



**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 CNEP UN EL ORO GD"  
REPOTENCIACIÓN DE LA S/E LA IBERIA**

**PRESUPUESTO REFERENCIAL OBRA CIVIL Y OBRA ELECTROMECAÁNICA  
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	317,82	\$ 1,12313	\$ 356,95
1,02	TRAZADO, REPLANTEO Y NIVELACION DEL TERRENO CON EQUIPO TOPOGRÁFICO	M2	317,82	\$ 1,74618	\$ 554,97
1,03	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE MEJORAMIENTO TIPO MOTP (INCLUYE TRANSPORTE)	M3	63,56	\$ 22,21246	\$ 1.411,82
<b>2,00</b>	<b>CERRAMIENTO METALICO (INCLUYE CIMENTACION DE ENTRADAS)</b>				
2,01	DERROCAMIENTO DE HORMIGON ARMADO	M3	9,91	\$ 55,88386	\$ 553,81
2,02	DESMONTAJE DE CERRAMIENTO EXISTENTE	M	32,72	\$ 6,32128	\$ 206,83
2,03	DESALOJO DE MATERIAL SOBRANTE HASTA 20KM INC. CARGADO A MAQUINA	M3	9,91	\$ 4,30075	\$ 42,62
<b>3,00</b>	<b>PÓRTICO PARA TRANSFORMADOR</b>				
3,01	TRAZADO, REPLANTEO Y NIVELACION DEL TERRENO CON EQUIPO TOPOGRÁFICO	M2	3,92	\$ 1,74618	\$ 6,85
3,02	EXCAVACION A MAQUINA	M3	13,28	\$ 4,40306	\$ 58,47
3,03	DESALOJO DE MATERIAL SOBRANTE HASTA 20KM INC. CARGADO A MAQUINA	M3	15,94	\$ 4,30075	\$ 68,55
3,04	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE MEJORAMIENTO TIPO MOTP (INCLUYE TRANSPORTE)	M3	15,27	\$ 22,21246	\$ 339,18
3,05	HORMIGON SIMPLE REPLANTILLO FC=180 KG/CM2 INCLUYE ENCOFRADO	M3	0,32	\$ 187,39179	\$ 59,97
3,06	ACERO DE REFUERZO EN BARRAS (fy=4200 kg/cm <sup>2</sup> )	KG	327,26	\$ 2,57163	\$ 841,59
3,07	HORMIGON SIMPLE FC=280 KG/CM 2 - INC ENCOFRADO	M3	2,64	\$ 303,19707	\$ 800,44
3,08	SUMINISTRO Y COLOCACION DE PERNOS DE ANCLAJE	KG	52,32	\$ 4,58880	\$ 240,09
<b>4,00</b>	<b>CONSTRUCCION DEL PATIO DEL 13,8 kV</b>				
4,01	TRAZADO, REPLANTEO Y NIVELACION DEL TERRENO CON EQUIPO TOPOGRÁFICO	M2	81,15	\$ 1,74618	\$ 141,70
4,02	EXCAVACION A MAQUINA	M3	130,65	\$ 4,40306	\$ 575,26
4,03	DESALOJO DE MATERIAL SOBRANTE HASTA 20KM INC. CARGADO A MAQUINA	M3	156,78	\$ 4,30075	\$ 674,27
4,04	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE MEJORAMIENTO TIPO MOTP (INCLUYE TRANSPORTE)	M3	112,58	\$ 22,21246	\$ 2.500,68
4,05	HORMIGON SIMPLE REPLANTILLO FC=180 KG/CM2 INCLUYE ENCOFRADO	M3	5,96	\$ 187,39179	\$ 1.116,86
4,06	ACERO DE REFUERZO EN BARRAS (fy=4200 kg/cm <sup>2</sup> )	KG	3.388,12	\$ 2,57163	\$ 8.712,99
4,07	HORMIGON SIMPLE FC=280 KG/CM 2 - INC ENCOFRADO	M3	29,57	\$ 303,19707	\$ 8.965,54
