

"SALDO DE OBRA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN TRANSFORMADOR DE 15MVA EN LA SUBESTACIÓN HUANCAYO ESTE Y UNA BAHÍA EN 60KV DE LLEGADA EN LA SUBESTACIÓN PARQUE INDUSTRIAL, CON SU LÍNEA EN 60KV DE INTERCONEXIÓN PARA CIERRE EN ANILLO"

RESUMEN GENERAL

ITEM	DESCRIPCION	LÍNEA DE TRANSMISIÓN S/	SUBESTACIÓN HUANCAYO ESTE S/	SUBESTACIÓN PARQUE INDUSTRIAL S/	TOTAL OBRA S/
		1,667,758.03	264,033.33	228,985.27	2,160,776.63
1.1	SUMINISTRO DE MATERIALES	446,993.66	5,878.97	5,209.52	458,082.15
1.2	MONTAJE Y DESMONTAJE ELECTROMECÁNICO	817,332.68	166,666.15	126,093.73	1,110,092.56
1.3	OBRAS CIVILES	380,269.65			380,269.65
1.4	TRANSPORTE	23,162.04	179.91	169.71	23,511.66
1.6	TELECOMUNICACIONES		91,308.30	97,512.31	188,820.61
	COSTO DIRECTO	1,667,758.03	264,033.33	228,985.27	2,160,776.63
1.7	Gastos Generales	337,555.32	53,440.52	46,346.77	437,342.61
1.8	Utilidades	166,775.80	26,403.33	22,898.53	216,077.66
	COSTOS INDIRECTOS	504,331.12	79,843.85	69,245.30	653,420.27
	SUBTOTAL	2,172,089.15	343,877.18	298,230.57	2,814,196.90
	IGV (18%)	390,976.05	61,897.89	53,681.50	506,555.44
	TOTAL GENERAL S/	2,563,065.20	405,775.07	351,912.07	3,320,752.34
GESTION DE PROYECTO					166,037.62
COMPENSACION POR SERVIDUMBRE					750,000.00
SUPERVISION DE OBRA					501,849.24
TOTAL PROYECTO					4,738,639.20



**"SALDO DE OBRA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN TRANSFORMADOR DE 15MVA
EN LA SUBESTACIÓN HUANCAYO ESTE Y UNA BAHÍA EN 60KV DE LLEGADA EN LA
SUBESTACIÓN PARQUE INDUSTRIAL, CON SU LÍNEA EN 60KV DE INTERCONEXIÓN
PARA CIERRE EN ANILLO"**

RESUMEN GENERAL

ITEM	DESCRIPCION	LINEA DE TRANSMISION S/
I	LINEA DE TRANSMISIÓN 60 KV Y COMPLEMENTARIOS	1,667,758.03
1.1	SUMINISTRO DE MATERIALES	446,993.66
1.2	MONTAJE Y DESMONTAJE ELECTROMECÁNICO	817,332.68
1.3	OBRAS CIVILES	380,269.65
1.4	TRANSPORTE	23,162.04
	COSTO DIRECTO	1,667,758.03
1.5	Gastos Generales	337,555.32
1.6	Utilidades	166,775.80
	COSTOS INDIRECTOS	504,331.12
	SUB TOTAL	2,172,089.15
	IGV (18%)	390,976.05
	TOTAL GENERAL S/.	2,563,065.20


ELMER GONZALO SULLCA ZAPATA
INGENIERO ELECTRICISTA
Reg. CIP N° 104427


ELMER GONZALO SULLCA ZAPATA
INGENIERO ELECTRICISTA

"SALDO DE OBRA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN TRANSFORMADOR DE 15 MVA EN LA SUBESTACIÓN HUANCAVO ESTE Y UNA BAHÍA EN 60 KV DE LLEGADA EN LA SUBESTACIÓN PARQUE INDUSTRIAL, CON SU LÍNEA EN 60 KV DE INTERCONEXIÓN PARA CIERRE EN ANILLO"

LÍNEA DE TRANSMISIÓN 60 KV Y COMPLEMENTARIOS
METRADO Y PRESUPUESTO DE OBRAS ELECTROMECÁNICAS

DEPARTAMENTO: JUNÍN
PROVINCIA: HUANCAVO
DISTRITOS: EL TAMBO Y HUANCAVICA
FECHA: MAYO 2023



SUMINISTRO DE MATERIALES							
ITEM	DESCRIPCIÓN DE PARTIDAS	Unid.	METRADO	PROPIETARIO	CONTRATISTA	PRECIO UNITARIO	SUBTOTAL \$
1.00	ESTRUCTURAS METÁLICAS EN CLOSA (TORRES)						
1.01	Torre Tipo A-3, Incluye Patas, Stub, Montantes y demás accesorios	Uhd	4.00	4.00	0.00	36,443.85	0.00
2.00	ESTRUCTURAS METÁLICAS AUTOSOPORTADAS (POSTES DE AEREO)						
2.01	Poste metálico de acero tipo PMQ 20m inc. ménsulas, peldaños, accesorios, pruebas	Uhd	1.00	1.00	0.00	45,625.00	0.00
2.02	Poste metálico de acero tipo PMD 24, 24m inc. ménsulas, peldaños, accesorios, pruebas	Uhd	1.00	1.00	0.00	82,125.00	0.00
2.03	Poste metálico de acero tipo PPA 20M 24m inc. peldaños, accesorios, pruebas	Uhd	1.00	1.00	0.00	91,787.57	0.00
2.04	Placa para el soporte de aislador line post en poste PMA inc. accesorios	Uhd	6.00	0.00	6.00	268.80	1,612.80
2.05	Suple circular de 0.85 m con placa soporte para aislador line post 60 KV	Uhd	3.00	0.00	3.00	216.00	648.00
2.06	Suple circular de 1.50 m con placa soporte para aislador line post 60 KV	Uhd	6.00	0.00	6.00	852.00	5,112.00
2.07	Abrazadera para suple circular	Uhd	8.00	0.00	8.00	600.00	4,800.00
2.08	Perno ojo de 19 mm de diámetro, 254 mm longitud	Uhd	6.00	0.00	6.00	18.75	112.50
3.00	EQUIPOS DE ALTA TENSIÓN Y ACCESORIOS						
3.01	Aisladores tipo line post 138 KV, incluye accesorios de sujeción 70 kN	Uhd	12.00	0.00	12.00	1,445.40	17,344.80
4.00	CONDUCTORES ELÉCTRICOS Y FIBRA ÓPTICA						
4.01	Conductor de aleación de aluminio AAAC 240 mm ²	m	25291.00	20627.00	4664.00	12.69	59,186.16
4.02	Cable de guarda tipo OPGW (12 pares)	m	8677.00	6940.00	1737.00	9.02	15,667.74
4.03	Cable de fibra óptica dieléctrica (12 pares) - ADS	m	200.00	100.00	200.00	13.29	2,658.00
5.00	AISLADORES Y ACCESORIOS						
5.01	Aisladores tipo suspensión 60 KV, incluye accesorios de 70 kN	Qto	39.00	27.00	12.00	1,114.83	13,377.96
	- 01 aislador polimérico tipo suspensión 60 KV						
	- 01 Adaptador Horquilla Y - Bola						
	- 01 adaptador rotula - ojo						
	- 01 Grapa de suspensión para conductor de 240 mm ²						
5.02	Aisladores tipo anclaje 60 KV, incluye accesorios de 70 kN	Qto	228.00	53.00	175.00	1,145.62	200,483.50
	- 01 aislador polimérico tipo anclaje 60 KV						
	- 01 Adaptador Horquilla Y - Bola						
	- 01 grillete recto						
	- 01 Grapa de anclaje tipo pistola inc. pernos c/ arandelas de presión para conductor de 240 mm ²						
5.03	Aisladores tipo jumper 60 KV, incluye accesorios de 70 kN	Qto	22.00	21.00	1.00	1,089.95	1,089.95
	- 01 aislador polimérico tipo suspensión 60 KV						
	- 01 Adaptador Horquilla Y - Bola						
	- 01 adaptador rotula - ojo						
	- 01 Grapa de suspensión para conductor de 240 mm ²						
5.04	Aisladores tipo line post 60 KV, incluye accesorios de sujeción 70 kN	Uhd	78.00	60.00	18.00	910.00	16,380.00
6.00	ACCESORIOS DEL CONDUCTOR						
6.01	Varilla de amarr para conductor AAAC 240 mm ²	Uhd	69.00	62.00	7.00	84.23	589.61
6.02	Amortiguador para conductor AAAC 240 mm ²	Uhd	229.00	225.00	4.00	116.60	466.40
6.03	Junta o manguito de empalme para conductor AAAC 240 mm ²	Uhd	20.00	0.00	20.00	84.79	1,695.80
6.04	Manguito de reparación conductor AAAC 240 mm ²	Uhd	22.00	0.00	22.00	98.92	2,176.24
6.05	Conector de vías paralelas para conductor AAAC 240 mm ²	Uhd	147.00	27.00	120.00	39.37	4,724.40
6.06	Conector derivación en T para conductor AAAC 240 mm ²	Uhd	12.00	0.00	12.00	79.50	954.00
6.07	Conector tipo cuña para cable de cobre de 95 mm ²	Uhd	1.00	0.00	1.00	30.25	30.25
6.08	Manta termocontraíble 1.2 m long. para protección de cable	Uhd	6.00	0.00	6.00	613.50	3,681.00
6.09	Correa plástica de amarr 8mm x 400 mm longitud	Uhd	100.00	0.00	100.00	1.88	188.00
7.00	ACCESORIOS DEL CABLE DE GUARDA CON FIBRA ÓPTICA						
7.01	Accesorios de Suspensión	Qto	25.00	6.00	19.00	243.55	4,627.45
	- 01 Grillete de acero forjado de 3/4", 70 kN						
	- 01 Anillo Ojal						
	- 01 Grapa de Suspensión de aluminio con relleno de goma						
	- 02 Conector Bifilar de acero cubierto de aluminio						
	- 02 Conector Unifilar a compresión recubierto de aluminio						

Elmer Botizaco Sullca Zapata
ELMER BOTIZACO SULLCA ZAPATA
INGENIERO ELECTRICISTA

SALDO DE OBRA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN TRANSFORMADOR DE 15 MVA EN LA SUBESTACIÓN HUANCAYO ESTE Y UNA BAHÍA EN 60 KV DE LLEGADA EN LA SUBESTACIÓN PARQUE INDUSTRIAL, CON SU LÍNEA EN 60 KV DE INTERCONEXIÓN PARA CIERRE EN ANILLO

