATERIAL DE SITIO	M3	24,57	\$ 7,79480	\$ 191,52
6,06	HORMIGON SIMPLE REPLANTILLO FC=180 KG/CM2 INCLUYE ENCOFRADO	M3	1,30	\$ 187,39179	\$ 243,61
6,07	ACERO DE REFUERZO EN BARRAS (fy=4200 kg/cm <sup>2</sup> )	KG	1281,00	\$ 2,57163	\$ 3.294,26
6,08	HORMIGON SIMPLE FC=280 KG/CM 2 - INC ENCOFRADO	M3	12,27	\$ 303,19707	\$ 3.720,23
6,09	SUMINISTRO Y COLOCACION DE PERNOS DE ANCLAJE	KG	117,76	\$ 4,58880	\$ 540,38
<b>7,00</b>	<b>CONSTRUCCIÓN DEL PATIO DE 69 Kv</b>				
7,01	TRAZADO, REPLANTEO Y NIVELACION DEL TERRENO CON EQUIPO TOPOGRÁFICO	M2	116,01	\$ 1,74618	\$ 202,57
7,02	EXCAVACION A MAQUINA	M3	65,64	\$ 4,40306	\$ 289,02
7,03	DESALOJO DE MATERIAL SOBRENTE HASTA 20KM INC. CARGADO A MAQUINA	M3	53,08	\$ 4,30075	\$ 228,27
7,04	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE MEJORAMIENTO TIPO MOTP (INCLUYE TRANSPORTE)	M3	22,85	\$ 22,21246	\$ 507,55
7,05	RELLENO CON MATERIAL DE SITIO	M3	21,41	\$ 7,79480	\$ 166,89
7,06	HORMIGON SIMPLE REPLANTILLO FC=180 KG/CM2 INCLUYE ENCOFRADO	M3	2,09	\$ 187,39179	\$ 391,65
7,07	ACERO DE REFUERZO EN BARRAS (fy=4200 kg/cm <sup>2</sup> )	KG	2233,50	\$ 2,57163	\$ 5.743,74
7,08	HORMIGON SIMPLE FC=280 KG/CM 2 - INC ENCOFRADO	M3	22,32	\$ 303,19707	\$ 6.767,36
7,09	SUMINISTRO Y COLOCACION DE PERNOS DE ANCLAJE	KG	196,36	\$ 4,58880	\$ 901,06
<b>8,00</b>	<b>TRINCHERAS DE CABLES</b>				
8,01	TRAZADO, REPLANTEO Y NIVELACION DEL TERRENO CON EQUIPO TOPOGRÁFICO	M2	201,96	\$ 1,74618	\$ 352,66
8,02	EXCAVACION A MAQUINA	M3	235,38	\$ 4,40306	\$ 1.036,39
8,03	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE MEJORAMIENTO TIPO MOTP (INCLUYE TRANSPORTE)	M3	62,73	\$ 22,21246	\$ 1.393,39
8,04	DESALOJO DE MATERIAL SOBRENTE HASTA 20KM INC. CARGADO A MAQUINA	M3	222,95	\$ 4,30075	\$ 958,84
8,05	HORMIGON SIMPLE REPLANTILLO FC=180 KG/CM2 INCLUYE ENCOFRADO	M3	8,90	\$ 187,39179	\$ 1.667,79
8,06	ACERO DE REFUERZO EN BARRAS (fy=4200 kg/cm <sup>2</sup> )	KG	7217,48	\$ 2,57163	\$ 18.560,69
8,07	HORMIGON SIMPLE FC=210 KG/CM 2	M3	72,98	\$ 246,92729	\$ 18.020,75
8,08	RELLENO CON MATERIAL DE SITIO	M3	49,59	\$ 7,79480	\$ 386,54
8,09	ACERO ESTRUCTURAL ASTM A36	KG	4872,32	\$ 3,60570	\$ 17.568,12
<b>9,00</b>	<b>BANCO DE DUCTOS</b>				
9,01	TRAZADO, REPLANTEO Y NIVELACION DEL TERRENO CON EQUIPO TOPOGRÁFICO	M2	55,41	\$ 1,74618	\$ 96,76



**CORPORACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD  
UNIDAD DE NEGOCIO EL ORO**



**PROYECTO: "EOR ESTUDIOS TÉCNICOS INTEGRALES PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS DE REPOTENCIACIÓN Y AMPLIACIÓN EN  
SUBESTACIONES DE CNEL EP UN EL ORO GD"**

**REPOTENCIACIÓN DE LA S/E HUAQUILLAS**

**PRESUPUESTO REFERENCIAL: OBRA CIVIL Y OBRA ELECTROMECÁNICA  
TABLA DE CANTIDADES Y PRECIOS**

9,02	EXCAVACION A MAQUINA	M3	55,41	\$ 4,40306	\$ 243,97
9,03	DESALOJO DE MATERIAL SOBRANTE HASTA 20KM INC. CARGADO A MAQUINA	M3	39,90	\$ 4,30075	\$ 171,60
9,04	TUBERÍA PVC CORRUGADA COLOR NARANJA D=110mm	M	474,90	\$ 17,29201	\$ 8.211,98
9,05	RELLENO DE ARENA FINA	m3	20,18	\$ 20,69535	\$ 417,63
9,06	CINTA DE SEÑALIZACIÓN BANDA PVC	M	158,30	\$ 6,62175	\$ 1.048,22
9,07	HORMIGON SIMPLE REPLANTILLO FC=180 KG/CM2 INCLUYE ENCOFRADO	M3	5,54	\$ 187,39179	\$ 1.038,15
9,08	RELLENO CON MATERIAL DE SITIO	M3	22,16	\$ 7,79480	\$ 172,73
<b>10,00</b>	<b>POZOS DE REVISIÓN</b>				
10,01	POZO DE REVISION ELECTRICA TIPO C	U	6,00	\$ 583,27560	\$ 3.499,65
10,02	POZO DE REVISION ELECTRICA TIPO D	U	1,00	\$ 781,16341	\$ 781,16
<b>11,00</b>	<b>AMBIENTALES Y SEGURIDAD INDUSTRIAL</b>				
11,01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE SEÑALIZACIÓN PREVENTIVA Y DELIMITACIÓN DEL SITIO DE LA OBRA 1.50m X 0.50m h=1.00m	U	5,00	\$ 127,74120	\$ 638,71
11,02	BOTIQUIN DE PRIMEROS AUXILIOS	U	1,00	\$ 58,59600	\$ 58,60
11,03	SUMINSITRO E INSTSALACION DE EXTINTORES	U	2,00	\$ 58,08258	\$ 116,17
11,04	POSTES DE CAÑA PINTADOS CON BASE DE HORMIGÓN SIMPLE H=1.50 M	U	10,00	\$ 10,57741	\$ 105,77
11,05	CHARLAS AMBIENTALES DURACION 60 MINUTOS	U	1,00	\$ 161,44617	\$ 161,45
11,06	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL DE TRABAJADORES	U	10,00	\$ 115,20000	\$ 1.152,00
11,07	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CINTA PLASTICA DE SEÑALIZACION	ML	200,00	\$ 0,45729	\$ 91,46
<b>12,00</b>	<b>ACABADOS DE PATIO</b>				
12,01	CONFORMACIÓN DE PLATAFORMA DEL PATIO DE MANIOBRAS	M2	1698,76	\$ 4,19694	\$ 7.129,59
12,02	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE HERBICIDA	M2	1698,76	\$ 2,83170	\$ 4.810,38
12,03	RELLENO CON GRAVA TRITURADA 3/4" e= 10 cm INCLUYE TRANSPORTE	M3	169,87	\$ 27,42022	\$ 4.657,67
12,04	PINTURA DE ALTO TRÁFICO EN BASES	M2	472,91	\$ 7,64182	\$ 3.613,89
<b>13,00</b>	<b>VARIANTE DE LA LÍNEA DE 69kV</b>				
13,01	TRAZADO, REPLANTEO Y NIVELACION DEL TERRENO CON EQUIPO TOPOGRÁFICO	M2	11,52	\$ 1,74618	\$ 20,12
13,02	EXCAVACION A MAQUINA	M3	19,01	\$ 4,40306	\$ 83,70
13,03	RELLENO DE PIEDRA BOLA PARA ESTABILIZACION (DIÁM<20 cm) INCLUYE TRANSPORTE	M3	5,76	\$ 31,61885	\$ 182,12
13,04	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE MEJORAMIENTO TIPO MOTP (INCLUYE TRANSPORTE)	M3	32,26	\$ 22,21246	\$ 716,57
13,05	DESALOJO DE MATERIAL SOBRANTE HASTA 20KM INC. CARGADO A MAQUINA	M3	22,81	\$ 4,30075	\$ 98,10
13,06	ACERO DE REFUERZO EN BARRAS (fy=4200 kg/cm²)	KG	210,60	\$ 2,57163	\$ 541,59
13,07	HORMIGON SIMPLE FC=280 KG/CM 2 - INC ENCOFRADO	M3	4,53	\$ 303,19707	\$ 1.373,48
	<b>SUBTOTAL OBRA CIVIL</b>			<b>\$</b>	<b>279.362,73</b>
	<b>OBRA ELÉCTRICA</b>				
<b>14,00</b>	<b>Suministro de estructuras metálicas para pórtico de 69 kV</b>				
14,01	Suministro de estructuras metálicas para pórtico de 69 kV y estructura tipo H para transformador de potencia. Incluye accesorios.	Kg	12953,80	\$ 3,25	\$ 42.099,85
	<b>SUBTOTAL Estructuras metálicas pórticos para 69 kV</b>				<b>\$ 42.099,85</b>
<b>15,00</b>	<b>Suministro de equipos para patio de 69 kV</b>				
15,01	Transformador de potencia 24/32 MVA; 67/13.8 kV y accesorios	u	1,00	\$ 348.320,00	\$ 348.320,00
15,02	Apartarrayos tipo estación 60kV con contador de descargas, para entrada de línea 69kV. Incluye accesorios para montaje.	u	3,00	\$ 1.465,00	\$ 4.395,00
15,03	Seccionador tripolar motorizado de 69kV, doble apertura lateral con columna giratoria central de montaje vertical, con cuchillas de puesta a tierra	u	2,00	\$ 11.500,00	\$ 23.000,00
15,04	Seccionador tripolar motorizado de 69 kV, doble apertura lateral con columna giratoria central de montaje horizontal, sin cuchillas de puesta a tierra	u	2,00	\$ 10.500,00	\$ 21.000,00



**CORPORACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD  
UNIDAD DE NEGOCIO EL ORO**



**PROYECTO: "EOR ESTUDIOS TÉCNICOS INTEGRALES PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS DE REPOTENCIACIÓN Y AMPLIACIÓN EN  
SUBESTACIONES DE CNELEP UN EL ORO GD"  
REPOTENCIACIÓN DE LA S/E HUAQUILLAS**

**PRESUPUESTO REFERENCIAL: OBRA CIVIL Y OBRA ELECTROMECÁNICA  
TABLA DE CANTIDADES Y PRECIOS**

15,05	Seccionador tripolar motorizado de 69kV, doble apertura lateral con columna giratoria central de montaje vertical, sin cuchillas de puesta a tierra	u	2,00	\$ 10.500,00	\$ 21.000,00
15,06	Interruptor tripolar en SF6 a 69 kV tipo columna tanque muerto 1200 [A], 2 TCs por bushing para protección y medición. Incluye accesorios para montaje.	u	2,00	\$ 55.000,00	\$ 110.000,00
15,07	Transformador de potencial 69 kV doble devanado secundario, medición (50VA, CL 0.2), protección (50 VA 3P) relación 69/√3 kV a 115-115/√3 V. Incluye tablero y accesorios de agrupamiento de señales con borneras seccionables para montaje en patio de 69 kV.	u	3,00	\$ 4.650,00	\$ 13.950,00
	<b>SUBTOTAL Equipos de Patio 69 kV</b>				<b>\$ 541.665,00</b>
<b>16,00</b>	<b>Suministro de barra principal 69 kV y apantallamiento</b>				
16,01	Conductor de aluminio 500 MCM ACAR, 37 hilos	m	471,00	\$ 6,05	\$ 2.849,55
16,02	Cadena de 6 aisladores de Porcelana ANSI 52-4 para retención. Incluye accesorios de sujeción.	u	18,00	\$ 138,00	\$ 2.484,00
16,03	Grapa terminal tipo pistola para conductor calibre 500 MCM	u	21,00	\$ 75,68	\$ 1.589,28
16,04	Conectores tipo T para conductor calibre 500 MCM a 500 MCM	u	21,00	\$ 45,82	\$ 962,22
16,05	Conductor de acero galvanizado 3/8"	m	133,00	\$ 1,40	\$ 186,20
16,06	Grapa terminal tipo pistola para acero galvanizado 3/8". Incluye conjunto de fijación	u	9,00	\$ 13,00	\$ 117,00
16,07	Puntas captadoras simples tipo franklin 1/2" x 170 cm para 69kV	u	4,00	\$ 85,95	\$ 343,80
16,08	Aisladores de suspensión de polímero 69 kV. Incluye accesorios de sujeción.	u	6,00	\$ 238,50	\$ 1.431,00
16,09	Suministro de terminal de compresión NEMA 4 para conductor 500 MCM en pórtico de 69kV	u	57,00	\$ 43,50	\$ 2.479,50
	<b>SUBTOTAL Barra Principal de 69 kV y Apantallamiento</b>				<b>\$ 12.442,55</b>
<b>17,00</b>	<b>Suministro de tablero de protección, control y medición 69kV</b>				
17,01	Suministro de Tablero de Protección, Control y Medición para LT 69kV	u	1,00	\$ 32.500,00	\$ 32.500,00
17,02	Suministro de Tablero de Protección, Control y Medición para transformador de potencia	u	1,00	\$ 38.000,00	\$ 38.000,00
	<b>SUBTOTAL Protección, Control, Medición y Comunicaciones</b>				<b>\$ 70.500,00</b>
<b>18,00</b>	<b>Suministro de alumbrado exterior para patio de 69 kV</b>				
18,01	Suministro de luminaria tipo LED 200 W. Incluye conectores y accesorios para montaje.	u	8,00	\$ 295,74	\$ 2.365,92
18,02	Suministro de conductor de cobre concéntrico 3x10 AWG, 600 V THHN 12 hilos.	m	91,00	\$ 2,95	\$ 268,45
	<b>SUBTOTAL Alumbrado exterior para patio de 69 kV</b>				<b>\$ 2.634,37</b>
<b>19,00</b>	<b>Suministro para Sistema de Puesta a Tierra Patio de 69 kV</b>				
19,01	Conductor de cobre desnudo 4/0 AWG, 19 hilos para malla	m	225,00	\$ 14,25	\$ 3.206,25
19,02	Conductor de cobre desnudo 2/0 AWG, 19 hilos para para aterrizamiento de equipos, ductos y canaletas	m	200,00	\$ 10,75	\$ 2.150,00
19,03	Conductor de cobre aislado TTU 4/0 AWG, 19 hilos para malla	m	18,00	\$ 15,23	\$ 274,14
19,04	Suelda exotérmica cable-cable T, 150 gramos	Pto	15,00	\$ 17,30	\$ 259,50
19,05	Suelda exotérmica cable-cable cruz, 250 gramos	Pto	12,00	\$ 18,42	\$ 221,04
19,06	Suelda exotérmica cable-varilla, 115 gramos	Pto	20,00	\$ 16,25	\$ 325,00
19,07	Conector de conductor de cobre a barra ref. burndy GBM	u	45,00	\$ 12,45	\$ 560,25
19,08	Barra de cobre de conexión a tierra 30 x 5 cm	u	6,00	\$ 26,50	\$ 159,00
19,09	Varilla coperweld 5/8" x 2,40 [m]. Alta camada	u	20,00	\$ 19,00	\$ 380,00
19,10	Terminal de compresión de cobre estaño para conductor 4/0 AWG, 1H, caña larga	u	15,00	\$ 4,51	\$ 67,65
19,11	Terminal de compresión de cobre estaño para conductor 2/0 AWG, 1H, caña larga	u	35,00	\$ 2,55	\$ 89,25
	<b>SUBTOTAL Sistema de puesta a tierra de Patio 69 kV</b>				<b>\$ 7.692,08</b>
<b>20,00</b>	<b>Suministro de conductores para Control, Medición y Comunicaciones en patio de 69kV</b>				
20,01	Suministro Conductor de Cobre Concéntrico 4x 14 AWG 600 V THHN 12 hilos	m	1530,00	\$ 2,10	\$ 3.213,00
20,02	Suministro Conductor de Cobre Concéntrico 4x 10 AWG 600 V THHN 12 hilos	m	312,00	\$ 3,25	\$ 1.014,00
20,03	Suministro Conductor de Cobre Concéntrico 2x 12 AWG 600 V THHN 12 hilos	m	822,00	\$ 1,86	\$ 1.528,92
20,04	Suministro Conductor FTP Categoría 6e 4 pares, incluye conectores	m	80,00	\$ 1,90	\$ 152,00



**CORPORACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD  
UNIDAD DE NEGOCIO EL ORO**



**PROYECTO: "EOR ESTUDIOS TÉCNICOS INTEGRALES PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS DE REPOTENCIACIÓN Y AMPLIACIÓN EN  
SUBESTACIONES DE CNEL EP UN EL ORO GD"  
REPOTENCIACIÓN DE LA S/E HUAQUILLAS**

**PRESUPUESTO REFERENCIAL: OBRA CIVIL Y OBRA ELECTROMECÁNICA  
TABLA DE CANTIDADES Y PRECIOS**

	<b>SUBTOTAL Conductores para Control, Medición y Comunicaciones</b>				\$	<b>5.907,92</b>
<b>21,00</b>	<b>Montaje de estructuras metálicas de pórtico para 69 kV</b>					
21,01	Montaje de estructuras metálicas de pórtico para 69 kV	Kg	12953,80	\$	0,40	\$ 5.181,52
	<b>SUBTOTAL Mano de obra estructuras metálicas de pórtico para 69 kV</b>				\$	<b>5.181,52</b>
<b>22,00</b>	<b>Montaje Electromecánico y Pruebas de Equipos de Patio 69 kV</b>					
22,01	Montaje, supervisión de montaje, pruebas en campo y puesta en servicio de transformador de potencia 24/32 MVA; 67/13.8 Kv, incluye accesorios	u	1,00	\$	16.660,00	\$ 16.660,00
22,02	Montaje electromecánico, conexión de conductores de fuerza, conexión a malla de puesta a tierra de apartarrayos tipo estación 60kV con contador de descargas.	u	3,00	\$	265,00	\$ 795,00
22,03	Montaje electromecánico, calibración, conexión de conductores de fuerza, conexión a malla de puesta a tierra de seccionador tripolar para montaje vertical de 69 kV con puesta a tierra en estructura.	u	2,00	\$	750,00	\$ 1.500,00
22,04	Montaje electromecánico, calibración, conexión de conductores de fuerza, conexión a malla de puesta a tierra de seccionador tripolar para montaje horizontal de 69 kV sin puesta a tierra	u	2,00	\$	700,00	\$ 1.400,00
22,05	Montaje electromecánico, calibración, conexión de conductores de fuerza, conexión a malla de puesta a tierra de seccionador tripolar para montaje vertical de 69 kV sin puesta a tierra en estructura	u	2,00	\$	700,00	\$ 1.400,00
22,06	Montaje electromecánico, conexión de conductores de fuerza, conexión a malla de puesta a tierra de interruptor tripolar tanque muerto de 69 kV	u	2,00	\$	1.062,00	\$ 2.124,00
22,07	Montaje electromecánico, conexión de conductores de fuerza, conexión a malla de puesta a tierra de transformador de potencial 69 kV. Incluye instalación de tablero de agrupamiento de señales	u	3,00	\$	500,00	\$ 1.500,00
22,08	Pruebas funcionales de campo de interruptor tripolar de 69 kV. Incluye pruebas eléctricas en campo	u	2,00	\$	472,00	\$ 944,00
22,09	Pruebas funcionales de campo de seccionador de 69 kV. Incluye pruebas eléctricas en campo	u	6,00	\$	355,00	\$ 2.130,00
22,10	Pruebas funcionales de campo de un transformador de potencial 69 kV. Incluye pruebas eléctricas en campo	u	3,00	\$	355,00	\$ 1.065,00
22,11	Pruebas funcionales de campo de un apartarrayos 69 kV. Incluye pruebas eléctricas en campo	u	3,00	\$	195,00	\$ 585,00
	<b>SUBTOTAL Montaje Electromecánico y Pruebas de Equipos de Patio 69 kV</b>				\$	<b>30.103,00</b>
<b>23,00</b>	<b>Montaje de barra principal 69 kV y apantallamiento</b>					
23,01	Montaje de barra principal 69 kV y apantallamiento. Incluye montaje de accesorios de sujeción y de conexión.	m	604,00	\$	11,00	\$ 6.644,00
	<b>SUBTOTAL Barra Principal de 69 kV y Apantallamiento</b>				\$	<b>6.644,00</b>
<b>24,00</b>	<b>Montaje, cableado y pruebas funcionales de equipos de protección, control y medición 69kV</b>					
24,01	Montaje y cableado de tablero de control, protección y medición	u	2,00	\$	850,00	\$ 1.700,00
24,02	Parametrización y pruebas funcionales para tablero de control, protección y medición	u	2,00	\$	1.150,00	\$ 2.300,00
24,03	Tendido y cableado de conductor de cobre concéntrico 4x 14 AWG 600 V THHN 12 hilos a tableros y equipos de patio.	m	1530,00	\$	0,55	\$ 841,50
24,04	Tendido y cableado de conductor de cobre concéntrico 4x 10 AWG 600 V THHN 12 hilos a tableros y equipos de patio.	m	312,00	\$	0,65	\$ 202,80
24,05	Tendido y cableado de conductor de cobre concéntrico 2x 12 AWG 600 V THHN 12 hilos a tableros y equipos de patio.	m	822,00	\$	0,35	\$ 287,70
24,06	Tendido de conductor FTP Categoría 6e 4 pares, entre equipos de protección, medición y switch de la subestación	m	80,00	\$	0,25	\$ 20,00
	<b>SUBTOTAL Montaje y cableado de equipos de protección, control y comunicación</b>				\$	<b>5.352,00</b>
<b>25,00</b>	<b>Suministro de estructuras metálicas para pórtico de 13.8 kV</b>					
25,01	Suministro de estructuras metálicas para pórtico de 13.8 kV. Incluye accesorios.	Kg	3210,00	\$	3,25	\$ 10.432,50
	<b>SUBTOTAL Estructuras metálicas pórticos para 13,8 kV</b>				\$	<b>10.432,50</b>
<b>26,00</b>	<b>Suministro de equipos para patio de 13.8 kV</b>					
26,01	Interruptor tripolar en vacío a 24 kV, 2000 [A] tipo tanque muerto. Incluye accesorios.	u	1,00	\$	35.000,00	\$ 35.000,00
26,02	Transformador de corriente de 600/5 [A] multitrelación de 13.8 kV. Incluye tablero y accesorios de agrupamiento de señales con borneras seccionables.	u	18,00	\$	1.050,00	\$ 18.900,00
26,03	Seccionador tripolar motorizado, 15 kV, 2000 [A]. Incluye caja de mando y accesorios.	u	3,00	\$	7.500,00	\$ 22.500,00
26,04	Seccionador monopolar de cuchilla, 27 kV, 600 [A].	u	18,00	\$	529,00	\$ 9.522,00
26,05	Seccionador cuchilla tipo tandem de 15 kV, 600 [A].	u	18,00	\$	1.205,00	\$ 21.690,00
26,06	Seccionador unipolar tipo fusible, tipo abierto, 15 kV, 100 A.	u	6,00	\$	100,59	\$ 603,54
26,07	Transformador de potencial 13.8 kV/115 V. Incluye tablero y accesorios de agrupamiento de señales con borneras seccionables.	u	3,00	\$	975,85	\$ 2.927,55
26,08	Reconector tripolar de 27 kV, 630 [A] para montaje en subestación. Incluye su respectiva caja de control y accesorios.	u	6,00	\$	17.500,00	\$ 105.000,00
26,09	Apartarrayos tipo estación 12kV. Incluye accesorios para montaje.	u	21,00	\$	208,00	\$ 4.368,00



CORPORACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD  
UNIDAD DE NEGOCIO EL ORO



PROYECTO: "EOR ESTUDIOS TÉCNICOS INTEGRALES PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS DE REPOTENCIACIÓN Y AMPLIACIÓN EN  
SUBESTACIONES DE CNELEP UN EL ORO GD"  
**REPOTENCIACIÓN DE LA S/E HUAQUILLAS**

PRESUPUESTO REFERENCIAL: OBRA CIVIL Y OBRA ELECTROMECÁNICA  
TABLA DE CANTIDADES Y PRECIOS

26.10	Medidor de parámetros eléctricos.	u	5,00	\$ 4.785,50	\$ 23.927,50
	<b>SUBTOTAL Equipos de patio 13.8 kV</b>				<b>\$ 244.438,59</b>
<b>27.00</b>	<b>Suministro de barra principal 13.8 kV y apantallamiento</b>				
27.01	Conductor de aluminio 750 MCM ACAR, 37 hilos	m	374,00	\$ 8,90	\$ 3.328,60
27.02	Cadena de 3 aisladores de porcelana ANSI 52-1 para retención. Incluye yugo triangular y demás accesorios de sujeción.	u	60,00	\$ 37,29	\$ 2.237,40
27.03	Grapa terminal tipo pistola para conductor calibre 750 MCM	u	60,00	\$ 88,55	\$ 5.313,00
27.04	Conectores tipo T para conductor calibre 750 MCM a 750 MCM	u	84,00	\$ 49,52	\$ 4.159,68
27.05	Conectores tipo T para conductor calibre 750 MCM a 300 MCM	u	30,00	\$ 54,10	\$ 1.623,00
27.06	Conductor de acero galvanizado 3/8"	m	76,00	\$ 1,40	\$ 106,40
27.07	Grapa terminal tipo pistola para acero galvanizado 3/8". Incluye conjunto de sujeción	u	32,00	\$ 13,00	\$ 416,00
27.08	Puntas captadoras simples tipo franklin 1/2" x 170 cm para 13.8 kV	u	12,00	\$ 85,95	\$ 1.031,40
27.09	Suministro de terminal de compresión NEMA 2 para conductor 300 MCM para bahía alimentador 13.8 kV	u	159,00	\$ 25,45	\$ 4.046,55
27.10	Suministro de terminal de compresión NEMA 4 para conductor 750 MCM en pórtico de 13.8 kV	u	48,00	\$ 45,00	\$ 2.160,00
27.11	Suministro de terminal de compresión NEMA 2 para conductor 750 MCM en pórtico de 13.8 kV	u	30,00	\$ 40,00	\$ 1.200,00
27.12	Aisladores de porcelana tipo pedestal/line post para 24 kV. Incluye grapa conector a conductor soporte metálico y pernos.	u	48,00	\$ 231,00	\$ 11.088,00
	<b>SUBTOTAL Barra Principal de 13.8 kV y Apantallamiento</b>				<b>\$ 36.710,03</b>
<b>28.00</b>	<b>Suministro de alumbrado exterior para patio de 13.8 kV</b>				
28.01	Suministro de luminaria tipo LED 200 W. Incluye conectores y accesorios para montaje.	u	14,00	\$ 295,74	\$ 4.140,36
28.02	Suministro de conductor de cobre concéntrico 3x10 AWG, 600 V THHN 12 hilos.	m	100,00	\$ 2,95	\$ 295,00
	<b>SUBTOTAL Alumbrado exterior para patio de 13.8 kV</b>				<b>\$ 4.435,36</b>
<b>29.00</b>	<b>Sistema de Puesta a Tierra Patio de 13.8 kV</b>				
29.01	Conductor de cobre desnudo 4/0 AWG, 19 hilos para malla	m	544,00	\$ 14,25	\$ 7.752,00
29.02	Conductor de cobre desnudo 2/0 AWG, 19 hilos para para aterrizamiento de equipos, ductos y canaletas	m	162,00	\$ 10,75	\$ 1.741,50
29.03	Conductor de cobre TTU 4/0 AWG, 19 hilos para malla	m	25,00	\$ 15,23	\$ 380,75
29.04	Suelda exotérmica cable-cable T, 150 gramos	Pto	32,00	\$ 17,30	\$ 553,60
29.05	Suelda exotérmica cable-cable cruz, 250 gramos	Pto	55,00	\$ 18,42	\$ 1.013,10
29.06	Suelda exotérmica cable-varilla, 115 gramos	Pto	18,00	\$ 16,25	\$ 292,50
29.07	Conector de conductor de cobre a barra ref. burndy GBM	u	50,00	\$ 12,45	\$ 622,50
29.08	Barra de cobre de conexión a tierra 30x5cm	u	2,00	\$ 26,50	\$ 53,00
29.09	Varilla cooperweld 5/8" x 2,40 [m] alta camada.	u	18,00	\$ 19,00	\$ 342,00
29.10	Terminal de compresión de cobre estaño para conductor 4/0 AWG, 1H, caña larga	u	16,00	\$ 4,51	\$ 72,16
29.11	Terminal de compresión de cobre estaño para conductor 2/0 AWG, 1H, caña larga	u	78,00	\$ 2,55	\$ 198,90
	<b>SUBTOTAL Sistema de puesta a tierra de Patio 13.8 kV</b>				<b>\$ 13.022,01</b>
<b>30.00</b>	<b>Suministro de conductores para Control, Medición y Comunicaciones en patio de 13.8 kV</b>				
30.01	Suministro Conductor de Cobre Concéntrico 4x 14 AWG 600 V THHN 12 hilos	m	468,00	\$ 2,10	\$ 982,80
30.02	Suministro Conductor de Cobre Concéntrico 4x 10 AWG 600 V THHN 12 hilos	m	108,00	\$ 3,25	\$ 351,00
30.03	Suministro Conductor de Cobre Concéntrico 2x 12 AWG 600 V THHN 12 hilos	m	1418,00	\$ 1,86	\$ 2.637,48
30.04	Suministro Conductor FTP Categoría 6e 4 pares, incluye conectores	m	420,00	\$ 1,90	\$ 798,00
	<b>SUBTOTAL Conductores para Control, Medición y Comunicaciones en 13.8 kV</b>				<b>\$ 4.769,28</b>
<b>31.00</b>	<b>Montaje de estructuras metálicas de pórtico para 13.8 kV</b>				
31.01	Montaje de estructuras metálicas de pórtico para 13.8 kV	Kg	3210,00	\$ 0,40	\$ 1.284,00



**CORPORACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD  
UNIDAD DE NEGOCIO EL ORO**



**PROYECTO: "EOR ESTUDIOS TÉCNICOS INTEGRALES PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS DE REPOTENCIACIÓN Y AMPLIACIÓN EN  
SUBESTACIONES DE CNELEP UN EL ORO GD"  
REPOTENCIACIÓN DE LA S/E HUAQUILLAS**

