

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ADQUISICIÓN DE REPUESTOS PARA SUBESTACIONES Y LÍNEAS DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA – ENDE

1. OBJETO

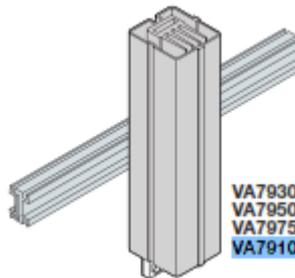
El objeto del presente informe es solicitar la aprobación del proceso de adquisición de repuestos necesarios para los equipos de subestaciones y líneas de transmisión eléctrica de propiedad de ENDE. Las subestaciones eléctricas que son propiedad y responsabilidad de ENDE son: Caranavi, Yucumo, San Borja, San Ignacio de Moxos, Trinidad, San Buenaventura, Santivañez, Punutuma, Las Carreras, Tarija, Yaguacua, Sucre, Padilla y las Líneas de Transmisión que las interconectan. El presente proceso se realizará bajo la modalidad de contratación directa con proceso previo.

2. DESCRIPCIÓN DEL SUMINISTRO

LINEA DE TRANSMISIÓN PUNUTUMA - TARIJA																														
1	Contador de descargas eléctricas																													
	Descripción: Contador de descargas Eléctricas para Pararrayos Modelo: Sensor Excount II Marca: ABB "O su equivalente"																													
2	Sílica Gel granulado																													
	Descripción: Sílica Gel Granulado Color NARANJA 2-4 mm. Este material puede ser utilizado independientemente o en combinación con otros tipos de sílica gel. Como resultado de la absorción de humedad, el color del sílica gel cambiará hasta tornarse de un color verde oscuro. El sílica gel podrá ser nuevamente utilizado después de un proceso de secado con calor seco hasta que adquiera nuevamente el color original. <table border="1" data-bbox="507 1361 1225 1975"><thead><tr><th colspan="2">ESPECIFICACIONES</th><th>INDICE</th></tr></thead><tbody><tr><td colspan="2">Color original</td><td>Naranja</td></tr><tr><td rowspan="3">Absorción (%)</td><td>Humedad relativa 20%</td><td>9% mínimo</td></tr><tr><td>Humedad relativa 50%</td><td>22% mínimo</td></tr><tr><td>Humedad relativa 90%</td><td>26% mínimo</td></tr><tr><td colspan="2">Índice de desgaste (%)</td><td>10%</td></tr><tr><td colspan="2">Idoneidad de los gránulos (%)</td><td>90%</td></tr><tr><td colspan="2">Pérdida en regeneración (%)</td><td>2%</td></tr><tr><td rowspan="3">Variación de color</td><td>Humedad relativa 20%</td><td>Amarillo-pardo claro</td></tr><tr><td>Humedad relativa 35%</td><td>Verde-pardo claro</td></tr><tr><td>Humedad relativa 90%</td><td>Verde-ennegrecido</td></tr></tbody></table>	ESPECIFICACIONES		INDICE	Color original		Naranja	Absorción (%)	Humedad relativa 20%	9% mínimo	Humedad relativa 50%	22% mínimo	Humedad relativa 90%	26% mínimo	Índice de desgaste (%)		10%	Idoneidad de los gránulos (%)		90%	Pérdida en regeneración (%)		2%	Variación de color	Humedad relativa 20%	Amarillo-pardo claro	Humedad relativa 35%	Verde-pardo claro	Humedad relativa 90%	Verde-ennegrecido
ESPECIFICACIONES		INDICE																												
Color original		Naranja																												
Absorción (%)	Humedad relativa 20%	9% mínimo																												
	Humedad relativa 50%	22% mínimo																												
	Humedad relativa 90%	26% mínimo																												
Índice de desgaste (%)		10%																												
Idoneidad de los gránulos (%)		90%																												
Pérdida en regeneración (%)		2%																												
Variación de color	Humedad relativa 20%	Amarillo-pardo claro																												
	Humedad relativa 35%	Verde-pardo claro																												
	Humedad relativa 90%	Verde-ennegrecido																												
3	Calefactor 100 W																													