**LÍNEA DE TRANSMISIÓN 60 KV COMPLEMENTARIO
METRADO Y PRESUPUESTO DE OBRAS ELECTROMECÁNICAS**

DEPARTAMENTO: JUNÍN
PROVINCIA: HUANCAYO
DISTRITOS: EL TAMBO Y HUANCAYO
FECHA: MAYO 2023



	- 01 Varilla preformada						
7.02	Accesorios de Anclaje	Qto	32.00	20.00	12.00	653.31	7,839.72
	- 02 Grillete de acero forjado de 3/4" Ø, 70 kN						
	- 02 Anillo de acero forjado en caliente						
	- 02 Grapa de anclaje apertada especial para OPGW						
	- 02 Conector Bifilar de acero cubierto de aluminio						
	- 02 Conector Unifilar a compresión recubierto de aluminio						
7.03	Amortiguadores para Cable de Guarda tipo OPGW	Und	79.00	60.00	19.00	79.04	1,501.76
7.04	Cajas de empalme por fusión	Und	9.00	0.00	9.00	1,797.46	16,177.14
7.05	Grapa de bajada a caja de empalme, para dos cables de fibra	Und	50.00	19.00	31.00	37.09	1,149.79
7.06	Adaptador para enrollar cables de fibra en caja de empalme	Und	9.00	3.00	6.00	172.30	1,033.80
8.00	PUESTA A TIERRA						
8.01	Conector de bronce de vías paralelas para conductor copperweld 35 mm ²	Und	65.00	0.00	65.00	12.80	832.00
8.02	Cable de acero recubierto de cobre 2 AWG de sección, 7 hilos	m	288.00	200.00	88.00	17.38	1,529.44
8.03	Conector de bronce tipo AB para Conductor - Electrodo	Und	31.00	0.00	31.00	8.68	269.08
8.04	Electrodo de acero recubierto de cobre 16 mm Ø x 2400 mm long. con protector antirrob	Und	23.00	0.00	23.00	101.38	2,331.74
8.05	Conector bimetalico para conductor copperweld - estructura de acero	Und	69.00	0.00	69.00	17.23	1,188.87
8.06	Tubo de PVC SAP de 3/4" Ø x 3.00 m de longitud	Und	26.00	0.00	26.00	21.88	568.88
8.07	Bentonita Sodica Saco de 30 kg	Und	93.00	0.00	93.00	28.62	2,661.66
8.08	Plancha de cobre tipo "J"	Und	1.00	0.00	1.00	8.85	8.85
8.09	Caja de registro de puesta a tierra	Und	3.00	0.00	3.00	65.00	195.00
9.00	ACCESORIOS VARIOS						
9.01	Perfil tipo L 50x50x4mm para soporte de malla antiescalamiento (inc. pernos)	Und	1.00	0.00	1.00	106.75	106.75
9.02	Reje de acero inoxidable de 3/4" provisto de hebilla	m	10.00	0.00	10.00	3.18	31.80
9.03	Relleno de espuma de poliuretano expansible	Und	1.00	0.00	1.00	19.90	19.90
10.00	ADECUACIÓN DE UNIDADES DE ALUMBRADO PÚBLICO						
10.01	Poste de CAC 8/300 diámetro en punta 150 mm	Und	6.00	0.00	6.00	495.00	2,970.00
10.02	Luminaria LED 140 W ≈ 16809 lúmenes	Und	12.00	0.00	12.00	1,666.19	19,994.28
10.03	Pastoral doble con tubo de refuerzo, alcance horizontal 4 m inc. accesorios de fijación, según diseño	Qto	6.00	0.00	6.00	614.60	3,687.60
10.04	Aislador carrete, incluye accesorios de fijación	Qto	6.00	0.00	6.00	15.95	95.70
10.05	Grapa de suspensión de cable de comunicación, incluye accesorios de fijación y sujeción	Qto	18.00	0.00	18.00	31.95	575.10
10.06	Conductor NLT 2x4 mm ²	m	156.00	0.00	156.00	4.09	638.04
10.07	Conector Oña Al-25mm ² /Cu-4mm ² , incluye cinta vulcanizante	Und	24.00	0.00	24.00	24.00	576.00
11.00	ADECUACIÓN DE REDES PRIMARIAS						
11.01	Cable tipo NZSY de Cu 8/15 kV, 35 mm ²	m	638.00	0.00	638.00	34.20	21,819.60
11.02	Terminal exterior autocontraible 8/15 kV para cable tipo NZSY de Cu, 35 mm ²	MT	1.00	1.00	0.00	950.00	0.00
11.03	Empalme interior autocontraible 8/15 kV para cable tipo NZSY de Cu, 35 mm ²	MT	1.00	0.00	1.00	1,250.00	1,250.00
11.04	Terminal de compresión bimetalico con oreja de 9.5 mm para cable de 35 mm ²	Und	3.00	0.00	3.00	31.20	93.60
11.05	Conductor de cobre protegido tipo CPI de 25mm ²	m	15.00	0.00	15.00	15.44	231.60
11.06	Conector de bronce tipo perno partido para conductor de 25 mm ²	Und	2.00	0.00	2.00	4.70	9.40
11.07	Perfil de PGC tipo U150mmx75mmx4.5mm 3 m longitud	Und	1.00	1.00	0.00	262.20	0.00
TOTAL SUMINISTRO DE MATERIALES Y EQUIPOS [S/]							446,993.66

Elmer Gonzalo Sullca Zapata
ELMER GONZALO SULLCA ZAPATA
INGENIERO ELECTRICISTA

***SALDO DE OBRA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN TRANSFORMADOR DE 15 MVA EN LA SUBESTACIÓN HUANCAYO ESTE Y UNA BAHÍA EN 60KV DE LLEGADA EN LA SUBESTACIÓN
PARQUE INDUSTRIAL, CON SU LÍNEA EN 60KV DE INTERCONEXIÓN PARA CIERRE EN ANILLO***

**LÍNEA DE TRANSMISIÓN 60 KV Y COMPLEMENTARIOS
METRADO Y PRESUPUESTO DE OBRAS ELECTROMECÁNICAS**

DEPARTAMENTO: JUNÍN
PROVINCIA: HUANCAYO
DISTRITOS: EL TAMBDO Y HUANCAYO
FECHA: MAYO 2023



MONTE						
ITEM	DESCRIPCIÓN DE PARTIDAS	Unid.	CANTIDAD	PROPIETARIO	CONTRATISTA	SUBTOTAL S/
1.00	LABORES PRELIMINARES DE LA OBRA EN GENERAL					
1.01	Replanteo topográfico de instalaciones aéreas	km	1.65	0.00	1.65	1,973.73
1.02	Replanteo topográfico de instalaciones subterráneas (10kV)	km	0.19	0.00	0.19	491.07
1.03	Ingeniería de detalle de obras electromecánicas y civiles	Glb	1.00	0.00	1.00	40,856.00
1.04	Gestión de servidumbre y de paso	Glb	1.00	0.00	1.00	18,162.40
1.05	Limpieza de faja de servidumbre	Hs	1.27	0.00	1.27	9,011.68
1.06	Mobilización y desmovilización	Glb	1.00	0.00	1.00	18,593.63
1.07	Campamentos y almacenes	Glb	1.00	0.00	1.00	16,200.00
1.08	Monitoreo Arqueológico	Glb	1.00	0.00	1.00	28,713.60
1.09	Monitoreo Ambiental	Glb	1.00	0.00	1.00	66,123.66
1.10	Pago de permisos o licencias de construcción en vías públicas	Glb	1.00	0.00	1.00	3,640.00
1.11	Cartel de Obra	Glb	1.00	0.00	1.00	2,235.85
1.12	Estudio de Operatividad	Glb	1.00	0.00	1.00	19,610.88
2.00	MONTE DE ESTRUCTURAS METÁLICAS EN CLOSA					
2.01	Torre Tipo A-3, Incluye montaje, selección, clasificación y armado de perfiles de patas, cuerpos y mensulas	Und	4.00	0.00	4.00	39,575.04
3.00	MONTE DE ESTRUCTURAS METÁLICAS AUTOSOPORTADAS (POSTES DE ACERO) Y ACCESORIOS					


ELNOR GONZALO SULLCA ZAPATA
 INGENIERO ELECTRICISTA

SALDO DE OBRA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN TRANSFORMADOR DE 15 MVA EN LA SUBESTACIÓN HUNCAVO ESTE Y UNA BAHÍA EN 60 KV DE LLEGADA EN LA SUBESTACIÓN PARQUE INDUSTRIAL, CON SU LÍNEA EN 60 KV DE INTERCONEXIÓN PARA CIERRE EN ANILLO

**LÍNEA DE TRANSMISIÓN 60 KV Y COMPLEMENTARIOS
METRADO Y PRESUPUESTO DE OBRAS ELECTROMECÁNICAS**

DEPARTAMENTO: JUNÍN
PROVINCIA: HUNCAVO
DISTRITOS: EL TAMEO Y HUNCAVO
FECHA: MAYO 2023



3.01	Poste metálico PMQ 20m incluye selección y clasificación de componentes	Uhd	1.00	0.00	1.00	5,880.76	5,880.76
3.02	Poste metálico tipo PMQ24, 24m incluye selección y clasificación de componentes	Uhd	1.00	0.00	1.00	8,401.10	8,401.10
3.03	Poste metálico tipo PA90M 24m incluye selección y clasificación de componentes	Uhd	1.00	0.00	1.00	7,841.03	7,841.03
3.04	Suple circular de 1.50 m con placa soporte para aislador line post 60 kV	Uhd	6.00	0.00	6.00	200.53	1,203.18
3.05	Abrazadera para suple circular	Uhd	6.00	0.00	6.00	100.27	601.62
4.00 INSTALACIÓN DE AISLADORES Y ACCESORIOS DE CONDUCTOR							
4.01	Aisladores tipo suspensión, incluye accesorios	Qto	39.00	0.00	39.00	100.27	3,910.53
4.02	Aisladores tipo anclaje, incluye accesorios	Qto	228.00	0.00	228.00	105.56	24,067.68
4.03	Aisladores tipo jumper, incluye accesorios	Qto	22.00	0.00	22.00	100.27	2,205.94
4.04	Aisladores tipo line post 60 kV, incluye accesorios	Qto	78.00	0.00	78.00	200.53	15,641.34
4.05	Instalación de conector de doble vía para conductor AAAC 240 mm2	Uhd	147.00	0.00	147.00	30.73	4,517.31
4.06	Instalación de junta o manguito de empalme en línea tendida para conductor AAAC 240 mm2	Uhd	21.00	0.00	21.00	415.60	8,727.60
4.07	Alineamiento de aisladores tipo suspensión de estructuras existentes	Uhd	72.00	0.00	72.00	45.17	3,252.24
5.00 ENSAMBLE DE CABLE DE GUARDA TIPO OPGW CAJAS DE EMPALME							
5.01	Ensamble de suspensión cable de guarda tipo OPGW	Uhd	25.00	0.00	25.00	79.82	1,995.50
5.02	Ensamble de anclaje cable de guarda tipo OPGW	Uhd	28.00	0.00	28.00	97.54	2,731.12
5.03	Ensamble de caja de empalme (inc. accesorios de fijación)	Uhd	9.00	0.00	9.00	857.42	7,716.78
6.00 INSTALACIÓN DE CONDUCTORES Y CABLE DE GUARDA AÉREOS							
6.01	Instalación de conductor AAAC 240 mm2 (por fase), incluye accesorios	km	25.29	0.00	25.29	8,614.09	217,850.34
6.02	Instalación de cable de guarda OPGW (24 hilos), incluye accesorios	km	8.68	0.00	8.68	5,381.33	46,709.94
7.00 INSTALACIÓN DE CONDUCTORES Y FIBRA ÓPTICA SUBTERRÁNEOS							
7.01	Instalación de cable de fibra óptica dieléctrica (12 pares) - ADSS	m	200.00	0.00	200.00	9.91	1,982.00
8.00 INSTALACIÓN DE AMORTIGUADORES Y CONTRAPESOS							
8.01	Instalación de amortiguadores en el conductor	Uhd	229.00	0.00	229.00	79.82	18,278.78
8.02	Instalación de amortiguadores en el cable de guarda OPGW	Uhd	75.00	0.00	75.00	79.82	5,986.50
9.00 INSTALACIÓN DE SISTEMAS DE PUESTAS A TIERRA							
9.01	Instalación de conductor copperweld y accesorios	m	290.00	0.00	290.00	5.50	1,595.00
9.02	Instalación de electrodo de puesta a tierra y accesorios	Uhd	22.00	0.00	22.00	75.06	1,651.32
9.03	Reparación de conexión de tierra en base de torre	Uhd	31.00	0.00	31.00	119.76	3,712.56
10.00 INSTALACIÓN DE EQUIPOS DE ALTA TENSIÓN Y ACCESORIOS							
10.01	Instalación de line post de 138kV incluye desmontaje de line post de 60kV	Uhd	12.00	0.00	12.00	313.67	3,764.04
10.02	Instalación de tubo metálico de acero	Uhd	1.00	0.00	1.00	106.29	106.29
11.00 SEÑALIZACIÓN DE ESTRUCTURAS Y PROTECCIÓN ANTI ESCALAMIENTO							
11.01	Señalización en estructuras de celosía (Incluye suministro de acuerdo a detalles)	Qto	28.00	0.00	28.00	166.10	4,650.80
11.02	Señalización en postes de Acero (Incluye suministro de acuerdo a detalles)	Qto	28.00	0.00	28.00	167.35	4,685.80
11.03	Señalización en postes de Concreto (Incluye suministro de acuerdo a detalles)	Qto	40.00	0.00	40.00	152.84	6,113.60
11.04	Instalación de protección anti escalamiento	Qto	29.00	0.00	29.00	120.05	3,481.45
12.00 ADECUACIÓN DE UNIDADES DE ALUMBRADO PÚBLICO							
12.01	Instalación de poste de C.A.C. de 8 m (incluye excavación, cimentación, izaje y señalización)	Uhd	6.00	0.00	6.00	268.20	1,609.20
12.02	Instalación de pastoral doble con tubo de refuerzo	Uhd	6.00	0.00	6.00	157.24	943.44
12.03	Instalación de luminaria (incluye conexionado)	Uhd	12.00	0.00	12.00	72.13	865.56
12.04	Traslado de red de alumbrado público (incluye instalación de accesorios)	m	145.00	0.00	145.00	11.92	1,728.40
12.05	Traslado de redes de telecomunicación (incluye instalación de accesorios)	m	435.00	0.00	435.00	11.50	5,002.50
13.00 ADECUACIÓN DE REDES PRIMARIAS							
13.01	Instalación de cable tipo N2XSJ de Cu, 87/15 kV, 35 mm2 y accesorios	m	638.00	0.00	638.00	14.37	9,168.06
13.02	Instalación de terminal exterior autocontraíble 87/15 kV para cable tipo N2XSJ de Cu, 35 mm2 y accesorios	KT	1.00	0.00	1.00	419.34	419.34
13.03	Instalación de empalme interior autocontraíble 87/15 kV para cable tipo N2XSJ de Cu, 35 mm2 y accesorios	KT	1.00	0.00	1.00	559.12	559.12
13.04	Instalación de conductor de cobre protegido tipo CPI de 25mm2 y accesorios	m	15.00	0.00	15.00	5.23	78.45
13.05	Instalación de perfil de POF tipo U150mmx75mmx4.5mm, 3 m longitud	Uhd	1.00	0.00	1.00	88.56	88.56
14.00 PRUEBAS, PUESTA EN SERVICIO Y OPERACIÓN EXPERIMENTAL							
14.01	Pruebas, puesta en servicio y operación experimental	Glb	1.00	0.00	1.00	34,096.08	34,096.08
TOTAL MONTEJO ELECTROMECÁNICO [S/]							739,010.40