4,08	SUMINISTRO Y COLOCACION DE PERNOS DE ANCLAJE	KG	244,60	\$ 4,58880	\$ 1.122,42
<b>5,00</b>	<b>AMPLIACION DEL PATIO DE 69 kV</b>				
5,01	TRAZADO, REPLANTEO Y NIVELACION DEL TERRENO CON EQUIPO TOPOGRÁFICO	M2	3,75	\$ 1,74618	\$ 6,55
5,02	EXCAVACION A MAQUINA	M3	10,19	\$ 4,40306	\$ 44,87
5,03	DESALOJO DE MATERIAL SOBRANTE HASTA 20KM INC. CARGADO A MAQUINA	M3	12,23	\$ 4,30075	\$ 52,60
5,04	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE MEJORAMIENTO TIPO MOTP (INCLUYE TRANSPORTE)	M3	6,91	\$ 22,21246	\$ 153,49
5,05	HORMIGON SIMPLE REPLANTILLO FC=180 KG/CM2 INCLUYE ENCOFRADO	M3	0,28	\$ 187,39179	\$ 52,47
5,06	ACERO DE REFUERZO EN BARRAS (fy=4200 kg/cm <sup>2</sup> )	KG	245,10	\$ 2,57163	\$ 630,31
5,07	HORMIGON SIMPLE FC=280 KG/CM 2 - INC ENCOFRADO	M3	3,75	\$ 303,19707	\$ 1.136,99
5,08	SUMINISTRO Y COLOCACION DE PERNOS DE ANCLAJE	KG	10,80	\$ 4,58880	\$ 49,56
<b>6,00</b>	<b>TRINCHERAS DE CABLES</b>				
6,01	TRAZADO, REPLANTEO Y NIVELACION DEL TERRENO CON EQUIPO TOPOGRÁFICO	M2	172,02	\$ 1,74618	\$ 300,38
6,02	EXCAVACION A MAQUINA	M3	172,56	\$ 4,40306	\$ 759,79
6,03	DESALOJO DE MATERIAL SOBRANTE HASTA 20KM INC. CARGADO A MAQUINA	M3	207,07	\$ 4,30075	\$ 890,56
6,04	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE MEJORAMIENTO TIPO MOTP (INCLUYE TRANSPORTE)	M3	98,45	\$ 22,21246	\$ 2.186,82
6,05	HORMIGON SIMPLE REPLANTILLO FC=180 KG/CM2 INCLUYE ENCOFRADO	M3	5,56	\$ 187,39179	\$ 1.041,90
6,06	ACERO DE REFUERZO EN BARRAS (fy=4200 kg/cm <sup>2</sup> )	KG	3.884,37	\$ 2,57163	\$ 9.989,16
6,07	HORMIGON SIMPLE FC=210 KG/CM 2	M3	37,31	\$ 246,92729	\$ 9.212,86
6,08	ACERO ESTRUCTURAL ASTM A36	KG	2.558,65	\$ 3,60570	\$ 9.225,72
<b>7,00</b>	<b>BANCO DE DUCTOS</b>				
7,01	TRAZADO, REPLANTEO Y NIVELACION DEL TERRENO CON EQUIPO TOPOGRÁFICO	M2	19,10	\$ 1,74618	\$ 33,35
7,02	EXCAVACION A MAQUINA	M3	18,50	\$ 4,40306	\$ 81,46
7,03	DESALOJO DE MATERIAL SOBRANTE HASTA 20KM INC. CARGADO A MAQUINA	M3	22,20	\$ 4,30075	\$ 95,48
7,04	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE MEJORAMIENTO TIPO MOTP (INCLUYE TRANSPORTE)	M3	7,64	\$ 22,21246	\$ 169,70
7,05	TUBERÍA PVC CORRUGADA COLOR NARANJA D=110mm	M	150,00	\$ 17,29201	\$ 2.593,80
7,06	RELLENO DE ARENA FINA	m3	6,65	\$ 20,69535	\$ 137,62
7,07	CINTA DE SEÑALIZACIÓN BANDA PVC	M	58,00	\$ 6,62175	\$ 384,06