Descripción: Calefactor de 100 W
Modelo: VA7910
Marca: ABB "O su equivalente"

Código	Descripción	Dimensiones mm (HxAxP)
VA7930	Resistencia 30 W, 110-240 V~/50-60Hz	115x42x42
VA7950	Resistencia anticondensación 50 W, 110-240 V~/50-60Hz	165x42x42
VA7975	Resistencia anticondensación con PTC, 75 W, 110-240 V~/50-60Hz	165x42x42
VA7910	Resistencia anticondensación con PTC, 100W, 110-240 V~/50-60Hz	165x42x48
VA7910	Resistencia anticondensación con PTC, 100W, 110-240 V~/50-60Hz	130x82x48
VA8300	Resistencia anticondensación con PTC con ventilador, 300 W, 230 V~/50-60Hz	140x82x95



4 Calefactor 12 W

Descripción: Calefactor de 12 W para Transformador de Tensión Capacitivo de 240 VAC
Marca: Trench Electric "O su equivalente"

5 Grampa Paralela (ferretería de línea 230 kV)

Descripción: Grampa Paralela de 2 vías para conductor RAIL

6 Grampa tipo T (ferretería de línea 230 kV)

Descripción: Grampa tipo T para conductor RAIL

7 Grampa paleta (ferretería de línea 230 kV)

Descripción: Grampa paleta para conductor RAIL

LINEA DE TRANSMISIÓN CHACO- TARIJA

8 Calefactor 100 W

⊕ Similar ítem 3

9 Sílica Gel granulado

⊕ Similar ítem 2

10 Pararrayos 230 kV

Descripción: Pararrayos para 230 kV
Marca: ABB "O su equivalente"
Modelo: KAEXLIM Q198-EH245

11 Pararrayos 69 kV

	Descripción: Pararrayos para 69 kV Marca: ABB "O su equivalente" Modelo: EXLIM Q066-EV072
12	Contador de descargas eléctricas
	⊕ Similar ítem 1
13	Calefactor 12 W
	⊕ Similar ítem 4
14	Grampa Paralela (ferretería de línea 230 kV)
	⊕ Similar ítem 5
15	Grampa tipo T (ferretería de línea 230 kV)
	⊕ Similar ítem 6
16	Grampa tipo Pin (ferretería de línea 230 kV)
	Descripción: Grampa tipo Pin para conductor RAIL, tensión 230 kV
17	Grampa paralela (ferretería de línea 69 kV)
	Descripción: Grampa Paralela de 2 vías para conductor IBIS, tensión 69 kV
18	Grampa tipo T (ferretería de línea 69 kV)
	Descripción: Grampa tipo T para conductor IBIS, tensión 69 kV
19	Grampa tipo Pin (ferretería de línea 69 kV)
	Descripción: Grampa tipo Pin a conductor IBIS, tensión 69 kV
20	Gas SF6
	Descripción: Gas SF6 cilindro de 40 kg
LINEA DE TRANSMISIÓN CARANAVI-TRINIDAD	
21	Relé de bloqueo
	Marca: ABB "O su equivalente" Modelo: RXMVB4 Product ID: RK251403-AP
22	Botoneras de reposición
	Marca: ABB "O su equivalente" Modelo: RXTNT Product ID: RK723 007 AP
23	Relé auxiliar de disparo
	Marca: ABB "O su equivalente" Modelo: RXMS1