DESMONTEJO ELECTROMECÁNICO

ITEM	DESCRIPCIÓN DE PARTIDAS	UHD.	CANTIDAD	PROPIETARIO	CONTRATISTA	PRECIO UNITARIO	SUBTOTAL S/
1.00	DESMONTEJO DE ESTRUCTURAS, REDES Y ACCESORIOS						

ELNER GONZALO SULLCA ZAPATA
 INGENIERO ELECTRICISTA

"SALDO DE OBRA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN TRANSFORMADOR DE 15 MVA EN LA SUBESTACIÓN HUANCAYO ESTE Y UNA BAHÍA EN 60 KV DE LLEGADA EN LA SUBESTACIÓN PARQUE INDUSTRIAL, CONSULTA EN 60 KV DE INTERCONEXIÓN PARA CIERRE EN ANILLO"

**LÍNEA DE TRANSMISIÓN 60 KV Y COMPLEMENTARIOS
METRADO Y PRESUPUESTO DE OBRAS ELECTROMECÁNICAS**

DEPARTAMENTO: JUNÍN
PROVINCIA: HUANCAYO
DISTRITOS: EL TAMEO Y HUANCAYO
FECHA: MAYO 2023



1.01	Desmontaje de poste de acero 20 m (inc. demolición de cimentación, eliminación, relleno, resanes y otros)	Uhd	4.00	0.00	4.00	12881.17	51,524.68
1.02	Desmontaje de poste de concreto 22 m (inc. demolición de cimentación, eliminación, relleno, resanes y otros)	Uhd	2.00	0.00	2.00	8637.46	17,274.92
1.03	Desmontaje de aislador polimérico de suspensión o anclaje 60 KV	Uhd	1.00	0.00	1.00	77.13	77.13
1.04	Desmontaje de unidades de alumbrado (incluye retiro de luminarias, soporte y accesorios)	Cjto	3.00	0.00	3.00	149.93	449.79
1.05	Desmontaje de poste de concreto 12 m - 15 m (inc. accesorios, cables, resanes, otros)	Uhd	6.00	0.00	6.00	213.90	1,283.40
1.06	Desmontaje de conductor AAAC 240 mm ² por fase, incluye accesorios	km	1.26	0.00	1.26	2604.84	3,282.10
1.07	Desmontaje de cable de guarda OPGW (12 pares), incluye accesorios	km	0.21	0.00	0.21	2033.82	427.10
1.08	Desmontaje de conductor de red primaria (cualquier sección y tipo) por fase, incluye accesorios	km	0.64	0.00	0.64	1101.61	705.03
1.09	Desmontaje de retenida, incluye accesorios	Jgo	1.00	0.00	1.00	76.36	76.36
2.00 TRASLADO DE ESTRUCTURAS A ALMACEN DE ELECTROCENTRO							
2.01	Traslado de poste metálico o concreto 20-22 m (inc. accesorios)	Uhd	6.00	0.00	6.00	402.72	2,416.32
2.02	Traslado de poste de concreto 12m-15m luminarias, soportes, accesorios, conductores	Glb	1.00	0.00	1.00	805.45	805.45
TOTAL DESMONTAJE ELECTROMECÁNICO [\$/]							78,322.28

ELNIER BOTIZALO SULLCA ZAPATA
 INGENIERO ELECTRICISTA

[illegible]

DESCRIPCION DE PRODUCTO					UNID.	QUANT.	CLASIF.	CONVENC.
1.00 DESCRIPCION DE PRODUCTO, MEDIO Y ACCESORIOS								
1.01	Desarrollo de peldaños de concreto (2" x 12" x 12") para escaleras, de construcción, eliminando, refuerzo, (resaca y otros)	UNA	4.00	0.00	4.00			
1.02	Desarrollo de peldaños de concreto (2" x 12" x 12") para escaleras, de construcción, eliminando, refuerzo, (resaca y otros)	UNA	2.00	0.00	2.00			
1.03	Desarrollo de aceras, pavimentación, superficie de concreto (4" x 12" x 12")	UNA	1.00	0.00	1.00			
1.04	Desarrollo de unidades de desarrollo de concreto (4" x 12" x 12") para escaleras, aceras y accesos	UNA	3.00	0.00	3.00			
1.05	Desarrollo de peldaños de concreto (2" x 12" x 12") para escaleras, calles, muelles, otros	UNA	2.00	0.00	2.00			
1.06	Desarrollo de conductos de concreto (4" x 12" x 12") para fosa, incluye accesorios	UNA	1.26	0.00	1.26			
1.07	Desarrollo de cables de guarda (2" x 12" x 12") para fosa, incluye accesorios	UNA	0.20	0.00	0.20			
1.08	Desarrollo de conductos de concreto (4" x 12" x 12") para fosa, incluye accesorios	UNA	0.40	0.00	0.40			
1.09	Desarrollo de muelles, incluye accesorios	UNA	1.00	0.00	1.00			
2.00 TUBOS DE CONCRETO PARA ACCESORIOS Y OTRAS								
2.01	Tubos de concreto (4" x 12" x 12") para fosa, incluye accesorios	UNA	4.00	0.00	4.00			
2.02	Tubos de concreto (4" x 12" x 12") para fosa, incluye accesorios	UNA	1.00	0.00	1.00			

ELMER GONZALO SULCAZAPAT,
INGENIERO ELECTRICISTA
E-001 CIG NR 164427

"SALDO DE OBRA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN TRANSFORMADOR DE 15MVA EN LA SUBESTACIÓN HUANCAYO ESTE Y UNA BAHÍA EN 60KV DE LLEGADA EN LA

SUBESTACIÓN PARQUE INDUSTRIAL, CON SU LÍNEA EN 60KV DE INTERCONEXIÓN PARA CIERRE EN ANILLO"

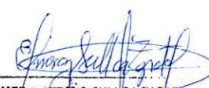
LÍNEA DE TRANSMISIÓN 60 KV

METRADO Y PRESUPUESTO DE OBRAS CIVILES

DEPARTAMENTO: JUNIN
 PROVINCIA: HUANCAYO
 DISTRITOS: EL TAMBO Y HUANCAYO
 FECHA: MAYO 2023



ITEM	DENOMINACIÓN	UNIDAD	UNITARIO	METRADO	SUBTOTAL
01	CAMINOS DE ACCESO				
01.01	MEJORAMIENTO DE CAMINO DE ACCESO VEHICULAR				
01.02	NIVELACIÓN TRAZO Y REPLANTEO	m ²	4.38	2,163.60	9,476.57
01.03	CORTE DE TERRENO A NIVEL DE SUBRASANTE	m ³	14.21	135.23	1,921.62
01.04	PERFILADO Y COMPACTADO DE SUBRASANTE	m ²	3.65	2,704.50	9,871.43
01.11	MEJORAMIENTO DE CAMINO DE ACCESO HERRADURA PARA PERSONAL				
01.12	CAMINO DE ACCESO A HERRADURA PARA PERSONAL	km	4,580.99	0.50	2,290.50
01.13	SEGURIDAD E HIGIENE EN OBRA				
01.13.01	SEÑALIZACIÓN Y DELIMITACIÓN	glb	1,243.00	1.00	1,243.00
01.13.02	SERVICIOS DE HIGIENE	glb	2,832.00	1.00	2,832.00
01.13.03	PLANE DE CONTINGENCIA	glb	3,840.00	1.00	3,840.00
02	DEMOLICIÓN Y REPOSICIÓN				
02.01	DEMOLICIÓN DE PISTA, VEREDA O SARDINEL	m ³	195.62	0.80	156.50
02.02	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m ³	138.88	0.80	111.10
02.03	NIVELACIÓN Y ARIMADO	m ²	46.97	0.60	28.18
02.04	ENCORRADO Y DESENCORRADO	m ²	151.33	1.60	242.13
02.05	CONCRETO F'c=210KG/CM ²	m ³	888.60	0.80	710.88
03	FUNDACIONES DE ESTRUCTURAS				
03.01	EXCAVACIÓN P/FUNDACIONES EN SUELO NORMAL	m ³	161.04	124.48	20,046.26
03.02	EXCAVACIÓN P/FUNDACIONES EN ROCA SUELTA	m ³	550.24	53.35	29,355.30
03.03	RELLENDO Y COMPACTACIÓN P/FUNDACIONES CON MATERIAL PROPIO	m ³	123.50	28.95	3,575.33
03.04	RELLENDO Y COMPACTACIÓN P/FUNDACIONES CON MATERIAL DE PRESTAMO	m ³	146.73	12.41	1,820.92
03.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL P/FUNDACIONES	m ³	62.10	183.40	11,389.14
03.06	SOLADO f'c=100Kg/cm ² , ESPESOR E=4" P/FUNDACIONES	m ³	670.80	8.21	5,507.27
03.07	ENCORRADO Y DESENCORRADO PARA FUNDACIONES	m ²	132.03	135.40	17,876.86
03.08	CONCRETO F'c=210KG/CM ² PARA FUNDACIONES	m ³	730.44	57.32	41,868.82
03.09	ACERO DE REFUERZO DE fy=4200 Kg/cm ² PARA FUNDACIONES	kg	8.99	3,342.10	30,045.48
04	PUESTA A TIERRA				
04.01	EXCAVACIÓN P/PUESTA A TIERRA EN SUELO NORMAL	m ³	161.04	41.47	6,678.33
04.02	EXCAVACIÓN P/PUESTA A TIERRA EN ROCA SUELTA	m ³	550.24	17.77	9,777.76
04.03	RELLENDO Y COMPACTACIÓN P/PUESTA A TIERRA CON MATERIAL PROPIO	m ³	123.50	36.86	4,552.21
04.04	RELLENDO Y COMPACTACIÓN P/PUESTA A TIERRA CON MATERIAL DE PRESTAMO	m ³	327.73	17.34	5,682.84
04.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL P/PUESTA A TIERRA	m ³	62.10	29.10	1,807.11