**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 CNEP UN EL ORO GD"**

**REPOTENCIACIÓN DE LA S/E LA IBERIA**

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

7,08	HORMIGON SIMPLE REPLANTILLO FC=180 KG/CM2 INCLUYE ENCOFRADO	M3	1,91	\$ 187,39179	\$ 357,92
<b>8,00</b>	<b>POZOS DE REVISIÓN</b>				
8,01	POZO DE REVISION ELECTRICA TIPO C	U	3,00	\$ 583,27560	\$ 1.749,83
8,02	POZO DE REVISION ELECTRICA TIPO D	U	1,00	\$ 781,16341	\$ 781,16
<b>9,00</b>	<b>AMBIENTALES Y SEGURIDAD INDUSTRIAL</b>				
9,01	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
9,02	BOTIQUIN DE PRIMEROS AUXILIOS	U	1,00	\$ 58,59600	\$ 58,60
9,03	SUMINISTRO E INSTALACION DE EXTINTORES	U	2,00	\$ 58,08258	\$ 116,17
9,04	POSTES DE CAÑA PINTADOS CON BASE DE HORMIGÓN SIMPLE H=1.50 M	U	10,00	\$ 10,57741	\$ 105,77
9,05	CHARLAS AMBIENTALES DURACION 60 MINUTOS	U	1,00	\$ 161,44617	\$ 161,45
9,06	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL DE TRABAJADORES	U	10,00	\$ 115,20000	\$ 1.152,00
9,07	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CINTA PLASTICA DE SEÑALIZACION	ML	200,00	\$ 0,45729	\$ 91,46
<b>10,00</b>	<b>ACABADOS DE PATIO</b>				
10,01	CONFORMACIÓN DE PLATAFORMA DEL PATIO DE MANIOBRAS	M2	273,62	\$ 4,19694	\$ 1.148,37
10,02	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE HERBICIDA	M2	273,62	\$ 2,83170	\$ 774,81
10,03	RELLENO CON GRAVA TRITURADA 3/4" e= 10 cm INCLUYE TRANSPORTE	M3	27,36	\$ 27,42022	\$ 750,22
10,04	PINTURA DE ALTO TRÁFICO EN BASES	M2	208,27	\$ 7,64182	\$ 1.591,56
<b>SUBTOTAL OBRA CIVIL</b>					<b>\$ 78.059,39</b>
	<b>OBRA ELÉCTRICA</b>				
<b>11,00</b>	<b>Suministro de estructuras metálicas para pórtico de 69 kV</b>				
11,01	Suministro de estructuras metálicas para pórtico de 69 kV y estructura tipo H para transformador de potencia. Incluye accesorios.	kg	2480,00	\$ 3,25	\$ 8.060,00
<b>SUBTOTAL Estructuras metálicas pórticos para 69 kV</b>					<b>\$ 8.060,00</b>
<b>12,00</b>	<b>Suministro de equipos para patio de 69 kV</b>				
12,01	Transformador de potencia 20/24 MVA; 67/13.8 kV y accesorios	u	1,00	\$ 276.500,00	\$ 276.500,00
12,02	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
12,03	Seccionador tripolar motorizado de 69kV, doble apertura lateral con columna giratoria central de montaje vertical, con cuchillas de puesta a tierra	u	1,00	\$ 11.500,00	\$ 11.500,00
12,04	Seccionador tripolar motorizado de 69 kV, doble apertura lateral con columna giratoria central de montaje horizontal, sin cuchillas de puesta a tierra	u	1,00	\$ 10.500,00	\$ 10.500,00
12,05	Seccionador tripolar motorizado de 69kV, doble apertura lateral con columna giratoria central de montaje vertical, sin cuchillas de puesta a tierra	u	1,00	\$ 10.500,00	\$ 10.500,00
12,06	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	1,00	\$ 55.000,00	\$ 55.000,00
<b>SUBTOTAL Equipos de Patio 69 kV</b>					<b>\$ 368.395,00</b>
<b>13,00</b>	<b>Suministro de barra principal 69 kV y apantallamiento</b>				
13,01	Conductor de aluminio 500 MCM ACAR, 37 hilos	m	73,00	\$ 6,05	\$ 441,65
13,02	Grapa terminal tipo pistola para conductor calibre 500 MCM	u	6,00	\$ 75,68	\$ 454,08
13,03	Conectores tipo T para conductor calibre 500 MCM a 500 MCM	u	9,00	\$ 45,82	\$ 412,38
13,04	Conductor de acero galvanizado 3/8"	m	8,00	\$ 1,40	\$ 11,20
13,05	Grapa terminal tipo pistola para acero galvanizado 3/8". Incluye conjunto de fijación	u	2,00	\$ 13,00	\$ 26,00
13,06	Puntas captadoras simples tipo franklin 1/2" x 170 cm para 69kV	u	2,00	\$ 85,95	\$ 171,90
13,07	Aisladores de suspensión de polímero 69 kV. Incluye accesorios de sujeción.	u	6,00	\$ 238,50	\$ 1.431,00
13,08	Suministro de terminal de compresión NEMA 4 para conductor 500 MCM en pórtico de 69kV	u	27,00	\$ 43,50	\$ 1.174,50
<b>SUBTOTAL Barra Principal de 69 kV y Apantallamiento</b>					<b>\$ 4.122,71</b>
<b>14,00</b>	<b>Suministro de tablero de protección, control y medición 69kV</b>				
14,01	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>\$ 38.000,00</b>
<b>15,00</b>	<b>Suministro de conductores para Control, Medición y Comunicaciones en patio de 69kV</b>				
15,01	Suministro Conductor de Cobre Concéntrico 4x 14 AWG 600 V THHN 12 hilos	m	368,00	\$ 2,10	\$ 772,80
15,02	Suministro Conductor de Cobre Concéntrico 4x 10 AWG 600 V THHN 12 hilos	m	44,00	\$ 3,25	\$ 143,00
15,03	Suministro Conductor de Cobre Concéntrico 2x 12 AWG 600 V THHN 12 hilos	m	174,00	\$ 1,86	\$ 323,64



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 CNEP UN EL ORO GD"