**PRESUPUESTO REFERENCIAL: OBRA CIVIL Y OBRA ELECTROMECÁNICA  
TABLA DE CANTIDADES Y PRECIOS**

	<b>SUBTOTAL Mano de obra estructuras metálicas de pórtico para 13.8 kV</b>				\$	<b>1.284,00</b>
<b>32,00</b>	<b>Montaje Electromecánico y Pruebas de Equipos de Patio 13.8 kV</b>					
32,01	Montaje electromecánico de interruptor tripolar tanque muerto de 24 kV. Incluye conexión de conductores de fuerza, conexión a malla de puesta a tierra.	u	1,00	\$	767,00	\$ 767,00
32,02	Montaje electromecánico de transformador de corriente de 13,8 kV. Incluye conexión de conductores de fuerza, conexión a malla de puesta a tierra.	u	18,00	\$	177,00	\$ 3.186,00
32,03	Montaje electromecánico de transformador de potencial de 13,8 kV. Incluye conexión de conductores de fuerza, conexión a malla de puesta a tierra.	u	3,00	\$	177,00	\$ 531,00
32,04	Montaje electromecánico de reconector trifásico de 27 kV, 630 A con su respectiva caja de control. Incluye conexión de conductores de fuerza, conexión a malla de puesta a tierra.	u	6,00	\$	500,00	\$ 3.000,00
32,05	Montaje electromecánico, calibración, conexión de conductores de fuerza, conexión a malla de puesta a tierra de seccionador tripolar motorizado 15 kV, 2000 [A].	u	3,00	\$	600,00	\$ 1.800,00
32,06	Montaje electromecánico de seccionador monopolar de cuchilla 27 kV, 600 A. Incluye conexión de conductores de fuerza, conexión a malla de puesta a tierra.	u	18,00	\$	94,40	\$ 1.699,20
32,07	Montaje electromecánico de seccionador cuchillas monopoles tipo Tandem (by pass)de 15 kV, 600 A. Incluye conexión de conductores de fuerza, conexión a malla de puesta a tierra.	u	18,00	\$	94,40	\$ 1.699,20
32,08	Montaje electromecánico de apartarrayos tipo estación 12kV. Incluye accesorios para montaje.	u	21,00	\$	42,50	\$ 892,50
32,09	Montaje de seccionador unipolar tipo fusible, tipo abierto, 15 kV , 100 A. Incluye accesorios para montaje.	u	6,00	\$	24,30	\$ 145,80
32,10	Montaje, pruebas, conexiones y puesta en servicio de medidor de parámetros eléctricos.	u	6,00	\$	135,36	\$ 812,16
32,11	Pruebas funcionales de campo de interruptor tripolar tanque muerto de 24 kV. Incluye pruebas eléctricas en campo.	u	1,00	\$	531,00	\$ 531,00
32,12	Pruebas funcionales de campo de transformador de corriente de 13,8 kV. Incluye pruebas electricas en campo.	u	18,00	\$	175,00	\$ 3.150,00
32,13	Pruebas funcionales de campo de un transformador de potencial 13.8 kV. Incluye pruebas electricas en campo.	u	3,00	\$	175,00	\$ 525,00
32,14	Pruebas funcionales de campo de reconector trifásico de 27 kV, 630 A con su respectiva caja de control. Incluye pruebas electricas en campo.	u	6,00	\$	350,00	\$ 2.100,00
32,15	Pruebas funcionales de campo de seccionador tripolar motorizado 15 kV, 2000 [A]. Incluye pruebas electricas en campo.	u	3,00	\$	450,00	\$ 1.350,00
32,16	Pruebas funcionales de campo de seccionador monopolar de cuchilla 27 kV, 600 A. Incluye pruebas eléctricas en campo.	u	18,00	\$	155,00	\$ 2.790,00
32,17	Pruebas funcionales de campo de seccionador cuchillas monopoles tipo Tandem (by pass)de 15 kV, 600 A. Incluye pruebas electricas en campo.	u	18,00	\$	155,00	\$ 2.790,00
	<b>SUBTOTAL Montaje Electromecánico y Pruebas de Equipos de Patio 13.8 kV</b>				\$	<b>27.768,86</b>
<b>33,00</b>	<b>Montaje de barra principal 13.8 kV y apantallamiento</b>					
33,01	Montaje de barra principal 13.8 kV y apantallamiento. Incluye montaje de accesorios de sujeción y de conexión.	m	450,00	\$	11,00	\$ 4.950,00
	<b>SUBTOTAL Barra Principal de 13.8 kV y Apantallamiento</b>				\$	<b>4.950,00</b>
<b>34,00</b>	<b>Tendido y cableado de conductores para Control, Medición y Comunicaciones en patio de 13.8 kV</b>					
34,01	Tendido y cableado de conductor de cobre concéntrico 4x 14 AWG 600 V THHN 12 hilos a tableros y equipos de patio.	m	468,00	\$	0,55	\$ 257,40
34,02	Tendido y cableado de conductor de cobre concéntrico 4x 10 AWG 600 V THHN 12 hilos a tableros y equipos de patio.	m	108,00	\$	0,65	\$ 70,20
34,03	Tendido y cableado de conductor de cobre concéntrico 2x 12 AWG 600 V THHN 12 hilos a tableros y equipos de patio.	m	1418,00	\$	0,35	\$ 496,30
34,04	Tendido y cableado de conductor FTP Categoría 6e 4 pares, entre equipos de protección, medición y switch de la subestación	m	420,00	\$	0,25	\$ 105,00
	<b>SUBTOTAL Montaje y cableado de equipos de protección, control y comunicación</b>				\$	<b>928,90</b>
<b>35,00</b>	<b>Suministro de materiales para salidas subterráneas para bahías de 13.8 kV</b>					
35,01	Suministro de conductor de cobre XLPE de 15 kV, 250 MCM, con apantallamiento 100 por ciento	m	834,00	\$	33,00	\$ 27.522,00
35,02	Tubería rígida galvanizada roscada de 4" x 3.0 [m]	u	12,00	\$	110,70	\$ 1.328,40
35,03	Reversible galvanizado de 4"	u	6,00	\$	36,46	\$ 218,76
35,04	Puntas exteriores de polímero de 15 kV para conductor de cobre de 250 MCM.	u	18,00	\$	139,62	\$ 2.513,16
35,05	Terminal de compresión de cobre estañado para conductor 250 MCM.	u	18,00	\$	32,45	\$ 584,10
35,06	Adaptador de tubería rígida a PVC de 4".	u	6,00	\$	12,52	\$ 75,12
35,07	Codo de 4" PVC, 90 grados, radio largo, cedula 40.	u	6,00	\$	25,95	\$ 155,70
35,08	Cinta eriband de 1/2". Incluye accesorios para montaje.	u	1,00	\$	1,25	\$ 1,25
35,09	Varilla coperweld 5/8" x 2,40 [m]. Alta camada	u	3,00	\$	19,00	\$ 57,00
35,10	Suelda exotérmica cable-varilla, 115 gramos	u	3,00	\$	16,25	\$ 48,75
35,11	Conductor de cobre desnudo 2/0 AWG, 19 hilos	m	45,00	\$	10,75	\$ 483,75



**CORPORACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD  
UNIDAD DE NEGOCIO EL ORO**



**PROYECTO: "EOR ESTUDIOS TÉCNICOS INTEGRALES PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS DE REPOTENCIACIÓN Y AMPLIACIÓN EN  
SUBESTACIONES DE CNELEP UN EL ORO GD"  
REPOTENCIACIÓN DE LA S/E HUAQUILLAS**