 ELNOR GONZALO SULLCA ZAPATA
 INGENIERO ELECTRICISTA

ITEM	DENOMINACION	UNIDAD	UNITARIO	METRADO	SUBTOTAL
05	BLOQUES DE PROTECCIÓN				
05.01	EXCAVACIÓN EN SUELO NORMAL	m³	88.48	2.05	181.38
05.02	RELLENDO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m³	156.65	1.00	156.65
05.03	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m³	138.88	1.00	138.88
05.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m²	151.33	39.60	5,992.67
05.05	CONCRETO F'c=210KG/CM²	m³	888.60	4.23	3,758.78
05.06	ACERO FY=4200 KG/CM²	kg	9.35	23.57	220.38
05.07	TARRAJEO Y PINTURA	m²	82.04	6.50	533.26
10	ZANJA 10 KV				
10.01	EXCAVACIÓN EN SUELO NORMAL	m³	88.48	123.00	10,883.04
10.02	EXCAVACIÓN EN ROCA SUELO	m³	84.54	13.75	1,162.43
10.03	RELLENDO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m³	156.65	74.49	11,668.86
10.04	RELLENDO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL DE PRESTAMO	m³	137.33	45.07	6,189.46
10.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE (DISTANCIA 12-15km)	m³	55.41	78.79	4,365.75
10.06	ENTIBADO DE ZANJA	m	95.31	3.00	285.93
10.07	PASARELA O PUENTES PEATONALES	und	60.00	2.00	120.00
10.08	IMPLEMENTACIÓN DE TRANQUERAS	und	300.00	3.00	900.00
10.09	DUCTO DE CONCRETO ARMADO VIBRADO 4 MAS 1m LONGITUD	und	113.56	191.00	21,689.96
10.10	TUBO PVC-SAP 4" DIÁMETRO	m	64.70	6.00	388.20
10.11	CONCRETO F'c=100KG/CM² SOLADO E-2"	m³	442.81	6.02	2,665.72
10.12	INSTALACIÓN DE CINTA DE SEÑALIZACIÓN DE RED ELÉCTRICA	m	13.90	200.55	2,787.65
11	CÁMARAS O BLOQUES 10 KV				
11.01	EXCAVACIÓN EN SUELO NORMAL	m³	88.48	14.44	1,277.65
11.02	EXCAVACIÓN EN ROCA SUELO	m³	84.54	1.60	135.26
11.03	RELLENDO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL PROPIO	m³	156.65	0.51	79.89
11.04	RELLENDO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL DE PRESTAMO	m³	137.33	0.51	70.04
11.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m³	138.88	19.42	2,697.05
11.06	CONCRETO F'c=100KG/CM² SOLADO E-2"	m³	442.81	0.89	394.10
11.07	CONCRETO F'c=175KG/CM² DADOS DE CONCRETO	m³	555.40	0.42	233.27
11.08	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m²	124.23	37.28	4,631.29
11.09	CONCRETO F'c=210KG/CM²	m³	888.60	7.94	7,055.48
11.10	ACERO FY=4200 KG/CM²	kg	9.35	6,154.54	57,544.95
11.11	PRUEBA DE CALIDAD DE CONCRETO (PRUEBA A COMPRESIÓN)	und	45.00	2.00	90.00
11.12	TARRAJEO PARA INTERIORES Y EXTERIORES	m²	44.27	30.78	1,362.63
11.13	BANDEJAS O ALCAYATAS	und	165.68	30.00	4,970.40
11.14	TAPA DE CONCRETO D=850mm	und	505.14	4.00	2,020.56
11.15	ESCALERA GATO	und	226.86	4.00	907.44
11.16	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE GRAVA	m³	103.31	0.03	3.10
	COSTO DIRECTO				380,269.65


 Elnier Gonzalo Sullca Zapata
 INGENIERO ELECTRICISTA

“SALDO DE OBRA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN TRANSFORMADOR DE 15MVA EN LA SUBESTACIÓN HUANCAYO ESTE Y UNA BAHÍA EN 60KV DE LLEGADA EN LA SUBESTACIÓN PARQUE INDUSTRIAL, CON SU LÍNEA EN 60kV DE INTERCONEXIÓN PARA CIERRE EN ANILLO”

GASTOS GENERALES DE OBRA

Plazo de Obra : 4 meses

1.0 GASTOS GENERALES VARIABLES-GG DIRECTOS

1.1 Personal Profesional Principal

Descripción	Unidad	Cant.	Participación %	Tiempo (meses)	Sueldo (S/)	Parcial (S/)
Residente de Obra (4 meses obra + 2 meses Liq)	Und.	1	100.00%	6.00	10 000.00	60 000.00
Ing. Obras Civiles	Und.	1	50.00%	4.00	8 000.00	16 000.00
Ing. de Seguridad	Und.	1	100.00%	4.00	8 000.00	32 000.00
Especialista Electromecanico Pruebas	Und.	1	100.00%	2.00	10 000.00	20 000.00
Especialista Control - Proteccion Subestaciones	Und.	1	100.00%	2.00	9 000.00	18 000.00
Profesional Especialista telecomunicaciones	Und.	1	100.00%	2.00	9 000.00	18 000.00
Sub Total						128 000.00

Nota: El sueldo considerado por cada profesional incluye impuestos y leyes sociales

1.2 Personal Auxiliar y Apoyo

Descripción	Und.	Cant.	Participación %	Tiempo (meses)	Sueldo (S/)	Parcial (S/)
Administrador	Und.	1	100.00%	4.00	3 500.00	14 000.00
Almacenero	Und.	1	100.00%	4.00	3 000.00	12 000.00
Chofer	Und.	2	100.00%	4.00	2 800.00	22 400.00
Asistente de residente	Und.	1	100.00%	4.00	6 000.00	24 000.00
Cadista	Und.	1	100.00%	4.00	4 000.00	16 000.00
Sub Total						88 400.00

Nota: El sueldo considerado por trabajador incluye impuestos y leyes sociales

1.3 Hospedajes, Oficina, alimentación y movilidad del personal principal, auxiliar y apoyo

Descripción	Und.	Cant.	Participación %	Tiempo (meses)	Gasto/ Und. (S/)	Parcial (S/)
Hospedajes	Glb/mes	2	100.00%	4.00	1 200.00	9 600.00
Oficina de Obra	Glb/mes	1	100.00%	4.00	1 500.00	6 000.00
Alimentación en Obra	Glb/mes	6	100.00%	4.00	800.00	19 200.00
Viáticos	Glb/mes	2	100.00%	4.00	350.00	2 800.00
Servicio de teléfonos, fax, internet, luz y agua	Glb/mes	1	100.00%	4.00	350.00	1 400.00
Camioneta pickup	Glb/mes	1	100.00%	4.00	6 000.00	24 000.00
Combustible	Glb/mes	1	100.00%	4.00	2 250.00	9 000.00
Sub Total						72 000.00

1.4 Mobiliario, equipo, material de oficina y otros

Descripción	Und.	Cant.	Desgaste %	Tiempo (meses)	Gasto/ Und.xmes (S/)	Parcial (S/)
Mobiliario de oficina	Glb/mes	4	4.17%	0.17	2 000.00	1 333.33
Computadora	Glb/mes	4	4.17%	0.17	3 000.00	2 000.00
Impresora	Glb/mes	2	4.17%	0.17	1 200.00	400.00
Ploter	Glb/mes	1	4.17%	0.17	5 000.00	833.33
Útiles de Oficina	Glb/mes	1	4.17%	0.17	6 000.00	1 000.00
Consumibles - impresión	Glb/mes	1	100.00%	4.00	1 500.00	6 000.00
Sub Total						11 566.66

Nota: El desgaste de los equipos ha sido calculado considerando una depreciación líneal en 36 meses de vida útil.

“SALDO DE OBRA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN TRANSFORMADOR DE 15MVA EN LA SUBESTACIÓN HUANCAYO ESTE Y UNA BAHÍA EN 60KV DE LLEGADA EN LA SUBESTACIÓN PARQUE INDUSTRIAL, CON SU LÍNEA EN 60KV DE INTERCONEXIÓN PARA CIERRE EN ANILLO”

GASTOS GENERALES DE OBRA

Plazo de Obra : 4 meses

1.5 Gastos de ingreso en obra

Descripción	Und.	Cant.	Participación %	Tiempo (meses)	Gasto/ Und. (S/)	Parcial (S/)
Exámenes médicos	Glb	60	100.00%	1.00	110.00	6 600.00
SCTR - Staff de Profesionales, Técnicos y Obreros	Glb/mes	25	100.00%	4.00	25.00	2 500.00
Polizas seguro contra accidentes	Glb/mes	25	100.00%	4.00	120.00	12 000.00
Sub Total						21 100.00

1.6 Gastos financieros y otros gastos

Descripción	Und.	Costo Directo Obra(S/.)	% de CD al mes	Costo/mes S/	Tiempo (meses)	Parcial S/
Cartas fianza de fiel cumplimiento (10%)	mes	2,160,776.63	0.15%	3 241.16	4.00	12 964.64
Seguros (AP y RC)	mes			1 000.00	4.00	4 000.00
Implementacion de Salud y Seguridad en el Trabajo en Subestaciones y en Linea Transmision						38 595.00
Sub Total						55 559.64
PARCIAL GASTOS GENERALES VARIABLES (1)						376 626.30

2.0 GASTOS GENERALES FIJOS INDIRECTOS

2.1 Personal en la sede central de la Empresa

Descripción	Und.	Cant.	Participacion %	Gasto/ Und. S/	Tiempo efectivo (meses)	Total S/
Gerente	Und.	1	10.00%	12 000.00	5.00	6 000.00
Contador	Und.	1	15.00%	4 500.00	4.00	2 700.00
Recursos Humanos	Und.	1	15.00%	5 000.00	4.00	3 000.00
Secretaria	Und.	1	15.00%	3 500.00	4.00	2 100.00
Sub Total						13 800.00

2.2 Gastos de oficina principal y gastos varios

Descripción	Und.	Cantidad	Participacion %	Gasto/ Und. S/	Tiempo efectivo (meses)	Total S/
Oficina (Incluye agua y luz)	Und.	1	10.00%	2 000.00	4.00	800.00
Comunicaciones: telef., fax, Internet, radio	Glob	1	10.00%	350.00	4.00	140.00
Material y Equipos de Oficina	Glob	1	10.00%	1 000.00	4.00	400.00
Mantenimiento y limpieza	Glob	1	10.00%	500.00	4.00	200.00
Sub Total						1 540.00

2.3 Gastos de preparación de oferta e imprevistos

Descripción	Und.	Cantidad	% de CD	Costo Directo S/	Tiempo efectivo (meses)	Parcial S/
Elaboración de propuesta	Gbl	1	0.10%	2,160,776.63	1.00	2 160.78
Imprevistos	Gbl	1	2.00%	2,160,776.63	1.00	43 215.53
Sub Total						45 376.31
PARCIAL GASTOS GENERALES FIJOS (2)						60 716.31

TOTAL GASTOS GENERALES (1)+(2)						437 342.61
---------------------------------------	--	--	--	--	--	-------------------

3.0 RESUMEN

	Costo Total (S/)
GASTOS GENERALES VARIABLES	376,626.300
GASTOS GENERALES FIJOS	60,716.310
TOTAL GASTOS GENERALES (1)+(2)	437,342.610


VALOR REFERENCIAL						
"SUPERVISION DE LA OBRA: SALDO DE OBRA PARA LA IMPLEMENTACION DE UN TRANSFORMADOR DE 15MVA EN LA SUBESTACION HUANCAYO ESTE Y UNA BAHÍA EN 60KV DE LLEGADA EN LA SUBESTACIÓN PARQUE INDUSTRIAL, CON SU LÍNEA EN 60KV DE INTERCONEXIÓN PARA CIERRE EN ANILLO"						