REPOTENCIACIÓN DE LA S/E LA IBERIA

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

15,04	Suministro Conductor FTP Categoría 6e 4 pares, incluye conectores	m	50,00	\$ 1,90	\$ 95,00
	<b>SUBTOTAL Conductores para Control, Medición y Comunicaciones</b>				<b>\$ 1.334,44</b>
<b>16,00</b>	<b>Montaje de estructuras metálicas de pórtico para 69 kV</b>				
16,01	Montaje de estructuras metálicas de pórtico para 69 kV	kg	2480,00	\$ 0,40	\$ 992,00
	<b>SUBTOTAL Alumbrado exterior para patio de 69 kV</b>				<b>\$ 992,00</b>
<b>17,00</b>	<b>Montaje Electromecánico y Pruebas de Equipos de Patio 69 kV</b>				
17,01	Montaje, supervisión de montaje, pruebas en campo y puesta en servicio de transformador de potencia 20/24 MVA; 67/13.8 Kv, incluye accesorios	u	1,00	\$ 13.850,00	\$ 13.850,00
17,02	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
17,03	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	1,00	\$ 750,00	\$ 750,00
17,04	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	1,00	\$ 700,00	\$ 700,00
17,05	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	1,00	\$ 700,00	\$ 700,00
17,06	Montaje electromecánico, conexión de conductores de fuerza, conexión a malla de puesta a tierra de interruptor tripolar tanque muerto de 69 kV	u	1,00	\$ 1.062,00	\$ 1.062,00
17,07	Pruebas funcionales de campo de interruptor tripolar de 69 kV. Incluye pruebas electricas en campo	u	1,00	\$ 472,00	\$ 472,00
17,08	Pruebas funcionales de campo de seccionador de 69 kV. Incluye pruebas electricas en campo	u	3,00	\$ 355,00	\$ 1.065,00
17,09	Pruebas funcionales de campo de un apartarrayos 69 kV. Incluye pruebas electricas en campo	u	3,00	\$ 195,00	\$ 585,00
	<b>SUBTOTAL Montaje Electromecánico y Pruebas de Equipos de Patio 69 kV</b>				<b>\$ 19.979,00</b>
<b>18,00</b>	<b>Montaje de barra principal 69 kV y apantallamiento</b>				
18,01	Montaje de barra principal 69 kV y apantallamiento. Incluye montaje de accesorios de sujeción y de conexión.	m	81,00	\$ 11,00	\$ 891,00
	<b>SUBTOTAL Barra Principal de 69 kV y Apantallamiento</b>			<b>\$ 11,00</b>	<b>\$ 891,00</b>
<b>19,00</b>	<b>Montaje, cableado y pruebas funcionales de equipos de protección, control y medición 69kV</b>				
19,01	Montaje y cableado de tablero de control, protección y medición	u	1,00	\$ 850,00	\$ 850,00
19,02	Parametrización y pruebas funcionales para tablero de control, protección y medición	u	1,00	\$ 1.150,00	\$ 1.150,00
19,03	Tendido y cableado de conductor de cobre concéntrico 4x 14 AWG 600 V THHN 12 hilos a tableros y equipos de patio.	m	368,00	\$ 0,55	\$ 202,40
19,04	Tendido y cableado de conductor de cobre concéntrico 4x 10 AWG 600 V THHN 12 hilos a tableros y equipos de patio.	m	44,00	\$ 0,65	\$ 28,60
19,05	Tendido y cableado de conductor de cobre concéntrico 2x 12 AWG 600 V THHN 12 hilos a tableros y equipos de patio.	m	174,00	\$ 0,35	\$ 60,90
19,06	Tendido de conductor FTP Categoría 6e 4 pares, entre equipos de protección, medición y switch de la subestación	m	50,00	\$ 0,25	\$ 12,50
	<b>SUBTOTAL Montaje y cableado de equipos de protección, control y comunicación</b>				<b>\$ 2.304,40</b>
<b>20,00</b>	<b>Suministro de estructuras metálicas para pórtico de 13.8 kV</b>				
20,01	Suministro de estructuras metálicas para pórtico de 13.8 kV. Incluye accesorios.	kg	15800,00	\$ 3,25	\$ 51.350,00
	<b>SUBTOTAL Estructuras metálicas pórticos para 13,8 kV</b>			<b>\$ 3,25</b>	<b>\$ 51.350,00</b>
<b>21,00</b>	<b>Suministro de equipos para patio de 13.8 kV</b>				
21,01	Interruptor tripolar en vacío a 24 kV, 2000 [A] tipo tanque muerto. Incluye accesorios.	u	1,00	\$ 35.000,00	\$ 35.000,00
21,02	Transformador de corriente de 600/5 [A] multirelación de 13.8 kV. Incluye tablero y accesorios de agrupamiento de señales con borneras seccionables.	u	12,00	\$ 1.050,00	\$ 12.600,00
21,03	Seccionador tripolar motorizado, 15 kV, 2000 [A]. Incluye caja de mando y accesorios.	u	3,00	\$ 7.500,00	\$ 22.500,00
21,04	Seccionador monopolar de cuchilla, 27 kV, 600 [A].	u	12,00	\$ 529,00	\$ 6.348,00
21,05	Seccionador cuchilla tipo tandem de 15 kV, 600 [A].	u	12,00	\$ 1.205,00	\$ 14.460,00
21,06	Seccionador unipolar tipo fusible, tipo abierto, 15 kV , 100 A.	u	6,00	\$ 100,59	\$ 603,54
21,07	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
21,08	Reconector tripolar de 27 kV, 630 [A] para montaje en subestación. Incluye su respectiva caja de control y accesorios.	u	4,00	\$ 17.500,00	\$ 70.000,00
21,09	Apartarrayos tipo estación 12kV. Incluye accesorios para montaje.	u	15,00	\$ 208,00	\$ 3.120,00
21,10	Medidor de parámetros eléctricos.	u	4,00	\$ 4.785,50	\$ 19.142,00
	<b>SUBTOTAL Equipos de patio 13,8 kV</b>				<b>\$ 186.701,09</b>
<b>22,00</b>	<b>Suministro de barra principal 13.8 kV y apantallamiento</b>				
22,01	Conductor de aluminio 500 MCM ACAR, 37 hilos	m	353,00	\$ 6,05	\$ 2.135,65