**PRESUPUESTO REFERENCIAL: OBRA CIVIL Y OBRA ELECTROMECÁNICA  
TABLA DE CANTIDADES Y PRECIOS**

35,12	Terminal de compresión de cobre estaño para conductor 2/0 AWG, 1H, caña larga	u	9,00	\$ 2,55	\$ 22,95
35,13	Poste circular de hormigón armado de 12 [m], 500 Kgf.	u	3,00	\$ 256,27	\$ 768,81
35,14	Seccionador tipo cuchilla monopolar de 15 kV, 600 [A].	u	6,00	\$ 386,00	\$ 2.316,00
35,15	Abrazadera de acero galvanizado, pletina, doble (4 pernos), 38 x 4 x 140 - 160 mm (1 1/2 x 11/64 x 5 1/2 - 6 1/2")	u	2,00	\$ 6,83	\$ 13,66
35,16	Abrazadera de acero galvanizado, pletina, doble (4 pernos), 38 x 4 x 160 - 190 mm (1 1/2 x 11/64 x 6 1/2 - 7 1/2")	u	1,00	\$ 7,71	\$ 7,71
35,17	Cadena de 3 aisladores de porcelana ANSI 52-1 para retención. Incluye accesorios de sujeción.	u	9,00	\$ 37,29	\$ 335,61
35,18	Cruceta de acero galvanizado, universal, perfil "L" 75 x 75 x 6 x 2400 mm (2 61/64 x 2 61/64 x 1/4 x 95")	u	6,00	\$ 75,80	\$ 454,80
35,19	Grapa terminal tipo pistola para conductor calibre 300 MCM	u	9,00	\$ 25,73	\$ 231,57
35,20	Perno de ojo de acero galvanizado, 16 mm (5/8") de diám. x 254 mm (10") de long., con 4 tuercas, 2 arandelas planas y 2 de presión	u	9,00	\$ 4,65	\$ 41,85
35,21	Perno espárrago o de rosca corrida de acero galvanizado, 16 mm (5/8") de diám. x 300 mm (12") de long., con 4 tuercas, 2 arandelas planas y 2 de presión	u	3,00	\$ 3,00	\$ 9,00
35,22	Perno máquina de acero galvanizado, 16 mm (5/8") de diám. x 51 mm (2") de long., con tuerca, arandela plana y de presión	u	12,00	\$ 2,52	\$ 30,24
35,23	Pie amigo de acero galvanizado, perfil "L" 38 x 38 x 6 x 700 mm (1 1/2 x 1 1/2 x 1/4 x 28")	u	12,00	\$ 6,88	\$ 82,56
35,24	Estribo para derivación, aleación Cu-Sn	u	6,00	\$ 8,79	\$ 52,74
35,25	Grapa aleación de Al, Derivación para línea en caliente, rango 300 MCM	u	6,00	\$ 17,44	\$ 104,64
35,26	Sistema de anclaje tipo farol para postes	u	1,00	\$ 95,19	\$ 95,19
	<b>SUBTOTAL Suministro materiales salidas subterráneas bahías de 13.8 kV</b>				<b>\$ 37.555,32</b>
<b>36,00</b>	<b>Suministro de materiales para salidas aéreas para bahías de 13.8 kV</b>				
36,01	Conductor de Aluminio ACAR 300 MCM, 19 hilos	m	526,00	\$ 3,50	\$ 1.841,00
36,02	Cadena de 3 aisladores de porcelana ANSI 52-1 para retención. Incluye accesorios de sujeción.	u	57,00	\$ 37,29	\$ 2.125,53
36,03	Grapa terminal tipo pistola para conductor calibre 300 MCM	u	57,00	\$ 25,73	\$ 1.466,61
36,04	Cruceta de acero galvanizado, universal, perfil "L" 75 x 75 x 6 x 2400 mm (2 61/64 x 2 61/64 x 1/4 x 95")	u	32,00	\$ 75,80	\$ 2.425,60
36,05	Pie amigo de acero galvanizado, perfil "L" 38 x 38 x 6 x 700 mm (1 1/2 x 1 1/2 x 1/4 x 28")	u	64,00	\$ 6,88	\$ 440,32
36,06	Perno espárrago o de rosca corrida de acero galvanizado, 16 mm (5/8") de diám. x 300 mm (12") de long., con 4 tuercas, 2 arandelas planas y 2 de presión	u	16,00	\$ 3,00	\$ 48,00
36,07	Perno de ojo de acero galvanizado, 16 mm (5/8") de diám. x 254 mm (10") de long., con 4 tuercas, 2 arandelas planas y 2 de presión	u	48,00	\$ 4,65	\$ 223,20
36,08	Abrazadera de acero galvanizado, pletina, doble (4 pernos), 38 x 4 x 140 - 160 mm (1 1/2 x 11/64 x 5 1/2 - 6 1/2")	u	8,00	\$ 6,83	\$ 54,64
36,09	Abrazadera de acero galvanizado, pletina, doble (4 pernos), 38 x 4 x 160 - 190 mm (1 1/2 x 11/64 x 6 1/2 - 7 1/2")	u	8,00	\$ 7,71	\$ 61,68
36,10	Poste circular de hormigón armado de 12 [m], 500 Kgf.	u	1,00	\$ 256,27	\$ 256,27
36,11	Poste de hormigón autosoportante de 14 [m], 2000 Kgf. Incluye base de hormigón.	u	4,00	\$ 1.360,52	\$ 5.442,08
36,12	Sistema de anclaje tipo farol para postes	u	1,00	\$ 95,19	\$ 95,19
	<b>SUBTOTAL Suministro materiales salidas aéreas bahías de 13.8 kV</b>				<b>\$ 14.480,12</b>
<b>37,00</b>	<b>Montaje de salidas subterráneas para bahías de 13.8 kV</b>				
37,01	Bajante y subida a poste de acometida subterránea para alimentadores de 13,8 kV. Incluye accesorios para montaje y conexión.	m	834,00	\$ 4,50	\$ 3.753,00
37,02	Instalación de puntas terminales polímero para salidas aisladas 13.8 kV y su respectiva conexión a tierra.	u	18,00	\$ 50,00	\$ 900,00
37,03	Instalación de canalización y tubería eléctrica para salidas subterráneas. Incluye accesorios para montaje.	u	3,00	\$ 238,45	\$ 715,35
37,04	Izado de postes de H.A. de 9 a 12 M, con grúa.	u	3,00	\$ 59,95	\$ 179,85
37,05	Montaje de estructura de media tensión 3SR.	u	3,00	\$ 64,74	\$ 194,22
37,06	Montaje de ancla para tensor.	u	1,00	\$ 15,42	\$ 15,42
37,07	Armada de TAT-OFS.	u	1,00	\$ 18,07	\$ 18,07
37,08	Excavación para postes terreno duro.	u	3,00	\$ 29,70	\$ 89,10
37,09	Excavación para anclas terreno duro.	u	1,00	\$ 29,70	\$ 29,70
37,10	Instalación de seccionador tipo cuchilla monopolar de 15 kV, 600 [A]. Incluye estructura de sujeción.	u	6,00	\$ 95,20	\$ 571,20





CORPORACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD  
UNIDAD DE NEGOCIO EL ORO



PROYECTO: "EOR ESTUDIOS TÉCNICOS INTEGRALES PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS DE REPOTENCIACIÓN Y AMPLIACIÓN EN  
SUBESTACIONES DE Cnel EP UN EL ORO GD"  
REPOTENCIACIÓN DE LA S/E HUAQUILLAS