	Product ID: RK216063-AP
24	Equipment Frame
	Marca: ABB "O su equivalente" Modelo: M12 Dimensiones: 4Ux19" with support frame and door ID: 1MRK000137-RA
25	Terminal base RX1
	Marca: ABB "O su equivalente" Modelo: RX1 Product ID: 5619622-A
26	Terminal base RX4
	Marca: ABB "O su equivalente" Modelo: RX4 Product ID: 5619499-A
27	Apparatus bar
	Marca: ABB "O su equivalente" Modelo: 60C Product ID: 2175323-5
28	Test Switch (Galleta de prueba)
	Marca: ABB "O su equivalente" Modelo: RXP24 Product ID: RK926315-BL
29	Relé auxiliar de cierre
	Marca: ABB "O su equivalente" Modelo: RXME1 Características: DC 110-125V, 2 make contacts Product ID: RK221025-AN
30	Relé auxiliar con doble contacto
	Marca: ABB "O su equivalente" Modelo: RXMM1 Características: Uaux: 125 Vdc Product ID: RK214002-AN
31	Relé auxiliar repetidor de estados
	Marca: ABB "O su equivalente" Modelo: RXMA2 Product ID: RK211189-AN
32	Relé supervisor

	Marca: ABB "O su equivalente" Modelo: SPER 1C1 Product ID: RS485002-AN
33	Selector de posición Normal/Emergencia
	Marca: ABB "O su equivalente" Modelo: ON6PBS22287 Product ID: 1SCA123173R1001
34	Selector de posición Abrir/Cerrar
	Marca: ABB "O su equivalente" Modelo: ON4PBS22286 Características: Abrir-0-Cerrar Product ID: 1SCA123174R1001
35	Relé diferencial de línea
	Marca: ABB "O su equivalente" Modelo: RED 670 Product ID: 1MRK0028-AC
36	Relé diferencial de Transformador
	Marca: ABB "O su equivalente" Modelo: RET 670 Product ID: 1MRK002816-AC
37	Indicador Magnético
	Marca: ABB "O su equivalente" Descripción: Indicador Magnético de Posición
38	Válvula de retención para Interruptor de potencia
	Marca: ABB "O su equivalente" Mando: BLK222 Modelo Interruptor: LTB 145D1/B Product ID: 1HSB 442541
39	Motor para Interruptor de potencia
	Marca: ABB "O su equivalente" Mando: BLK222 Modelo Interruptor: LTB 145D1/B Product ID: 1HSB534460-1
40	Amortiguador para Interruptor de potencia
	Marca: ABB "O su equivalente" Mando: BLK222 Modelo Interruptor: LTB 145D1/B Product ID: 1HSB535256-H

41	Dispositivo de Bloqueo de Apertura con Disparo Manual para Interruptor de potencia
	Marca: ABB "O su equivalente" Mando: BLK222 Modelo Interruptor: LTB 145D1/B Product ID: 1HSB 535436-L
42	Bobinas Y1 y Y3 para Interruptor de potencia
	Marca: ABB "O su equivalente" Mando: BLK222 Modelo Interruptor: LTB 145D1/B Product ID: LA 516 771 -AL
43	Bobinas de cierre para Interruptor de potencia
	Marca: ABB "O su equivalente" Mando: BLK222 Modelo Interruptor: LTB 145D1/B Product ID: LA 516 771 -AL
44	Calefactor para Interruptor de potencia
	Descripción: Calefactor Interruptor Mando: BLK222 Modelo Interruptor: LTB 145D1/B Marca: ABB "O su equivalente" Product ID: 5291 805-1
45	Calefactor para Interruptor de potencia
	Descripción: Calefactor Interruptor Mando: BLK222 Modelo: LTB 145D1/B Marca: ABB "O su equivalente" Product ID: 5291 805-3
46	Relé para Interruptor de potencia
	Mando: BLK222 Modelo Interruptor: LTB 145D1/B Marca: ABB "O su equivalente" Product ID: 5619 758 -2
47	Contactador del Motor para Interruptor de potencia
	Mando: BLK222 Modelo Interruptor: LTB 145D1/B Marca: ABB "O su equivalente" Product ID: 5351 749 -2