**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 CNEP UN EL ORO GD"**

**REPOTENCIACIÓN DE LA S/E LA IBERIA**

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

22.02	Cadena de 3 aisladores de porcelana ANSI 52-1 para retención. Incluye yugo triangular y demás accesorios de sujeción.	u	54,00	\$	37,29	\$	2.013,66
22.03	Grapa terminal tipo pistola para conductor calibre 500 MCM	u	54,00	\$	75,68	\$	4.086,72
22.04	Conectores tipo T para conductor calibre 500 MCM a 500 MCM	u	72,00	\$	45,82	\$	3.299,04
22.05	Conectores tipo T para conductor calibre 500 MCM a 300 MCM	u	15,00	\$	50,10	\$	751,50
22.06	Conductor de acero galvanizado 3/8"	m	76,00	\$	1,40	\$	106,40
22.07	Grapa terminal tipo pistola para acero galvanizado 3/8". Incluye conjunto de sujeción	u	26,00	\$	13,00	\$	338,00
22.08	Puntas captadoras simples tipo franklin 1/2" x 170 cm para 13.8 kV	u	10,00	\$	85,95	\$	859,50
22.09	Suministro de terminal de compresión NEMA 2 para conductor 300 MCM para bahía alimentador 13.8 kV	u	99,00	\$	25,45	\$	2.519,55
22.10	Suministro de terminal de compresión NEMA 2 para conductor 500 MCM en pórtico de 13.8 kV	u	60,00	\$	35,21	\$	2.112,60
22.11	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>29.310,62</b>
<b>23.00</b>	<b>Suministro de alumbrado exterior para patio de 13.8 kV</b>						
23.01	Suministro de luminaria tipo LED 200 W. Incluye conectores y accesorios para montaje.	u	14,00	\$	295,74	\$	4.140,36
23.02	Suministro de conductor de cobre concéntrico 3x10 AWG, 600 V THHN 12 hilos.	m	104,00	\$	2,95	\$	306,80
	<b>SUBTOTAL Alumbrado exterior para patio de 13.8 kV</b>					\$	<b>4.447,16</b>
<b>24.00</b>	<b>Suministro para sistema de Puesta a Tierra Patio de 13.8 kV</b>						
24.01	Conductor de cobre desnudo 4/0 AWG, 19 hilos para malla	m	673,00	\$	14,25	\$	9.590,25
24.02	Conductor de cobre desnudo 2/0 AWG, 19 hilos para aterrizamiento de equipos, ductos y canaletas	m	348,00	\$	10,75	\$	3.741,00
24.03	Conductor de cobre TTU 4/0 AWG, 19 hilos para malla	m	45,00	\$	15,23	\$	685,35
24.04	Suelda exotérmica cable-cable T, 150 gramos	PTO	86,00	\$	17,30	\$	1.487,80
24.05	Suelda exotérmica cable-cable cruz, 250 gramos	PTO	154,00	\$	18,42	\$	2.836,68
24.06	Suelda exotérmica cable-varilla, 115 gramos	PTO	25,00	\$	16,25	\$	406,25
24.07	Conector de conductor de cobre a barra ref. burndy GBM	u	62,00	\$	12,45	\$	771,90
24.08	Barra de cobre de conexión a tierra 30x5cm	u	4,00	\$	26,50	\$	106,00
24.09	Varilla cooperweld 5/8" x 2,40 [m] alta camada.	u	25,00	\$	19,00	\$	475,00
24.10	Terminal de compresión de cobre estaño para conductor 4/0 AWG, 1H, caña larga	u	12,00	\$	4,51	\$	54,12
24.11	Terminal de compresión de cobre estaño para conductor 2/0 AWG, 1H, caña larga	u	95,00	\$	2,55	\$	242,25
	<b>SUBTOTAL Sistema de puesta a tierra de Patio 13.8 kV</b>					\$	<b>20.396,60</b>
<b>25.00</b>	<b>Suministro de conductores para Control, Medición y Comunicaciones en patio de 13.8 kV</b>						
25.01	Suministro Conductor de Cobre Concéntrico 4x 14 AWG 600 V THHN 12 hilos	m	256,00	\$	2,10	\$	537,60
25.02	Suministro Conductor de Cobre Concéntrico 4x 10 AWG 600 V THHN 12 hilos	m	64,00	\$	3,25	\$	208,00
25.03	Suministro Conductor de Cobre Concéntrico 2x 12 AWG 600 V THHN 12 hilos	m	1179,00	\$	1,86	\$	2.192,94
25.04	Suministro Conductor FTP Categoría 6e 4 pares, incluye conectores	m	360,00	\$	1,90	\$	684,00
	<b>SUBTOTAL Conductores para Control, Medición y Comunicaciones en 13.8 kV</b>					\$	<b>3.622,54</b>
<b>26.00</b>	<b>Montaje de estructuras metálicas de pórtico para 13.8 kV</b>						
26.01	Montaje de estructuras metálicas de pórtico para 13.8 kV	kg	15800,00	\$	0,40	\$	6.320,00
	<b>SUBTOTAL Alumbrado exterior para patio de 13.8 kV</b>					\$	<b>6.320,00</b>
<b>27.00</b>	<b>Montaje Electromecánico y Pruebas de Equipos de Patio 13.8 kV</b>						
27.01	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
27.02	Montaje electromecánico de transformador de corriente de 13,8 kV. Incluye conexión de conductores de fuerza, conexión a malla de puesta a tierra.	u	12,00	\$	177,00	\$	2.124,00
27.03	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
27.04	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	4,00	\$	500,00	\$	2.000,00
27.05	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
27.06	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	12,00	\$	94,40	\$	1.132,80