ESTRUCTURA BASICA Y COSTOS DE SUPERVISION DE OBRA						
---	--	--	--	--	--	--

					MESES	4
COMPONENTES		Unidad	Meses	Cantidad	Precio Unitario S/.	Costo Total S/.
A COSTO MENSUAL A PRECIOS UNITARIOS						
A.1	Supervision de Obra (Honorarios profesionales) (Incluye honorarios, viáticos, seguros médico y de vida)					198,500.00
	Un Ingeniero Jefe de Supervisión	Mes	4	1.00	13,000.00	52,000.00
	Especialista en Lineas de Transmision	Mes	4	1.00	11,500.00	46,000.00
	Especialista en Subestaciones (pruebas)	Mes	2	1.00	11,500.00	23,000.00
	Especialista en Control Proteccion	Mes	2	1.00	11,500.00	23,000.00
	Un Ingeniero Asistente en Obras Civiles	Mes	3	1.00	11,500.00	34,500.00
	Un Tecnico Liniero	Mes	4	1.00	5,000.00	20,000.00
A.2	Recepcion de Obra (Honorarios profesionales) (Incluye honorarios, viáticos, seguros médico y de vida)					59,000.00
	Un Ingeniero Jefe de Supervisión	Mes	2	1.00	13,000.00	26,000.00
	Un Ingeniero Asistente de Supervisión	Mes	2	1.00	11,500.00	23,000.00
	Un Tecnico Liniero	Mes	2	1.00	5,000.00	10,000.00
A.3	Otros costos Alquiler de vehiculo, incluye chofer, combustible y lubricantes					72,000.00
	Vehiculo 1 (periodo de supervisión de obra)	Mes	4	1.00	12,000.00	48,000.00
	Vehiculo 1 (periodo de recepción de obra)	Mes	2	1.00	12,000.00	24,000.00
A.4	IMPRESIÓN Y CONSUMIBLES Vigilancia, prevención y control - COVID-19					4,800.00
	Impresión y fotocopias	Mes	4	1.00	1,200.00	4,800.00
A.5	COSTO DIRECTO					334,300.00
A.6	Gastos Generales (10% de A5)					32,594.00
A.7	Utilidades (10% de A5)					33,430.00
	SUB TOTAL A					400,324.00

B LIQUIDACION DE CONTRATO DE OBRA A SUMA ALZADA						
	Servicio de revisión y/o rehacer y/o elaboración del expediente de liquidación del contrato de ejecución obra. (Incluye honorarios, cargas sociales, viáticos, seguros médico y de vida, gastos generales y utilidades)	Mes	2	100%	10,000.00	20,000.00
	SUB TOTAL B					20,000.00

COSTO DIRECTO SUPERVISION	420,324.00
GASTOS GENERALES - SUPERVISION	32,594.00
TOTAL SUPERVISION OBRA	452,918.00
IGV 18%	81,525.24
TOTAL	501,849.24


 ELNOR GONZALO SULLCA ZAPATA
 INGENIERO ELECTRICISTA

SUPERVISIÓN DE OBRA "REMODELACION DE LINEA PRIMARIA; EN EL ALIMENTADOR A4380 DISTRITO DE JOSE CRESPO Y CASTILLO, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO, DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"

CALCULO DE GASTOS GENERALES DIRECTOS E INDIRECTOS

Tiempo de Ejecución

4.0 meses (160 dc)

1.0 GASTOS GENERALES VARIABLES (DIRECTOS)

1.1 Hospedajes, Oficina, Campamentos, alimentación y movilidad del personal principal, auxiliar y apoyo

Descripción	Und.	Cant.	Particip. %	Tiempo (meses)	Gasto/ Und. (S/.)	Parcial (S/.)
Hospedaje	Glb/mes	1	100.00%	4.00	1 800.00	7 200.00
Alquiler de Oficina en Obra (Incluye agua y luz)	Glb/mes	1	100.00%	4.00	900.00	3 600.00
Comunicaciones: telefono, fax, internet, radio, etc.	Glb/mes	1	100.00%	4.00	200.00	800.00
Smartphone	Und.	2	80.00%	4.00	60.00	384.00
Pasajes	Glb	1	100.00%		1 000.00	1 000.00
PARCIAL 1,3						12 984.00

1.2 Mobiliario, equipo, material de oficina y otros

Descripción	Und.	Cant.	Desgaste %	Tiempo (meses)	Gasto/ Und.xmes (S/.)	Parcial (S/.)
Mobiliario de oficina	Glb/mes	1	15.00%	4.00	600.00	360.00
Computadora	Glb/mes	2	15.00%	4.00	2 000.00	2 400.00
Impresora	Glb/mes	1	15.00%	4.00	1 600.00	960.00
Útiles de Oficina	Glb/mes	1	30.00%	4.00	1 800.00	2 160.00
Implemento de seguridad para personal	Glb/mes	1	100.00%	4.00	600.00	2 400.00
Teluometro	Glb/mes	1	50.00%	4.00	250.00	500.00
Multimetro	Glb/mes	1	50.00%	4.00	150.00	300.00
Equipo GPS	Glb/mes	1	100.00%	4.00	100.00	400.00
Binoculares	Glb/mes	1	100.00%	4.00	20.00	80.00
meghómetro	Glb/mes	1	15.00%	4.00	800.00	480.00
Revelador de tensión	Glb/mes	1	15.00%	4.00	150.00	90.00
Plan para la vigilancia, prevención y control de covid-19 en el trabajo	Glb	1				0.00
Termometro Digital	Glb	1				0.00
Mantenimiento COVID (Incluye desinfección de ambientes, movilidad)	Glb	1				0.00
EPP COVID (Personal Principal, Auxiliar y Apoyo)	HH	3972.8				0.00
PARCIAL 1,4						10 130.00

1.3 Gastos financieros y otros gastos

Descripción	Und.	Monto (S/.)	Comision Financiera Mensual (%)	Costo/mes S/.	Tiempo (meses)	Parcial (S/.)
Cartas fianza	mes	320,000.00	0.38%	120.00	4.00	480.00
Seguros y pólizas (SCTR Pension, Salud y Accidentes personales)	mes			600.00	4.00	2 400.00
Examen Medio Ocupacional	Glb	600		1.00	2.00	1 200.00
PARCIAL 1,5						4 080.00

PARCIAL GASTOS GENERALES DIRECTOS (1)

27,194.00

2.0 GASTOS GENERALES FIJOS (INDIRECTOS)

2.1 PERSONAL EN LA SEDE CENTRAL DE LA EMPRESA

Descripción	Und.	Cant.	Participacion %	Gasto/ Und. (S/.)	Tiempo efectivo meses	Total S/.
Gerente	Und.	4.00	10.00%	9 000.00	1.00	3 600.00
Asistente administrativo	Und.	4.00	10.00%	3 500.00	1.00	1 400.00
PARCIAL 2,1						5 000.00

2.2 GASTOS PROCESO DE SELECCIÓN

Descripción	Und.	Cant.	Desgaste %	Tiempo (meses)	Gasto/ Und.xmes (S/.)	Parcial (S/.)
Preparacion expediente de proceso de selección	Glb	1			400.00	400.00
PARCIAL 1,5						400.00

PARCIAL GASTOS GENERALES INDIRECTOS (2)

5,400.00

3.0 RESUMEN

GASTOS GENERALES DIRECTOS	27 194.00
GASTOS GENERALES INDIRECTOS	5 400.00
TOTAL GASTOS GENERALES (1)+(2)	32 594.00

SALDO DE OBRA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN TRANSFORMADOR DE 15 MVA EN LA SUBESTACIÓN HUANCAVO ESTE Y UNA BAHÍA EN 60 KV DE LLEGADA EN LA SUBESTACIÓN PARQUE INDUSTRIAL, CON SU LÍNEA EN 60 KV DE INTERCONEXIÓN PARA CIERRE EN ANILLO

**LÍNEA DE TRANSMISIÓN 60 KV Y COMPLEMENTARIOS
METRADO Y PRESUPUESTO DE OBRAS ELECTROMECÁNICAS**


DEPARTAMENTO: JUNÍN
PROVINCIA: HUANCAVO
DISTRITOS: EL TAMBO Y HUANCAVO
FECHA: MAYO 2023



TRANSPORTE DE MATERIALES						
ITEM	DESCRIPCION DE PARTIDAS	Unid.	METRADO	PROPIETARIO	CONTRATISTA	PRECIO UNITARIO
1.00	ESTRUCTURAS METÁLICAS EN CLOSA (TORRES)					
1.04	Torre Tipo A-3, Incluye Patas, Stub, Montantes y demás accesorios	Und	4.00	4.00	0.00	0.00
2.00	ESTRUCTURAS METÁLICAS AUTOSOPORTADAS (POSTES DE ACERO)					
2.01	Poste metálico de acero tipo PMQ, 20m inc. ménsulas, peldaños, accesorios, pruebas	Und	1.00	1.00	0.00	0.00
2.02	Poste metálico de acero tipo PMD 24, 24m inc. ménsulas, peldaños, accesorios, pruebas	Und	1.00	1.00	0.00	0.00
2.03	Poste metálico de acero tipo P90M 24m inc. peldaños, accesorios, pruebas	Und	1.00	1.00	0.00	0.00
2.04	Placa para el soporte de aislador line post en poste PMA, inc. accesorios	Und	6.00	0.00	6.00	6.72
2.05	Suple circular de 0.85 m con placa soporte para aislador line post 60 KV	Und	3.00	0.00	3.00	5.40
2.06	Suple circular de 1.50 m con placa soporte para aislador line post 60 KV	Und	6.00	0.00	6.00	6.60
2.07	Abrazadera para suple circular	Und	8.00	0.00	8.00	7.05
2.08	Perno ojo de 19 mm de diámetro, 254 mm longitud	Und	6.00	0.00	6.00	0.24
3.00	EQUIPOS DE ALTA TENSIÓN Y ACCESORIOS					
3.01	Aisladores tipo line post 138 KV, incluye accesorios de sujeción 70 kN	Und	12.00	0.00	12.00	36.45
4.00	CONDUCTORES ELÉCTRICOS Y FIBRA ÓPTICA					
4.01	Conductor de aleación de aluminio AAAC 240 mm ²	m	25291.00	20627.00	4664.00	1.50
4.02	Cable de guarda tipo OPGW (12 pares)	m	8677.00	6940.00	1737.00	1.56
4.04	Cable de fibra óptica dieléctrica (12 pares) - ADS	m	200.00	0.00	200.00	0.26
5.00	ASLADORES Y ACCESORIOS					
5.01	Aisladores tipo suspensión 60 KV, incluye accesorios de 70 kN	Qto	39.00	27.00	12.00	3.66
	- 01 aislador polimérico tipo suspensión 60 KV					2.55
	- 01 Adaptador H-rquilla Y - Bda					0.08
	- 01 adaptador rotula - ojo					0.08
	- 01 Grapa de suspensión para conductor de 240 mm ²					0.96
5.02	Aisladores tipo andaje 60 KV, incluye accesorios de 70 kN	Qto	228.00	53.00	175.00	4.05
	- 01 aislador polimérico tipo andaje 60 KV					2.55
	- 01 Adaptador H-rquilla Y - Bda					0.08
	- 01 grillete recto					0.08
	- 01 Grapa de andaje tipo pistola inc. pernos c/ arandelas de presión para conductor de 240 mm ²					1.35
5.03	Aisladores tipo jumper 60 KV, incluye accesorios de 70 kN	Qto	22.00	21.00	1.00	3.78
	- 01 aislador polimérico tipo suspensión 60 KV					2.55
	- 01 Adaptador H-rquilla Y - Bda					0.14
	- 01 adaptador rotula - ojo					0.14
	- 01 Grapa de suspensión para conductor de 240 mm ²					0.96
5.04	Aisladores tipo line post 60 KV, incluye accesorios de sujeción 70 kN	Und	78.00	60.00	18.00	29.80
6.00	ACCESORIOS DEL CONDUCTOR					
6.01	Varilla de amarre para conductor AAAC 240 mm ²	Und	69.00	62.00	7.00	0.45
6.02	Amortiguador para conductor AAAC 240 mm ²	Und	229.00	225.00	4.00	1.35
6.03	Junta o manguito de empalme para conductor AAAC 240 mm ²	Und	20.00	0.00	20.00	0.60
6.04	Manguito de reparación conductor AAAC 240 mm ²	Und	22.00	0.00	22.00	0.60
6.05	Conector de vías paralelas para conductor AAAC 240 mm ²	Und	147.00	27.00	120.00	0.45
6.06	Conector derivación en T para conductor AAAC 240 mm ²	Und	12.00	0.00	12.00	0.45
6.07	Conector tipo cuña para cable de cobre de 95 mm ²	Und	1.00	0.00	1.00	0.15
6.08	Manta termocontráctil 1.2 m long. para protección de cable	Und	6.00	0.00	6.00	0.36
6.09	Correa plástica de amarre 8mmx 400 mm longitud	Und	100.00	0.00	100.00	0.02
7.00	ACCESORIOS DEL CABLE DE GUARDA CON FIBRA ÓPTICA					
7.01	Accesorios de Suspensión	Qto	25.00	6.00	19.00	0.90
	- 01 Grillete de acero forjado de 3/4", 70 kN					
	- 01 Anillo Qjal					
	- 01 Grapa de Suspensión de aluminio con relleno de goma					
	- 02 Conector Bfililar de acero cubierto de aluminio					
	- 02 Conector Unifilar a compresión recubierto de aluminio					
	- 01 Varilla preformada					
7.02	Accesorios de Andaje	Qto	32.00	20.00	12.00	1.10
	- 02 Grillete de acero forjado de 3/4" Ø 70 kN					