48	Contador para Interruptor de potencia
	Mando: BLK222 Modelo: LTB 145D1/B Marca: ABB "O su equivalente" Product ID: 5692965-12
49	Densímetro SF6 para Interruptor de potencia
	Mando: FSA1 Modelo Interruptor: LTB 145D1/B Marca: ABB "O su equivalente" Product ID: 1HSB495663-2
50	Bobina 2/R (110/220 V) para Interruptor de potencia
	Mando: FSA1 Modelo Interruptor: LTB 145D1/B Marca: ABB "O su equivalente" Product ID: EXIN400834-R9
51	Calefactor para Interruptor de potencia
	Descripción: Calefactor Interruptor ABB Mando FSA 1, 220-254 V 140W Modelo Interruptor: LTB 145D1/B Marca: ABB "O su equivalente" Product ID: 5291805-4
52	Resorte de Apertura para Interruptor de potencia
	Descripción: Resorte para interruptor ABB Modelo Interruptor: LTB 145D1/B Mando: FSA1 Marca: ABB "O su equivalente" Product ID: EXIN300656-R2
53	Resorte de Cierre para Interruptor de potencia
	Descripción: Resorte para interruptor ABB Modelo Interruptor: LTB 145D1/B Mando: FSA1 Marca: ABB "O su equivalente" Serie: EXIN300656-R2
54	Contactos Auxiliares para Interruptor de potencia
	Descripción: Contactos Auxiliares para Interruptor Modelo Interruptor: LTB 145D1/B Mando: FSA1 Marca: ABB "O su equivalente" Product ID: EXIN300762-R1

55	Llave selectora para Interruptor de potencia
	Descripción: Llave selectora para Interruptor Mando: FSA1 Modelo Interruptor: LTB 145D1/B Marca: ABB "O su equivalente" Product ID: LA400517-1
56	Amortiguadores para Interruptor de potencia
	Descripción: Amortiguadores para Interruptor Mando: FSA1 Modelo Interruptor: LTB 145D1/B Marca: ABB "O su equivalente" Product ID: 1HYB300487-A
57	Grasa G para Interruptor de potencia
	Descripción: Grasa para Interruptor Mando: FSA1 Modelo Interruptor: LTB 145D1/B Marca: ABB "O su equivalente" Código: 1714014-407 Referencia: 5316381-A
58	Grasa K para Interruptor de potencia
	Descripción: Grasa para Interruptor Mando: FSA1 Modelo Interruptor: LTB 145D1/B Marca: ABB "O su equivalente" Código: 12630011-102 Referencia: 5316381-M
59	Grasa L para Interruptor de potencia
	Descripción: Grasa para Interruptor ABB Mando: FSA1 Modelo Interruptor: LTB 145D1/B Marca: ABB "O su equivalente" Código: 11714016-606 Referencia: 5316381-H
60	Grasa M para Interruptor de potencia

	<p>Descripción: Grasa para Interruptor ABB Mando: FSA1 Modelo Interruptor: LTB 145D1/B Marca: ABB "O su equivalente" Código: 11714016-607 Referencia: 5316381-X</p>
61	Grasa N para Interruptor de potencia
	<p>Descripción: Grasa para Interruptor Mando: FSA1 Modelo Interruptor: LTB 145D1/B Marca: ABB "O su equivalente" Código: 11714016-607TUB Referencia: 5316381-L</p>
62	Grasa P para Interruptor de potencia
	<p>Descripción: Grasa para Interruptor Mando: FSA1 Modelo Interruptor: LTB 145D1/B Marca: ABB "O su equivalente" Código: 11714016-607T Referencia: 5316381-N</p>
63	Grasa S para Interruptor de potencia
	<p>Descripción: Grasa para Interruptor Modelo Interruptor: LTB 145D1/B Marca: ABB "O su equivalente" Código: 1HSB492963-1 Referencia: 5316381-G</p>
64	Grasa SV para Interruptor de potencia
	<p>Descripción: Grasa para Interruptor Modelo Interruptor: LTB 145D1/B Marca: ABB "O su equivalente" Código: 11714016-610 Product ID: 5316381-C</p>
65	Conector de aluminio para Derivación
	<p>Descripción: Conector de Aluminio para derivación tipo T, para unión de cable 397,5 MCM ACSR IBIS a cable 397,5 MCM ACSR IBIS. Marca: Arruti "O su equivalente" Código: MDCC-2222</p>
66	Conector de Aluminio con Derivación Perpendicular
	<p>Descripción: Conector de aluminio con derivación perpendicular, para unión de cable 397,5 MCM ACSR IBIS a Paleta.</p>