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 CNEP UN EL ORO GD"

REPOTENCIACIÓN DE LA S/E LA IBERIA

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

27.07	Montaje electromecánico de seccionador cuchillas monopolares tipo Tandem (by pass)de 15 kV, 600 A. Incluye conexión de conductores de fuerza, conexión a malla de puesta a tierra.	u	12,00	\$	94,40	\$	1.132,80
27.08	Montaje electromecánico de apartarrays tipo estación 12kV. Incluye accesorios para montaje.	u	15,00	\$	42,50	\$	637,50
27.09	Montaje, pruebas, conexiones y puesta en servicio de medidor de parámetros eléctricos.	u	4,00	\$	135,36	\$	541,44
27.10	Pruebas funcionales de campo de interruptor tripolar tanque muerto de 24 kV. Incluye pruebas electricas en campo.	u	1,00	\$	531,00	\$	531,00
27.11	Pruebas funcionales de campo de transformador de corriente de 13,8 kV. Incluye pruebas electricas en campo.	u	12,00	\$	175,00	\$	2.100,00
27.12	Pruebas funcionales de campo de transformador de potencial 13.8 kV. Incluye pruebas electricas en campo.	u	3,00	\$	175,00	\$	525,00
27.13	Pruebas funcionales de campo de reconectador trifásico de 27 kV, 630 A con su respectiva caja de control. Incluye pruebas electricas en campo.	u	4,00	\$	350,00	\$	1.400,00
27.14	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
27.15	Pruebas funcionales de campo de seccionador monopolar de cuchilla 27 kV, 600 A. Incluye pruebas electricas en campo.	u	12,00	\$	155,00	\$	1.860,00
27.16	Pruebas funcionales de campo de seccionador cuchillas monopolares tipo Tandem (by pass)de 15 kV, 600 A. Incluye pruebas electricas en campo.	u	12,00	\$	155,00	\$	1.860,00
	<b>SUBTOTAL Montaje Electromecánico y Pruebas de Equipos de Patio 13.8 kV</b>					\$	<b>20.292,54</b>
<b>28.00</b>	<b>Montaje de barra principal 13.8 kV y apantallamiento</b>						
28.01	Montaje de barra principal 13.8 kV y apantallamiento. Incluye montaje de accesorios de sujeción y de conexión.	m	429,00	\$	11,00	\$	4.719,00
	<b>SUBTOTAL Barra Principal de 13.8 kV y Apantallamiento</b>					\$	<b>4.719,00</b>
<b>29.00</b>	<b>Tendido y cableado de conductores para Control, Medición y Comunicaciones en patio de 13.8 kV</b>						
29.01	Tendido y cableado de conductor de cobre concéntrico 4x 14 AWG 600 V THHN 12 hilos a tableros y equipos de patio.	m	256,00	\$	0,55	\$	140,80
29.02	Tendido y cableado de conductor de cobre concéntrico 4x 10 AWG 600 V THHN 12 hilos a tableros y equipos de patio.	m	64,00	\$	0,65	\$	41,60
29.03	Tendido y cableado de conductor de cobre concéntrico 2x 12 AWG 600 V THHN 12 hilos a tableros y equipos de patio.	m	1179,00	\$	0,35	\$	412,65
29.04	Tendido y cableado de conductor FTP Categoría 6e 4 pares, entre equipos de protección, medición y switch de la subestación	m	360,00	\$	0,25	\$	90,00
	<b>SUBTOTAL Montaje y cableado de equipos de protección, control y comunicación</b>					\$	<b>685,05</b>
<b>30.00</b>	<b>Suministro de materiales para salidas subterráneas para bahías de 13.8 kV</b>						
30.01	Tubería rígida galvanizada roscada de 4" x 3.0 [m]	u	16,00	\$	110,70	\$	1.771,20
30.02	Reversible galvanizado de 4"	u	8,00	\$	36,46	\$	291,68
30.03	Puntas exteriores de polímero de 15 kV para conductor de cobre de 250 MCM.	u	24,00	\$	139,62	\$	3.350,88
30.04	Terminal de compresión de cobre estañado para conductor 250 MCM.	u	24,00	\$	32,45	\$	778,80
30.05	Suministro de conductor de cobre XLPE de 15 kV, 250 MCM, con apantallamiento 100 por ciento	m	529,00	\$	33,00	\$	17.457,00
30.06	Adaptador de tubería rígida a PVC de 4".	u	8,00	\$	12,52	\$	100,16
30.07	Codo de 4" PVC, 90 grados, radio largo, cedula 40.	u	8,00	\$	25,95	\$	207,60
30.08	Cinta eriband de 1/2". Incluye accesorios para montaje.	m	16,00	\$	1,25	\$	20,00
30.09	Varilla coperweld 5/8" x 2,40 [m]. Alta camada	u	4,00	\$	19,00	\$	76,00
30.10	Suelda exotérmica cable-varilla, 90 gramos	u	4,00	\$	10,50	\$	42,00
30.11	Conductor de cobre desnudo 2/0 AWG, 19 hilos	m	56,00	\$	10,75	\$	602,00
30.12	Terminal de compresión de cobre estaño para conductor 2/0 AWG, 1H, caña larga	u	12,00	\$	2,55	\$	30,60
30.13	Poste circular de hormigón armado de 14 [m]. 500 Kgf.	u	4,00	\$	363,49	\$	1.453,96
30.14	Seccionador tipo cuchilla monopolar de 15 kV, 600 [A].	u	12,00	\$	386,00	\$	4.632,00
30.15	Cadena de 3 aisladores de porcelana ANSI 52-1 para retención. Incluye accesorios de sujeción.	u	12,00	\$	37,29	\$	447,48
30.16	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	9,00	\$	75,80	\$	682,20
30.17	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	18,00	\$	6,88	\$	123,84
30.18	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	4,00	\$	3,00	\$	12,00
30.19	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	12,00	\$	4,65	\$	55,80
30.20	Estribo para derivación, aleación Cu-Sn	u	12,00	\$	8,79	\$	105,48
30.21	Grapa aleación de Al, Derivación para línea en caliente, rango 300 MCM	u	12,00	\$	17,44	\$	209,28
30.22	Grapa terminal tipo pistola para conductor calibre 300 MCM	u	12,00	\$	25,73	\$	308,76
30.23	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	18,00	\$	2,52	\$	45,36