Elmer Bonifacio Sullca Zapata
ELMER BONIFACIO SULLCA ZAPATA
INGENIERO ELECTRICISTA

ITEM	DESCRIPCION DE PARTIDAS	Unid.	METRADO	PROPIETARIO	CONTRATISTA	PRECIO UNITARIO	SUBTOTAL \$
	- 02 Anillo de acero forjado en caliente						
	- 02 Grapa de anclaje apremada especial para OPGW						
	- 02 Conector Bifilar de acero cubierto de aluminio						
	- 02 Conector Unifilar a compresion recubierto de aluminio						
7.03	Amortiguadores para Cable de Guarda tipo OPGW	Uhd	79.00	60.00	19.00	1.05	19.95
7.04	Cajas de empalme por fusión	Uhd	9.00	0.00	9.00	1.80	16.20
7.05	Grapa de bajada a caja de empalme, para dos cables de fibra	Uhd	50.00	19.00	31.00	0.21	6.51
7.06	Adaptador para enrollar cables de fibra en caja de empalme	Uhd	9.00	3.00	6.00	3.60	21.60
8.00	PUESTA A TIERRA						
8.01	Conector de bronce de vias paralelas para conductor copperweld 35 mm ²	Uhd	65.00	0.00	65.00	0.18	11.70
8.02	Cable de acero recubierto de cobre 2 AVG de sección, 7 hilos	m	288.00	200.00	88.00	0.26	22.88
8.03	Conector de bronce tipo AB para Conductor - Electrodo	Uhd	31.00	0.00	31.00	0.08	2.48
8.04	Electrodo de acero recubierto de cobre 16 mm Ø x 2400 mm long. con protector antimoho	Uhd	23.00	0.00	23.00	1.65	37.95
8.05	Conector bimetalico para conductor copperweld - estructura de acero	Uhd	69.00	0.00	69.00	0.08	5.52
8.06	Tubo de PVC SAP de 3/4" Ø x 3.00 m de longitud	Uhd	26.00	0.00	26.00	0.60	15.60
8.07	Bentonita Sodica Saco de 30 kg	Uhd	93.00	0.00	93.00	9.00	837.00
8.08	Plancha de cobre tipo "J"	Uhd	1.00	0.00	1.00	0.06	0.06
8.09	Caja de registro de puesta a tierra	Uhd	3.00	0.00	3.00	7.20	21.60
9.00	ACCESORIOS VARIOS						
9.01	Perfil tipo L 50x50x4mm para soporte de malla antiescalamiento (inc. pernos)	Uhd	1.00	0.00	1.00	7.50	7.50
9.02	Reje de acero inoxidable de 3/4" provisto de hebilla	m	10.00	0.00	10.00	0.24	2.40
9.03	Repleno de espuma de poliuretano expansible	Uhd	1.00	0.00	1.00	0.45	0.45
10.00	ADECUACIÓN DE UNIDADES DE ALUMBRADO PÚBLICO						
10.01	Poste de CAC 8/300 diámetro en punta 150 mm	Uhd	6.00	0.00	6.00	1,200.00	7,200.00
10.02	Luminaria LED 140 W ≈ 16809 lúmenes	Uhd	12.00	0.00	12.00	70.00	840.00
10.03	Pastoral doble con tubo de refuerzo, alcance horizontal 4 m inc. accesorios de fijación, según diseño	Qto	6.00	0.00	6.00	6.75	40.50
10.04	Aislador carrete, incluye accesorios de fijación	Qto	6.00	0.00	6.00	0.08	0.48
10.05	Grapa de suspensión de cable de comunicación, incluye accesorios de fijación y sujeción	Qto	18.00	0.00	18.00	1.05	18.90
10.06	Conductor NLT 2x4 mm ²	m	156.00	0.00	156.00	0.15	23.40
10.07	Conector Cuña Al-25mm ² /Cu-4mm ² , incluye cinta vulcanizante	Uhd	24.00	0.00	24.00	0.08	1.92
11.00	ADECUACIÓN DE REDES PRIMARIAS						
11.01	Cable tipo NZSY de Cu 87/15 kV, 35 mm ²	m	638.00	0.00	638.00	3.50	2,233.00
11.02	Terminal exterior autocontralible 87/15 kV para cable tipo NZSY de Cu, 35 mm ²	KT	1.00	1.00	0.00	0.75	0.00
11.03	Empalme interior autocontralible 87/15 kV para cable tipo NZSY de Cu, 35 mm ²	KT	1.00	0.00	1.00	0.75	0.75
11.04	Terminal de compresión bimetalico con oreja de 9.5 mm para cable de 35 mm ²	Uhd	3.00	0.00	3.00	0.08	0.24
11.05	Conductor de cobre protegido tipo CPI de 25mm ²	m	15.00	0.00	15.00	0.24	3.60
11.06	Conector de bronce tipo perno partido para conductor de 25 mm ²	Uhd	2.00	0.00	2.00	0.08	0.16
11.07	Perfil de P"Ø" tipo U150mmx75mmx4.5mm 3 m longitud	Uhd	1.00	1.00	0.00	5.55	0.00
TOTAL TRANSPORTE DE MATERIALES							23162.04


 Elnier Botizalo Sullca Zapata
 INGENIERO ELECTRICISTA



“SALDO DE OBRA IMPLEMENTACIÓN DE UN TRANSFORMADOR DE 15MVA EN LA SUBESTACIÓN HUANCAYO ESTE Y UNA BAHÍA EN 60KV DE LLEGADA EN LA SUBESTACIÓN PARQUE INDUSTRIAL, CON SU LÍNEA EN 60KV DE INTERCONEXIÓN PARA CIERRE EN ANILLO”

RESUMEN OBRAS ELECTROMECHANICAS - S.E. HUANCAYO ESTE

SECCION	DESCRIPCION	PARCIALES	TOTAL GENERAL NUEVO SOLES
I	SUMINISTRO DE MATERIALES		
1	CONDUCTORES, CABLES DE ENERGÍA Y CONTROL Y ACCESORIOS	5,878.97	
2	TRANSPORTE	179.91	
	TOTAL SUMINISTRO DE MATERIALES	6,058.88	6,058.88
II	MONTAJE ELECTROMECHANICO		
1	TRABAJOS PRELIMINARES	7,072.42	
2	CONDUCTORES, CABLES DE ENERGÍA Y CONTROL Y ACCESORIOS	4,737.39	
3	PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO	109,172.85	
4	ESTUDIO DE OPERATIVIDAD	40,207.47	
5	EXPEDIENTE CONFORME A OBRA	5,476.02	
	TOTAL MONTAJE ELECTROMECHANICO	166,666.15	166,666.15
III	TELECOMUNICACIONES		
1	MONTAJE ELECTROMECHANICO TELECOMUNICACIONES	91,308.30	
	TOTAL TELECOMUNICACIONES	91,308.30	91,308.30
	Resumen General		
	1.0 Suministro de Materiales y Transporte	6,058.88	6,058.88
	2.0 Montaje Electromecánico	166,666.15	166,666.15
	2.0 Telecomunicaciones	91,308.30	91,308.30
	TOTAL GENERAL S/.	264,033.33	264,033.33

ELNER GONZALO SULLCA ZAPATA
INGENIERO ELECTRICISTA
C.O. N.º 114127

“SALDO DE OBRA IMPLEMENTACIÓN DE UN TRANSFORMADOR DE 15MVA EN LA SUBESTACIÓN HUANCAYO ESTE Y UNA BAHÍA EN 60kV DE LLEGADA EN LA SUBESTACIÓN PARQUE INDUSTRIAL, CON SU LÍNEA EN 60kV DE INTERCONEXIÓN PARA CIERRE EN ANILLO”

OBRAS ELECTROMECHANICAS - S.E. HUANCAYO ESTE

SECCION A: SUMINISTRO DE EQUIPOS Y MATERIALES

ITEM Nº	DESCRIPCIÓN	METRADO		DOLARES	C O S T O (S/.)	
		UNIDAD	CANTIDAD	UNITARIO	UNITARIO	TOTAL
	CONDUCTORES, CABLES DE ENERGÍA Y CONTROL Y ACCESORIOS					
7	CONDUCTORES PARA BARRA FLEXIBLE					
7.1	Conductor AAAC 240 mm2	m	80.00		12.69	1,015.20
8	CABLES DE CONTROL Y MEDIDA					
8.1	Cable N2XSY de 2 x 4 mm2 - 1 kV	m	10.00		7.24	72.40
8.2	Cable N2XSY de 4 x 2.5 mm2 - 1 kV	m	10.00		8.33	83.30
8.3	Cable N2XSY de 4 x 4 mm2 - 1 kV	m	10.00		21.86	218.60
8.4	Cable N2XSY de 7 x 2.5 mm2 - 1 kV	m	10.00		12.02	120.20
8.5	Cable N2XSY de 7 x 4 mm2 - 1 kV	m	10.00		15.52	155.20
8.6	Cable N2XSY de 12 x 2.5 mm2 - 1 kV	m	10.00		17.97	179.70
8.7	Cable N2XSY de 12 x 4 mm2 - 1 kV	m	10.00		24.97	249.70
8.8	Cable N2XSY de 19 x 2.5 mm2 - 1 kV	m	10.00		25.98	259.80
10	ACCESORIOS DE CONDUCTORES Y CABLES					
10.1	Conectores para Conductores de Barra Flexible					
10.1.2	Conector Derivación en T para cables AAAC 240 mm2	Und	6.00		153.34	920.04
10.2	Terminales para Cables de Control					
10.2.3	Terminales tipo compresión para Cable de Medida, Protección	Glb	1.00		185.00	185.00
13	ACCESORIOS PARA AISLADORES					
13.1	Grapa de Al. tipo pistola de 4 pernos para conductor de 300 mm2	Und	9.00		183.63	1,652.67
13.2	Grillete de A°G° recto	Und	9.00		30.64	275.76
13.3	Adaptador de A°G° tipo Anillo - Bola	Und	9.00		26.00	234.00
13.4	Adaptador Largo de A°G° tipo Casquillo - Ojo	Und	9.00		28.60	257.40
TOTAL SUMINISTRO ELECTROMECHANICO (S/.)						5,878.97

“SALDO DE OBRA IMPLEMENTACIÓN DE UN TRANSFORMADOR DE 15MVA EN LA SUBESTACIÓN HUANCAYO ESTE Y UNA BAHÍA EN 60kV DE LLEGADA EN LA SUBESTACIÓN PARQUE INDUSTRIAL, CON SU LÍNEA EN 60kV DE INTERCONEXIÓN PARA CIERRE EN ANILLO”