	<p>Marca: Arruti "O su equivalente"</p> <p>Código: MDCP-2255</p>
67	Conector recto
	<p>Descripción: Conector recto de aluminio para unión de cable 397,5 MCM ACSR IBIS a Paleta.</p> <p>Marca: Arruti "O su equivalente"</p> <p>Código: RC3P-25055</p>
68	Conector de Aluminio con Derivación Perpendicular
	<p>Descripción: Conector de aluminio con derivación perpendicular para unión de Cable 397,5 MCM IBIS a PIN 30 mm</p> <p>Marca: Arruti "O su equivalente"</p> <p>Código: MDCB-2230</p>
69	Conector de Aluminio con Derivación Perpendicular
	<p>Descripción: Conector de aluminio con derivación perpendicular para unión de Cable 397,5 MCM IBIS a PIN 40 mm</p> <p>Marca: Arruti "O su equivalente"</p> <p>Código: MDCB-2240</p>
70	Conector de Aluminio con Derivación Perpendicular
	<p>Descripción: Conector de aluminio con derivación perpendicular para unión de Cable 397,5 MCM IBIS a PIN 50 mm</p> <p>Marca: Arruti "O su equivalente"</p> <p>Código: MDCB-2250</p>
71	Conector Acodado 90°
	<p>Descripción: Conector de aluminio acodado 90° para unión de cable 397,5 MCM ACSR IBIS a paleta</p> <p>Marca: Arruti "O su equivalente"</p> <p>Código: LC3P-25055</p>
72	Conector Acodado 90°
	<p>Descripción: Conector de aluminio acodado de 90° para unión de vástago 30 mm a cable 397,5 MCM ACSR IBIS</p> <p>Marca: Arruti "O su equivalente"</p> <p>Código: LBC3-30250</p>
73	Conector de Puesta a Tierra
	<p>Descripción: Grapa para cable de puesta a tierra, sujeción de cable de cobre (95 a 150 mm²) a estructura con perno M10</p>

	Marca: Arruti "O su equivalente" Código: 1/2GT-150/M10
74	Conector de Puesta a Tierra
	Descripción: Grapa para cable de puesta a tierra, sujeción de cable de cobre (95 a 150 mm ²) a estructura con perno M10 Marca: Arruti "O su equivalente" Código: GT1-150/M10
75	Conector de puesta a tierra
	Descripción: Grapa para cable de puesta a tierra, sujeción de cable de cobre (95 a 150 mm ²) a estructura con perno M10 Marca: Arruti "O su equivalente" Código: 1/2GT1-150/M10
76	Conector de puesta a tierra
	Descripción: Conector para derivación en T de cable IBIS a Paleta Marca: Arruti "O su equivalente" Código: DCP-25055
77	Contador de descargas eléctricas
	⊕ Similar ítem 1
78	Dispositivo de bloqueo Cierre para Interruptor de Potencia
	Descripción: Dispositivo de bloqueo de cierre para interruptor Marca: ABB "O su equivalente" Mando: BLK 222 Product ID: 1HSB535436B5
79	Dispositivo Bloqueo de Apertura para Interruptor de Potencia
	Descripción: Dispositivo de bloqueo de apertura para interruptor Marca: ABB "O su equivalente" Mando: BLK 222 Product ID: 1HSB535436B3
80	Sílica Gel granulado
	⊕ Similar ítem 2
81	Gas SF6
	⊕ Similar ítem 20
LINEA DE TRANSMISIÓN CATARICAGUA - LUCIANITA	
82	Grasa G para Interruptor de potencia
	⊕ Similar ítem 57
83	Grasa N para Interruptor de potencia
	⊕ Similar ítem 61
84	Grasa S para Interruptor de potencia
	⊕ Similar ítem 63