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 LA IBERIA

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

30,24	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	4,00	\$ 6,83	\$ 27,32
30,25	Abrazadera de acero galvanizado, pletina, simple (3 pernos), 38 x 4 x 140 - 160 mm (1 1/2 x 11/64 x 5 1/2 - 6 1/2")	u	1,00	\$ 5,06	\$ 5,06
30,26	Aislador tipo espiga (pin), de porcelana, clase ANSI 55-5, 15 kV	u	3,00	\$ 7,50	\$ 22,50
30,27	Perno espiga (pin) corto de acero galvanizado, 19 mm (3/4") de diám x 300 mm (12") de long.	u	3,00	\$ 4,01	\$ 12,03
30,28	Perno U de acero galvanizado, 16 mm (5/8") de diám. x 150 mm (6") de ancho dentro de la U, con 2 tuercas, 2 arandelas planas y 2 de presión	u	1,00	\$ 4,16	\$ 4,16
30,29	Conductor desnudo sólido de Al para ataduras, No. 4 AWG	m	6,00	\$ 0,75	\$ 4,50
30,30	Varilla de armar preformada para conductor de Al	u	3,00	\$ 5,36	\$ 16,08
30,31	Sistema de anclaje tipo farol para postes	u	4,00	\$ 95,19	\$ 380,76
SUBTOTAL Suministro materiales salidas subterráneas bahías de 13.8 kV					\$ 33.276,49
<b>31,00</b>	<b>Montaje de salidas subterráneas para bahías de 13.8 kV</b>				
31,01	Bajante y subida a poste de acometida subterránea para alimentadores de 13,8 kV. Incluye accesorios para montaje y conexión.	m	529,00	\$ 4,50	\$ 2.380,50
31,02	Instalación de puntas terminales polímero para salidas aisladas 13.8 kV y su respectiva conexión a tierra.	u	24,00	\$ 50,00	\$ 1.200,00
31,03	Instalación de canalización y tubería eléctrica para salidas subterráneas. Incluye accesorios para montaje.	u	4,00	\$ 238,45	\$ 953,80
31,04	Izado de postes de H.A. de 14 M, con grúa.	u	4,00	\$ 80,14	\$ 320,56
31,05	Montaje de estructura de media tensión 3SR.	u	4,00	\$ 64,74	\$ 258,96
31,06	Armada de EST-3SP.	u	1,00	\$ 50,43	\$ 50,43
31,07	Montaje de ancla para tensor.	u	4,00	\$ 15,42	\$ 61,68
31,08	Armada de TAT-OFS.	u	4,00	\$ 18,07	\$ 72,28
31,09	Excavación para postes terreno duro.	u	4,00	\$ 29,70	\$ 118,80
31,10	Excavación para anclas terreno duro.	u	4,00	\$ 29,70	\$ 118,80
31,11	Instalación de seccionador tipo cuchilla monopolar de 15 kV, 600 [A]. Incluye estructura de sujeción.	u	12,00	\$ 95,20	\$ 1.142,40
SUBTOTAL Montaje salidas subterráneas bahías de 13.8 kV					\$ 6.678,21
<b>32,00</b>	<b>Suministro para servicios auxiliares y tablero para medidor</b>				
32,01	Suministro de tablero de servicios auxiliares de CC	u	1,00	\$ 2.380,00	\$ 2.380,00
32,02	Suministro de tablero de servicios auxiliares de AC	u	1,00	\$ 2.380,00	\$ 2.380,00
32,03	Suministro de tablero para medidor de parámetros eléctricos. Incluye 7 posiciones.	u	1,00	\$ 1.174,00	\$ 1.174,00
32,04	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
32,05	Suministro de conductor de Cobre TTU No. 2/0 AWG 600 V, 19 hilos	m	99,00	\$ 12,51	\$ 1.238,49
SUBTOTAL Servicios Auxiliares					\$ 11.908,31
<b>33,00</b>	<b>Instalación y cableado para servicios auxiliares y tablero para medidor</b>				
33,01	Instalación y cableado de tablero de servicios auxiliares de CC	u	1,00	\$ 350,00	\$ 350,00
33,02	Instalación y cableado de tablero de servicios auxiliares de AC	u	1,00	\$ 350,00	\$ 350,00
33,03	Instalación y cableado de tablero para medidor de parámetros eléctricos. Incluye 7 posiciones.	u	1,00	\$ 200,00	\$ 200,00
33,04	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
33,05	Instalación de conductor de Cobre TTU No. 2/0 AWG 600 V, 19 hilos	m	99,00	\$ 1,15	\$ 113,85
SUBTOTAL Servicios Auxiliares					\$ 1.159,74
<b>34,00</b>	<b>Suministro de tubería para cableado en baja tensión</b>				
34,01	Tubería rígida de 1". Incluye soporte, caja condulet y accesorios para montaje.	m	18,00	\$ 20,91	\$ 376,38
34,02	Tubería rígida de 1/2". Incluye soporte, caja condulet y accesorios para montaje.	m	55,00	\$ 12,50	\$ 687,50
34,03	Tubería rígida de 3/4". Incluye soporte, caja condulet y accesorios para montaje.	m	23,00	\$ 10,15	\$ 233,45
SUBTOTAL Tubería baja tensión					\$ 1.297,33
<b>35,00</b>	<b>Instalación para tubería para cableado en baja tensión</b>				
35,01	Instalación de tubería rígida para baja tensión. Incluye soporte, caja condulet y accesorios para montaje.	m	96,00	\$ 2,25	\$ 216,00
SUBTOTAL Instalación de Tubería baja tensión					\$ 216,00