PRESUPUESTO REFERENCIAL: OBRA CIVIL Y OBRA ELECTROMECÁNICA  
TABLA DE CANTIDADES Y PRECIOS

SUBTOTAL Montaje salidas subterráneas bahías de 13.8 kV					\$	6.465,91
<b>38,00</b>	<b>Montaje de salidas aéreas para bahías de 13.8 kV</b>					
38,01	Tendido, regulado y amarre de conductor 300 ACAR, red de media tensión.	m	526,00	\$ 1,03	\$	541,78
38,02	Izado de postes de H.A. autosoportante 14 M 2000 Kgf, con grúa. Incluye base de hormigón.	u	4,00	\$ 311,48	\$	1.245,92
38,03	Izado de postes de H.A. de 9 a 12 M, con grúa.	u	1,00	\$ 59,95	\$	59,95
38,04	Montaje de estructura de media tensión 3SR.	u	16,00	\$ 64,74	\$	1.035,84
38,05	Montaje de ancla para tensor.	u	1,00	\$ 15,42	\$	15,42
38,06	Armada de TAT-OFS.	u	1,00	\$ 18,07	\$	18,07
38,07	Excavación para postes terreno duro.	u	5,00	\$ 29,70	\$	148,50
38,08	Excavación para anclas terreno duro.	u	1,00	\$ 29,70	\$	29,70
SUBTOTAL Montaje salidas aéreas bahías de 13.8 kV					\$	3.095,18
<b>39,00</b>	<b>Suministro para servicios auxiliares y tablero para medidor</b>					
39,01	Suministro de tablero de servicios auxiliares de CC	u	1,00	\$ 2.380,00	\$	2.380,00
39,02	Suministro de tablero de servicios auxiliares de AC	u	1,00	\$ 2.380,00	\$	2.380,00
39,03	Suministro de tablero para medidor de parámetros eléctricos. Incluye 7 posiciones.	u	1,00	\$ 1.174,00	\$	1.174,00
39,04	Suministro de transformador trifásico de 100 KVA convencional; 13,8kV / 220-127 [V]; TAP 2 (+1 x 2.5%; -3 x 2.5%)	u	1,00	\$ 4.735,82	\$	4.735,82
39,05	Suministro de conductor de Cobre TTU No. 2/0 AWG 600 V, 19 hilos	m	150,00	\$ 12,51	\$	1.876,50
SUBTOTAL Suministro Servicios Auxiliares					\$	12.546,32
<b>40,00</b>	<b>Instalación y cableado para servicios auxiliares y tablero para medidor</b>					
40,01	Instalación y cableado de tablero de servicios auxiliares de CC	u	1,00	\$ 350,00	\$	350,00
40,02	Instalación y cableado de tablero de servicios auxiliares de AC	u	1,00	\$ 350,00	\$	350,00
40,03	Instalación y cableado de tablero para medidor de parámetros eléctricos. Incluye 7 posiciones.	u	1,00	\$ 200,00	\$	200,00
40,04	Instalación y cableado de transformador trifásico de 100 KVA convencional; 13,8kV / 220-127 [V]; TAP 2 (+1 x 2.5%; -3 x 2.5%). Incluye puesta a tierra.	u	1,00	\$ 145,89	\$	145,89
40,05	Instalación de conductor de Cobre TTU No. 2/0 AWG 600 V, 19 hilos	m	150,00	\$ 1,15	\$	172,50
SUBTOTAL Mano de obra Servicios Auxiliares					\$	1.218,39
<b>41,00</b>	<b>Suministro de tubería para cableado en baja tensión</b>					
41,01	Tubería rígida de 2". Incluye soporte, caja condulet y accesorios para montaje.	m	30,00	\$ 25,51	\$	765,30
41,02	Tubería rígida de 1". Incluye soporte, caja condulet y accesorios para montaje.	m	30,00	\$ 20,91	\$	627,30
41,03	Tubería rígida de 1/2". Incluye soporte, caja condulet y accesorios para montaje.	m	100,00	\$ 12,50	\$	1.250,00
41,04	Tubería rígida de 3/4". Incluye soporte, caja condulet y accesorios para montaje.	m	50,00	\$ 10,15	\$	507,50
SUBTOTAL Tubería baja tensión					\$	3.150,10
<b>42,00</b>	<b>Instalación para tubería para cableado en baja tensión</b>					
42,01	Instalación de tubería rígida para baja tensión. Incluye soporte, caja condulet y accesorios para montaje.	m	210,00	\$ 2,25	\$	472,50
SUBTOTAL Instalación de Tubería baja tensión					\$	472,50
<b>43,00</b>	<b>Suministro materiales para LT 69 kV</b>					
<b>43,1</b>	<b>Poste de hormigón, conductor Al ACAR, herrajería y accesorios</b>					
43,1,01	Postes de hormigón rectangular de 21 m, CR 2500 kgf	u	2,00	\$ 1.715,00	\$	3.430,00
43,1,02	Conductor de Aluminio ACAR 500 MCM, 37 hilos.	m	339,00	\$ 6,05	\$	2.050,95
43,1,03	Aislador line post, polimérico, montaje horizontal, 69 kV, ANSI 57-35	u	3,00	\$ 350,00	\$	1.050,00
43,1,04	Grapa de suspensión oscilante de aleación de Al para aislador line post tipo mariposa para conductor 500 MCM ACAR.	u	3,00	\$ 12,00	\$	36,00
43,1,05	Perno máquina de acero galvanizado, tuerca, contratuerca, arandela plana y presión, 19 x 350 mm (3/4 x 13 7/8")	u	2,00	\$ 5,80	\$	11,60



CORPORACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD  
UNIDAD DE NEGOCIO EL ORO



PROYECTO: "EOR ESTUDIOS TÉCNICOS INTEGRALES PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS DE REPOTENCIACIÓN Y AMPLIACIÓN EN  
SUBESTACIONES DE CNEL EP UN EL ORO GD"  
REPOTENCIACIÓN DE LA S/E HUAQUILLAS

PRESUPUESTO REFERENCIAL: OBRA CIVIL Y OBRA ELECTROMECÁNICA  
TABLA DE CANTIDADES Y PRECIOS

43,1,06	Perno máquina de acero galvanizado, tuerca, contratuerca, arandela plana y presión, 19 x 406 mm (3/4 x 15")	u	2,00	\$ 6,50	\$ 13,00
43,1,07	Perno máquina de acero galvanizado, tuerca, contratuerca, arandela plana y presión, 19 x 406 mm (3/4 x 16")	u	2,00	\$ 6,90	\$ 13,80
43,1,08	Varilla de armar preformada, para cable de Aluminio 500 MCM ACAR	u	3,00	\$ 15,00	\$ 45,00
43,1,09	Cadena de 6 aisladores de suspensión, porcelana, 69 kV, ANSI 52-4	u	12,00	\$ 138,00	\$ 1.656,00
43,1,10	Adaptador "Y" - bola de acero galvanizado, 120 kN	u	12,00	\$ 27,50	\$ 330,00
43,1,11	Adaptador de retención socket - ojo, de acero galvanizado, 120 kN	u	12,00	\$ 16,00	\$ 192,00
43,1,12	Grapa terminal apernada, tipo pistola, de aleación de Al para conductor ACAR 500 MCM.	u	12,00	\$ 75,68	\$ 908,16
43,1,13	Adaptador "U" grillete de acero galvanizado con pasador de 16mm (5/8")	u	12,00	\$ 5,50	\$ 66,00
43,1,14	Conector de aleación de Al ranuras paralelas, tres pernos, para conductor ACAR 500 MCM	u	6,00	\$ 34,51	\$ 207,06
43,1,15	Perno ojo de acero galvanizado, 4 tuercas, arandelas: 4 planas y 4 presión, 19 x 406 mm (3/4 x 16")	u	9,00	\$ 7,85	\$ 70,65
43,1,16	Tuerca de ojo ovalado de acero galvanizado, perno de 19 mm (3/4")	u	3,00	\$ 4,55	\$ 13,65
<b>43,2</b>	<b>Hilo de guarda</b>				
43,2,01	Cable de acero galvanizado 9mm (5/16")	m	113,00	\$ 1,62	\$ 183,06
43,2,02	Perno ojo de acero galvanizado, 4 tuercas, arandelas: 4 planas y 4 presión, 19 x 305 mm (3/4 x 12")	u	1,00	\$ 6,50	\$ 6,50
43,2,03	Perno ojo de acero galvanizado, 4 tuercas, arandelas: 4 planas y 4 presión, 19 x 240 mm (3/4 x 9 1/2")	u	2,00	\$ 6,50	\$ 13,00
43,2,04	Adaptador "U" grillete de acero galvanizado con pasador de 16mm (5/8")	u	4,00	\$ 5,50	\$ 22,00
43,2,05	Tuerca de ojo ovalado de acero galvanizado, perno de 19 mm (3/4")	u	3,00	\$ 4,55	\$ 13,65
43,2,06	Conector de ranuras paralelas para cable de acero galvanizado 9mm (5/16")	u	2,00	\$ 8,00	\$ 16,00
43,2,07	Grapa de retención tipo terminal para cable de acero galvanizado 9mm (5/16")	u	4,00	\$ 17,00	\$ 68,00
<b>43,3</b>	<b>Sistema puesta a tierra</b>				
43,3,01	Conductor de cobre desnudo No. 2 AWG, 7 hilos.	m	8,00	\$ 4,41	\$ 35,28
43,3,02	Varilla coperweld 5/8" x 3,00 [m]. Alta camada	u	2,00	\$ 25,18	\$ 50,36
43,3,03	Terminal tubular de compresión tipo ojo	u	2,00	\$ 3,60	\$ 7,20
43,3,04	Conector de compresión de cobre cable - varilla	u	2,00	\$ 2,20	\$ 4,40
<b>43,4</b>	<b>Doble tensor a tierra (TTD1 - TTD2)</b>				
43,4,01	Grapa mordaza de acero galvanizado, con tres pernos de 16 mm de $\phi$	u	8,00	\$ 4,00	\$ 32,00
43,4,02	Cable de acero galvanizado de 1/2" para cable tensor	m	100,00	\$ 1,75	\$ 175,00
43,4,03	Eslabón angular para cable de acero galvanizado de 1/2"	u	4,00	\$ 6,50	\$ 26,00
43,4,04	Varilla de hierro de 19 x 2400 mm con ojo de sujeción	u	2,00	\$ 12,00	\$ 24,00
43,4,05	Bloque de hormigón de 80 x 80 x20 cm	u	2,00	\$ 8,50	\$ 17,00
43,4,06	Tuerca de acero galvanizado para perno de 19 mm y arandela plana 100 x 100 x 6 mm + perno ojo de 1/4 x 6"	u	2,00	\$ 2,14	\$ 4,28
43,4,07	Templador de acero de 40 cm para cable de acero galvanizado de 1/2"	u	4,00	\$ 46,00	\$ 184,00
43,4,08	Perno máquina de acero galvanizado, tuerca, contratuerca, arandela plana y presión, 19 x 406 mm (3/4 x 16")	u	4,00	\$ 6,90	\$ 27,60
	<b>SUBTOTAL Materiales LT 69 kV</b>			<b>\$</b>	<b>11.003,20</b>
<b>44,00</b>	<b>Montaje electromecánico de variante de LT 69 kV</b>				
44,01	Izado de postes de hormigón armado rectangular de 21 m, CR 2500 kgf	u	2,00	\$ 340,00	\$ 680,00
44,02	Montaje electromecánico de conductot ACAR 500 MCM. Incluye montaje de accesorios de sujeción y de conexión.	m	339,00	\$ 11,00	\$ 3.729,00
44,03	Vestido de estructura tipo ETN-3BD / RU-1-G	u	1,00	\$ 148,30	\$ 148,30
44,04	Vestido de estructura tipo ETN-3BD_90 / AU-90-G	u	1,00	\$ 99,55	\$ 99,55
44,05	Montaje electromecánico de cable de acero galvanizado 9mm (5/16") para hilo de guarda.	m	113,00	\$ 2,25	\$ 254,25
44,06	Vestido de subensamblaje de retención para hilo de guarda 1GRU. Incluye montaje de accesorios de sujeción y de conexión.	u	1,00	\$ 48,65	\$ 48,65



**CORPORACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD  
UNIDAD DE NEGOCIO EL ORO**



**PROYECTO: "EOR ESTUDIOS TÉCNICOS INTEGRALES PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS DE REPOTENCIACIÓN Y AMPLIACIÓN EN  
SUBESTACIONES DE CNEL EP UN EL ORO GD"  
REPOTENCIACIÓN DE LA S/E HUAQUILLAS**

**PRESUPUESTO REFERENCIAL: OBRA CIVIL Y OBRA ELECTROMECÁNICA  
TABLA DE CANTIDADES Y PRECIOS**

44,07	Vestido de subensamblaje de retención para hilo de guarda 1GR. Incluye montaje de accesorios de sujeción y de conexión.	u	1,00	\$ 36,56	\$ 36,56
44,08	Instalación de puesta a tierra	u	2,00	\$ 55,85	\$ 111,70
44,09	Montaje de doble tensor a tierra doble para hilo de guarda y 1era fase con bloque de anclaje TTD1 y para 2da y 3ra fase con bloque de anclaje TTD2	u	1,00	\$ 48,68	\$ 48,68
	<b>SUBTOTAL Montaje electromecánico LT 69 kV</b>				<b>\$ 5.156,69</b>
<b>45,00</b>	<b>Montaje y conexionado de alumbrado exterior para patio de 69 y 13.8 kV</b>				
45,01	Montaje de luminaria tipo LED 200 W y accesorios.	u	22,00	\$ 21,88	\$ 481,36
45,02	Tendido y conexionado de luminarias en pórtico de 13.8 kV.	m	191,00	\$ 4,25	\$ 811,75
	<b>SUBTOTAL Montaje de alumbrado exterior para patio de 69 y 13.8 kV</b>				<b>\$ 1.293,11</b>
<b>46,00</b>	<b>Montaje y conexionado de sistema de puesta a tierra (SPT) patio de 69 y 13.8 kV</b>				
46,01	Montaje y conexionado de sistema de puesta a tierra (SPT) patio de 69 y 13.8 kV. Incluye accesorios y ejecución de puntos de solda exotérmica	m	1174,00	\$ 5,00	\$ 5.870,00
	<b>SUBTOTAL Montaje de SPT para patio de 69 y 13.8 kV</b>				<b>\$ 5.870,00</b>
<b>47,00</b>	<b>Suministro de bandejas portacables patio de 69 y 13.8 kV</b>				
47,01	Suministro de bandejas portacables galvanizadas al caliente de 40 cm x 10cm con tapa. Incluye accesorios para montaje.	m	160,00	\$ 59,23	\$ 9.476,80
	<b>SUBTOTAL Bandejas portacables para patio de 69 y 13.8 kV</b>				<b>\$ 9.476,80</b>
<b>48,00</b>	<b>Mano de obra de bandejas portacables patio de 69 y 13.8 kV</b>				
48,01	Instalación de bandeja portacables 40 cm x 10cm.	m	160,00	\$ 5,74	\$ 918,40
	<b>SUBTOTAL Montaje Bandejas portacables para patio de 69 y 13.8 kV</b>				<b>\$ 918,40</b>
<b>49,00</b>	<b>TRANSPORTE</b>				
49,01	Transporte de equipos, materiales y mano de obra que involucra la totalidad de ejecución del proyecto. (OBRA ELÉCTRICA)	Glb	1,00	\$ 10.849,61	\$ 10.849,61
49,02	Carga, transporte y descarga de postes H.A. 9 a 12 m	u	4,00	\$ 39,35	\$ 157,40
49,03	Carga, transporte y descarga de postes H.A. 14 m autosoportante	u	4,00	\$ 52,21	\$ 208,84
49,04	Carga, transporte y descarga de postes de hormigón armado rectangular de 21 m, CR 2500 kgf	u	2,00	\$ 150,00	\$ 300,00
	<b>SUBTOTAL Transporte</b>				<b>\$ 11.515,85</b>

<b>OBRA CIVIL</b>	<b>\$ 279.362,73</b>
<b>SUBTOTAL TRANSPORTE</b>	<b>\$ 11.515,85</b>
<b>SUBTOTAL SUMINISTRO EQUIPOS Y MATERIALES ELECTRICOS</b>	<b>\$ 1.084.961,40</b>
<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA ELECTRICA</b>	<b>\$ 106.702,46</b>
<b>OBRA ELECTRICA</b>	<b>\$ 1.203.179,71</b>
<b>TOTAL PRESUPUESTO SIN IVA</b>	<b>\$ 1.482.542,44</b>
<b>IVA 12%</b>	<b>\$ 177.905,09</b>
<b>TOTAL PRESUPUESTO</b>	<b>\$ 1.660.447,53</b>

SON: Un millón seiscientos sesenta mil cuatrocientos cuarenta y siete con 53/100 dólares americanos (INCLUYE IVA).

ING. EDWIN ALEGRÍA MACÍAS  
C.E.C. ELECTRIORO S.A.S.  
REPRESENTANTE LEGAL  
RUC: 0791829593001