OBRAS ELECTROMECHANICAS - S.E. HUANCAYO ESTE

SECCION C: TRANSPORTE DE MATERIALES

ITEM Nº	DESCRIPCIÓN	METRADO		DOLARES	C O S T O (S/.)	
		UNIDAD	CANTIDAD	UNITARIO	UNITARIO	TOTAL
	CONDUCTORES, CABLES DE ENERGÍA Y CONTROL Y ACCESORIOS					
7	CONDUCTORES PARA BARRA FLEXIBLE					
7.1	Conductor AAAC 240 mm2	m	80.00		1.50	120.00
8	CABLES DE CONTROL Y MEDIDA					
8.1	Cable N2XSY de 2 x 4 mm2 - 1 kV	m	10.00		0.15	1.50
8.2	Cable N2XSY de 4 x 2.5 mm2 - 1 kV	m	10.00		0.18	1.80
8.3	Cable N2XSY de 4 x 4 mm2 - 1 kV	m	10.00		0.24	2.40
8.4	Cable N2XSY de 7 x 2.5 mm2 - 1 kV	m	10.00		0.18	1.80
8.5	Cable N2XSY de 7 x 4 mm2 - 1 kV	m	10.00		0.24	2.40
8.6	Cable N2XSY de 12 x 2.5 mm2 - 1 kV	m	10.00		0.24	2.40
8.7	Cable N2XSY de 12 x 4 mm2 - 1 kV	m	10.00		0.36	3.60
8.8	Cable N2XSY de 19 x 2.5 mm2 - 1 kV	m	10.00		0.45	4.50
10	ACCESORIOS DE CONDUCTORES Y CABLES					
10.1	Conectores para Conductores de Barra Flexible					
10.1.2	Conector Derivación en T para cables AAAC 240 mm2	Und	6.00		3.60	21.60
10.2	Terminales para Cables de Control					
10.2.3	Terminales tipo compresión para Cable de Medida, Protección	Glb	1.00		3.60	3.60
13	ACCESORIOS PARA AISLADORES					
13.1	Grapa de Al. tipo pistola de 4 pernos para conductor de 300 mm2	Und	9.00		1.35	12.15
13.2	Grillete de A°G° recto	Und	9.00		0.08	0.72
13.3	Adaptador de A°G° tipo Anillo - Bola	Und	9.00		0.08	0.72
13.4	Adaptador Largo de A°G° tipo Casquillo - Ojo	Und	9.00		0.08	0.72
TOTAL SUMINISTRO ELECTROMECHANICO (S/.)						179.91

"SALDO DE OBRA IMPLEMENTACION DE UN TRANSFORMADOR DE 15MVA EN LA SUBESTACION HUANCAYO ESTE Y UNA BAHIA EN 60kV DE LLEGADA EN LA SUBESTACIÓN PARQUE INDUSTRIAL, CON SU LÍNEA EN 60kV DE INTERCONEXIÓN PARA CIERRE EN ANILLO"

OBRAS ELECTROMECHANICAS - S.E. HUANCAYO ESTE

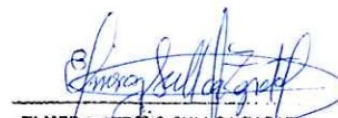
SECCION B: MONTAJE DE EQUIPOS Y MATERIALES

ITEM Nº	DESCRIPCIÓN	METRADO		C O S T O (\$/.)	
		UNIDAD	CANTIDAD	UNITARIO	TOTAL
1	TRABAJOS PRELIMINARES				
1.1	Ingeniería de Detalle de Obras Electromecánicas y Comunicaciones				
1.1.1	Replanteo topográfico; cálculos electromecánicos, civiles y comunicaciones; planos electromecánicos, civiles y comunicaciones; metrados electromecánicos, civiles y comunicaciones; estudio de coordinación de protección y otros.	Glb	1.00	3,812.42	3,812.42
1.2	Movilización y Desmovilización				
1.2.1	Movilización, transporte y desmovilización de personal y equipos	Glb	1.00	1,760.00	1,760.00
1.3	Instalaciones provisionales y campamentos				
1.3.1	Instalación de almacén en punto de obra	Glb	1.00	1,500.00	1,500.00
	SUBTOTAL 1				7,072.42
2	CONDUCTORES, CABLES DE ENERGÍA Y CONTROL Y ACCESORIOS				
2.1	Conductores de Barra Flexible				
2.1.1	Conductor AAAC 240 mm ² incluido accesorios de fijación y bajadas en 60 kV	m	80.00	32.60	2,608.00
2.2	Cables de Control y Medida				
2.2.1	Cable N2XSY de 2 x 4 mm ² - 1 kV	m	10.00	8.11	81.10
2.2.2	Cable N2XSY de 4 x 2.5 mm ² - 1 kV	m	10.00	8.11	81.10
2.2.3	Cable N2XSY de 4 x 4 mm ² - 1 kV	m	10.00	8.11	81.10
2.2.4	Cable N2XSY de 7 x 2.5 mm ² - 1 kV	m	10.00	8.11	81.10
2.2.5	Cable N2XSY de 7 x 4 mm ² - 1 kV	m	10.00	8.11	81.10
2.2.6	Cable N2XSY de 12 x 2.5 mm ² - 1 kV	m	10.00	8.11	81.10
2.2.7	Cable N2XSY de 12 x 4 mm ² - 1 kV	m	10.00	8.11	81.10
2.2.8	Cable N2XSY de 19 x 2.5 mm ² - 1 kV	m	10.00	8.11	81.10
2.3	Asiladores y Accesorios				
2.3.1	Instalación de cadena de aisladores de 6 unidades c/u	Und	9.00	164.51	1,480.59
	SUBTOTAL 5				4,737.39
3	PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO				
3.1	Pruebas, puesta en servicio y operación experimental (Incluye Pruebas en Blanco, pruebas para la recepción de obra determinando los Parámetros y operatividad de los Equipos, entre otros, necesarios para la Puesta en Servicio; considerando equipamiento patio de llaves 60 kV, relés de protección (coordinación y ajustes), equipos de medición, sistema de comunicaciones, Prueba del comportamiento integral del sistema de protección (Relés), entre otros. Incluye Pruebas E2E	Glb.	1.00	109,172.85	109,172.85
	SUBTOTAL 12				109,172.85
4	ESTUDIO DE OPERATIVIDAD				
4.1	Estudio de operatividad	Glb.	1.00	40,207.47	40,207.47
	SUBTOTAL 13				40,207.47
5	EXPEDIENTE CONFORME A OBRA				
5.1	Expediente de conforme a obra	Glb.	1.00	5,476.02	5,476.02
	SUBTOTAL 14				5,476.02
TOTAL MONTAJE ELECTROMECHANICO (\$/.)					166,666.15

“SALDO DE OBRA IMPLEMENTACIÓN DE UN TRANSFORMADOR DE 15MVA EN LA SUBESTACIÓN HUANCAYO ESTE Y UNA BAHÍA EN 60kV DE LLEGADA EN LA SUBESTACIÓN PARQUE INDUSTRIAL, CON SU LÍNEA EN 60kV DE INTERCONEXIÓN PARA CIERRE EN ANILLO”

RESUMEN - AUTOMATIZACIÓN Y COMUNICACIONES DE SUBESTACIÓN- S.E. HUANCAYO ESTE

SECCION	DESCRIPCION	PARCIALES	TOTAL GENERAL NUEVO SOLES
II	MONTAJE AUTOMATIZACIÓN Y COMUNICACIONES		
	SISTEMA DE AUTOMATIZACIÓN Y COMUNICACIONES	91,308.30	
	TOTAL MONTAJE	91,308.30	91,308.30
	Resumen General		
	2.0 Montaje	91,308.30	91,308.30
	TOTAL GENERAL S/.	91,308.30	91,308.30



ELNER GONZALO SULLCA ZAPATA
INGENIERO ELECTRICISTA
C.O.P. N° 114427

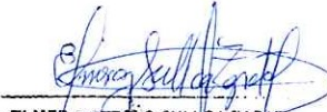


“SALDO DE OBRA IMPLEMENTACION DE UN TRANSFORMADOR DE 15MVA EN LA SUBESTACION HUANCAYO ESTE Y UNA BAHIA EN 60KV DE LLEGADA EN LA SUBESTACIÓN PARQUE INDUSTRIAL, CON SU LÍNEA EN 60KV DE INTERCONEXIÓN PARA CIERRE EN ANILLO”

AUTOMATIZACIÓN Y COMUNICACIONES DE SUBESTACIÓN- S.E. HUANCAYO ESTE

SECCIÓN B: MONTAJE

Item	Descripción de Partidas	METRADO		COSTO	
		Unid.	Cant.	Unitario	Total (\$/.)
1	SISTEMA DE AUTOMATIZACIÓN Y COMUNICACIONES				
1.01	Cableado de red IEC 61850 a nivel de Subestación y a relès 87L para teleprotección	Glb	1.00	1,949.66	1,949.66
1.02	Tendido de Fibra Óptica Cable Dieléctrico Subterráneo	km	0.20	3,492.90	698.58
1.03	Empalme por fusión en caja de empalme y DFO	Und	2.00	3,014.68	6,029.36
1.04	Servicios de Ingeniería del Sistema de Automatización y Telecomunicaciones: Incluye: Configuración y diseño del Sistema SCADA a nivel de Subestación (en general y ser sin limitativo: la definición de base de datos, definición de entradas y salidas, interfaces, pantallas, funciones automáticas, interbloqueos, funciones locales y globales, mapeos de registros y otros necesarios para el óptimo funcionamiento). Configuración del Sistema de Teleprotección. Configuración de Sistema SCADA a nivel del Centro de Control de ELECTROCENTRO para integración de la Subestación Parque Industrial.	Glb	1.00	71,852.00	71,852.00
1.05	Pruebas y Puesta en Servicio	Glb	1.00	10,778.70	10,778.70
TOTAL S/.					91,308.30


ELNIER GONZALO SULLCA ZAPATA
INGENIERO ELECTRICISTA
C.O.P. 141127

“SALDO DE OBRA IMPLEMENTACIÓN DE UN TRANSFORMADOR DE 15MVA EN LA SUBESTACIÓN HUANCAYO ESTE Y UNA BAHÍA EN 60KV DE LLEGADA EN LA SUBESTACIÓN PARQUE INDUSTRIAL, CON SU LÍNEA EN 60KV DE INTERCONEXIÓN PARA CIERRE EN ANILLO”

RESUMEN OBRAS ELECTROMECHANICAS - S.E. HUANCAYO ESTE

SECCION	DESCRIPCION	PARCIALES	TOTAL GENERAL NUEVO SOLES
I	SUMINISTRO DE MATERIALES		
1	CONDUCTORES, CABLES DE ENERGÍA Y CONTROL Y ACCESORIOS	5,209.52	
2	TRANSPORTE SUMINISTRO MATERIALES	169.71	
	TOTAL SUMINISTRO DE MATERIALES	5,379.23	5,379.23
II	MONTAJE ELECTROMECHANICO		
1	TRABAJOS PRELIMINARES	7,072.42	
2	CONDUCTORES, CABLES DE ENERGÍA Y CONTROL Y ACCESORIOS	4,372.44	
3	PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO	109,172.85	
4	EXPEDIENTE CONFORME A OBRA	5,476.02	
	TOTAL MONTAJE ELECTROMECHANICO	126,093.73	126,093.73
III	TELECOMUNICACIONES		
1	MONTAJE ELECTROMECHANICO TELECOMUNICACIONES	97,512.31	
	TOTAL TELECOMUNICACIONES	97,512.31	97,512.31
	Resumen General		
	1.0 Suministro de Materiales y Transporte	5,379.23	5,379.23
	2.0 Montaje Electromecánico	126,093.73	126,093.73
	2.0 Telecomunicaciones	97,512.31	97,512.31
	TOTAL SE PARQUE INDUSTRIAL S/.	228,985.27	228,985.27

“SALDO DE OBRA IMPLEMENTACIÓN DE UN TRANSFORMADOR DE 15MVA EN LA SUBESTACIÓN HUANCAYO ESTE Y UNA BAHÍA EN 60kV DE LLEGADA EN LA SUBESTACIÓN PARQUE INDUSTRIAL, CON SU LÍNEA EN 60kV DE INTERCONEXIÓN PARA CIERRE EN ANILLO”