**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 LA IBERIA**

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

<b>36,00</b>	<b>Montaje y conexonado de alumbrado exterior para patio de 69 y 13.8 kV</b>					
36,01	Montaje de luminaria tipo LED 200 W y accesorios.	u	14,00	\$ 21,88	\$	306,32
36,02	Tendido y conexonado de luminarias en pórtico de 13.8 kV.	m	104,00	\$ 4,25	\$	442,00
	<b>SUBTOTAL Montaje de alumbrado exterior para patio de 69 y 13.8 kV</b>				\$	<b>748,32</b>
<b>37,00</b>	<b>Montaje y conexonado de sistema de puesta a tierra (SPT) patio de 69 y 13.8 kV</b>					
37,01	Montaje y conexonado de sistema de puesta a tierra (SPT) patio de 69 y 13.8 kV. Incluye accesorios y ejecución de puntos de suelda exotérmica	m	1066,00	\$ 5,00	\$	5.330,00
	<b>SUBTOTAL Montaje de SPT para patio de 69 y 13.8 kV</b>				\$	<b>5.330,00</b>
<b>38,00</b>	<b>Suministro de bandejas portacables patio de 69 y 13.8 kV</b>					
38,01	Suministro de bandejas portacables galvanizadas al caliente de 40 cm x 10cm con tapa. Incluye accesorios para montaje.	m	123,00	\$ 59,23	\$	7.285,29
	<b>SUBTOTAL Bandejas portacables para patio de 69 y 13.8 kV</b>				\$	<b>7.285,29</b>
<b>39,00</b>	<b>Mano de obra de bandejas portacables patio de 69 y 13.8 kV</b>					
39,01	Instalación de bandeja portacables 40 cm x 10cm.	m	123,00	\$ 5,74	\$	706,02
	<b>SUBTOTAL Bandejas portacables para patio de 69 y 13.8 kV</b>				\$	<b>706,02</b>
<b>40,00</b>	<b>TRANSPORTE</b>					
40,01	Transporte de equipos, materiales y mano de obra que involucra la totalidad de ejecución del proyecto. (OBRA ELÉCTRICA)	glb	1,00	\$ 7.695,08	\$	7.695,08
40,02	Carga, transporte y descarga de postes H.A. 14 m	u	4,00	\$ 44,08	\$	176,32
	<b>SUBTOTAL Transporte</b>				\$	<b>7.871,40</b>

<b>OBRA CIVIL</b>	<b>\$ 78.059,39</b>
SUBTOTAL TRANSPORTE	\$ 7.871,40
SUBTOTAL SUMINISTRO EQUIPOS Y MATERIALES ELECTRICOS	\$ 769.507,58
SUBTOTAL MANO DE OBRA ELECTRICA	\$ 71.021,28
<b>OBRA ELECTRICA</b>	<b>\$ 848.400,26</b>
<b>TOTAL PRESUPUESTO SIN IVA</b>	<b>\$ 926.459,65</b>
IVA 12%	\$ 111.175,16
<b>TOTAL PRESUPUESTO</b>	<b>\$ 1.037.634,81</b>

SON: Un millón treinta y siete mil seiscientos treinta y cuatro con 81/100 dólares americanos (INCLUYE IVA).

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