85	Contador
	⊕ Similar ítem 48
86	Mini Interruptor para Interruptor de potencia
	Marca: ABB "O su equivalente" Modelo Interruptor: LTB 170D1/B Código: 5344 027-18 Product ID: 1HSB01218005
87	Contactador del Motor para Interruptor de potencia
	⊕ Similar ítem 47
88	Relé
	⊕ Similar ítem 46
89	Absorbente para Interruptor de potencia
	Marca: ABB "O su equivalente" Modelo Interruptor: LTB 170D1/B Product ID: 1HSB01218005- LTB 170D1/B
90	Llave selectora local/remoto para Interruptor de potencia
	Descripción: Llave selectora para Interruptor Modelo Interruptor: LTB 170D1/B Marca: ABB "O su equivalente" Product ID: LA400520-1
91	Manodensostato para Interruptor de potencia
	Marca: ABB "O su equivalente" Modelo Interruptor: LTB 170D1/B Product ID: 5663 118-45
92	Motor para Seccionador de potencia
	Descripción: Motor de Seccionador 110-220 VDC, 50-60 HZ, 600W Marca: COELME "O su equivalente" Modelo Seccionador: C58996/CBD-E
93	Calefactor para Seccionador de potencia
	Descripción: Calefactor para mando de Seccionador de 30 W, 110-240 VAC Marca: COELME "O su equivalente" Modelo Seccionador: C58996/CBD-E
94	Contactos Auxiliares para Seccionador de potencia
	Descripción: Contactos Auxiliares (DS) 10 A (250 VAC), 2 A (220 VDC), 6 NO, 6 NC

	Marca: COELME "O su equivalente" Modelo seccionador: C58996/CBD-E
95	Indicador de Nivel de Aceite para Transformador de Tensión Capacitivo
	Descripción: Indicador de Nivel de Aceite Marca: ABB "O su equivalente" Modelo: CPB 170 Product ID: 1HSE8819727
96	Indicador de Nivel de aceite para Transformador de Potencia
	Descripción: Indicador de nivel de aceite para Transformador de Potencia Marca: ABB "O su equivalente" N° serie de Transformador: 201071
97	Bolsa de Neopreno para Conservador para Transformador de Potencia
	Descripción: Bolsa de neopreno para conservador para Transformador de Potencia Marca: ABB "O su equivalente" N° serie de Transformador: 201071
98	Contador de descargas eléctricas
	⊕ Similar ítem 1
99	Trinquete de apertura para Interruptor de Potencia
	Descripción: Trinquete de apertura (con apertura manual) Modelo Interruptor: LTB 170D1/B Marca: ABB "O su equivalente" Mando: BLK 222 Product ID: 1HSB535436-L
100	Varillas para Interruptor de Potencia
	Descripción: Varillas para Interruptor Modelo Interruptor: LTB170D1/B Marca: ABB "O su equivalente"
LINEA DE TRANSMISIÓN YUCUMO-SAN BUENAVENTURA	
101	Relé de bloqueo
	⊕ Similar ítem 21
102	Relé auxiliar de disparo
	⊕ Similar ítem 23
103	Relé auxiliar de Cierre
	⊕ Similar ítem 29

104	Relé Auxiliar con doble contacto
	⊕ Similar ítem 30
105	Relé auxiliar repetidor de estados
	⊕ Similar ítem 31
106	Relé supervisor
	⊕ Similar ítem 32
LINEA DE TRANSMISIÓN SUCRE-PADILLA	
107	Relé de bloqueo
	⊕ Similar ítem 21
108	Relé auxiliar de disparo
	⊕ Similar ítem 23
109	Relé auxiliar de Cierre
	⊕ Similar ítem 29
110	Relé Auxiliar con doble contacto
	⊕ Similar ítem 30
111	Relé auxiliar repetidor de estados
	⊕ Similar ítem 31
112	Relé supervisor
	⊕ Similar ítem 32
113	Puente de Diodos
	Descripción: AC 500V, 0.8A Modelo: RXTDA 1 Marca: ABB "O su equivalente"