OBRAS ELECTROMECHANICAS - S.E. PARQUE INDUSTRIAL

SECCION A: SUMINISTRO DE EQUIPOS Y MATERIALES

ITEM Nº	DESCRIPCIÓN	METRADO		DOLARES	C O S T O (\$/.)	
		UNIDAD	CANTIDAD	UNITARIO	UNITARIO	TOTAL
	CONDUCTORES, CABLES DE ENERGÍA Y CONTROL Y ACCESORIOS					
7	CONDUCTORES PARA BARRA FLEXIBLE					
7.1	Conductor AAAC 240 mm2	m	80.00		12.69	1,015.20
8	CABLES DE CONTROL Y MEDIDA					
8.1	Cable N2XSY de 2 x 4 mm2 - 1 kV	m	5.00		7.24	36.20
8.2	Cable N2XSY de 4 x 2.5 mm2 - 1 kV	m	5.00		8.33	41.65
8.3	Cable N2XSY de 4 x 4 mm2 - 1 kV	m	5.00		21.86	109.30
8.4	Cable N2XSY de 7 x 2.5 mm2 - 1 kV	m	5.00		12.02	60.10
8.5	Cable N2XSY de 7 x 4 mm2 - 1 kV	m	5.00		15.52	77.60
8.6	Cable N2XSY de 12 x 2.5 mm2 - 1 kV	m	5.00		17.97	89.85
8.7	Cable N2XSY de 12 x 4 mm2 - 1 kV	m	5.00		24.97	124.85
8.8	Cable N2XSY de 19 x 2.5 mm2 - 1 kV	m	5.00		25.98	129.90
10	ACCESORIOS DE CONDUCTORES Y CABLES					
10.1	Conectores para Conductores de Barra Flexible					
10.1.2	Conector Derivación en T para cables AAAC 240 mm2	Und	6.00		153.34	920.04
10.2	Terminales para Cables de Control					
10.2.3	Terminales tipo compresión para Cable de Medida, Protección	Glb	1.00		185.00	185.00
13	ACCESORIOS PARA AISLADORES					
13.1	Grapa de Al. tipo pistola de 4 pernos para conductor de 300 mm2	Und	9.00		183.63	1,652.67
13.2	Grillete de A°G° recto	Und	9.00		30.64	275.76
13.3	Adaptador de A°G° tipo Anillo - Bola	Und	9.00		26.00	234.00
13.4	Adaptador Largo de A°G° tipo Casquillo - Ojo	Und	9.00		28.60	257.40
TOTAL SUMINISTRO ELECTROMECHANICO (\$/.)						5,209.52

“SALDO DE OBRA IMPLEMENTACIÓN DE UN TRANSFORMADOR DE 15MVA EN LA SUBESTACIÓN HUANCAYO ESTE Y UNA BAHÍA EN 60kV DE LLEGADA EN LA SUBESTACIÓN PARQUE INDUSTRIAL, CON SU LÍNEA EN 60kV DE INTERCONEXIÓN PARA CIERRE EN ANILLO”

OBRAS ELECTROMECHANICAS - S.E. PARQUE INDUSTRIAL

SECCION C: TRANSPORTE DE MATERIALES

ITEM Nº	DESCRIPCIÓN	METRADO		DOLARES	C O S T O (\$/.)	
		UNIDAD	CANTIDAD	UNITARIO	UNITARIO	TOTAL
	CONDUCTORES, CABLES DE ENERGÍA Y CONTROL Y ACCESORIOS					
7	CONDUCTORES PARA BARRA FLEXIBLE					
7.1	Conductor AAAC 240 mm2	m	80.00		1.50	120.00
8	CABLES DE CONTROL Y MEDIDA					
8.1	Cable N2XSY de 2 x 4 mm2 - 1 kV	m	5.00		0.15	0.75
8.2	Cable N2XSY de 4 x 2.5 mm2 - 1 kV	m	5.00		0.18	0.90
8.3	Cable N2XSY de 4 x 4 mm2 - 1 kV	m	5.00		0.24	1.20
8.4	Cable N2XSY de 7 x 2.5 mm2 - 1 kV	m	5.00		0.18	0.90
8.5	Cable N2XSY de 7 x 4 mm2 - 1 kV	m	5.00		0.24	1.20
8.6	Cable N2XSY de 12 x 2.5 mm2 - 1 kV	m	5.00		0.24	1.20
8.7	Cable N2XSY de 12 x 4 mm2 - 1 kV	m	5.00		0.36	1.80
8.8	Cable N2XSY de 19 x 2.5 mm2 - 1 kV	m	5.00		0.45	2.25
10	ACCESORIOS DE CONDUCTORES Y CABLES					
10.1	Conectores para Conductores de Barra Flexible					
10.1.2	Conector Derivación en T para cables AAAC 240 mm2	Und	6.00		3.60	21.60
10.2	Terminales para Cables de Control					
10.2.3	Terminales tipo compresión para Cable de Medida, Protección	Glb	1.00		3.60	3.60
13	ACCESORIOS PARA AISLADORES					
13.1	Grapa de Al. tipo pistola de 4 pernos para conductor de 300 mm2	Und	9.00		1.35	12.15
13.2	Grillete de A°G° recto	Und	9.00		0.08	0.72
13.3	Adaptador de A°G° tipo Anillo - Bola	Und	9.00		0.08	0.72
13.4	Adaptador Largo de A°G° tipo Casquillo - Ojo	Und	9.00		0.08	0.72
TOTAL SUMINISTRO ELECTROMECHANICO (\$/.)						169.71

"SALDO DE OBRA IMPLEMENTACIÓN DE UN TRANSFORMADOR DE 15MVA EN LA SUBESTACIÓN HUANCAYO ESTE Y UNA BAHÍA EN 60kV DE LLEGADA EN LA SUBESTACIÓN PARQUE INDUSTRIAL, CON SU LÍNEA EN 60kV DE INTERCONEXIÓN PARA CIERRE EN ANILLO"

OBRAS ELECTROMECHANICAS - S.E. PARQUE INDUSTRIAL

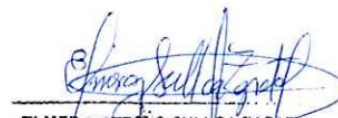
SECCION B: MONTAJE DE EQUIPOS Y MATERIALES

ITEM Nº	DESCRIPCIÓN	METRADO		C O S T O (\$/.)	
		UNIDAD	CANTIDAD	UNITARIO	TOTAL
1	TRABAJOS PRELIMINARES				
1.1	Ingeniería de Detalle de Obras Electromecánicas y Comunicaciones				
1.1.1	Replanteo topográfico; cálculos electromecánicos, civiles y comunicaciones; planos electromecánicos, civiles y comunicaciones; metrados electromecánicos, civiles y comunicaciones; estudio de coordinación de protección y otros.	Glb	1.00	3,812.42	3,812.42
1.2	Movilización y Desmovilización				
1.2.1	Movilización, transporte y desmovilización de personal y equipos	Glb	1.00	1,760.00	1,760.00
1.3	Instalaciones provisionales y campamentos				
1.3.1	Instalación de almacén en punto de obra	Glb	1.00	1,500.00	1,500.00
	SUBTOTAL 1				7,072.42
2	CONDUCTORES, CABLES DE ENERGÍA Y CONTROL Y ACCESORIOS				
2.1	Conductores de Barra Flexible				
2.1.1	Conductor AAAC 240 mm ² incluido accesorios de fijación y bajadas en 60 kV	m	80.00	32.60	2,608.00
2.2	Cables de Control y Medida				
2.2.1	Cable N2XSY de 2 x 4 mm ² - 1 kV	m	5.00	8.11	40.55
2.2.2	Cable N2XSY de 4 x 2.5 mm ² - 1 kV	m	5.00	8.11	40.55
2.2.3	Cable N2XSY de 4 x 4 mm ² - 1 kV	m	5.00	8.11	40.55
2.2.4	Cable N2XSY de 7 x 2.5 mm ² - 1 kV	m	5.00	8.11	40.55
2.2.5	Cable N2XSY de 7 x 4 mm ² - 1 kV	m	5.00	8.11	40.55
2.2.6	Cable N2XSY de 12 x 2.5 mm ² - 1 kV	m	5.00	8.11	40.55
2.2.7	Cable N2XSY de 12 x 4 mm ² - 1 kV	m			
2.2.8	Cable N2XSY de 19 x 2.5 mm ² - 1 kV	m	5.00	8.11	40.55
2.3	Asiladores y Accesorios				
2.3.1	Instalación de cadena de aisladores de 6 o 7 unidades c/u	Und	9.00	164.51	1,480.59
	SUBTOTAL 2				4,372.44
3	PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO				
3.1	Pruebas, puesta en servicio y operación experimental (Incluye Pruebas en Blanco, pruebas para la recepción de obra determinando los Parámetros y operatividad de los Equipos, entre otros, necesarios para la Puesta en Servicio; considerando equipamiento patio de llaves 60 kV, relés de protección (coordinación y ajustes), equipos de medición, sistema de comunicaciones, Prueba del comportamiento integral del sistema de protección (Relés), entre otros. Incluye pruebas E2E	Glb.	1.00	109,172.85	109,172.85
	SUBTOTAL 3				109,172.85
4	EXPEDIENTE CONFORME A OBRA				
4.1	Expediente de conforme a obra	Glb.	1.00	5,476.02	5,476.02
	SUBTOTAL 4				5,476.02
TOTAL MONTAJE ELECTROMECHANICO (\$/.)					126,093.73

“SALDO DE OBRA IMPLEMENTACIÓN DE UN TRANSFORMADOR DE 15MVA EN LA SUBESTACIÓN HUANCAYO ESTE Y UNA BAHÍA EN 60kV DE LLEGADA EN LA SUBESTACIÓN PARQUE INDUSTRIAL, CON SU LÍNEA EN 60kV DE INTERCONEXIÓN PARA CIERRE EN ANILLO”

RESUMEN - AUTOMATIZACIÓN Y COMUNICACIONES DE SUBESTACIÓN- S.E. PARQUE INDUSTRIAL

SECCION	DESCRIPCION	PARCIALES	TOTAL GENERAL NUEVO SOLES
II	MONTAJE AUTOMATIZACIÓN Y COMUNICACIONES		
	SISTEMA DE AUTOMATIZACIÓN Y COMUNICACIONES	97,512.31	
	TOTAL MONTAJE	97,512.31	97,512.31
	Resumen General		
	2.0 Montaje	97,512.31	97,512.31
	TOTAL GENERAL S/.	97,512.31	97,512.31



ELNIER GONZALO SULLCA ZAPATA
INGENIERO ELECTRICISTA
C.O.P. N° 264427

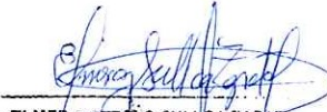


“SALDO DE OBRA IMPLEMENTACION DE UN TRANSFORMADOR DE 15MVA EN LA SUBESTACION HUANCAYO ESTE Y UNA BAHIA EN 60KV DE LLEGADA EN LA SUBESTACIÓN PARQUE INDUSTRIAL, CON SU LÍNEA EN 60KV DE INTERCONEXIÓN PARA CIERRE EN ANILLO”

AUTOMATIZACIÓN Y COMUNICACIONES DE SUBESTACIÓN- PARQUE INDUSTRIAL

SECCIÓN B: MONTAJE

Item	Descripción de Partidas	METRADO		COSTO	
		Unid.	Cant.	Unitario	Total (\$/.)
1	SISTEMA DE AUTOMATIZACIÓN Y COMUNICACIONES				
1.01	Cableado de red IEC 61850 a nivel de Subestación y a relès 87L para teleprotección	Glb	1.00	1,949.66	1,949.66
1.02	Tendido de Fibra Óptica Cable Dieléctrico Subterráneo	km	0.25	3,492.90	873.23
1.03	Empalme por fusión en caja de empalme y DFO	Und	4.00	3,014.68	12,058.72
1.04	Servicios de Ingeniería del Sistema de Automatización y Telecomunicaciones: Incluye: Configuración y diseño del Sistema SCADA a nivel de Subestación (en general y ser sin limitativo: la definición de base de datos, definición de entradas y salidas, interfaces, pantallas, funciones automáticas, interbloqueos, funciones locales y globales, mapeos de registros y otros necesarios para el óptimo funcionamiento). Configuración del Sistema de Teleprotección. Configuración de Sistema SCADA a nivel del Centro de Control de ELECTROCENTRO para integración de la Subestación Parque Industrial.	Glb	1.00	71,852.00	71,852.00
1.05	Pruebas y Puesta en Servicio	Glb	1.00	10,778.70	10,778.70
TOTAL S/.					97,512.31


ELNIER GONZALO SULLCA ZAPATA
INGENIERO ELECTRICISTA
C.O.P. 114127